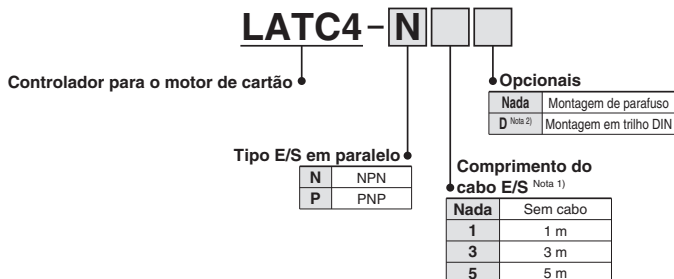


# Controlador de motor de cartão

## Série LATC4



### Como pedir



Nota 1) O cabo atuador, o cabo do contador e o cabo de configuração do controlador não são fornecidos com o controlador. Consulte as páginas 38 e 39 para opções.  
 Nota 2) O trilho DIN não é incluído. Se o trilho DIN for necessário, peça-o separadamente. (Consulte a página 29.)

### Especificações

Item	Especificações
Método de configuração	Tipo de entrada de dados de passo
Atuador Compatível	Motor de Cartão série LAT3
Número de eixos	1 eixo
Fonte de alimentação <sup>Nota 1)</sup>	Tensão da fonte de alimentação: 24 VCC $\pm 10\%$ , consumo de corrente: Classificado em 2 A (Pico 3 A) <sup>Nota 2)</sup> , consumo de energia: 48 W (máximo 72 W) <sup>Nota 2)</sup>
Sistema de controle	Fenda fechada
Modos de movimentação	Operação de posicionamento, opção de pressionamento
Número de dados de passo	15 (Absoluta ou relativa)
Entrada paralela	6 entradas (Ópticamente isoladas)
Saída paralela	4 saídas (Ópticamente isoladas, saída do coletor aberto)
Saída do display de posição <sup>Nota 3)</sup>	Sinais de pulso de fase A e fase B, sinal de RESET (saída do coletor aberto NPN)
Indicador de LED	2 LEDs (Verde vermelho)
Método de resfriamento	Resfriador de ar natural
Faixa de temperatura de trabalho	5 a 40 °C (Sem condensação)
Umidade relativa	35 a 85% (Sem condensação)
Resistência do isolamento	Entre o estopo e o FG: 50 M $\Omega$ (500 VCC)
Peso <sup>Nota 4)</sup>	Montagem em parafuso: 130 g, montagem em trilho DIN: 150 g
Software de configuração do controlador para PC <sup>Nota 5)</sup>	LATC-W1

Nota 1) Não utilize uma fonte de alimentação do tipo "corrente de partida limitada" para o controlador.

Nota 2) corrente nominal: consumo de corrente quando o empuxo contínuo é gerado. Corrente de pico: consumo de corrente quando o empuxo instantâneo máximo for gerado.

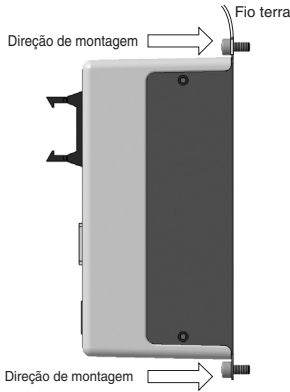
Nota 3) Especificação para a conexão do multicontador vendido separadamente (CEU5).

Nota 4) Cabos não inclusos.

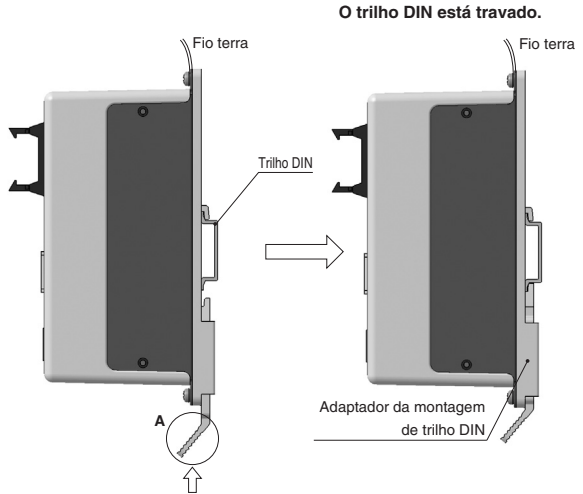
Nota 5) Esse software de configuração não é fornecido com o controlador. Pedir separadamente (consulte a página 39 para detalhes).

**Como montar**

**a) Montagem de parafuso (LATC4-□□)  
(Instalação com dois parafusos M4)**



**b) Montagem em trilho DIN (LATC4-□□D)  
(Instalação com trilho DIN)**

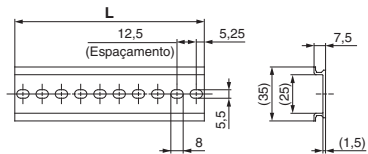


Enganche o controlador no trilho DIN e pressione a alavanca da seção A na direção da seta para travá-lo.

- LAT3
- LEF
- LEJ
- LEL
- LEY
- LES
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- LEC □

**Trilho DIN  
AXT100-DR-□**

\*Para □, entre com um número da linha "N°" na tabela abaixo.  
Consulte as dimensões na página 30 para as dimensões de montagem.



**Dimensões L**

N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Dimensão L	23	35,5	48	60,5	73	85,5	98	110,5	123	135,5	148	160,5	173	185,5	198	210,5	223	235,5	248	260,5
N°	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Dimensão L	273	285,5	298	310,5	323	335,5	348	360,5	373	385,5	398	410,5	423	435,5	448	460,5	473	485,5	498	510,5

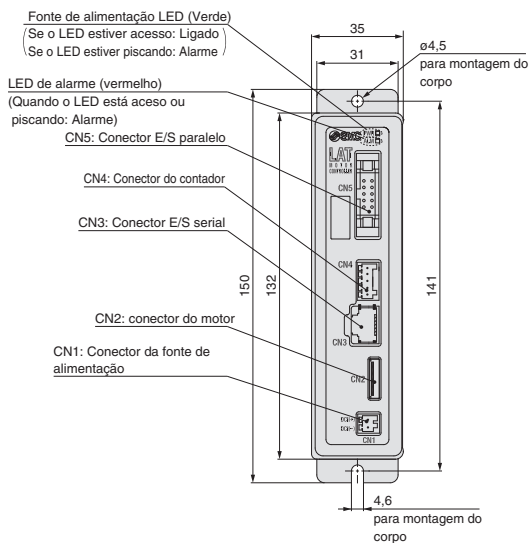
**Adaptador da montagem de trilho DIN  
LEC-D0 (com 2 parafusos de montagem)**

O adaptador da montagem em trilho DIN pode ser aperfeiçoada em um controlador do tipo de montagem de parafuso.

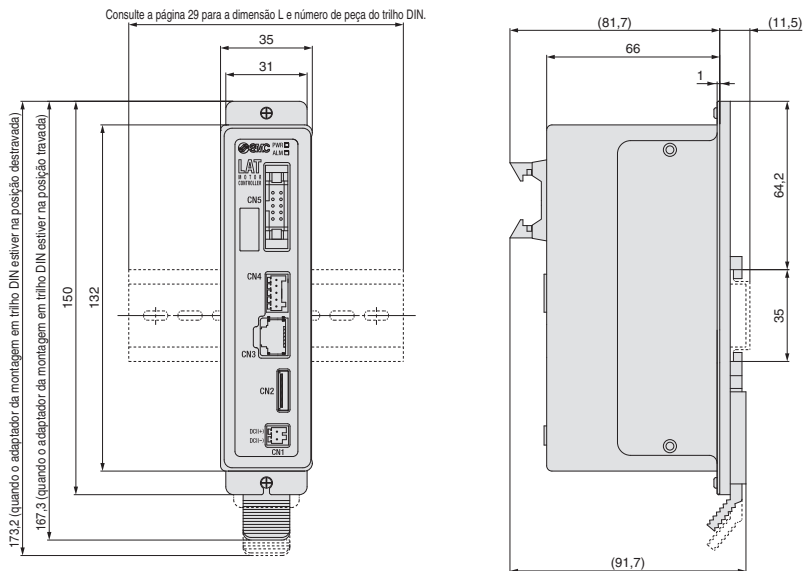
# Série LATC4

## Dimensões

### a) Montagem de parafuso (LATC4-□□)



### b) Montagem em trilho DIN (LATC4-□□D)



Nota) quando dois ou mais controladores são utilizados, mantenha o intervalo entre eles de 10 mm ou mais.

## Exemplo de cabeamento

### Conector da fonte de alimentação: CN1

\*A fonte de alimentação do controlador é um acessório (fornecido com o controlador)  
 Utilize um cabo AWG20 (0,5 mm<sup>2</sup>) para conectar o plugue da fonte de energia a uma fonte de energia de 24 VCC.

### Terminal do conector da fonte de alimentação

Nome do terminal	Função	Detalhes
DC1 (-)	Fonte de alimentação (-)	O terminal da fonte de energia negativa (-) para o controlador. A energia (-) também é fornecida para o Motor de Cartão por meio de um circuito interno do controlador e do cabo de acionamento.
DC1 (+)	Fonte de alimentação (+)	O terminal da fonte de energia positiva (+) para o controlador. A energia (+) também é fornecida para o Motor de Cartão por meio de um circuito interno do controlador e do cabo de acionamento.

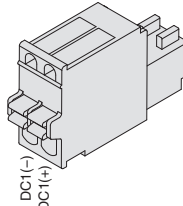
### Conector do controlador: CN4

\*O plugue do controlador é um acessório (fornecido com o controlador).  
 \*Utilize o cabo do controlador (LATH3-□) para conectar o controlador ao plugue do controlador.

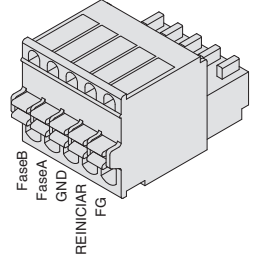
### Terminal do conector do controlador

Nome	Detalhes	Cor do cabo
FaseB	Conectar ao fio da fase B do cabo do controlador.	Branco
FaseA	Conectar ao fio da fase A do cabo do controlador.	Vermelho
GND	Conectar ao fio do GND do cabo do controlador.	Cinza-claro
REINICIAR	Conectar ao fio de Reset do cabo do controlador.	Amarelo
FG	Conectar ao fio FG do cabo do controlador.	Verde

### Plugue da fonte de alimentação



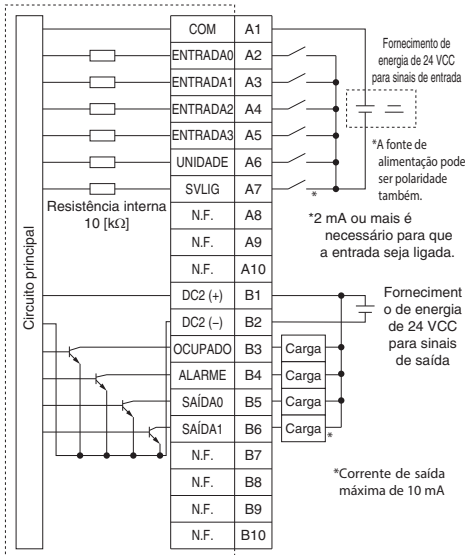
### Plugue do controlador



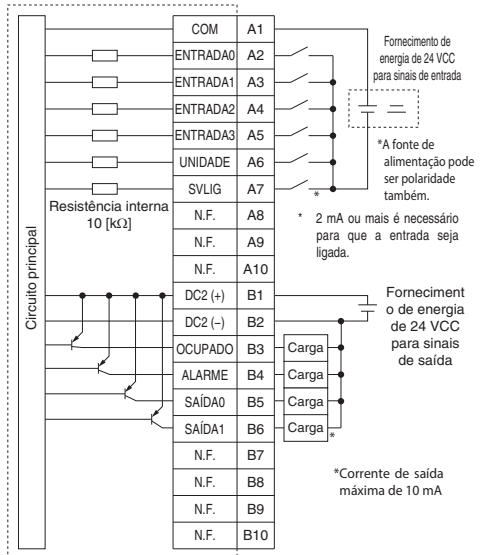
### Conector paralelo de E/S: CN5

\*Utilize o cabo E/S (LATH2-□) para conectar um CLP, etc., ao conector E/S em paralelo CN5.  
 \*O cabeamento é específico para o tipo de E/S paralelo (NPN ou PNP). Consulte os diagramas de cabeamento abaixo para o cabeamento correto de controladores do tipo NPN e PNP.

#### ■ Circuito de saída NPN



#### ■ Circuito de saída PNP



### Sinal de entrada

Nome	Detalhes
COM	Fornecimento de energia de 24 VCC para sinais de entrada (A polaridade é reversível)
ENTRADA a ENTRADA	Seleção de um número de dados de etapa especificado por um N° Bit (combinações de IN0 a IN3)
UNIDADE	Comando para direcionar o motor
SVLIG	Comando para ligar o servomotor
N.F.	Não conectado

### Sinal de saída

Nome	Detalhes
DC2 (+)	Conectar o terminal da fonte de energia de 24 V para os sinais de saída
DC2 (-)	Conectar o terminal da fonte de energia de 0 V para os sinais de saída
OCUPADO	LIG quando o atuador estiver se movendo <sup>Nota 1)</sup>
ALARME	DESIG quando um alarme tiver sido gerado <sup>Nota 2)</sup>
SAÍDA0	Selecione uma função de saída entre OCUPADO, INP, INFP, INF, ÁREA A e ÁREA B. <sup>Nota 3)</sup>
SAÍDA1	INFP, INF, ÁREA A e ÁREA B. <sup>Nota 3)</sup>
N.F.	Não conectado

### Funções de saída opcionais

#### SAÍDA0 e SAÍDA1 <sup>Nota)</sup>

Nome	Detalhes
OCUPADO	LIG quando o atuador estiver se movendo. <sup>Nota 1)</sup>
INP	LIG quando a mesa estiver dentro da faixa de saída "INP" da "Posição Alvo" atual.
INFP	LIG quando a mesa estiver dentro da faixa de repetibilidade de posicionamento do atuador para a "Posição Alvo" atual.
INF	LIG quando a força de pressionamento estiver dentro do "Valor da Força Limiar".
ÁREA A, ÁREA B	LIG quando a mesa está dentro do conjunto "Faixas de Área".

Nota 1) Outras funções de saída podem também serem designadas para a saída OCUPADO.

Nota 2) Este sinal de saída é ligado quando energia for fornecida ao controlador, mas é desligado na condição de alarme (N.F.).

Nota 3) O INP é estabelecido como padrão para SAÍDA0, e INF para SAÍDA1.

Nota) Uma função de saída pode ser selecionada para cada SAÍDA0 e SAÍDA1.

## Método de configuração de dados de etapa e Perfis de movimentação

Há dois métodos para configurar os dados da etapa no controlador do Motor de Cartão como descrito abaixo.

**Tempo de ciclo  
Método de entrada**

Para operar a mesa com base na posição alvo e no tempo de posicionamento ou para operá-la em alta frequência. A velocidade, aceleração e desaceleração são calculadas automaticamente depois que a posição alvo e o tempo de posicionamento tiverem sido estabelecidos.

**Método entrada  
de velocidade**

Opera a tabela em uma velocidade constante.

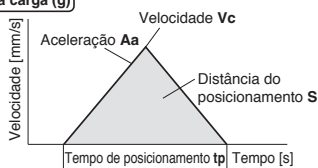
A mesa se move até a posição alvo com base na velocidade, aceleração e desaceleração estabelecidas.

### Método de entrada do tempo de ciclo (Operação de posicionamento)

Itens de configuração: **Posição de destino [mm]** **Tempo de posicionamento [s]** **Massa da carga (g)**

Calcule a distância de posicionamento  $S$  [mm] entre a posição inicial e a posição alvo. A mesa se move até a posição do alvo com base no tempo de posicionamento estabelecido  $t_p$  [s] de acordo com um perfil de movimentação triangular como mostrado no diagrama à direita.

\* Não é necessário digitar velocidade, aceleração e desaceleração visto que elas são calculadas automaticamente pelo Software de Configuração do Controlador do Motor de Cartão.

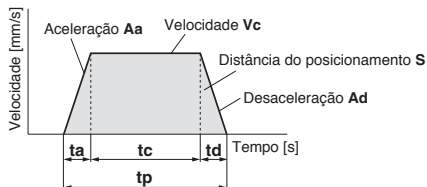


O tempo de posicionamento deve ser estabelecido como **mais longo** do que o tempo de posicionamento mais curto mostrado **Fig. 3** na página 24 com consideração para a massa da carga durante a operação. Se há excesso ou vibração, estabeleça um tempo mais longo de posicionamento.

### Método de entrada de velocidade (Operação de posicionamento)

Itens de configuração: **Posição de destino [mm]** **Velocidade [mm/s]** **Aceleração [mm/s<sup>2</sup>]** **Desaceleração [mm/s<sup>2</sup>]** **Massa da carga (g)**

Calcule a distância de posicionamento  $S$  [mm] entre a posição inicial e a posição alvo. A mesa se move até a posição alvo com base na velocidade estabelecida  $V_c$  [mm/s], aceleração  $A_a$  [mm/s<sup>2</sup>] e desaceleração  $A_d$  [mm/s<sup>2</sup>] de acordo com o perfil de movimentação trapezoidal mostrado no diagrama à direita.



Consulte as equações abaixo para calcular a aceleração, os tempos e distâncias da velocidade constante e desaceleração.

**Tempo de aceleração:**  $t_a = V_c / A_a$  [s]

**Tempo de desaceleração:**  $t_d = V_c / A_d$  [s]

**Distância de aceleração:**  $S_a = 0,5 \times A_a \times t_a^2$  [mm]

**Distância da desaceleração:**  $S_d = 0,5 \times A_d \times t_d^2$  [mm]

**Distância com velocidade constante:**  $S_c = S - S_a - S_d$  [mm]

**Tempo com velocidade constante:**  $t_c = S_c / V_c$  [s]

**Tempo de posicionamento:**  $t_p = t_a + t_c + t_d$  [s]

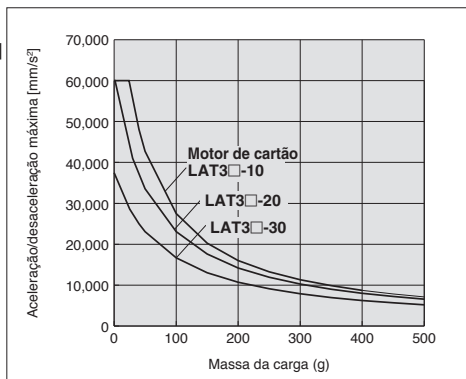
(Adicione o tempo de configuração ao tempo de posicionamento para obter o tempo de ciclo real.)

\* O ajuste do tempo varia dependendo da distância de posicionamento e da massa da carga. O tempo de 0,15 segundos pode ser utilizado como um valor de referência.

A aceleração e desaceleração deve ser menor do que a aceleração/desaceleração máxima com consideração à massa da carga durante a operação como especificado no diagrama à direita.

#### ⚠ Cuidado

Se a aceleração/desaceleração estiver baixa, a mesa pode não alcançar a velocidade estabelecida devido a um perfil triangular de movimentação.



## Entrada de tempo de ciclo

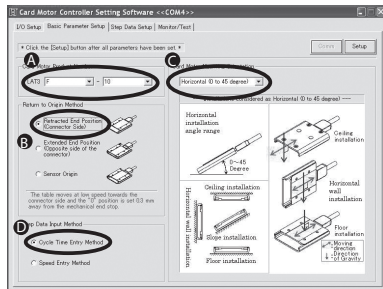
O controlador calcula automaticamente a velocidade, aceleração e desaceleração depois que o usuário digitou quantos segundos ele deve levar para a mesa do Motor de cartão se mover para a posição alvo. Logo, não há a necessidade digitar a velocidade, aceleração e desaceleração.

### Método de entrada de tempo de ciclo

#### Passo 1 Configurações básicas

Estabeleça cada item descrito abaixo e registre-o no controlador clicando [Configuração].

- A** [Número do produto do motor de cartão]: Digite o número do produto do Motor de Cartão conectado.
- B** [Método para retornar à posição original]: Selecione o método e a posição de origem.
- C** [Orientação da montagem do motor de cartão]: Selecione horizontal ou vertical.
- D** [Versão de entrada de dados de passo]: Selecione o método de entrada do tempo de ciclo

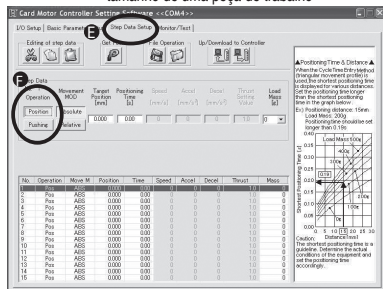


#### Passo 2 Configuração das condições operacionais -Seleção do tipo de operação-

- F** Selecione a aba de [Configuração de dados de etapa].
- E** Selecione o tipo de "Operação".

**Posição** Para transporte de uma peça de trabalho até uma posição específica

**Pressionamento** Para aplicar força a uma peça de trabalho ou para medir o tamanho de uma peça de trabalho



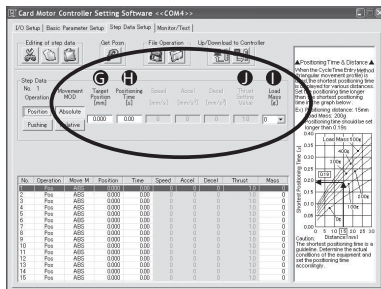
#### Passo 3 Configuração das condições operacionais -Digitar os valores operacionais-

<Operação de posicionamento>  
Itens a digitar

- G** **Posição de destino [mm]** Distância da posição original (ou posição atual) até a posição alvo
- H** **Tempo de posicionamento [s]** Tempo necessário para mover para a posição alvo
- I** **Massa da carga [g]** Selecionar um peso aproximado do gabarito ou peças de trabalho montadas na mesa do Motor de Cartão.

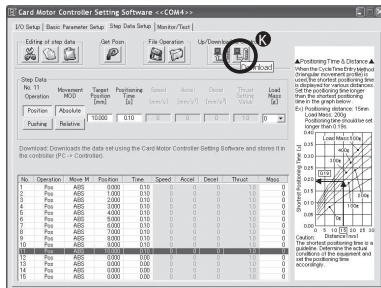
<Operação de pressionamento>  
Itens a digitar

- G** **Posição de destino [mm]**
  - H** **Tempo de posicionamento [s]**
  - I** **Massa da carga [g]**
- + **J** **Valor de configuração de empuxo**  
Força a ser aplicada



#### Passo 4 Faça o download das configurações concluídas

Depois que as condições de operação foram estabelecidas, clique no [Download] botão para concluir as configurações.



\* Consulte o manual de operação para obter detalhes.

## Modos de operação

O controlador do Motor de Cartão tem dois modos de operação como descrito abaixo.

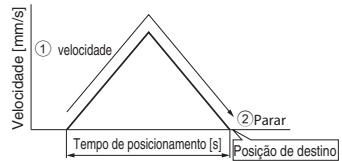
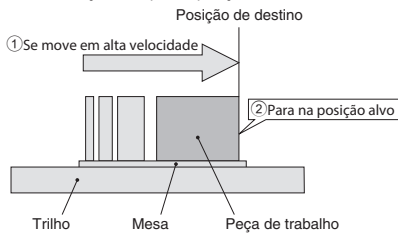
**Posição** Para transporte de uma peça de trabalho até uma posição específica

**Pressionamento** Para aplicar força a uma peça de trabalho ou para medir o tamanho de uma peça de trabalho.

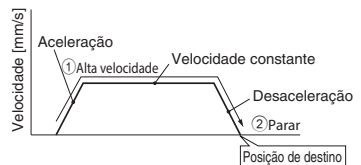
### Operação de posicionamento

**Método de entrada do tempo de ciclo:** A aceleração e desaceleração são automaticamente calculadas com base no tempo de posicionamento estabelecido e a mesa se move de acordo com um perfil de movimentação triangular ① e para na posição alvo estabelecida ②.

**Método de entrada de velocidade:** A mesa se move com base na aceleração estabelecida, velocidade e desaceleração de acordo com o perfil de movimentação ① e para na posição alvo ②.



Perfil de movimentação para o método de entrada de tempo do ciclo (Triangular)

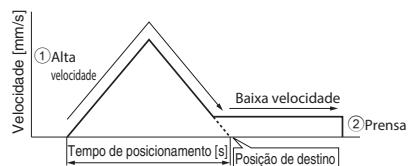
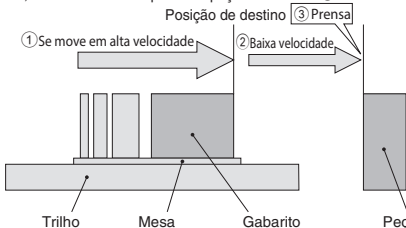


Perfil de movimentação para o Método de entrada de velocidade (Trapezoidal)

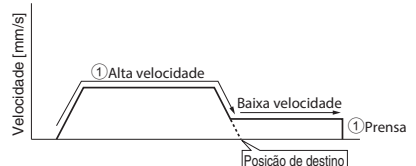
### Operação de pressionamento

**Método de entrada do tempo de ciclo:** A aceleração e desaceleração são automaticamente calculadas com base no tempo de posicionamento estabelecido e a mesa se move de acordo com um perfil de movimentação triangular próximo à posição ① continua a se mover em baixa velocidade (6 mm/s) até que entre em contato com a peça de trabalho ②. Depois que a mesa tiver entrado em contato com a peça de trabalho, o Motor de Cartão pressiona a peça de trabalho ③.

**Método de entrada de velocidade:** mesa se move com base na aceleração, velocidade e desaceleração estabelecida de acordo com um perfil de movimentação trapezoidal próximo à posição ① e continua a se mover em baixa velocidade (6 mm/s) até que entre em contato com a peça de trabalho ②. Depois que a mesa tiver entrado em contato com a peça de trabalho, o Motor de Cartão pressiona a peça de trabalho ③.



Perfil de movimentação para o método de entrada de tempo do ciclo (Triangular)



Perfil de movimentação para o Método de entrada de velocidade (Trapezoidal)

#### ⚠ Cuidado

Para as operações de pressionamento, estabeleça a posição alvo a no menos 1 mm de distância da posição onde a mesa ou a ferramenta de pressionamento entrar em contato com a peça de trabalho. De outra forma, a mesa pode atingir a peça de trabalho na velocidade excedendo a velocidade de pressionamento de 6 mm/s o que poderia causar danos à peça de trabalho e ao Motor de Cartão.

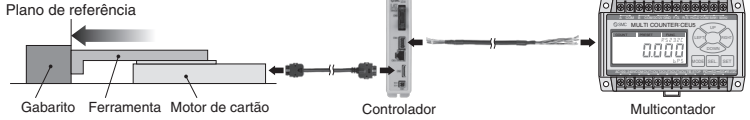
A força de pressionamento varia a partir do valor de configuração do empuxo dependendo do ambiente de trabalho, direção de pressionamento e posição da mesa. O valor de configuração do empuxo é um valor nominal. Calibre o valor de configuração do empuxo de acordo com os requisitos de aplicação.

A medição de comprimento, diferenciação e julgamento de qualidade das peças de trabalho é possível utilizando o multicontador (acessório opcional: consulte a página 39) e os resultados da ÁREA do controlador.

## Medição do comprimento

O montante de movimento da mesa é detectado pelo sensor (encoder) embutido no Motor de Cartão para medição do tamanho das peças de trabalho.

① Toque o plano de referência com a ferramenta e zere o contador.



② Devolver a ferramenta.



③ Toque a peça de trabalho com a ferramenta para medir o tamanho dela.



(O contador exibe e dá o resultado do comprimento.)

### Configurações do multicontador CEU5

Modelo do Motor de Cartão	LAT3-□	LAT3F-□		
Resolução do encoder [µm]	30	5	2,5	1,25 (Nota)
Modelo conectado	MANUAL			
Fator de multiplicação	X4	X1	X2	X4
Valor por 1 pulso	00,0300	00,0050	00,0025	0,00125
Posição do ponto decimal		** ****		* *****
Tipo do sinal de entrada	BIFÁSICO			

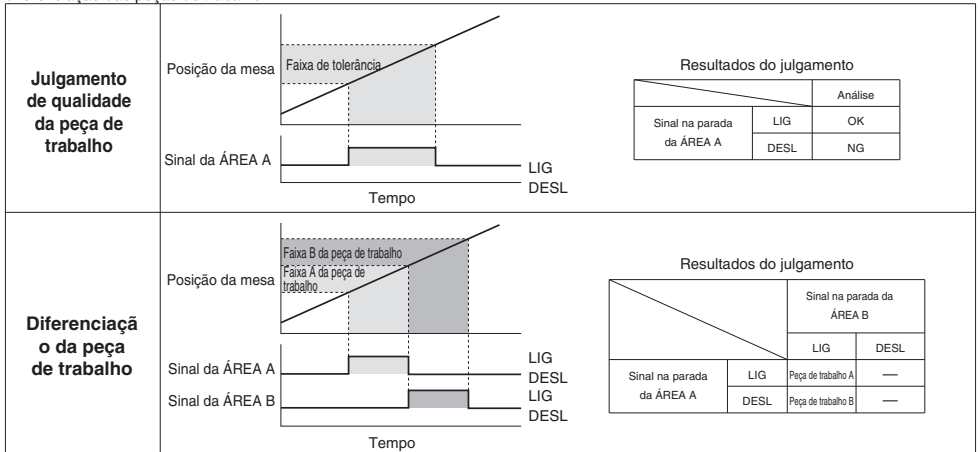
(Nota) Os números decimais não serão exibidos quando a resolução for estabelecida em "0,00125", porque o multicontador CEU5 tem um display de 6 dígitos.

### ⚠ Cuidado

O multicontador pode perder pulsos quando um cabo longo do controlador for utilizado ou o Motor de Cartão for direcionado em alta velocidade.

## Julgamento e diferenciação da qualidade da peça de trabalho

A área da faixa de saída pré-configurada no controlador é comparada com a posição da mesa e os sinais de saída da ÁREA são ativados pelo controlador quando a mesa está dentro da faixa estabelecida. Esses sinais são utilizados para julgamento da qualidade e diferenciação das peças de trabalho.



É possível ter saída de até 31 pontos preestabelecidos utilizando o multicontador (acessório opcional: consulte a página 39).



## Retorno à posição original

O Motor de Cartão utiliza um sensor do tipo de aumento (encoder de linearidade) para detectar a posição da mesa. Logo, é necessário retornar a mesa à posição original depois que a energia tiver sido ligada.

Há três [Retorno à posição original] métodos como declarado abaixo.

Em qualquer um dos métodos, a posição original (0) será estabelecida do lado do conector. Ao mover a mesa para longe do conector em direção ao lado oposto, depois que o [Retorno à posição original] tiver sido desempenhado, a nova posição da mesa é adicionada ao controlador (direção positiva adicional).

### ① Posição de extremidade retraída (Lado do conector)

A posição original padrão é estabelecida no lado do conector [Posição de extremidade retraída]. A mesa é movida em direção ao lado do conector, retorna 0,3 mm e a posição original (0) é estabelecida a 0,3 mm distante da parada de extremidade mecânica da mesa do lado do conector. Depois que [Retorno à posição original] for completado, a mesa para na posição original.

### ② Posição da extremidade estendida

Um gabarito externo é utilizado para parar a mesa do Motor de Cartão quando [Retorno à posição original] for feito. A mesa é movida para o lado oposto do conector, retorna 0,3 mm e a posição original é estabelecida a 0,3 mm distante da parada de extremidade mecânica da mesa do lado do conector. Depois que [Retorno à posição original] for completado, a mesa para na extremidade de curso máximo.

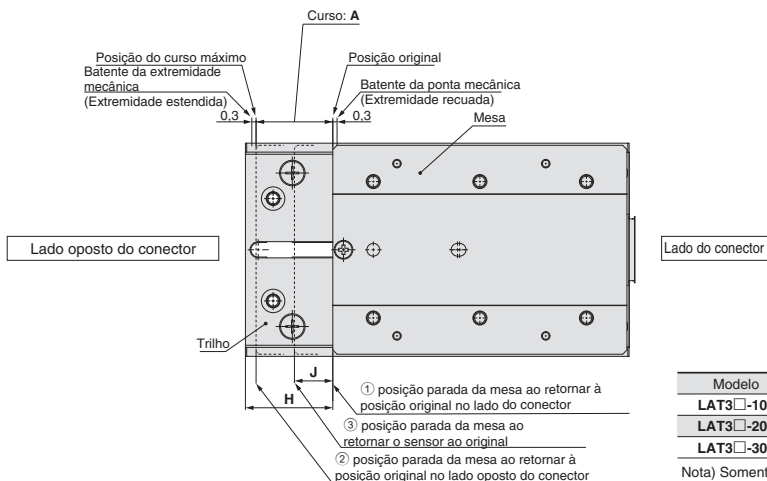
### ③ Origem do sensor

Este método é utilizado para alcançar precisão de repetibilidade de revesamento alta da posição original. Somente o LAT3F-□, que é equipado com um sinal de posição original (pulso-Z) no sensor, pode ser utilizado com este método. A posição original é estabelecida com base no pulso-Z a partir do sensor integrada (encoder de linearidade).

A mesa é movida para o Pulso-Z do sensor integrado e a posição original da mesa é estabelecida em uma certa distância (J) distante do pulso-Z quando [Retorno à posição original] for desempenhado.

Depois que [Retorno à posição original] for completado, a mesa para na posição do sinal original do sensor.

Se a mesa for devolvida à posição original pelo batente da extremidade mecânica instalado no Motor de Cartão, a posição original será estabelecida na posição mostrada abaixo.



Modelo	A	H	J (Nota)
LAT3□-10	10	10,5	5
LAT3□-20	20	20,5	5
LAT3□-30	30	30,5	15

Nota) Somente para o LAT3F-□

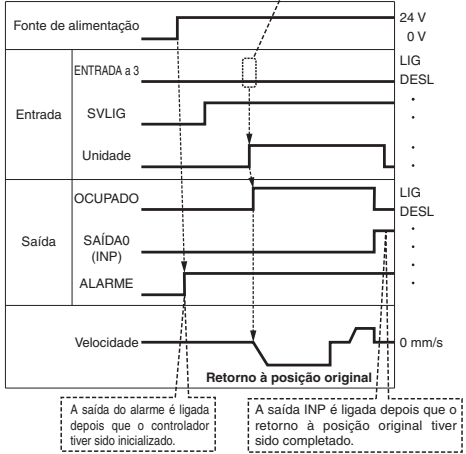
### ⚠ Cuidado

A posição original varia dependendo do método de retorno à posição original. Ajuste de acordo com o equipamento específico utilizado com este produto.

Se o retorno à posição original for desempenhado utilizando um gabarito externo ou peça de trabalho para parar a mesa, a posição original pode ser estabelecida fora da faixa de viagem. Não estabeleça a posição alvo dos dados da etapa fora da variação móvel do Motor de Cartão. Isso pode danificar peças de trabalho e o Motor de Cartão.

## Tempo do sinal

### Retorno à posição original



\*\*ALARME\*\* é expressado como um circuito lógico negativo.

### Cuidado

- Utilize um intervalo de 2 ms ou mais entre os sinais de entrada e mantenha o estado do sinal por pelo menos 2 ms.
- Ligue o sinal SVON primeiro depois de que o sinal do ALARME tiver sido ligado depois que a energia tiver sido fornecida ao controlador. Se o sinal SVON já estiver ligado, a operação não será iniciada por questões de segurança.

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

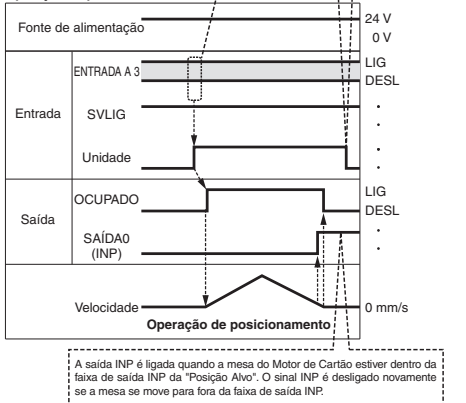
LEPS

LER

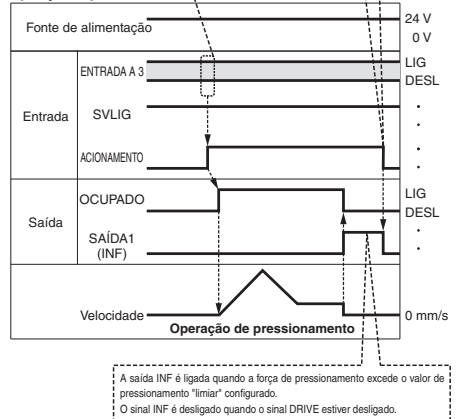
LEH

LEC

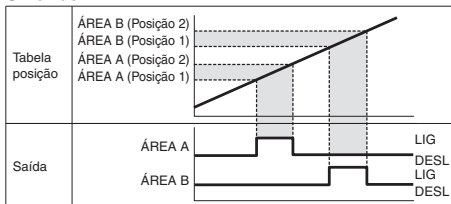
### Operação de posicionamento



### Operação de pressionamento

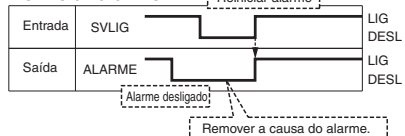


### Sinal da ÁREA



\*Selecione o sinal da ÁREA para a saída paralela (SAÍDA0 ou SAÍDA1).

### Reiniciar alarme



\*\*ALARME\*\* é expressado como um circuito lógico negativo.

# Série LATC4

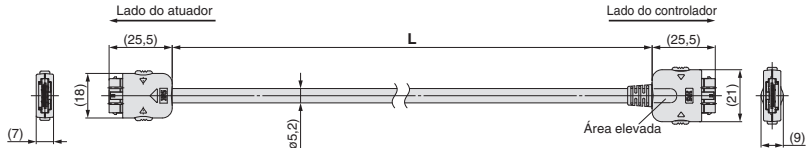
## Opções

### [Cabo de acionamento]

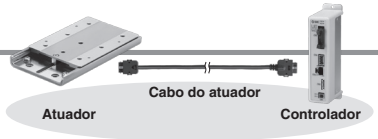
#### LATH1 - 1

Comprimento do cabo (C)

1	1 m
3	3 m
5	5 m



Nota) O cabo de acionamento depende da direção. Certifique-se de conectar o lado do Motor de Cartão e vice-versa. Há uma pequena área elevada no conector do controlador.



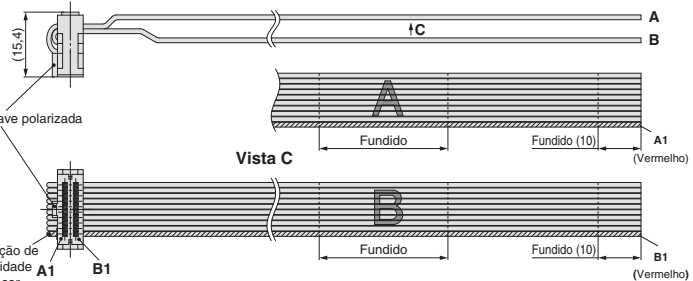
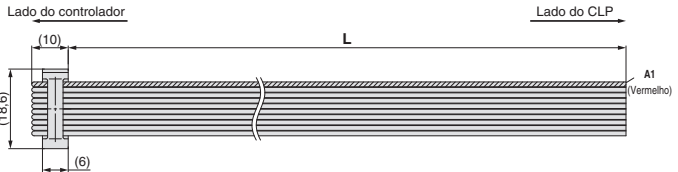
### [Cabo E/S]

#### LATH2 - 1

Comprimento do cabo (C)

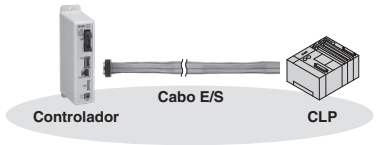
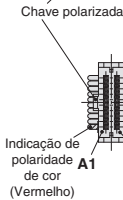
1	1 m
3	3 m
5	5 m

\* Tamanho do condutor: AWG28



#### Lista de terminal do plugue E/S paralelo

Nº do terminal	Função	Nº do terminal	Função
A1	COM	B1	DC2 (+)
A2	ENTRADA 0	B2	DC2 (-)
A3	ENTRADA 1	B3	OCUPADO
A4	ENTRADA 2	B4	ALARME
A5	ENTRADA 3	B5	SAIDA 0
A6	ACIONAMENTO	B6	SAIDA 1
A7	SVLIG	B7	N.F.
A8	N.F.	B8	N.F.
A9	N.F.	B9	N.F.
A10	N.F.	B10	N.F.

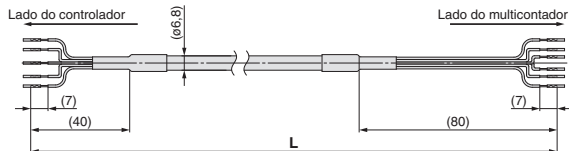


### [Cabo do contador]

#### LATH3 - 1

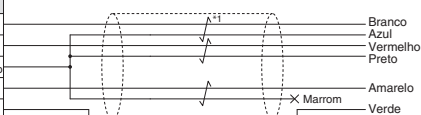
Comprimento do cabo (C)

1	1 m
3	3 m
5	5 m



#### Diagrama do cabeamento

Nº do terminal	Circuito	Cor do cabo
1	FaseB	Branco
2	FaseA	Vermelho
3	TERRA	Cinza-claro
4	REINICIAR	Amarelo
5	FG	Verde



\*1: indica um cabo de par torcido.





## [Multicontador]

Este contador mostra a posição da mesa do Motor de Cartão e desempenha saídas pré-configuradas de acordo com o programa (dados pré-configurados e formulário de saída, etc.) na medição. O RS-232C pode ser utilizado para enviar a posição da mesa para um CLP ou PC ou para configurar o multicontador.

### CEU5



#### • Tensão da fonte de alimentação

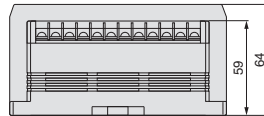
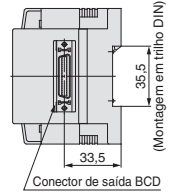
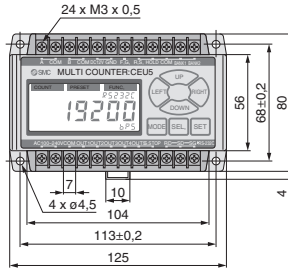
Nada	100 a 240 VCA
D	24 VCC

#### • Saída externa

Nada	RS-232C
B	RS-232C + BCD

#### • Tipo de transistor de saída

Nada	Saída do coletor NPN aberto
P	Saída do coletor aberto PNP



## Especificações

Modelo	CEU5
Modo de montagem	Montagem da superfície (trilho DIN ou batente de parafuso)
Modo de operação	Modo de operação, Modo de configuração de dados Modo de configuração da função
Tipo de display	LCD com iluminação posterior
Número de dígitos	6 dígitos
Velocidade de contagem	100 kHz
Resistência do isolamento	Entre caso e linha CA: 500 VCC, 50 M Ω ou mais
Temperatura ambiente	0 a +50 °C (sem congelamento)
Umidade ambiente	UR 35 a 85% (sem condensação)
Peso	350 g ou menos

\*Para obter detalhes, consulte o catálogo de multicontador e o manual de operação que pode ser transferido por download no site da SMC (<http://www.smcworld.com>).

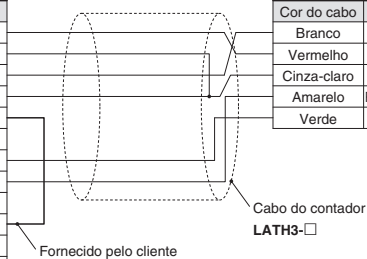
## Exemplo de cabeamento

### Multicontador (CEU5) Bloco terminal

Nome	Cor do cabo
A	Vermelho
COM	Preto
B	Branco
COM	Azul
12 VCC	—
TERRA	—
F.G.	Verde
REINICIAR	Amarelo
RETER	—
COM	—
BANK1	—
BANK2	—

### Controlador LATC4 Tomada

Cor do cabo	Nome
Branco	FaseB
Vermelho	FaseA
Cinza-claro	TERRA
Amarelo	REINICIAR
Verde	F.G.



## [Kit de configuração de controlador]

### LATC-W1

- Kit de configuração de controlador Disponível em japonês e inglês

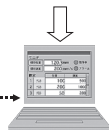


① Software de configuração do controlador



Controlador

② Cabo de configuração do controlador



PC

## Conteúdo

- ① Software de configuração do controlador (CD-ROM)
- ② Cabo de configuração do controlador (Cabo de comunicação, unidade de conversão, cabo USB)

## Requisitos de hardware

PC com Windows XP ou Windows 7 e USB1.1 ou porta USB2.0. \*Windows®, Windows XP® e Windows 7® são marcas registradas da Microsoft Corporation.

## Função

- Display de status para sinais de entrada paralela e saída manual de sinais de saída paralela.
- Entrada do atuador direcionado
- Configuração das condições de operação dos dados de etapa
- Movimentação lenta, velocidade constante e movimentos distantes e operação de teste
- Monitorar o status da operação (entrada paralela/sinais de saída, posição, velocidade e empuxo)

## Precauções específicas do produto 1

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 38 para obter Instruções de segurança.

Para saber sobre as Precauções do atuador elétrico, consulte as páginas 2 a 7 e o Manual de operação. Baixe-o em nosso site, <http://www.smcworld.com>



### Esquema/seleção

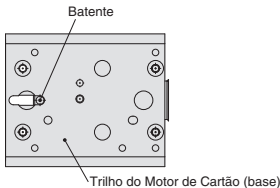
#### ⚠ Atenção

1. **Considere movimentos possíveis do atuador no caso de uma parada de emergência, alarme ou falha de energia.**

Se energia não for fornecida ao produto devido a uma parada de emergência ou se um sinal SVON for desligado, no caso de um alarme (quando a temperatura do Motor de Cartão exceder 70 °C) ou na falha de energia, a mesa não se manterá no lugar e pode ser movida por forças externas. Projete a aplicação do Motor de Cartão para que as pessoas e equipamentos não sejam danificados ou feridos pelo movimento da mesa.

#### ⚠ Cuidado

1. **Não aplique uma carga fora das especificações.**  
O Motor do Cartão deve ser encaixado para a aplicação com base na carga máxima de trabalho e momentos permitidos. Se o produto for utilizado fora das especificações, a carga em excesso aplicada à guia levará a folga na guia, diminuição da precisão e a vida útil do produto será encurtada.
2. **Não utilize o produto em aplicações onde força externa ou impacto excessivos forem aplicados no mesmo.** Caso contrário, pode resultar em falha ou mau funcionamento.
3. **O Motor de Cartão está equipado com um batente** para impedir que a mesa caia e seja resistente a impactos leves gerados ao retorná-la na posição original ou durante o transporte.  
Assim, força ou impacto externo excessivo pode danificar o produto, então, instale um batente externo separado se as condições operacionais assim requisitarem.



4. **Ímã forte**  
O Motor de Cartão contém um forte ímã raro de aterramento cujo campo magnético pode afetar a peça de trabalho. Monte a peça de trabalho distante do Motor de Cartão o suficiente para impedir que o campo magnético afete a peça de trabalho.
5. **Na operação de pressionamento, utilize valores de configuração de empuxo dentro dos limites permitidos.** De outra forma, isso pode causar superaquecimento da peça de trabalho ou da superfície de montagem.
6. **O aplainamento da superfície de montagem da mesa e do trilho deve ser de 0,02 mm ou menos.**  
Aplainamento insuficiente de uma peça de trabalho onde o Motor de Cartão é montado ou da base onde o Motor de Cartão é montado pode causar folga na guia e um aumento da resistência a deslizamento.

### Manuseio

#### ⚠ Atenção

1. **Não toque o produto quando ele estiver energizado ou por poucos minutos depois que ele for desenergizado.**

A temperatura da superfície do Motor de Cartão pode aumentar em aproximadamente 70 °C dependendo das condições de trabalho. Só a energização pode causar o aumento da temperatura. Não toque o Motor de Cartão durante a operação ou quando energizado para impedir queimaduras ou outros ferimentos.

#### ⚠ Cuidado

1. **Ímã forte**  
O Motor de Cartão contém um forte e raro ímã. Se um cartão magnético for trazido próximo ao Cartão do Motor, os dados do cartão podem ser distorcidos ou perdidos. Não traga itens que sejam sensíveis ou afetados por magnetismo próximo ao produto.
2. **Não opere o Motor de Cartão continuamente com um empuxo permitido ou maior em 100% de taxa.**  
O Motor de Cartão pode se superaquecer devido ao calor gerado pelo Motor de Cartão e um erro de temperatura ou mau funcionamento pode ocorrer.
3. **Não atinja o fim do curso durante a operação, exceto durante o retorno à posição original e na operação de pressionamento.**  
Caso contrário, pode resultar em falha.
4. **Para operações de pressionamento, estabeleça a posição alvo ao menos 1 mm distante da posição onde a ferramenta de pressionamento entra em contato com a peça de trabalho.**  
De outra forma, a mesa pode atingir a peça de trabalho em velocidade excedendo a velocidade de pressionamento especificada.
5. **A mesa e o trilho guia são feitos de aço inoxidável especial, mas podem enferrujar em um ambiente onde gotas de água aderem aos mesmos.**
6. **Não amasse, arranhe ou danifique de outra forma a superfície circular de aço da mesa e do trilho.**  
Caso contrário, isso resultará em folga ou fricção aumentada de deslizamento.
7. **A precisão de posicionamento, empuxo e medição pode variar depois que o Motor de Cartão ou a carga de trabalho tiver sido montada, dependendo das condições e do ambiente da montagem.**  
Calibre-os de acordo com a aplicação real.
8. **Considere montar um amortecedor na superfície de pressionamento.**  
Se o impacto do Motor de Cartão deve ser evitado durante a operação de pressionamento, recomendamos que um amortecedor elástico seja anexado à superfície de pressionamento.

# Série LAT3

## Precauções específicas do produto 2

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 38 para obter Instruções de segurança. Para saber sobre as Precaução do atuador elétrico, consulte as páginas 2 a 7 e o Manual de operações. Baixe-o em nosso site, <http://www.smcworld.com>



### Instalação

#### ⚠ Cuidado

##### 1. Ímã forte

O Motor de Cartão contém um forte e raro ímã. Se peças de trabalho, ferramentas e peças metálicas magnetizadas forem trazidas na vizinhança do Motor de Cartão, elas serão atracadas, o que causaria ferimentos aos operadores e danos ao equipamento. Tome cuidado especial ao manusear e operar o produto.

##### 2. Monte o Motor de Cartão em uma base com um bom desempenho de resfriamento, por exemplo, uma placa metálica.

Se o desempenho de resfriamento não for bom o bastante, a temperatura do Motor de Cartão aumentará podendo resultar em uma falha.

##### 3. Ao montar uma peça de trabalho, não aplique impacto ou grande momento ao Motor de Cartão.

Se uma força externa maior do que o momento permitido for aplicada, isso pode causar uma folga da parte da guia e um aumento na fricção de deslizamento ou outros problemas.

##### 4. Não amasse, arranhe ou cause outro dano à mesa e às superfícies de montagem de trilho.

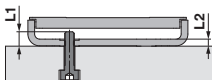
Caso contrário, isso pode causar perda de paralelismo nas superfícies de montagem, frouxidão na unidade da guia e um aumento na resistência de deslizamento ou outros problemas.

##### 5. Ao montar o Motor de Cartão, utilize parafusos de aço inoxidável com comprimento e aperto apropriados com o torque de aperto recomendado.

Exceder a profundidade de aparafusamento máxima pode danificar os componentes internos. Utilizar um torque de aperto maior do que o torque especificado pode causar mau funcionamento e utilizar um torque de aperto menor pode deslocar a peça de trabalho ou fazê-la declinar.

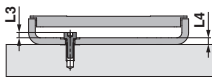
##### 1) Montagem do corpo/corpo com rosca

Parafuso (aço inoxidável)	M3 x 0,5
Torque máx. recomendado [N·m]	0,63
L1 (Profundidade de aperto máximo) [mm]	4,6
L2 (espessura da placa) [mm]	2,1



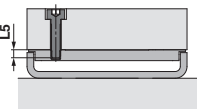
##### 2) Montagem do corpo/furo passante do corpo

Parafuso (aço inoxidável)	M2,5 x 0,45
Torque máx. recomendado [N·m]	0,36
L3 (Profundidade de aperto máximo) [mm]	2,5
L4 (espessura da placa) [mm]	2,1



##### 3) Montagem da peça de trabalho/montagem da superfície

Parafuso (aço inoxidável)	M3 x 0,5
Torque máx. recomendado [N·m]	0,63
L5 (Profundidade de aperto máximo) [mm]	2,5



##### 6. Ao conectar os cabos, evite aplicar qualquer tensão ao conector do lado do cabo.

Uma força externa ou vibração aplicada ao conector pode resultar em falha. Não dobre o cabo por aproximadamente 20 mm a partir do conector e fixe essa parte do cabo com um fixador de cabo.

### Aterramento

#### ⚠ Atenção

##### 1. Sempre aterre o Motor de Cartão

##### 2. Utilize um aterramento dedicado.

Utilize um aterramento de classe D (Resistência de aterramento de 100 Ω ou menos)

##### 3. O ponto de aterramento deve ficar o mais próximo possível do atuador e os fios de aterramento o mais curto possível.

### Ambiente de trabalho

#### ⚠ Cuidado

##### 1. Não utilize os produtos em uma área onde eles possam se expor à poeira, pó metálico, aparas de maquinário ou respingos de água, óleo ou produtos químicos.

Caso contrário, pode resultar em falha ou mau funcionamento.

##### 2. Não utilize produtos em um campo magnético.

Caso contrário, o campo magnético do ambiente pode afetar o motor resultando em mau funcionamento ou falha.

##### 3. Não exponha o produto a fontes fortes de luz, assim como luz direta do sol.

O Motor de Cartão utiliza um sensor ótico para detectar a posição, assim, se estiver exposto a uma fonte forte de luz assim como a luz direta do sol, pode resultar em mau funcionamento. Em tal caso, instale uma placa anti-iluminação assim como uma cobertura para proteger o sensor da luz.

##### 4. Não utilize os produtos em um ambiente onde estejam presentes gases, líquidos ou outras substâncias inflamáveis, explosivas ou corrosivas.

Caso contrário, pode resultar em explosão ou corrosão.

##### 5. Evite radiação de calor de fontes fortes de calor, assim como luz direta do sol ou caldeira.

Caso contrário, o produto pode superaquecer resultando em uma falha.

##### 6. Não use os produtos em ambiente com mudança cíclica de temperatura.

Caso contrário, pode resultar em falha.

##### 7. Utilize produtos dentro da temperatura de trabalho e faixa de umidade.

### Manutenção

#### ⚠ Cuidado

##### 1. Desempenhe manutenção e inspeções regulares.

Confirme que não há torção de fios, folga na mesa ou grande fricção deslizante. Isso pode resultar no mau funcionamento.

##### 2. Conduza uma inspeção funcional apropriada e teste depois de completada a manutenção.

Caso ocorra qualquer anomalia (se o atuador não se move ou o equipamento não funcione corretamente, etc.), suspenda a operação do sistema. Caso contrário, o mau funcionamento inesperado pode ocorrer, e a segurança não pode ser garantida. Realize um teste da paragem de emergência para confirmar a segurança do equipamento.

##### 3. Não desmonte e modifique ou conserte o produto.

##### 4. Espaço para manutenção

Deixe espaço suficiente para manutenção e inspeção.



# Série LAT3

## Controlador e dispositivos periféricos/ Precauções específicas do produto 1

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 38 para obter Instruções de segurança. Para saber sobre as Precauções do atuador elétrico, consulte as páginas 2 a 7 e o Manual de operação. Baixe-o em nosso site, <http://www.smcworld.com>

### Esquema/seleção

#### ⚠ Atenção

##### 1. Utilize tensão especificada.

Se a tensão aplicada for maior do que tensão especificada, pode resultar em mau funcionamento e dano ao controlador. Se a tensão aplicada for menor do que a tensão especificada, existe a possibilidade de que a carga não possa ser movida devido a queda interna de tensão. Verifique a tensão de operação antes de iniciar. Também, confirme que a tensão de operação não caia abaixo da tensão especificada durante a operação.

Se a corrente estiver muito baixa, o Motor de Cartão pode não ser capaz de gerar a força máxima ou causar mau funcionamento.

##### 2. Não utilize os produtos fora das especificações.

Caso contrário, pode ocorrer mau funcionamento ou dano ao produto. Verifique as especificações antes do uso.

##### 3. Instale um circuito de parada de emergência.

Instale uma parada de emergência fora do encapsulamento fácil de alcançar para o operador para que ele possa parar a operação do sistema imediatamente e interceptar o fornecimento de energia.

##### 4. Para prevenir perigos e danos devido a avarias ou mau funcionamento desses produtos, o que pode ocorrer com uma certa probabilidade, um sistema de backup deve ser providenciado anteriormente utilizando uma estrutura de múltiplas camadas ou fazendo um projeto de produto de um equipamento à prova de segurança, etc.

##### 5. Se houver um risco de incêndio ou danos pessoais devido à geração anormal de calor, fagulhas, fumaça gerada pelo produto etc., corte o fornecimento de energia deste produto e o sistema imediatamente.

### Manuseio

#### ⚠ Atenção

##### 1. Nunca toque a parte interna do controlador e seus dispositivos periféricos.

Caso contrário, pode resultar em choque elétrico ou falha.

##### 2. Não opere ou configure este equipamento com as mãos úmidas.

Caso contrário, pode resultar em choque elétrico.

##### 3. Não utilize um produto que esteja danificado ou com falta de algum componente.

Pode resultar em choque elétrico, incêndio ou ferimento.

##### 4. Não conecte o controlador a outros dispositivos além do Motor de cartão.

Caso contrário, isso pode causar danos ao controlador ou ao equipamento.

##### 5. Seja cuidadoso para não tocar, ficar preso ou ser atingido por uma peça de trabalho enquanto o Motor de Cartão estiver se movimentando.

Isso pode resultar em ferimentos.

##### 6. Não conecte o fornecimento de energia ou carregue o produto até que seja confirmado que a peça de trabalho pode ser movimentada de forma segura dentro da área que pode ser alcançada pela peça de trabalho.

Caso contrário, o movimento da peça de trabalho pode causar um acidente.

##### 7. Não toque o produto quando ele estiver energizado e por algum tempo depois que a energia tiver sido desconectada, visto que ele está muito quente.

Caso contrário, ele pode causar queimaduras devido à alta temperatura.

##### 8. Verifique a tensão utilizando um testador ao menos 5 minutos depois de desligá-lo ao desempenhar a instalação, cabeamento e manutenção.

Pode resultar em choque elétrico, incêndio ou ferimento.

##### 9. Eletricidade estática pode causar mau funcionamento ou danos ao controlador. Não toque o controlador enquanto a energia estiver sendo fornecida para ele.

Tome medidas de segurança suficientes para eliminar eletricidade estática quando for necessário tocar o controlador para manutenção.

### Manuseio

#### ⚠ Cuidado

##### 1. Caso o multicontador não estiver sendo utilizado, anexe o plugue do controlador ao conector do controlador do controlador.

Se uma matéria externa como fragmentos de metal entrar no conector do controlador, pode ocorrer curto-circuito.

##### 2. Assegure-se de retornar à posição original antes de começar.

Se a posição inicial não estiver configurada, o produto não operará mesmo se os dados da etapa forem desempenhados.

##### 3. O tempo de posicionamento digitado e configurado no software de configuração do controlador é somente o valor alvo. Isso não pode ser garantido.

A operação pode não ter sido completada mesmo se o posicionamento configurado tiver passado. Em tal caso, os sinais de saída digital OCUPADO e INP podem ser utilizados para detectar quando a operação tiver sido completada.

##### 4. Configure o valor "Massa da Carga" no software de configuração do controlador de acordo com o peso aproximado dos gabaritos ou das peças de trabalho montadas no Motor de Cartão.

Se o valor da "Massa da Carga" no software de configuração do controlador e o peso da carga de trabalho forem diferentes, o produto pode vibrar ou a precisão do posicionamento pode ser reduzida.

##### 5. Se a carga montada no Motor de Cartão for pequena (assim como 100 g ou menos) e o Motor de Cartão tiver parado em uma posição alvo, dependendo das condições de operação o Motor de Cartão pode continuamente seguir para a posição alvo (vibrar) dentro da faixa de precisão de posicionamento. Contate o representante de vendas da SMC para saber como melhorar isso.

##### 6. Sinal OCUPADO

O sinal OCUPADO é ligado quando o Motor de Cartão começa a operar, e é desligado quando a velocidade de trabalho alcança 2 mm/s ou menos. Entretanto, quando o Motor de Cartão opera em uma velocidade menor do que 5 mm/s, o sinal OCUPADO pode não se tornar ligado em nenhum momento.

##### 7. Sinal de saída INP (SAÍDA)

Tanto na operação de posicionamento e operação de pressionamento, o sinal INP se tornará ligado quando a mesa tiver dentro da faixa de saída INP da posição alvo.

Na operação de pressionamento, se a mesa exceder a posição alvo e se mover para fora da faixa de saída INP, o sinal INP se desligará novamente.

Faixa de saída do sinal INP (SAÍDA)

Modelo	Faixa de saída (mm)
LAT3F-□	±0,05
LAT3-□	±0,3

### Montagem

#### ⚠ Atenção

##### 1. Instale o controlador e seus dispositivos periféricos no material a prova de fogo. Direcione a instalação para ou próxima do material inflamável pode causar incêndio.

##### 2. Não instale esses produtos em um local sujeito à vibração e impacto.

Caso contrário, pode resultar em falha ou mau funcionamento.

##### 3. Não monte o controlador e seus dispositivos periféricos na mesma base junto com um contador eletromagnético grande ou disjuntor sem fusível que gera vibração. Monte-os em diferentes placas de base, ou mantenha o controlador e seus dispositivos periféricos distantes de tais fornecimentos de vibração.

Caso contrário, pode haver mau funcionamento.

##### 4. Instale o controlador e seus dispositivos periféricos em uma superfície plana.

Se a superfície de montagem não for plana ou irregular, força excessiva pode ser aplicada ao alojamento e outras partes resultando em mau funcionamento.

### Fonte de alimentação

#### ⚠ Atenção

##### 1. Utilize fornecimento de energia com baixo ruído entre as linhas e entre a energia e o chão.

Nos casos em que o ruído é alto, use um transformador de isolamento.

##### 2. Os fornecimentos de energia devem ser separados entre a energia do controlador e a energia do sinal E/S, e ambos os fornecimentos de energia podem não ser do tipo "limitado por corrente de partida".

Se o fornecimento de energia for do tipo "limitado por corrente de partida", uma queda de tensão pode ocorrer durante a aceleração ou desaceleração do atuador.



# Série LAT3

## Controlador e dispositivos periféricos/ Precauções específicas do produto 2

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 38 para obter instruções de segurança. Para saber sobre as Precauções do atuador elétrico, consulte as páginas 2 a 7 e o Manual de operação. Baixe-o em nosso site, <http://www.smcworld.com>

### Fonte de alimentação

#### ⚠ Atenção

3. Tome as medidas apropriadas para impedir sobretensão de descarga elétrica. Aterre o protetor de sobretensão para descarga elétrica separadamente a partir do aterramento do controlador e seus dispositivos periféricos.
4. Utilize produtos certificados pela UL listados abaixo como fornecimentos de energia elétrica.
  - (1) Circuito de corrente e tensão limitada de acordo com a UL 508.

Um circuito no qual a energia é fornecida por bobina secundária de uma transformadora isolado que está em conformidade com as seguintes condições

    - Tensão máxima (sem carga): 30 Vrms (pico de 42,4 V) ou menos
    - Corrente máxima : ① 8 A ou menos (incluindo curto-circuito)  
: ② Limitado por um protetor de circuito (como um fusível) com as seguintes classificações
  - (2) Circuito (de classe 2) que é o máximo de 30 Vrms (42,4 V pico) ou menos, com classe 2 UL 1310 de unidade de fornecimento de energia ou transformador classe 2 da UL 1585.

Tensão sem carga (pico V)	Classificação máxima de corrente
0 a 20 [V]	5,0
Acima de 20 [V] até 30 [V]	100
	Tensão de pico

(2) Circuito (de classe 2) que é o máximo de 30 Vrms (42,4 V pico) ou menos, com classe 2 UL 1310 de unidade de fornecimento de energia ou transformador classe 2 da UL 1585.

### Aterramento

#### ⚠ Atenção

1. **Assegure-se de que o produto está aterrado para assegurar a tolerância a ruídos do controlador.**

Caso contrário, pode causar mau funcionamento, danos, choque elétrico ou incêndio. Não compartilhe o aterramento com dispositivos ou outros equipamentos que gerem um forte ruído eletromagnético.
2. **Utilize um aterramento dedicado.**

Utilize um aterramento de classe D (Resistência de aterramento de 100 Ω ou menos)
3. **O ponto de aterramento deve estar o mais próximo possível do controlador e os fios de aterramento os mais curtos possível.**
4. **No improvável evento de mau funcionamento causado pelo aterramento, ele pode ser desconectado.**

### Cabeamento

#### ⚠ Atenção

1. **Preparação para cabeamento**

Desligue o fornecimento de energia antes de cabear ou plugar e desplugar os conectores. Monte uma cobertura protetora no bloco terminal depois que os fios forem conectados.
2. **Não direcione o sinal digital E/S e os cabos de energia juntos.**

Mau funcionamento originado de ruído pode ocorrer se a linha do sinal e as linhas de saída estiverem direcionadas juntas.
3. **Confirme se o cabeamento está correto antes de ligar a energia.**

Um cabeamento incorreto levará a um mau funcionamento ou pode causar danos ao controlador ou a seus dispositivos periféricos. Confirme se o cabeamento está correto antes de ligar a energia.
4. **Reserve espaço o suficiente para o encaminhamento dos cabos** Se os cabos forem forçados em posições não razoáveis isso pode danificar os cabos e os conectores, o que pode levar a uma má conexão e resultar em mau funcionamento. Evite dobrar os cabos em ângulos fechados próximos aos conectores ou onde eles entram no produto. Fixe o cabo o mais próximo possível dos conectores para que a tensão mecânica não possa ser aplicada aos conectores.

### Ambiente de trabalho

#### ⚠ Cuidado

1. **Não utilize os produtos em uma área onde eles possam se expor à poeira, pó metálico, aparas de maquinário ou respingos de água, óleo ou produtos químicos.**

Caso contrário, pode resultar em falha ou mau funcionamento.
2. **Não utilize produtos em um campo magnético.**

Caso contrário, pode resultar em falha ou mau funcionamento.
3. **Não utilize os produtos em um ambiente onde estejam presentes gases, líquidos ou outras substâncias inflamáveis, explosivos ou corrosivos.**

Caso contrário, pode resultar em explosão ou corrosão.
4. **Evite radiação de calor de fontes fortes de calor, assim como luz direta do sol ou caldeira.**

Caso contrário, isso causará uma falha ao controlador ou aos seus dispositivos periféricos.
5. **Não use os produtos em ambiente com mudança cíclica de temperatura.**

Caso contrário, isso causará uma falha ao controlador ou aos seus dispositivos periféricos.
6. **Não use os produtos em ambientes onde possa se gerar sobretensão.**

Dispositivos (elevadores do tipo solenoide, fornalhas de indução de alta frequência, motores etc.) que geram uma grande quantidade de sobretensão em torno do produto podem levar a deterioração ou dano aos circuitos internos dos produtos. Evite fornecimento de geração de sobretensão e linhas cruzadas.
7. **O Motor de Cartão e o controlador não são imunes a descargas elétricas.**
8. **Não instale esses produtos em um local sujeito à vibração e impacto.**

Caso contrário, pode resultar em falha ou mau funcionamento.

### Manutenção

#### ⚠ Atenção

1. **Desempenhe as verificações de manutenção periodicamente.**

Confirme se o cabeamento ou parafusos não estão soltos. Parafusos ou fios soltos podem causar mau funcionamento inesperado.
2. **Conduza uma inspeção funcional apropriada e teste depois de completada a manutenção.**

Caso ocorra qualquer anomalia (se o atuador não se move ou o equipamento não funcione corretamente, etc.), suspenda a operação do sistema. Caso contrário, o mau funcionamento inesperado pode ocorrer, e a segurança não pode ser garantida. Realize um teste da paragem de emergência para confirmar a segurança do equipamento.
3. **Não desmonte, modifique ou conserte o controlador ou seus dispositivos periféricos.**
4. **Não coloque nada que seja condutor ou inflamável dentro do controlador.**

Caso contrário, pode ocorrer incêndio.
5. **Não conduza um teste de resistência do isolamento ou teste de tensão suportada pelo isolamento.**

#### ⚠ Cuidado

1. **Reserve espaço suficiente para manutenção.**

Projetar o sistema para que ele permita espaço necessário para manutenção.

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC



