

# Mesas elétricas lineares

## Série LES/LESH



**Motor de passo (Servo/24 VCC)**

**Servomotor (24 VCC)**

- Tempo de ciclo reduzido
- Repetibilidade do posicionamento:  $\pm 0,05$  mm
- Força máxima de pressionamento: **180 N**
- Aceleração/desaceleração máxima: **5.000 mm/s<sup>2</sup>**
- Velocidade máx.: **400 mm/s**

### Tipo compacto Série LES

Tamanho: 8, 16, 25



Comparado com o LESH, Altura da superfície de montagem da peça de trabalho: Reduzido em até **12%**



Tipo compacto  
**NOVO LES16D**

LESH16D

#### Tipo básico/tipo R



#### Tipo simétrico/tipo L



#### Tipo de motor em linha/tipo D



### Tipo de alta rigidez Série LESH

Tamanho: 8, 16, 25

**Alta rigidez**

**Deflexão: 0,016 mm\***

\* Carga LESH16-50: 25 N

#### Tipo básico/tipo R

Série LESH□R



#### Tipo simétrico/tipo L

Série LESH□L



#### Tipo de motor em linha/tipo D

Série LESH□D



**Motor de passo (Servo/24 VCC)**

**Servomotor (24 VCC)**

**Controlador/unidade**

#### ► Tipo de entrada de dados de passo Série LEC6/LECA6

- Posicionamento de 64 pontos
- Entrada utilizando o kit de configuração de controlador ou teaching box



#### ► Tipo não programável Série LEC1

- Posicionamento de 14 pontos
- Configuração do painel de controle



#### ► Tipo de entrada de pulso Série LECPA



## Tipo compacto Série LES

**Carga de trabalho vertical**

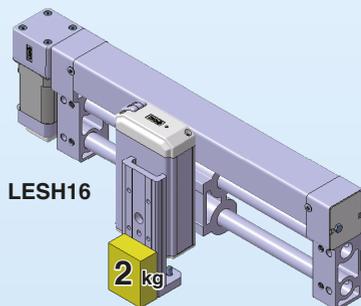
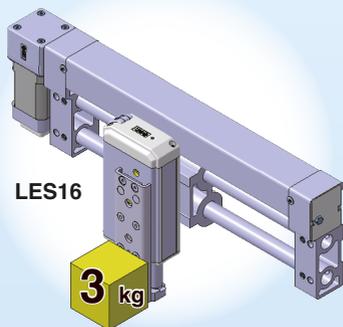
**Aumentado em até 50%\***

\* Ao reduzir o peso das peças em movimento

\* Comparado com o LESH16

Modelo	Carga de trabalho vertical (kg)
LES16	3,0
LESH16	2,0

### Aplicações



**Peso leve**

**Reduzido em até 29%**

Modelo	Peso (kg)	Quantidade de redução
LES16D-100	1,20	Reduzido em 0,50 kg
LESH16D-100	1,70	

- Força máxima de pressionamento: 180 N
- Possível reduzir o tempo do ciclo  
Aceleração/desaceleração máxima: 5.000 mm/s<sup>2</sup>  
Velocidade máx.: 400 mm/s
- Repetibilidade do posicionamento:  $\pm 0,05$  mm
- 2 tipos de motores selecionáveis/Motor de passo (Servo/24 VCC), Servomotor (24 VCC)

### Tipo básico/tipo R

Série LES□R



### Tipo simétrico/tipo L

Série LES□L



### Tipo de motor em linha/tipo D

Série LES□D



Tipo de alta rigidez Série LESH

Alta rigidez Deflexão: 0,016 mm\*

\* Carga LESH16-50: 25 N

Integração do trilho da guia e da mesa  
Utiliza uma guia linear circulante.

Furo do pino de posicionamento

Reprodutibilidade aprimorada da montagem da peça trabalho

Furo passante da montagem do corpo

Pode ser montado do topo.

Rosca de montagem da peça de trabalho



Compacto, economia de espaço

Para LESH8 R/L, curso 50 mm



Reduzido em 61% em volume\*

\* Comparado com o LESH16-50/LXSH-50  
\* Para tipo R/L

Motor integrado no corpo

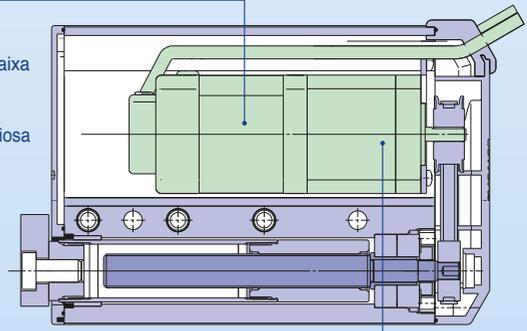
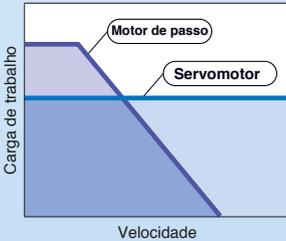
Motor incorporado



Integração do trilho da guia e da mesa

2 tipos de motores selecionáveis

- Motor de passo (Servo/24 VCC)  
Ideal para transferência de carga alta em baixa velocidade e operação de pressionamento
- Servomotor (24 VCC)  
Estável em alta velocidade e operação silenciosa

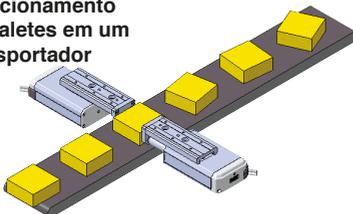


Mecanismo de trava não magnetizado (opcional)

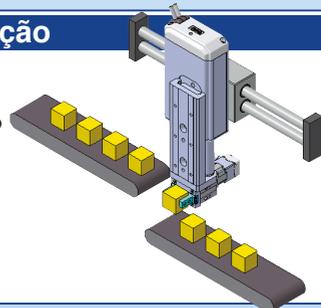
Evita que as peças de trabalho caiam (retenção)

Exemplos de aplicação

Posicionamento de paletes em um transportador

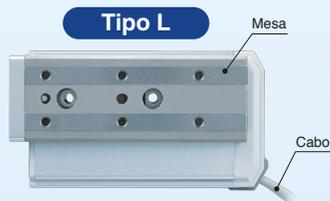


Movimento em Z para coleta e posicionamento



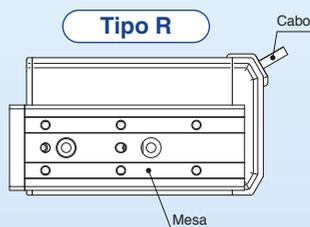
## Tipo simétrico/tipo L

O direção da mesa e saída do cabo são opostas as do modelo básico (tipo R) viabilizando a aplicação no projeto.



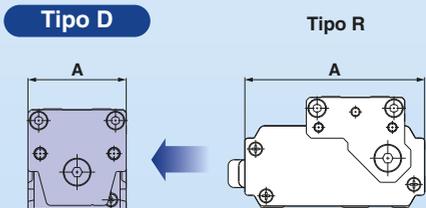
### Exemplo de instalação

Quando duas mesas são instaladas lado a lado, elas não interferem uma na outra, permitindo economia de espaço.



## Tipo de motor em linha/tipo D

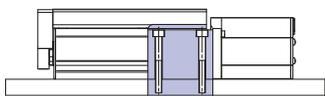
Dimensão de largura reduzida em até 45%



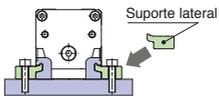
Dimensão A			(mm)
Tamanho	Tipo D	Tipo R/L	
8	32	58.5	
16	45	72.5	
25	61	106	

## Como montar

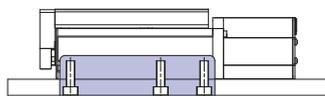
Montagem do furo passante  
(Tipo R/L/D)



Montagem do retentor lateral  
(Tipo D)



Montagem do corpo com rosca  
(Tipo R/L/D)



LAT3
LEF
LEJ
LEL
LEY
<b>LES</b>
LEPY
LEPS
LER
LEH
LEC□

# Tipo de entrada de dados de passo Série LECP6/LECA6

## Configuração simples para uso imediato

### ☉ Modo fácil para configuração simples

Motor de passo  
(Servo/24 VCC)  
LECP6

Servomotor  
(24 VCC)  
LECA6

Se desejar usá-lo imediatamente, selecione "Modo fácil".

#### <Quando um PC é usado>

Software de configuração do controlador

- Configuração de dados de passo, operação de teste, mover o jog ou mover para a taxa constante podem ser configurados e operados em uma tela.



Configuração de jog e velocidade da taxa constante



Mover o jog

Iniciar teste

Configuração de dados de passo

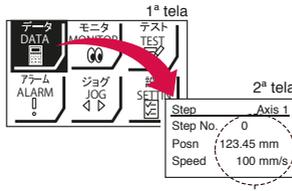
Mover para a taxa constante

#### <Quando um TB (teaching box) for utilizado>

- Tela simples sem rolagem promove fácil configuração e operação.
- Escolha um ícone a partir da primeira tela para selecionar uma função.
- Selecione os dados de passo e verifique o monitor na segunda tela.

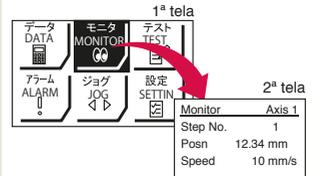


#### Exemplo de configuração de dados de passo



Pode ser registrado por "SET" depois de inserir os valores.

#### Exemplo de verificação de status de operação



Status da operação pode ser verificado.

#### Tela do TB (teaching box)

- Os dados podem ser configurados com posição e velocidade. (Outras condições já estão definidas.)

Step	Axis 1
Step No.	0
Posn	50.00 mm
Speed	200 mm/s



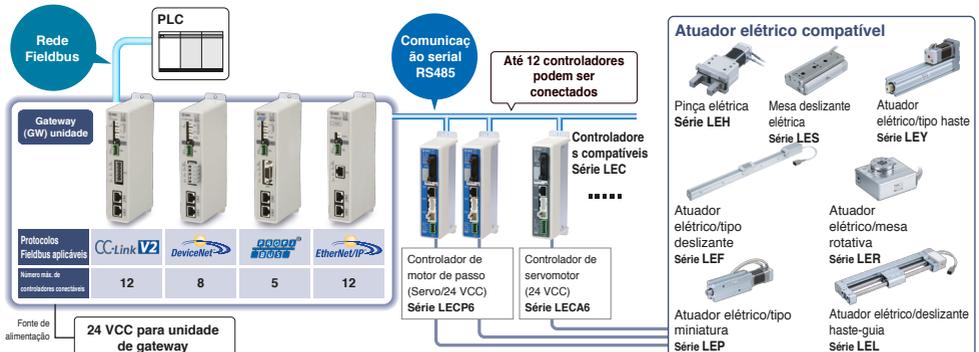
Step	Axis 1
Step No.	1
Posn	80.00 mm
Speed	100 mm/s

## Unidade de gateway Série LEC-G

- Unidade que liga a série LECP6/LECA6 e a rede Fieldbus
- Dois métodos de operação

Entrada de dados de passo: opera usando dados de passo pré-configurados no controlador.

Entrada de dados numéricos: o atuador opera usando valores como posição e velocidade a partir do CLP.



## Modo normal para configuração detalhada

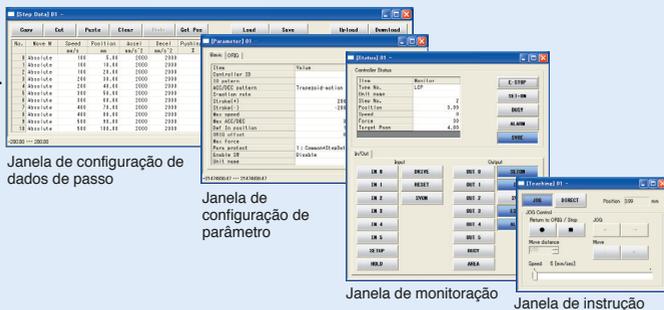
Selecione o modo normal quando a configuração detalhada for requerida.

- Os dados de passo podem ser configurados em detalhes.
- Os parâmetros podem ser definidos.
- Os sinais e status do terminal podem ser monitorados.
- JOG e movimento em taxa constante, retorno à origem, operação de teste e teste de saída forçada podem ser realizados.

### <Quando um PC é usado>

#### Software de configuração do controlador

- Configuração de dados de etapa, ajuste de parâmetros, monitor, instrução, etc., são indicados em diferentes janelas.

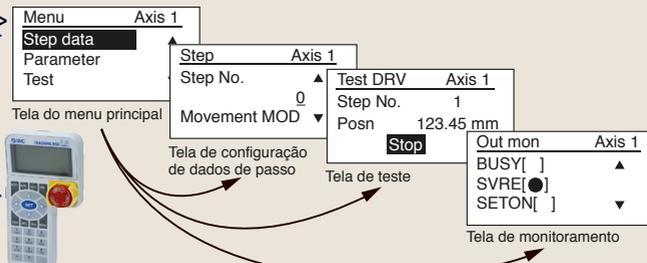


### <Quando um TB (teaching box) for utilizado>

- Dados de passos múltiplos podem ser armazenados no teaching box e transferidos para o controlador.
- Operação de teste contínuo de até 5 dados de passo.

#### Tela do TB (teaching box)

- Cada função (configuração de dados de passo, teste, monitor, etc.) pode ser selecionada no menu principal.

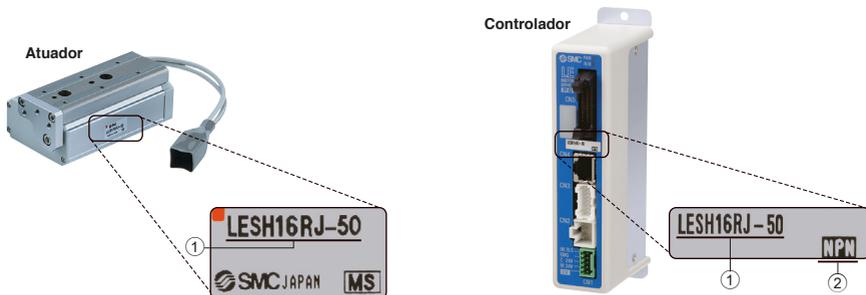


## O atuador e controlador são fornecidos em conjunto. (Eles podem ser pedidos separadamente.)

Confirme se a combinação do controlador e do atuador está correta.

<Verifique o seguinte antes do uso.>

- 1) Verifique o número do modelo no rótulo do atuador. Ele corresponde ao controlador.
- 2) Verifique se a configuração de E/S paralela é igual (NPN ou PNP).



LAT3  
LEF  
LEJ  
LEL  
LEY  
LES  
LEPY  
LEPS  
LER  
LEH  
LEC

## Tipo não programável Série LECP1

### Não programável

Capaz de configurar uma operação de atuador elétrico sem utilizar um PC ou teaching box

#### 1 Configuração de

Configurando um número de registro para posição de parada  
Máximo de 14 pontos



#### 2 Configurando uma posição de parada

Movendo o atuador para a posição de parada usando os botões AVANÇAR e REVERSO



#### 3 Registro

Registrando uma posição de parada usando o botão CONFIGURAR



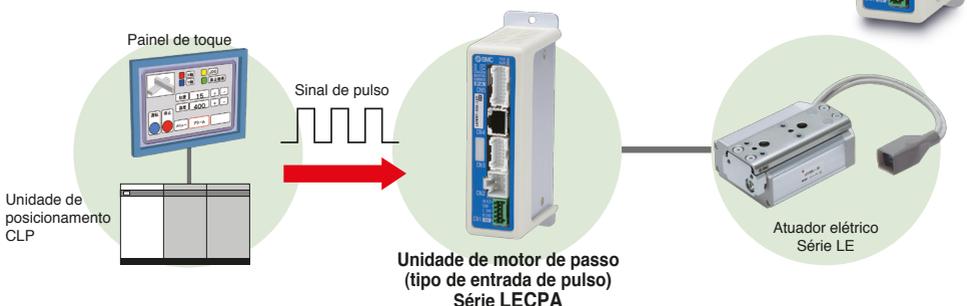
Motor de passo (Servo/24 VCC) LECP1

#### Velocidade/aceleração Ajustador de 16 níveis



## Tipo de entrada de pulso Série LECPA

- Uma unidade que usa sinais de pulso para permitir o posicionamento em qualquer posição. O atuador pode ser controlado a partir da unidade de posicionamento de clientes.



- Sinal de comando de retorno à origem  
Permite ação de retorno à origem automática.
- Com função de limite de força (operação de força de pressionamento/aperto disponível)  
Operação de força de pressionamento/posicionamento possível trocando sinais.

## Função

Item	Tipo de entrada de dados de passo Série LEC6/LECA6	Tipo não programável Série LECP1	Tipo de entrada de pulso Série LEC6/LECA6
<b>Configuração de dados de passo e de parâmetro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrada a partir do software de configuração do controlador (PC)</li> <li>Entrada a partir da caixa de instrução</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seleção usando botões de operação do controlador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrada a partir do software de configuração do controlador (PC)</li> <li>Entrada a partir da caixa de instrução</li> </ul>
<b>Configuração da "posição" de dados de passo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrada dos valores numéricos a partir do software de configuração do controlador (PC) ou caixa de instrução</li> <li>Entrada dos valores numéricos</li> <li>Instrução direta</li> <li>Instrução JOG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrução direta</li> <li>Instrução JOG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não requer configuração de "posição" Posição e velocidade definidas por sinal de pulso</li> </ul>
Número de dados de passo	64 pontos	14 pontos	—
Comando de operação (sinal de E/S)	Passo N° [IN*] entrada ⇒ entrada [DRIVE]	Passo N° [IN*] somente entrada	Sinal de pulso
Sinal de conclusão	saída [INP]	saída [OUT*]	saída [INP]

## Itens de configuração

CI: Caixa de instrução PC; software de configuração do controlador

Item	Conteúdo	Modo fácil		Modo normal	Tipo de entrada de dados de passo Série LEC6/LECA6	Tipo de entrada de pulso LEC6/LECA6	Tipo não programável Série LECP1*	
		TB	PC					TB/PC
<b>Configuração dos dados de passo (Excerto)</b>	<b>Movement MOD</b>	Seleção de "posição absoluta" e "posição relativa"	△	●	●	Configure em ABS/INC	Nenhuma configuração é necessária	Valor fixo (ABS)
	<b>Speed</b>	Velocidade de transferência	●	●	●	Configure em unidades de 1 mm/s		Selecione a partir de 16 níveis
	<b>Position</b>	[Posição]: posição alvo [Pressionamento]: posição de início de pressionamento	●	●	●	Configure em unidades de 0,01 mm/s		Instrução direta Instrução JOG
	<b>Acceleration/Deceleration</b>	Aceleração/Desaceleração durante movimento	●	●	●	Configure em unidades de 1 mm/s <sup>2</sup>		Selecione a partir de 16 níveis
	<b>Pushing force</b>	Taxa de força durante operação de pressionamento	●	●	●	Configure em unidades de 1%	Configure em unidades de 1%	Selecione a partir de 3 níveis (faco. méd. for)
	<b>Trigger LV</b>	Força-alvo durante operação de pressionamento	△	●	●	Configure em unidades de 1%	Configure em unidades de 1%	Nenhuma configuração é necessária (mesmo valor que a força de pressionamento)
	<b>Pushing speed</b>	Velocidade durante a operação de pressionamento	△	●	●	Configure em unidades de 1 mm/s	Configure em unidades de 1 mm/s	
	<b>Moving force</b>	Força durante operação de posicionamento	△	●	●	Configure em 100%	Configure como (Valores diferentes para cada atuador)%	
	<b>Area output</b>	Condições para sinal de saída de área para LIGAR	△	●	●	Configure em unidades de 0,01 mm	Configure em unidades de 0,01 mm	
	<b>In position</b>	[Posição]: largura para a posição alvo [Pressionamento]: o quanto se move durante o pressionamento	△	●	●	Configure em 0,5 mm ou mais (Unidades: 0,01 mm)	Configure como (Valores diferentes para cada atuador) ou mais (Unidades: 0,01 mm)	Nenhuma configuração é necessária
<b>Configuração de parâmetro (Excerto)</b>	<b>Stroke (+)</b>	limite lateral + da posição	x	x	●	Configure em unidades de 0,01 mm	Configure em unidades de 0,01 mm	
	<b>Stroke (-)</b>	limite lateral - da posição	x	x	●	Configure em unidades de 0,01 mm	Configure em unidades de 0,01 mm	
	<b>ORIG direction</b>	A direção do retorno à origem pode ser configurada.	x	x	●	Compatível	Compatível	
	<b>ORIG speed</b>	Velocidade durante o retorno à posição de origem	x	x	●	Configure em unidades de 1 mm/s	Configure em unidades de 1 mm/s	Nenhuma configuração é necessária
	<b>ORIG ACC</b>	Aceleração durante o retorno à posição de origem	x	x	●	Configure em unidades de 1 mm/s <sup>2</sup>	Configure em unidades de 1 mm/s	
<b>Teste</b>	<b>JOG</b>		●	●	●	A operação contínua na velocidade definida pode ser testada enquanto o sensor estiver sendo pressionado.	A operação contínua na velocidade definida pode ser testada enquanto o sensor estiver sendo pressionado.	Pressione o botão MANUAL (⊙) para envio uniforme (a velocidade é um valor especificado)
	<b>MOVE</b>		x	●	●	A operação na distância e velocidade definidas a partir da posição atual pode ser testada.	A operação na distância e velocidade definidas a partir da posição atual pode ser testada.	Pressione o botão MANUAL (⊙) uma vez para operação de dimensionamento (velocidade e tamanho são valores especificados)
	<b>Return to ORIG</b>		●	●	●	Compatível	Compatível	Compatível
	<b>Test drive</b>	<b>Operações dos dados de passo específicos</b>	●	●	●	Compatível	Não compatível	Compatível
	<b>Forced output</b>	LIGADO/DESLIGADO do terminal de saída podem ser testados.	x	x	x	Compatível	Compatível	
<b>Monitor</b>	<b>DRV Mon</b>	Posição atual, velocidade, força e dados de passo especificados podem ser monitorados.	●	●	● (Continuous operação)	Compatível	Compatível	Não compatível
	<b>In/Out Mon</b>	O status LIGADO/DESLIGADO atual do terminal de entrada e saída pode ser monitorado.	x	x	x	Compatível	Compatível	
<b>ALM</b>	<b>Status</b>	O alarme atualmente sendo regenerado pode ser confirmado.	●	●	●	Compatível	Compatível	Compatível (grupo de alarme do display)
	<b>ALM Log record</b>	O alarme gerado anteriormente pode ser confirmado.	x	x	x	Compatível	Compatível	
<b>Arquivo</b>	<b>Save/Load</b>	Dados de passo e parâmetros podem ser salvos, encaminhados e excluídos.	x	x	●	Compatível	Compatível	Não compatível
<b>Outro</b>	<b>Language</b>	Podem ser alterado para japonês ou inglês.	●	●	●	Compatível	Compatível	

△Pode ser definida a partir de TB Ver. 2.\*\* (A informação da versão é exibida na tela inicial)

\* O tipo sem programação LECP1 não pode ser utilizado com a caixa de instrução e o kit de configuração do controlador.

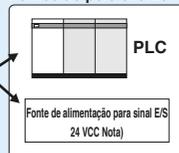
LAT3  
LEF  
LEJ  
LEL  
LEY  
LES  
LEPY  
LEPS  
LER  
LEH  
LEC

## Sistema de controle/objetivo geral E/S

● Mesa deslizante elétrica



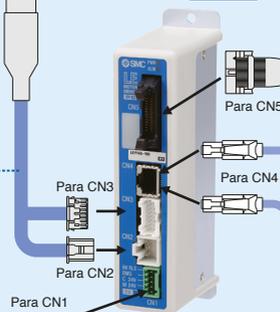
Fornecido pelo cliente



● Cabo de E/S [Páginas 520, 533](#)

Tipo de controlador	Referência
LECP6/LECA6	LEC-CN5-□
LECP1 (não programável)	LEC-CK4-□

● Controlador\* [Página 511](#)

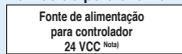


Tipo não programável Série LECP1

[Página 527](#)

Nota) O teaching box, o kit de configuração do controlador e a interface do operador de toque não podem ser conectados.

Fornecido pelo cliente



Nota) Quando a conformidade UL for requerida, o atuador elétrico e o controlador deverão ser usados com a fonte de alimentação UL1310 Classe 2.

● Plugue da fonte de alimentação (Acessório)

<Tamanho do cabo aplicável>  
AWG20 (0,5 mm<sup>2</sup>)

● Cabo do atuador\* [Páginas 518, 532](#)

Tipo de controlador	Cabo padrão	Cabo robótico
LECP6 (tipo entrada de dados de passo)	LE-CP-□-S	LE-CP-□
LECA6 (tipo entrada de dados de passo)	—	LE-CA-□
LECP1 (tipo não programável)	LE-CP-□-S	LE-CP-□

● Interface do operador de toque (fornecido pelo cliente)  
GP4501T/GP3500T  
Produzido por Digital Electronics Corp.



As peças do cockpit podem ser baixadas gratuitamente no site Pro-face. Usar as peças do cockpit possibilita o ajuste da interface do operador de toque.

A marca \*: pode ser incluída em "Como pedir" para o atuador.

● Opcional

● Teaching box [Página 522](#)

(Com cabo de 3 m)  
Referência: LEC-T1-3JG□



● Kit de configuração do controlador [Página 521](#)

Kit de configuração do controlador  
(Cabo de comunicação, unidade de conversão e cabo USB estão incluídos.)  
Referência: LEC-W2



Cabo de comunicação (3 m)

● Cabo USB (Tipo A mini B) (0,3 m)

Ou

Nota) Não pode ser usado com o tipo não programável (LECP1).

## Construção do sistema/sinal de pulso

### Mesa deslizante elétrica



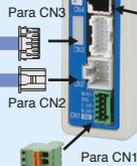
### Fornecido pelo cliente



### Unidade\* Página 534

### Cabo de E/S Página 540

Tipo de unidade	Referência
LECPA	LEC-CL5-□



### Fornecido pelo cliente

Fonte de alimentação para driver de 24 VCC (Nota)

Nota) Quando a conformidade UL for requerida, o atuador elétrico e a unidade devem ser usados com a fonte de alimentação UL1310 Classe 2.

### Plugue de fonte de alimentação (acessório)

<Tamanho do cabo aplicável>  
AWG20 (0,5 mm<sup>2</sup>)

### Cabo do atuado Página 539

Tipo de unidade	Cabo padrão	Cabo robótico
LECPA (Tipo de entrada de pulso)	LE-CP-□-S	LE-CP-□

A marca \*: pode ser incluída em "Como pedir" para o atuador.

### Opcional

### Teaching box Página 542

(Com cabo de 3 m)  
Referência: LEC-T1-3JG□



### Software de configuração do controlador Página 541

Cabo de comunicação (com unidade de conversão) e cabo USB estão incluídos.  
Referência: LEC-W2

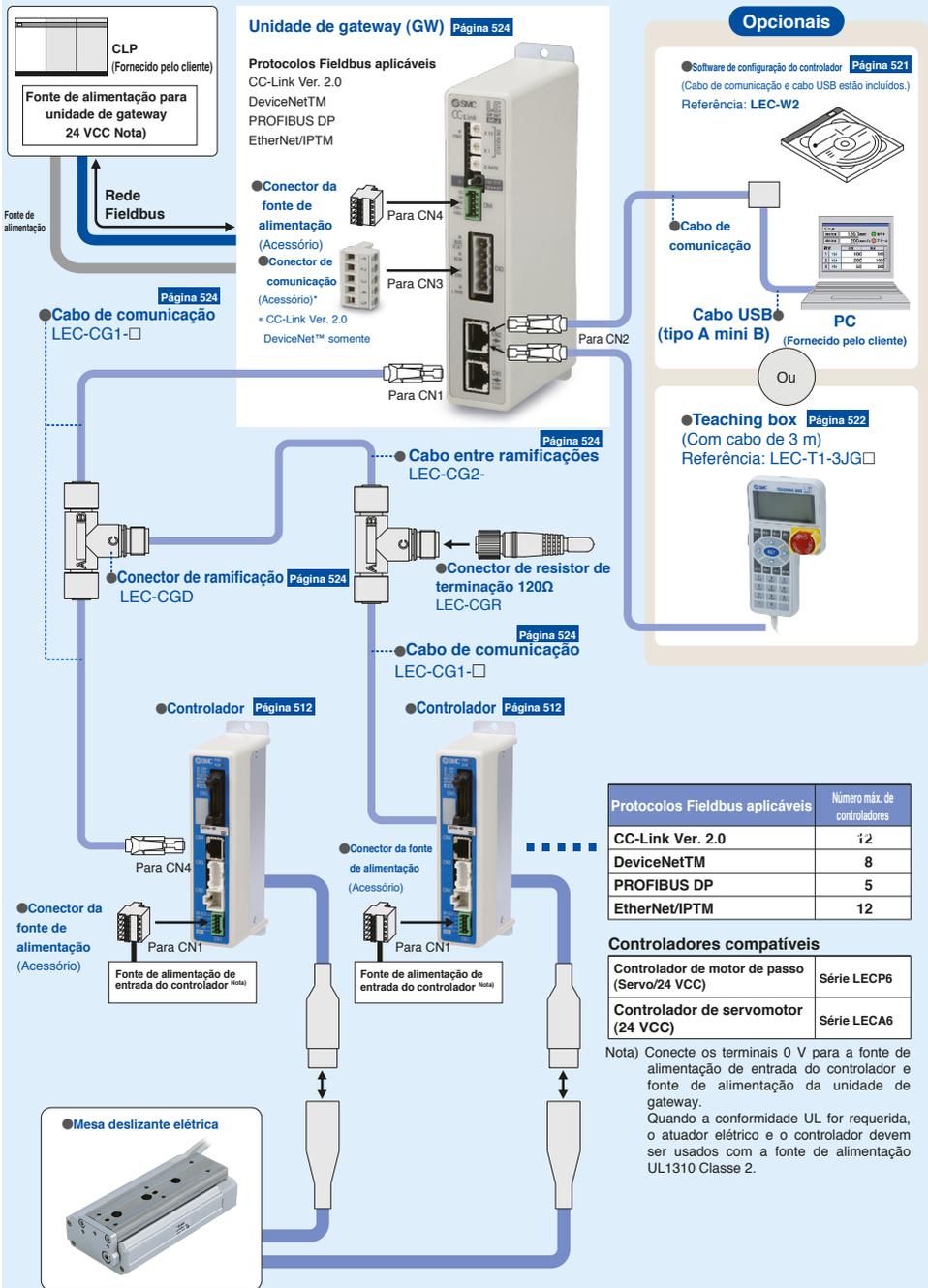


Ou



### Cabo USB (Tipo A mini B)

## Construção de sistema/rede Fieldbus



Protocolos Fieldbus aplicáveis	Número máx. de controladores
CC-Link Ver. 2.0	12
DeviceNet™	8
PROFIBUS DP	5
EtherNet/IP™	12

**Controladores compatíveis**

Controlador de motor de passo (Servo/24 VCC)	Série LECP6
Controlador de servomotor (24 VCC)	Série LECA6

Nota) Conecte os terminais 0 V para a fonte de alimentação de entrada do controlador e fonte de alimentação da unidade de gateway.  
 Quando a conformidade UL for requerida, o atuador elétrico e o controlador devem ser usados com a fonte de alimentação UL1310 Classe 2.

# Atuadores elétricos SMC

## Tipo deslizante

Motor de passo (Servo/24 VCC)

Servomotor (24 VCC)

Servomotor de CA

### Fuso de esferas recirculantes Série LEFS

Sala limpa compatível



Série LEFS

Tamanho	Carga máxima de trabalho (kg)	Curso (mm)
16	10	Até 400
25	20	Até 600
32	45	Até 800
40	60	Até 1.000

### Transmissão por correia Série LEFB



Série LEFB

Tamanho	Carga máxima de trabalho (kg)	Curso (mm)
16	1	Até 1.000
25	5	Até 2.000
32	14	Até 2.000

### Fuso de esferas recirculantes Série LEFS

Sala limpa compatível



Série LEFS

Tamanho	Carga máxima de trabalho (kg)	Curso (mm)
25	20	Até 600
32	45	Até 800
40	60	Até 1.000

### Transmissão por correia Série LEFB



Série LEFB

Tamanho	Carga máxima de trabalho (kg)	Curso (mm)
25	5	Até 2.000
32	15	Até 2.500
40	25	Até 3.000

## Tipo deslizante com alta rigidez

Servomotor de CA

### Fuso de esferas recirculantes Série LEJS



Série LEJS

Tamanho	Carga máxima de trabalho (kg)	Curso (mm)
40	55	200 a 1200
63	85	300 a 1500

### Transmissão por correia Série LEJB



Série LEJB

Tamanho	Carga máxima de trabalho (kg)	Curso (mm)
40	20	200 a 2000
63	30	300 a 3000

## Deslizador da haste-guia

Motor de passo (Servo/24 VCC)

### Transmissão por correia Série LEL



Série LEL25M

Bucha deslizante

Tamanho	Carga máxima de trabalho (kg)	Curso (mm)
25	3	Até 1.000

Série LEL25L

Rolamento de bucha de esferas

Tamanho	Carga máxima de trabalho (kg)	Curso (mm)
25	5	Até 1.000

## Tipo dianteiro

Motor de passo (Servo/24 VCC)

Servomotor (24 VCC)

### Tipo básico Série LEY

Compatível com tipo 1 passo e passo-pulsado



Série LEY

Tamanho	Força de posicionamento (N)	Curso (mm)
16	141	Até 300
25	452	Até 400
32	707	Até 500
40	1058	Até 500

### Tipo de motor em linha Série LEY-D

Compatível com tipo 1 passo e passo-pulsado



### Tipo haste-guia Série LEYG



Série LEYG

Tamanho	Força de posicionamento (N)	Curso (mm)
16	141	Até 200
25	452	Até 300
32	707	Até 300
40	1058	Até 300

### Tipo haste-guia /Tipo de motor em linha Série LEYG-D



Servomotor de CA

### Tipo básico Série LEY

Compatível com tipo 1 passo e passo-pulsado



Série LEY

Tamanho	Força de posicionamento (N)	Curso (mm)
25	485	Até 400
32	588	Até 500

### Tipo de motor em linha Série LEY-D

Compatível com tipo 1 passo e passo-pulsado



Série LEY

Tamanho	Força de posicionamento (N)	Curso (mm)
25	485	Até 400
32	736	Até 500
63	1910	Até 800

### Tipo haste-guia Série LEYG



Série LEYG

Tamanho	Força de posicionamento (N)	Curso (mm)
25	485	300
32	588	

### Tipo haste-guia /Tipo de motor em linha Série LEYG-D



Série LEYG

Tamanho	Força de posicionamento (N)	Curso (mm)
25	485	300
32	736	

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC

# Atuadores elétricos SMC

Mesa deslizante (Motor de passo)

Servomotor (24)

## Tipo compacto Série LES

Tipo básico/tipo R  
Série LES□R



Tamanho	Carga máxima de trabalho (kg)	Curso (mm)
8	1	30, 50, 75
16	3	30, 50 75, 100
25	5	30, 50, 75 100, 125, 150

Tipo simétrico/tipo L  
Série LES□L



Tipo de motor em linha/tipo D  
Série LES□D



## Tipo de alta rigidez Série LESH

Tipo básico/tipo R  
Série LESH□R



Tipo simétrico/tipo L  
Série LESH□L



Tamanho	Carga máxima de trabalho (kg)	Curso (mm)
8	2	50, 75
16	6	50, 100
25	9	50, 100 150

Tipo de motor em linha/tipo D  
Série LESH□D



Miniatura (Motor de passo (Servo/24 VCC))

Tipo dianteiro  
Série LEPY



Série LEPY

Tamanho	Carga máxima de trabalho (kg)	Curso (mm)
6	1	25, 50, 75
10	2	

Tipo de mesa deslizante  
Série LEPS



Série LEPS

Tamanho	Carga máxima de trabalho (kg)	Curso (mm)
6	1	25
10	2	50

Mesa rotativa (Motor de passo (Servo/24 VCC))

Tipo básico  
Série LER



Tipo de alta precisão  
Série LERH



Série LER

Tamanho	Torque de giro (N·m)		Velocidade máxima (1/s)	
	Básico	Torque alto	Básico	Torque alto
10	0,2	0,3	420	280
30	0,8	1,2		
50	6,6	10		

Pinça (Motor de passo (Servo/24 VCC))

Tipo com 2 dedos  
Série LEHZ



Série LEHZ

Tamanho	Força de aperto máx. (N)		Curso/ambos os lados (mm)
	Básico	Compacto	
10	—	6	4
16	14	8	6
20	—	28	10
25	40	—	14
32	130	—	22
40	210	—	30

Tipo com 2 dedos  
Com proteção contra poeira  
Série LEHZJ



Série LEHZJ

Tamanho	Força de aperto máx. (N)		Curso/ambos os lados (mm)
	Básico	Compacto	
10	—	6	4
16	14	8	6
20	—	28	10
25	40	—	14

Tipo com 2 dedos  
Curso longo  
Série LEHF



Série LEHF

Tamanho	Força máxima de pegada (N)		Curso/ambos os lados (mm)
	Básico	Torque alto	
10	7	16 (32)	40 (80)
20	28	24 (48)	
32	120	32 (64)	
40	180	40 (80)	

Nota) ( ) : curso longo

Tipo com 3 dedos  
Série LEHS



Série LEHS

Tamanho	Força de aperto máx. (N)		Curso/ambos os lados (mm)
	Básico	Compacto	
10	5,5	3,5	4
20	22	17	6
32	90	—	8
40	130	—	12

## Controlador/driver

### Controlador

**Tipo de entrada de dados de passo**  
Para motor de passo  
Série LECP6



**Motor de controle**  
Motor de passo  
(Servo/24 VCC)

**Tipo de entrada de dados de passo**  
Para servomotor  
Série LECA6



**Motor de controle**  
Servomotor  
(24 VCC)

**Tipo sem programação**  
Série LECP1



**Motor de controle**  
Motor de passo  
(Servo/24 VCC)

**Tipo de entrada de pulso**  
Série LECPA



**Motor de controle**  
Motor de passo  
(Servo/24 VCC)

### Unidade de gateway

**Unidade de gateway (GW) compatível com Fieldbus**  
Série LEC-G



Protocolos Fieldbus aplicáveis	CC-Link V2	DeviceNet	PROFINET	EtherNet/IP
Número máx. de controladores conectáveis	12	8	5	12

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

## Driver

### Driver do servomotor de CA

**Tipo de entrada de pulso/Pulso**  
**Tipo de posicionamento**  
Série LECSA  
(Tipo incremental)



**Motor de controle**  
Servomotor de CA  
(100/200/400 W)

**Tipo de entrada de pulso**  
Série LECSB  
(Tipo absoluto)



**Motor de controle**  
Servomotor de CA  
(100/200/400 W)

**Tipo de entrada direta de CC-Link**  
Série LECS C  
(Tipo absoluto)



**Motor de controle**  
Servomotor de CA  
(100/200/400 W)

**Tipo SSCNET III**  
Série LECS S  
(Tipo absoluto)



**Motor de controle**  
Servomotor de CA  
(100/200/400 W)

## Variações da série

### Mesa deslizante elétrica/Tipo compacto Série LES



Tipo básico/tipo R



Tipo simétrico/tipo L



Tipo de motor em linha/tipo D

Especificações	Série	Curso (mm)	Carga de trabalho (kg)		Velocidade (mm/s)	Passo do fuso (mm)	Série do controlador /driver	Página de referência
			Horizontal	Vertical				
Motor de passo (Servo/24 VCC)	LES8□□	30, 50, 75	1	0,5	10 a 200	4	Série LECP6	Página na 460
			1	0,25	20 a 400	8		
	LES16□□	30, 50 75, 100	3	3	10 a 200	5	Série LECP1	
3			1,5	20 a 400	10	Série LECPA		
Servomotor (24 VCC)	LES8□A	30, 50, 75	1	1	10 a 200	4	Série LECA6	
			1	0,5	20 a 400	8		
	LES16□A	30, 50 75, 100	3	3	10 a 200	5		
3			1,5	20 a 400	10			
LES25 <sub>RA</sub> □A	30, 50, 75 100, 125, 150	5	5	4	10 a 200	8		
			5	2	20 a 400	16		

### Mesa deslizante elétrica/tipo com alta rigidez Série LESH



Tipo básico/tipo R



Tipo simétrico/tipo L



Tipo de motor em linha/tipo D

Especificações	Série	Curso (mm)	Carga de trabalho (kg)		Velocidade (mm/s)	Passo do fuso (mm)	Série do controlador /driver	Página de referência
			Horizontal	Vertical				
Motor de passo (Servo/24 VCC)	LESH8□□	50, 75	2	0,5	10 a 200	4	Série LECP6	Página 484
			1	0,25	20 a 400	8		
	LESH16□□	50, 100	6	2	10 a 200	5	Série LECP1	
4			1	20 a 400	10	Série LECPA		
Servomotor (24 VCC)	LESH8□A	50, 75	2	0,5	10 a 200	4	Série LECA6	
			1	0,25	20 a 400	8		
	LESH16□A	50, 100	5	2	10 a 200	5		
2,5			1	20 a 400	10			
LESH25 <sub>RA</sub> □A	50, 100 150	6	6	2,5	10 a 150	8		
			4	1,5	20 a 400	16		

### LEC de controlador/unidade



LECP6



LECA6



LECP1



LECPA

Tipo	Série	Motor compatível	Tensão da fonte de alimentação	Paralela E/S		Número de pontos padrão de posicionamento	Página de referência
				Entrada	Saída		
Tipo de entrada de dados de passo	LECP6	Motor de passo (Servo/24 VCC)	24 VCC ±10%	11 entradas (Isolamento de fotoacoplador)	13 saídas (Isolamento de fotoacoplador)	64	Página 511
	LECA6	Servomotor (24 VCC)					
Tipo sem programa	LECP1	Motor de passo (Servo/24 VCC)	24 VCC ±10%	6 entradas (Isolamento de fotoacoplador)	6 saídas (Isolamento de fotoacoplador)	14	
Tipo de entrada de pulso	LECPA	Motor de passo (Servo/24 VCC)	24 VCC ±10%	5 entradas (Isolamento de fotoacoplador)	9 saídas (Isolamento de fotoacoplador)	—	

## Tipo motor de passo (Servo/24 VCC) servomotor (24 VCC)

### ◎ Mesa deslizante elétrica/Tipo compacto Série LES



Seleção de modelo.....	Página 460
Como pedir.....	Página 468
Especificações.....	Página 470
Construção.....	Página 472
Dimensões.....	Página 474

### ◎ Mesa deslizante elétrica/tipo com alta rigidez Série LESH



Seleção de modelo.....	Página 484
Como pedir.....	Página 492
Especificações.....	Página 494
Construção.....	Página 496
Dimensões.....	Página 498
Precauções específicas do produto (Série LES/LESH).....	Página 508

### ◎ Motor de passo (Servo/24 VCC)/Servomotor (24 VCC) Controlador/Driver



Tipo de entrada de dados de passo/série <b>LECP6/LECA6</b> .....	Página 512
Kit de configuração do controlador/ <b>LEC-W2</b> .....	Página 521
Teaching box/ <b>LEC-T1</b> .....	Página 522
Unidade de gateway/série <b>LEC-G</b> .....	Página 524
Controlador sem programação/série <b>LECP1</b> .....	Página 527
Driver de motor de passo/série <b>LECPA</b> .....	Página 534
Kit de configuração do controlador/ <b>LEC-W2</b> .....	Página 541
Teaching box/ <b>LEC-T1</b> .....	Página 542

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC□

# Mesa deslizante elétrica/Tipo compacto

## Série LES

### Seleção de modelo 1

Motor de passo (Servo/24 VCC)

Servomotor (24 VCC)



#### Procedimento de seleção

Para obter o tipo de alta rigidez Série LESH, consulte a página 484.



#### Exemplo de seleção

**Passo 1** Verifique a carga/velocidade de trabalho <Gráfico de carga de trabalho/velocidade> (Página 461)  
 Seleccione o modelo alvo com base na massa e velocidade da peça de trabalho com referência ao <Gráfico de carga de trabalho/velocidade>.  
 Exemplo de seleção) O LES16□J-50 está selecionado temporariamente com base no gráfico mostrado no lado direito.

**Passo 2** Verifique o tempo de ciclo.

É possível obter um tempo de ciclo aproximado através do método 1, mas caso seja requerido um tempo de ciclo mais detalhado, utilize o método 2.

**Método 1: Verifique o gráfico de ciclo de tempo. (Página 462)**

**Método 2: Cálculo <gráfico de velocidade–carga de trabalho> (Página 461)**

Como calcular o ciclo de tempo usando o método de cálculo a seguir.

**Tempo de ciclo:**

T pode ser encontrado através da seguinte equação.

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 [s]$$

- T1: Tempo de aceleração e T3: Tempo de desaceleração pode ser obtido pela seguinte equação.

$$T1 = V/a1 [s] \quad T3 = V/a2 [s]$$

- T2: O tempo de velocidade constante pode ser encontrado através da seguinte equação.

$$T2 = \frac{L - 0,5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} [s]$$

- T4: O ajuste do tempo varia dependendo das condições, tais como tipos de motor, carga e posicionamento dos dados de passo. Assim, calcule o ajuste de tempo referente ao seguinte valor.

$$T4 = 0,15 [s]$$

Exemplo de cálculo)

T1 a T4 podem ser calculados da seguinte forma.

$$T1 = V/a1 = 220/5000 = 0,04 [s]$$

$$T3 = V/a2 = 220/5000 = 0,04 [s]$$

$$T2 = \frac{L - 0,5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{50 - 0,5 \cdot 220 \cdot (0,04 + 0,04)}{220} = 0,19 [s]$$

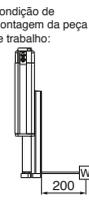
$$T4 = 0,15 [s]$$

Assim, o ciclo de tempo pode ser obtido da seguinte forma.

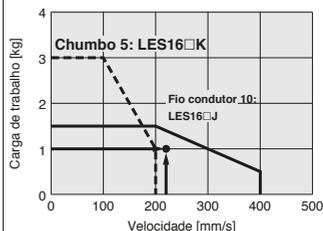
$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0,04 + 0,19 + 0,04 + 0,15 = 0,42 [s]$$

#### Condições de operação

- Massa da peça de trabalho: 1 [kg]
- Velocidade: 220 [mm/s]
- Sentido dea montagem: Vertical
- Curso: 50 [mm]
- Aceleração/desaceleração: 5.000 [mm/s<sup>2</sup>]
- Tempo de ciclo: 0,5 segundo

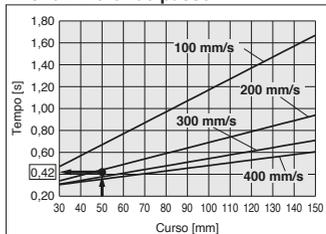


#### LES16/Motor de passo vertical



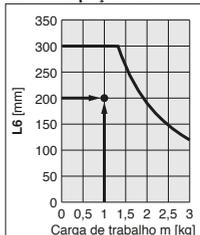
<Gráfico de velocidade/carga de trabalho>

#### LES16□/Motor de passo



<Tempo de ciclo>

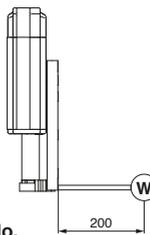
#### LES16/Espaçamento



<Momento admissível dinâmico>

**Passo 3** Verifique o momento admissível. <Momento estático admissível> (Página 462)  
 <Momento admissível dinâmico > (Página 463)

Confirme se o momento aplicado ao atuador está dentro do intervalo admissível para ambas condições, estática de dinâmica.



Com base no resultado do cálculo acima, LES16J-50 é selecionado.

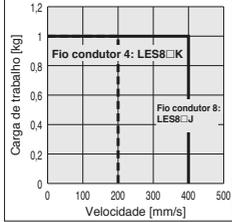
## Gráfico de velocidade–carga de trabalho (guia)

### Motor de passo (Servo/24 VCC)

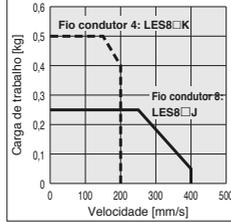
\* O gráfico a seguir, mostrará os valores quando a força de movimento for 100%.

#### LES8□

##### Horizontal

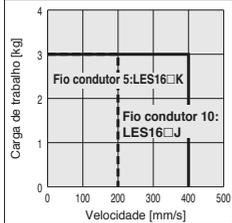


##### Vertical

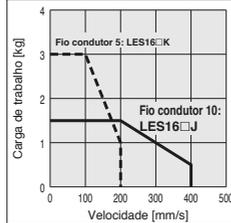


#### LES16□

##### Horizontal

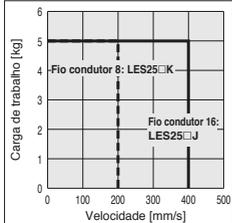


##### Vertical

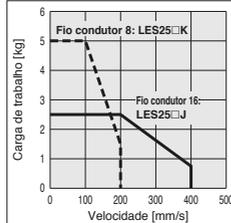


#### LES25□

##### Horizontal



##### Vertical

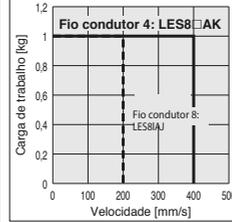


### Servomotor (24 VCC)

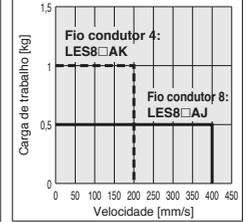
\* O gráfico a seguir mostrará os valores quando a força de movimento for 250%.

#### LES8□A

##### Horizontal

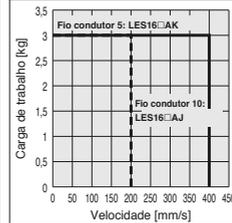


##### Vertical

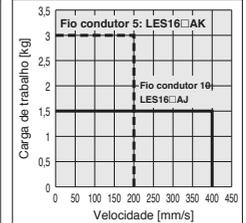


#### LES16□A

##### Horizontal

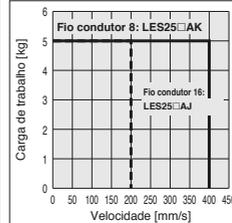


##### Vertical

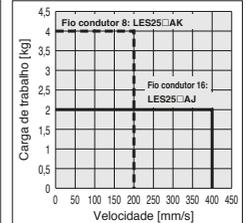


#### LES25□A

##### Horizontal



##### Vertical



LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

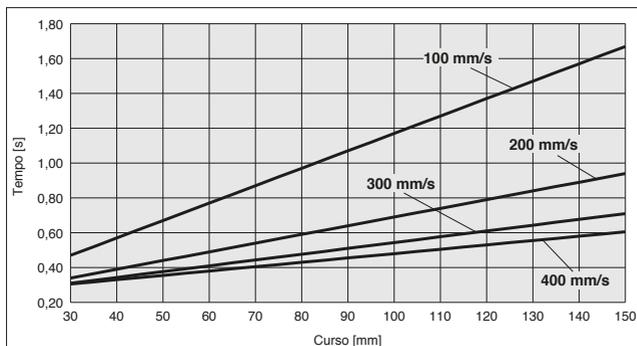
LEPS

LER

LEH

LEC□

## Tempo de ciclo (Guia)



### Condições de operação

Aceleração/desaceleração: 5.000 [mm/s<sup>2</sup>]

Na posição: 0,5

## Momento estático admissível

Modelo		LES8	LES16	LES25
Passo	[N·m]	2	4,8	14,1
Guinada	[N·m]	2	4,8	14,1
Rolagem	[N·m]	0,8	1,8	4,8

Nota 1) Este gráfico mostra a quantidade de projeção admissível quando o centro de gravidade da peça de trabalho se projeta em uma direção. Quando o centro de gravidade da peça de trabalho for projetado em duas direções, consulte o software seleção de atuador elétrico para confirmação.

Nota 2) Para obter o momento estático também, use um produto abaixo da faixa no gráfico. <http://www.smcworld.com>

## Momento dinâmico admissível

Aceleração/desaceleração — 5,000 mm/s<sup>2</sup>

Orientação		Direção de projeção da carga m: carga de trabalho [kg] Me: Momento dinâmico admissível [N·m] L: Projeção para o centro de gravidade da carga de trabalho (mm)	Modelo		
			LES8	LES16	LES25
Horizontal	Passo				
	Guinada				
	Rolagem				
Vertical	Passo				
	Guinada				

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC

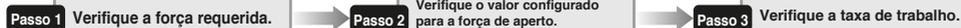
## Série LES

## Seleção de modelo 2



## Procedimento de seleção

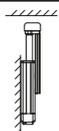
Para o tipo de alta rigidez Série LESH, consulte a página 488.



## Exemplo de seleção

## Condições de operação

- Força de aperto: 90 [N]
- Massa da peça de trabalho: 1 [kg]
- Velocidade: 100 [mm/s]
- Curso: 100 [mm]
- Sentido da montagem: Vertical para cima
- Tempo de aperto + Operação (A): 1,5 segundos
- Todo o tempo do ciclo (B): 6 segundos

**Passo 1** Verifique a força requerida.

Calcule a força requerida aproximada para a operação de aperto.

Exemplo de seleção) • Força de aperto: 90 [N]

- Massa da peça de trabalho: 1 [kg]

Portanto, a força requerida aproximada pode ser obtida com  $90 + 10 = 100$  [N].

Selecione o modelo alvo baseado na força requerida aproximada utilizando as especificações como referência (Páginas 470 e 471).

Exemplo de seleção) Baseado nas especificações,

- Força requerida aproximada: 100 [N]
- Velocidade: 100 [mm/s]

Portanto, LES25□ está selecionado temporariamente.

Então, calcule a força requerida para a operação de aperto.

Se a posição de montagem for vertical e para cima, adicione o peso da mesa do atuador.

Exemplo de seleção) Baseado no «Peso da mesa»,

- Peso da mesa LES25: 0,5 [kg]

Portanto, a força requerida pode ser obtida como  $100 + 5 = 105$  [N].

**Passo 2** Verifique o valor configurado para a força de aperto.

«Gráfico de valor estabelecido da força de aperto - força» (Página 465)

Selecione o modelo desejado baseado na força requerida tendo como referência o «valor configurado da força de aperto - gráfico de força», e confirme o valor configurado da força de aperto.

Exemplo de seleção) Baseado no gráfico exibido do lado direito,

- Força requerida: 105 [N]

Portanto, o LES25□K está selecionado temporariamente.

O valor configurado da força de aperto é de 40 [%].

**Passo 3** Verifique a taxa de trabalho.

Confirme a taxa de trabalho admissível baseada no valor configurado da força de aperto com referência à «Taxa de trabalho admissível».

Exemplo de seleção) Baseado na «taxa de trabalho admissível»,

- Valor configurado da força de pressionamento: 40 [%]
- Portanto, a taxa de trabalho admissível de 30 [%] pode ser obtida.

Calcule a taxa de trabalho para as condições de operação, e confirme se não ultrapassou a taxa de trabalho admissível.Exemplo de seleção)

- Tempo de aperto + Operação (A): 1,5 segundos
  - Todo o tempo do ciclo (B): 6 segundos
- Portanto, a taxa de trabalho pode ser obtida como  $1,5/6 \times 100 = 25$  [%], e isso é o intervalo admissível.

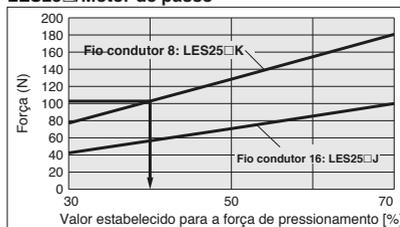
## Peso da mesa

[kg]

Modelo	Curso [mm]					
	30	50	75	100	125	150
LES8	0,06	0,08	0,10	—	—	—
LES16	0,10	0,13	0,18	0,20	—	—
LES25	0,25	0,30	0,36	0,50	0,55	0,59

\* Se a posição de montagem for vertical para cima, adicione o peso da mesa.

## LES25□/Motor de passo



<Valor configurado da força de pressionamento – Gráfico de força

## Taxa de trabalho admissível

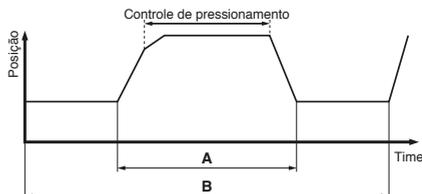
## Motor de passo (Servo/24 VCC)

Estabeleça o valor para a força de pressionamento [%]	Taxa de trabalho [%]	Tempo de pressionamento contínuo (minuto)
30	—	—
50 ou menos	30 ou menos	5 ou menos
70 ou menos	20 ou menos	3 ou menos

## Servomotor (24 VCC)

Estabeleça o valor para a força de pressionamento [%]	Taxa de trabalho [%]	Tempo de pressionamento contínuo (minuto)
50	—	—
75 ou menos	30 ou menos	5 ou menos
100 ou menos	20 ou menos	3 ou menos

\* A força de pressionamento do LES8 A vai até 75%.



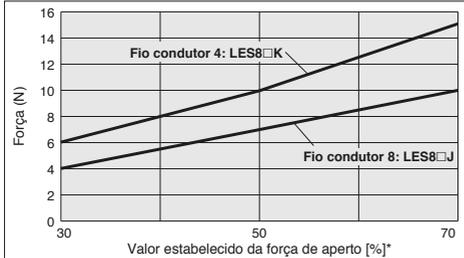
Com base no resultado do cálculo acima, LES25□K-100 é selecionado.

O procedimento de seleção do momento admissível é o mesmo que o do controle de posicionamento.

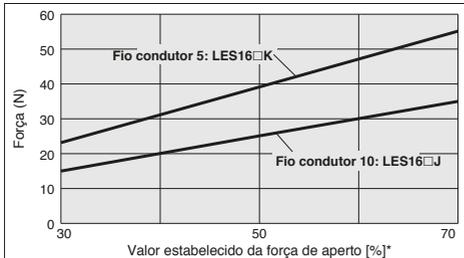
**Valor configurado da força de pressionamento – Gráfico de força**

**Motor de passo (Servo/24 VCC)**

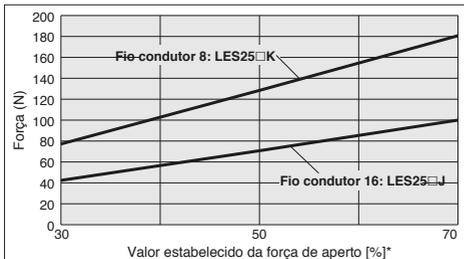
**LES8□**



**LES16□**

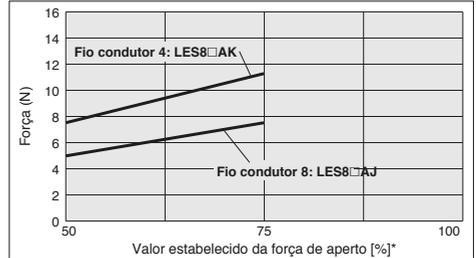


**LES25□**

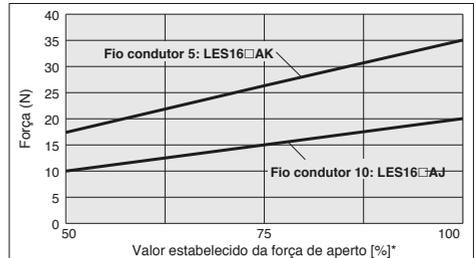


**Servomotor (24 VCC)**

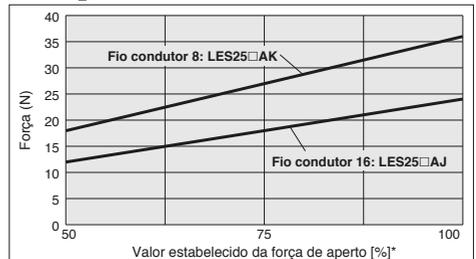
**LES8□A**



**LES16□A**



**LES25<sup>R</sup>□A**



\* Valores estabelecidos para o controlador.

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

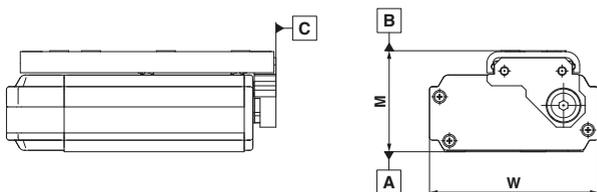
LEPY

LEPS

LER

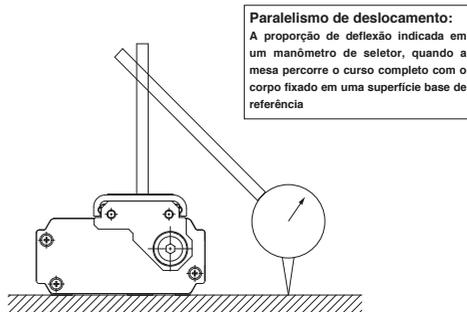
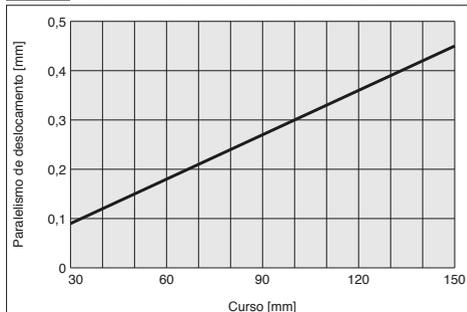
LEH

LEC□



Modelo	LES8	LES16	LES25
Paralelismo do lado B com o lado A	0,4 mm		
Paralelismo de deslocamento do lado B com o lado A	Consulte o gráfico 1.		
Perpendicularidade do lado C com o lado A	0,2 mm		
Tolerância da dimensão M	±0,3 mm		
Tolerância da dimensão W	±0,2 mm		

**Gráfico 1** Paralelismo de deslocamento do lado B com o lado A



## Deflexão da mesa (valores de referência)

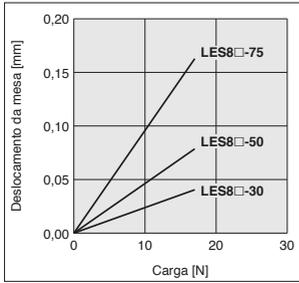
\* Esses valores são diretrizes iniciais.

### Momento de passo

Deslocamento da mesa devido à carga do momento de passo durante o deslocamento da mesa, quando as cargas são aplicadas à seção identificada com uma seta com a mesa deslizante projetada.

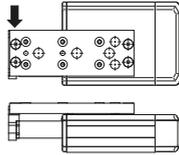


### LES8

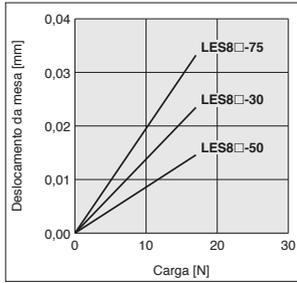


### Momento de guinada

Deslocamento da mesa devido à carga do momento de guinada durante o deslocamento da mesa, quando as cargas são aplicadas à seção identificada com uma seta com a mesa deslizante projetada.

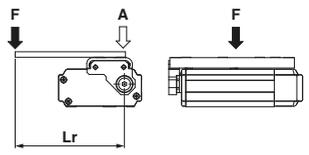


### LES8



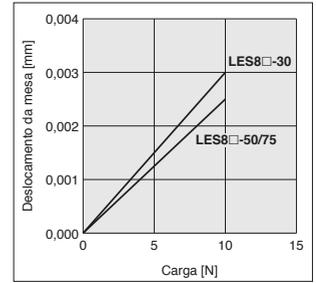
### Momento de rolagem

Deslocamento da mesa devido à carga do momento de rolagem durante o deslocamento da seção A, quando as cargas são aplicadas à seção F com a mesa deslizante retraída.

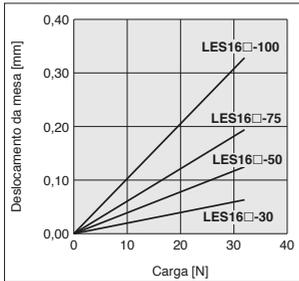


### LES8

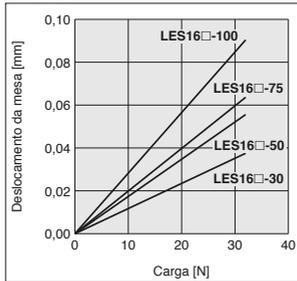
Lr = 80 mm



### LES16

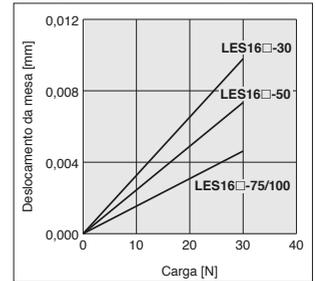


### LES16

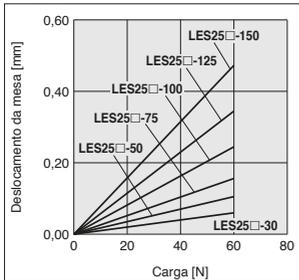


### LES16

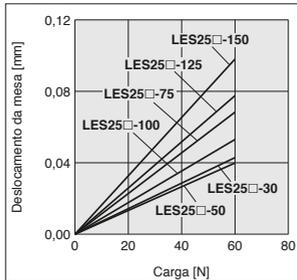
Lr = 60 mm



### LES25

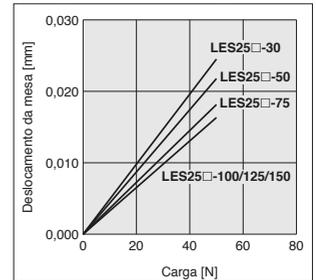


### LES25



### LES25

Lr = 100 mm



# Mesa deslizante elétrica/tipo compacto

Motor de passo (Servo/24 VCC)

Servomotor (24 VCC)

## Série LES

LES8, 16, 25



### Como pedir

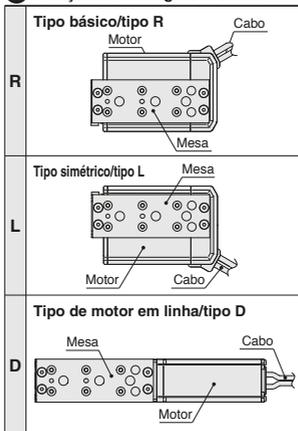
LES **8** **R** **J** - **30** **S** **1** **6N** **1**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

#### 1 Tamanho

8
16
25

#### 2 Posição de montagem de motor



#### 3 Tipo de motor

Símbolo	Tipo	Controlador es/driver compatíveis
Nada	Motor de passo (Servo/24 VCC)	LECP6 LECP1 LECPA
A	Servomotor* (24 VCC)	LECA6

\* LES25DA não está disponível.

#### ⚠ Cuidado

##### [produtos em conformidade com a CE]

① A conformidade EMC foi testada ao combinar a série LES de atuador elétrico com a série LEC de controlador.

A EMC depende da configuração do painel de controle do cliente e da relação com outros equipamentos elétricos e cabeamento. Portanto, a conformidade com a diretiva EMC não pode ser certificada para os componentes SMC incorporados nos equipamentos do cliente sob condições reais de operação. Como resultado, é necessário que o cliente verifique a conformidade com a diretiva EMC para o maquinário e equipamento como um todo.

② Para a especificação do servomotor (24 VCC), a conformidade EMC foi testada ao instalar um conjunto de filtro de ruído (LEC-NFA).

Consulte a página 520 para o conjunto de filtro de ruído. Consulte o Manual de Operação série LECA para instalação.

##### [produtos em conformidade com a UL]

Quando a conformidade UL for requerida, o atuador elétrico e o controlador/driver devem ser usados com a fonte de alimentação UL1310 Classe 2.

#### 4 Passo do fuso (mm)

Símbolo	LES8	LES16	LES25
J	8	10	16
K	4	5	8

#### 5 Curso [mm]

Curso	30	50	75	100	125	150
Modelo						
LES8	●*	●*	●	—	—	—
LES16	●*	●*	●	●	—	—
LES25	●*	●	●	●	●	●

\* Tipo R/L com trava não está disponível.

#### 6 Opção de motor

Nada	Sem opcional
B	Com trava

#### 7 Opção de corpo

Nada	Sem opcional
S	Especificações à prova de poeira*

\* Para o tipo R/L (equivalente a IP5X), um raspador é montado no cabeçote dianteiro, e as gaxetas são montadas em ambas as tampas laterais. Para o tipo D, um raspador é montado no cabeçote dianteiro.

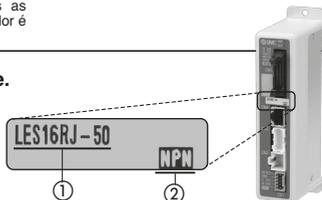
### O atuador e o controlador/driver são vendidos como um pacote.

Confirme se a combinação do controlador/unidade e do atuador está correta.

<Verifique o seguinte antes do uso.>

① Verifique o número do modelo no rótulo do atuador. Este é igual ao controlador/driver.

② Verifique se a configuração de E/S paralela é igual (NPN ou PNP).



\* Consulte o manual de operação ao utilizar estes produtos. Baixe-o em nosso site, <http://www.smcworld.com>



Tipo básico (Tipo R)



Tipo simétrico (Tipo L)

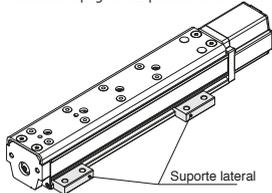


Tipo de motor em linha (Tipo D)

## 8 Montagem\*

Símbolo	Montagem	Tipo R Tipo L	Tipo D
<b>Nada</b>	Sem suporte lateral	●	●
<b>H</b>	Com suporte lateral (4 peças)	—	●

\* Consulte a página 482 para obter detalhes.



## 9 Tipo de cabo de atuador<sup>1</sup>

Nada	Sem cabo
<b>S</b>	Cabo padrão*2
<b>R</b>	Cabo robótico (cabo flexível)

\*1 O cabo standard deve ser utilizado em peças fixas. Para utilizar em peças móveis, selecione o cabo robótico.

\*2 Disponível apenas para o modelo de motor "Motor de passo".

## 10 Comprimento do cabo do atuador [m]

Nada	Sem cabo
<b>1</b>	1,5
<b>3</b>	3
<b>5</b>	5
<b>8</b>	8*
<b>A</b>	10*
<b>B</b>	15*
<b>C</b>	20*

\* Produzido após o recebimento do pedido (Somente cabo robótico)  
Consulte as especificações Nota 3) na página 470.

## 11 Tipo de controlador/driver<sup>1</sup>

Nada	Sem controlador/driver	
<b>6N</b>	<b>LECP6/LECA6</b>	NPN
<b>6P</b>	(Tipo de entrada de dados de passo)	PNP
<b>1N</b>	<b>LECP1</b> *2	NPN
<b>1P</b>	(Tipo de entrada de dados de passo)	PNP
<b>AN</b>	<b>LECPA</b> *2	NPN
<b>AP</b>	(Tipo de entrada de dados de passo)	PNP

\*1 Consulte a página 511 para obter especificações detalhadas do controlador/unidade.

\*2 Disponível apenas para o modelo de motor "Motor de passo".

## 12 Comprimento do cabo de E/S [m]<sup>1</sup>

Nada	Sem cabo
<b>1</b>	1,5
<b>3</b>	3*2
<b>5</b>	5*2

\*1 Quando "Sem controlador/driver" for selecionado para os tipos de controladores/drivers, o cabo de E/S não poderá ser selecionado. Consulte a página 520 (para LECP6/LECA6), página 533 (para LECP1) ou página 540 (para LECPA) se o cabo de E/S for requerido.

\*2 Quando o "Tipo entrada de pulso" estiver selecionado para os tipos controlador/driver, a entrada de pulso é utilizável apenas com um diferencial. Utilizável somente com cabos de 1,5 m com coletor aberto.

## 13 Montagem do controlador/driver

Nada	Montagem de parafuso
<b>D</b>	Montagem em trilho DIN*

\* Trilho DIN não está incluso. Peça separadamente. Consulte a página 513 para obter detalhes.

## Driver/controladores compatíveis

Tipo	Tipo de entrada de dados de passo	Tipo de entrada de dados de passo	Tipo sem programa	Tipo de entrada de pulso
Série	<b>LECP6</b>	<b>LECA6</b>	<b>LECP1</b>	<b>LECPA</b>
Recursos	Controlador padrão de entrada de valor (dados de passo)		Capaz de configurar a operação (dados de passo) sem utilizar um computador ou teaching box	Operação por sinais de pulso
Motor compatível	Motor de passo (Servo/24 VCC)	Servomotor (24 VCC)	Motor de passo (Servo/24 VCC)	
Número máximo de dados de passo	64 pontos		14 pontos	—
Tensão da fonte de alimentação	24 VCC			
Página de referência	Página 512		Página 527	Página 534

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

## Especificações

### Motor de passo (Servo/24 VCC)

Modelo		LES8□	LES16□	LES25□
Especificações do atuador	Curso [mm]	30, 50, 75		30, 50, 75, 100
	Carga de trabalho [kg] <sup>Nota 1)</sup>	Horizontal		3
		Vertical		3
	Força de pressionamento de 30% a 70% [N] <sup>Nota 2) 3)</sup>	1	3	5
	Velocidade [mm/s] <sup>Nota 1) 3)</sup>	0,5	0,25	1,5
	Velocidade de aperto [mm/s]	5	2,5	2,5
	Força de pressionamento de 30% a 70% [N] <sup>Nota 2) 3)</sup>	6 a 15	4 a 10	23,5 a 55
	Velocidade [mm/s] <sup>Nota 1) 3)</sup>	10 a 200	20 a 400	15 a 35
	Velocidade de aperto [mm/s]	10 a 20	20	10 a 200
	Velocidade de aperto [mm/s]	10 a 20	20	20
Aceleração/desaceleração máxima [mm/s <sup>2</sup> ]	5.000			
Repetibilidade do posicionamento (mm)	±0,05			
Fuso (mm)	4	8	5	10
Resistência à vibração/impacto (m/s <sup>2</sup> ) <sup>Nota 4)</sup>	50/20			
Tipo de acionamento	Parafuso deslizante + Correia (Tipo R/L), Parafuso deslizante (Tipo D)			
Tipo de guia	Guia linear (Tipo circulante)			
Faixa de temperatura de trabalho [°C]	5 a 40			
Umidade relativa [%UR]	90 ou menos (sem condensação)			
Tamanho do motor	□20	□28	□38	□42
Tipo de motor	Motor de passo (Servo/24 VCC)			
Encoder	Fase incremental A/B (800 pulso/rotação)			
Tensão nominal [V]	24 VCC ±10%			
Consumo de energia [W] <sup>Nota 5)</sup>	18	69	45	45
Consumo de energia em standby ao operar [W] <sup>Nota 6)</sup>	7	15	13	13
Consumo máximo de energia instantânea [W] <sup>Nota 7)</sup>	35	69	67	67
Tipo	Trava sem magnetização			
Força de retenção [N]	24	2,5	300	48
Consumo de energia [W] <sup>Nota 8)</sup>	4		3,6	
Tensão nominal [V]	24 VCC ±10%			

Nota 1) A velocidade se altera de acordo com a carga de trabalho. Verifique o "Gráfico de carga de trabalho/velocidade (guia)" na página 461.

Nota 2) A precisão da força de pressionamento é de ±20% (F.S.).

Nota 3) A velocidade e a força podem ser alteradas dependendo do comprimento do cabo, da carga e das condições de montagem. Além disso, se o comprimento do cabo ultrapassar 5 m, então irá diminuir em até 10% para cada 5 m. (Em 15 m: reduzirá até 20%)

Nota 4) Resistência à vibração: nenhum mau funcionamento ocorreu em um teste na faixa de 45 a 2000 Hz. O teste foi realizado tanto na direção axial quanto na direção perpendicular ao parafuso. (O teste foi realizado com o atuador em estado inicial.)

Resistência a impacto: nenhum mau funcionamento ocorreu quando o atuador foi testado com um testador de impacto tanto na direção axial quanto na direção perpendicular ao parafuso. (O teste foi realizado com o atuador em estado inicial.)

Nota 5) O consumo de energia (incluindo o controlador) é para quando o atuador está operando.

Nota 6) O consumo de energia em standby durante a operação (incluindo o controlador) é utilizado quando o atuador está parado na posição de configuração durante a operação. Exceto durante a operação de pressionamento.

Nota 7) O consumo máximo de energia instantânea (incluindo o controlador) é para quando o atuador está operando. Esse valor pode ser utilizado para a seleção da fonte de alimentação de energia.

Nota 8) Somente com trava

Nota 9) Para um atuador com trava, adicione o consumo de energia da trava.

## Especificações

### Servomotor (24 VCC)

Modelo		LES8□A		LES16□A		LES25□A <sup>Nota 1)</sup>		
Especificações do atuador	Curso [mm]	30, 50, 75		30, 50, 75, 100		30, 50, 75, 100, 125, 150		
	Carga de trabalho [kg]	Horizontal		1		3		
		Vertical		1	0,5	3	1,5	4
	Força de aperto 50 a 100% [N] <sup>Nota 2)</sup>	7,5 a 11	5 a 7,5	17,5 a 35	10 a 20	18 a 36	12 a 24	
	Velocidade [mm/s]	10 a 200	20 a 400	10 a 200	20 a 400	10 a 200	20 a 400	
	Velocidade de aperto (mm/s)	10 a 20	20	10 a 20	20	10 a 20	20	
	Aceleração/desaceleração máxima [mm/s <sup>2</sup> ]	5.000						
	Repetibilidade do posicionamento (mm)	±0,05						
	Fuso (mm)	4	8	5	10	8	16	
	Resistência à vibração/impacto (m/s <sup>2</sup> ) <sup>Nota 3)</sup>	50/20						
Tipo de acionamento	Parafuso deslizante + Correia (Tipo R/L), Parafuso deslizante (Tipo D)							
Tipo de guia	Guia linear (Tipo circulante)							
Faixa de temperatura de trabalho [°C]	5 a 40							
Umidade relativa [%UR]	90 ou menos (sem condensação)							
Especificações elétricas	Tamanho do motor	□20		□28		□42		
	Saída do motor [W]	10		30		36		
	Tipo de motor	Servomotor (24 VCC)						
	Encoder (Sensor de deslocamento angular)	Fase incremental A/B/Z (800 pulso/rotação)						
	Tensão nominal [V]	24 VCC ±10%						
	Consumo de energia [W] <sup>Nota 4)</sup>	42		68		97		
	Consumo de energia em standby ao operar [W] <sup>Nota 5)</sup>	8 (Horizontal)/19 (Vertical)		9 (Horizontal)/23 (Vertical)		16 (Horizontal)/32 (Vertical)		
	Consumo máximo de energia instantânea [W] <sup>Nota 6)</sup>	71		102		111		
Especificações de unidade de trava	Tipo	Trava sem magnetização						
	Força de retenção [N] <sup>Nota 7)</sup>	24	2,5	300	48	500	77	
	Consumo de energia [W] <sup>Nota 8)</sup>	4		3,6		5		
	Tensão nominal [V]	24 VCC ±10%						

Nota 1) LES25DA não está disponível.

Nota 2) Os valores da força de pressionamento para LES8□A é 50 a 75%. A precisão da força de pressionamento é de ±20% (F.S.).

Nota 3) Resistência à vibração: nenhum mau funcionamento ocorreu em um teste na faixa de 45 a 2000 Hz. O teste foi realizado tanto na direção axial quanto na direção perpendicular ao parafuso. (O teste foi realizado com o atuador em estado inicial.)

Resistência à impacto: nenhum mau funcionamento ocorreu quando o atuador foi testado com um testador de impacto tanto na direção axial quanto na direção perpendicular ao parafuso. (O teste foi realizado com o atuador em estado inicial.)

Nota 4) O consumo de energia (incluindo o controlador) é para quando o atuador está operando.

Nota 5) O consumo de energia em standby durante a operação (incluindo o controlador) é utilizado quando o atuador está parado na posição de configuração durante a operação. Exceto durante a operação de pressionamento.

Nota 6) O consumo máximo instantâneo de energia (incluindo o controlador) é utilizado durante a operação do atuador. Esse valor pode ser utilizado para a seleção da fonte de alimentação de energia.

Nota 7) Somente com trava

Nota 8) Para um atuador com trava, adicione o consumo de energia da trava.

## Peso

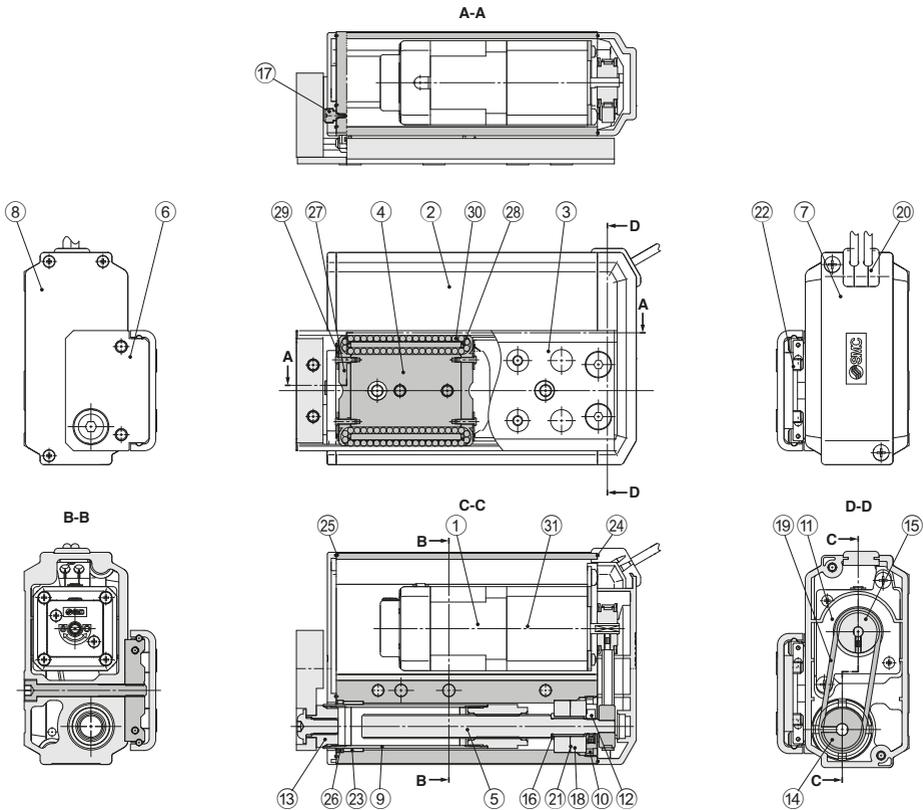
### Motor de passo (Servo/24 VCC), servomotor (24 VCC) comum

[kg]

Modelo	Curso [mm]	Sem trava						Com trava					
		30	50	75	100	125	150	30	50	75	100	125	150
Modelo	LES8□(A)	0,45	0,54	0,59	—	—	—	—	—	0,66	—	—	—
	LES16□(A)	0,91	1,00	1,16	1,24	—	—	—	—	1,29	1,37	—	—
	LES25□(A)	1,81	2,07	2,41	3,21	3,44	3,68	—	2,34	2,68	3,48	3,71	3,95
	LES8D(A)	0,40	0,52	0,58	—	—	—	0,47	0,59	0,65	—	—	—
	LES16D(A)	0,77	0,90	1,11	1,20	—	—	0,90	1,03	1,25	1,33	—	—
	LES25D	1,82	2,05	2,35	3,07	3,27	3,47	2,08	2,31	2,61	3,33	3,53	3,74

# Série LES

## Construção: tipo básico/tipo R, tipo simétrico/tipo L



### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Motor	—	—
2	Corpo	Liga de alumínio	Anodizado
3	Mesa	Aço inoxidável	Tratamento térmico + revestido com níquel
4	Bloco da guia	Aço inoxidável	Tratamento térmico
5	Parafuso	Aço inoxidável	Tratamento térmico + tratado especificamente
6	Placa lateral	Liga de alumínio	Anodizado
7	Tampa da polia	Resina sintética	—
8	Tampa lateral	Resina sintética	—
9	Haste	Aço inoxidável	—
10	Batente	Aço	Revestido com níquel
		Latão	Revestido com níquel (LES25R/L□ somente)
11	Placa do motor	Aço	—
12	Porca de travamento	Aço	Cromado tratado
13	Soquete	Aço	Revestido com níquel
14	polia do parafuso	Liga de alumínio	—
15	Polia do motor	Liga de alumínio	—
16	Espaçador	Aço inoxidável	LES25R/L□ somente
17	Batente da origem	Aço	Revestido com níquel
18	Rolamento	—	—
19	Correia	—	—

Nº	Descrição	Material	Nota
20	Grommet	Resina sintética	—
21	Anel sim	Aço	—
22	Batente	Aço	—
23	Bucha	—	Somente especificações à prova de poeira
24	Gaxeta da polia	NBR	Somente especificações à prova de poeira
25	Gaxeta da extremidade	NBR	Somente especificações à prova de poeira
26	Raspador	NBR	Somente especificações à prova de poeira
27	Tampa	Resina sintética	—
28	Guia de retorno	Resina sintética	—
29	Suporte da tampa	Aço inoxidável	—
30	Esfera de aço	Aço especial	—
31	Trava	—	Somente com trava

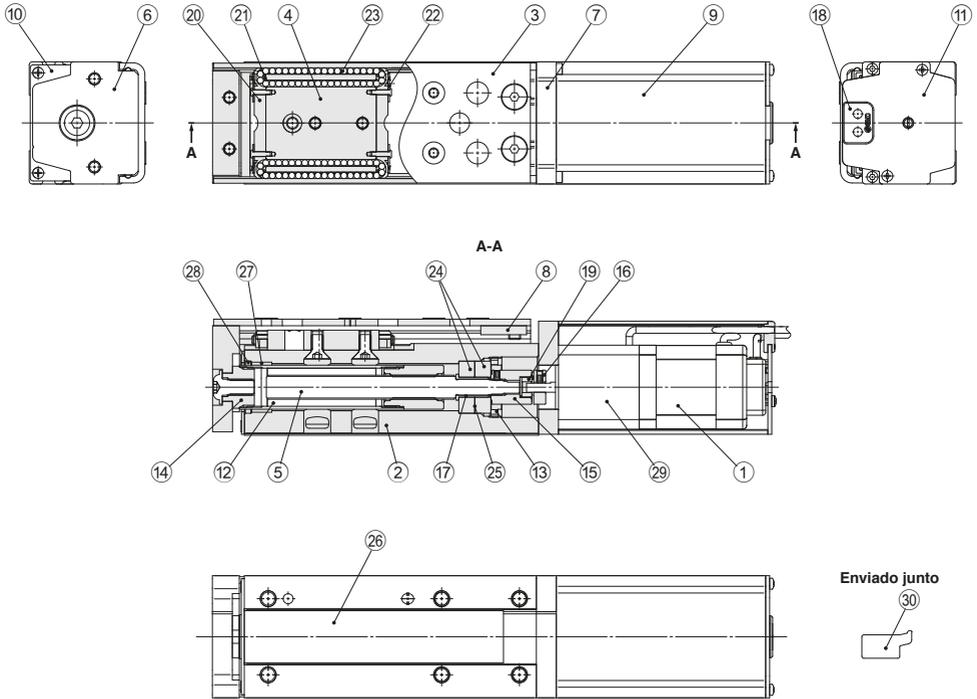
### Peças de reposição/correia

Tamanho	Número do pedido
LES8 <sup>R</sup>	LE-D-1-1
LES16 <sup>R</sup>	LE-D-1-2
LES25 <sup>R</sup>	LE-D-1-3
LES25 <sup>A</sup>	LE-D-1-4

### Peças de reposição/embalagem de lubrificante

Porção aplicada	Número do pedido
Unidade guia	GR-S-010 (10 g)
	GR-S-020 (20 g)

**Construção: tipo de motor em linha/tipo D**



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

**Lista de peças**

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Motor	—	—
2	Corpo	Liga de alumínio	Anodizado
3	Mesa	Aço inoxidável	Tratamento térmico + revestido com níquel
4	Bloco da guia	Aço inoxidável	Tratamento térmico
5	Parafuso	Aço inoxidável	Tratamento térmico + tratado especificamente
6	Placa lateral	Liga de alumínio	Anodizado
7	Flange do motor	Liga de alumínio	Anodizado
8	Batente	Aço	—
9	Tampa do motor	Liga de alumínio	Anodizado
10	Tampa lateral	Liga de alumínio	Anodizado
11	Tampa lateral do motor	Liga de alumínio	Anodizado
12	Haste	Aço inoxidável	—
13	Batente	Aço	Revestido com níquel
		Latão	Revestido com níquel (LES25D□ somente)
14	Soquete	Aço	Revestido com níquel
15	Cubo (Lado do parafuso de avanço)	Liga de alumínio	—
16	Cubo (Lado do motor)	Liga de alumínio	—
17	Espaçador	Aço inoxidável	LES25D□ somente
18	Grommet	NBR	—
19	Tripé	NBR	—
20	Tampa	Resina sintética	—

Nº	Descrição	Material	Nota
21	Guia de retorno	Resina sintética	—
22	Suporte da tampa	Aço inoxidável	—
23	Esfera de aço	Aço especial	—
24	Rolamento	—	—
25	Anel sim	Aço	—
26	Fita adesiva	—	—
27	Bucha	—	Somente especificações à prova de poeira
28	Raspador	NBR	Somente especificações à prova de poeira
29	Trava	—	Somente com trava
30	Suporte lateral	Liga de alumínio	Anodizado

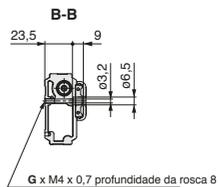
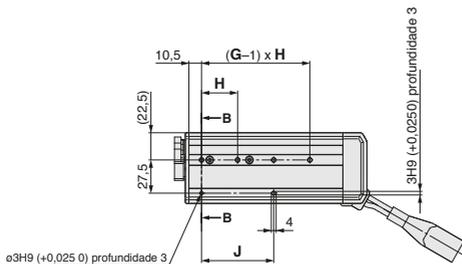
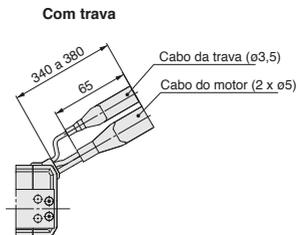
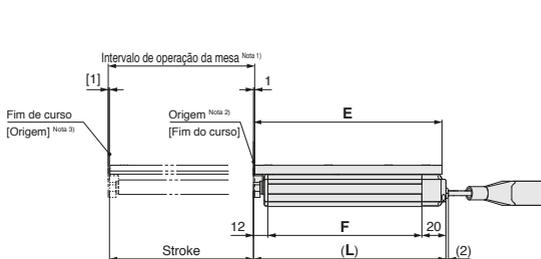
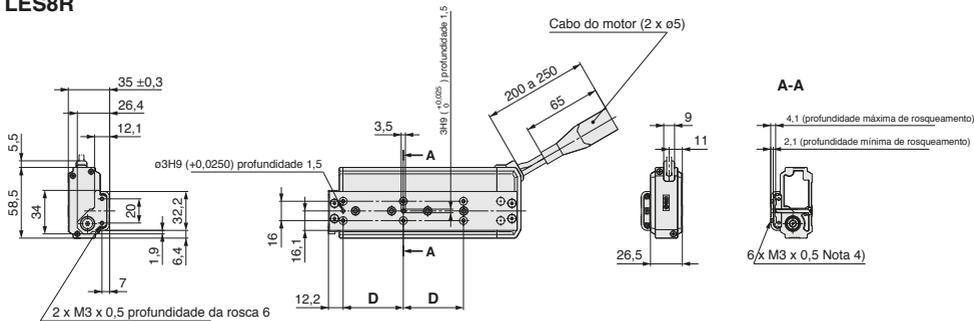
**Peças opcionais/Suporte lateral**

Modelo	Número do pedido
LES8D	LE-D-3-1
LES16D	LE-D-3-2
LES25D	LE-D-3-3

# Série LES

## Dimensões: tipo básico/tipo R

### LES8R



Nota 1) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à origem.

Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira com as peças de trabalho e instalações ao redor.

Nota 2) Posição depois do retorno à origem.

Nota 3) O número entre parênteses indica quando a direção de retorno à origem foi alterada.

Nota 4) Se os parafusos de fixação forem muito compridos, eles poderão tocar no bloco guia e causar mau funcionamento, etc. Utilize parafusos que tenham comprimento entre a profundidade máxima e mínima da rosca.

Conector		
	Motor de passo	Servo motor
Cabo do motor	 20	 24
Cabo da trava	 15	 15

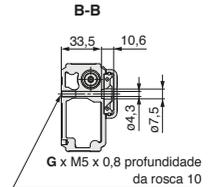
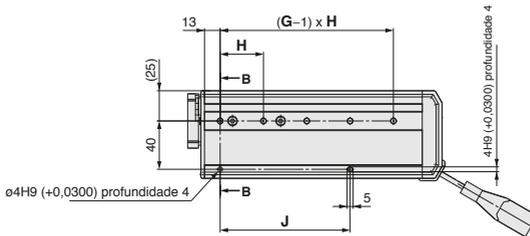
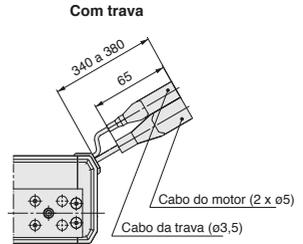
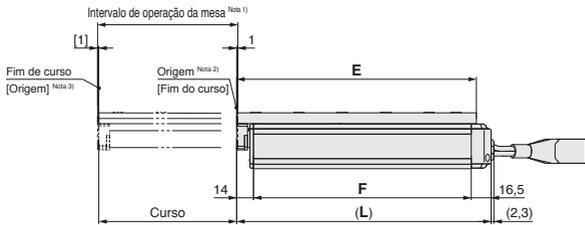
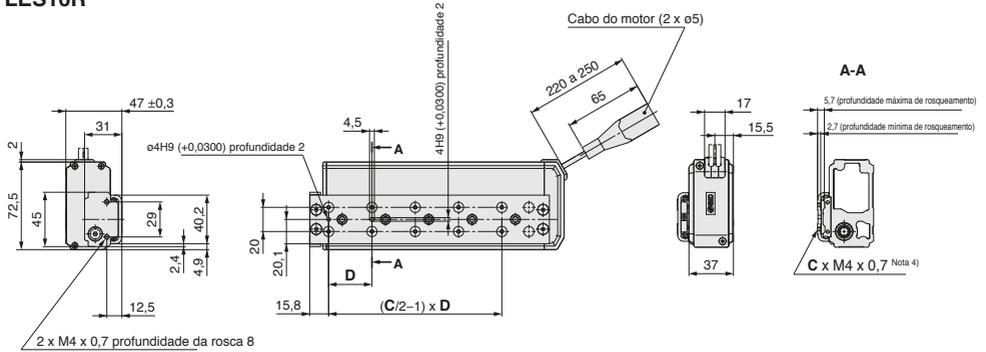
## Dimensões

(mm)

Modelo	L	D	E	F	G	H	J
LES8R□□-30□□-□□□□	94,5	26	88,7	62,5	2	27	27
LES8R□□-50□□-□□□□	137,5	46	131,7	105,5	3	29	58
LES8R□□-75□□-□□□□	162,5	50	156,7	130,5	4	30	60

**Dimensões: tipo básico/tipo R**

**LES16R**



- Nota 1) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à origem.  
 Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira com as peças de trabalho e instalações ao redor.
- Nota 2) Posição depois do retorno à origem.
- Nota 3) O número entre parênteses indica quando a direção de retorno à origem foi alterada.
- Nota 4) Se os parafusos de fixação forem muito compridos, eles poderão tocar no bloco guia e causar mau funcionamento, etc.  
 Utilize parafusos que tenham comprimento entre a profundidade máxima e mínima da rosca.

Conector	
Motor de passo	Servomotor
Cabo do motor	
Cabo da trava	

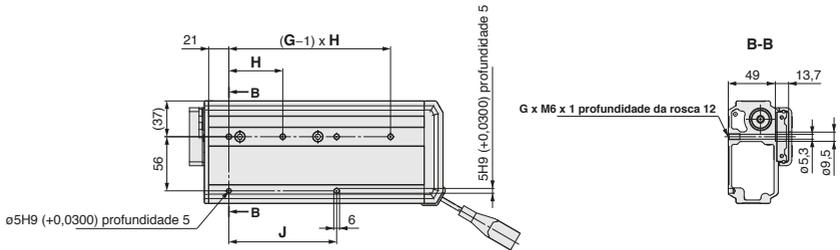
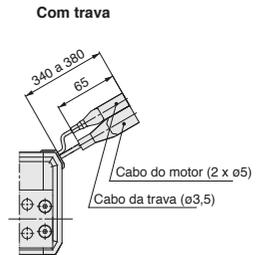
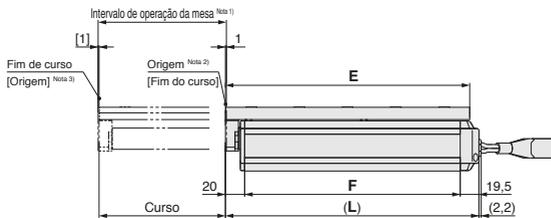
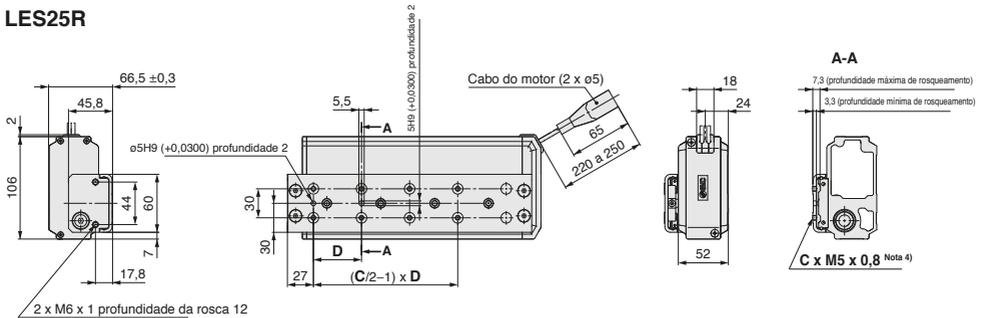
**Dimensões**

(mm)

Modelo	L	C	D	E	F	G	H	J
LES16R□□-30□□-□□□□□□	108,5	4	38	102,3	78	2	40	40
LES16R□□-50□□-□□□□□□	136,5	6	34	130,3	106	2	78	78
LES16R□□-75□□-□□□□□□	180,5	8	36	174,3	150	4	36	72
LES16R□□-100□□-□□□□□□	205,5	10	36	199,3	175	5	36	108

## Dimensões: tipo básico/tipo R

### LES25R



Nota 1) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à origem.

Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira com as peças de trabalho e instalações ao redor.

Nota 2) Posição depois do retorno à origem.

Nota 3) O número entre parenteses indica quando a direção de retorno à origem foi alterada.

Nota 4) Se os parafusos de fixação forem muito compridos, eles poderão tocar no bloco guia e causar mau funcionamento, etc.

Utilize parafusos que tenham comprimento entre a profundidade máxima e mínima da rosca.

	Conector	
	Motor de passo	Servomotor
Cabo do motor		
Cabo da trava		

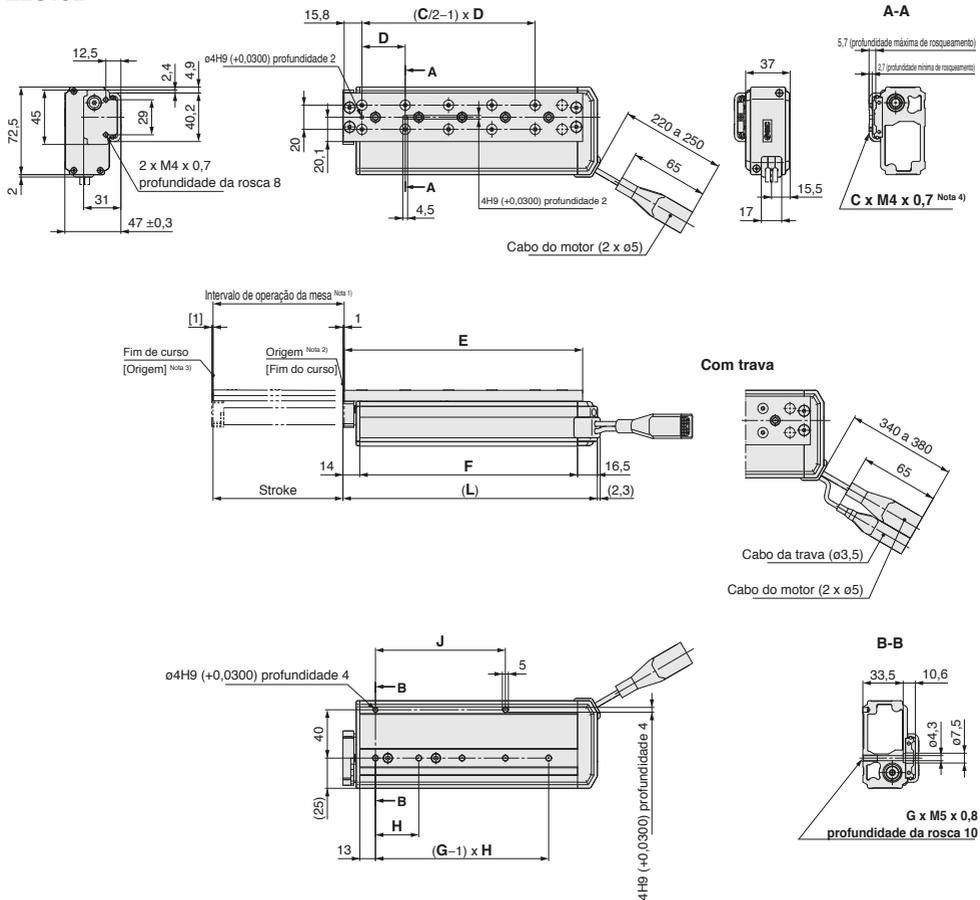
## Dimensões

Modelo	L	C	D	E	F	G	H	J	(mm)
LES25R□□-30□□-□□□□	144,5	4	48	133,5	105	2	46	46	
LES25R□□-50□□-□□□□	170,5	6	42	159,5	131	2	84	84	
LES25R□□-75□□-□□□□	204,5	6	55	193,5	165	2	112	112	
LES25R□□-100□□-□□□□	277,5	8	50	266,5	238	4	56	112	
LES25R□□-125□□-□□□□	302,5	8	55	291,5	263	4	59	118	
LES25R□□-150□□-□□□□	327,5	8	62	316,5	288	4	62	124	



## Dimensões: Tipo simétrico/tipo L

### LES16L



Nota 1) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à origem.

Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira com as peças de trabalho e instalações ao redor.

Nota 2) Posição depois do retorno à origem.

Nota 3) O número entre parênteses indica quando a direção de retorno à origem foi alterada.

Nota 4) Se os parafusos de fixação forem muito compridos, eles poderão tocar no bloco guia e causar mau funcionamento, etc.

Utilize parafusos que tenham comprimento entre a profundidade máxima e mínima da rosca.

Conector		
	Motor de passo	Servomotor
Cabo do motor		
Cabo da trava		

### Dimensões

(mm)

Modelo	L	C	D	E	F	G	H	J
LES16L□□-30□□-□□□□	108,5	4	38	102,3	78	2	40	40
LES16L□□-50□□-□□□□	136,5	6	34	130,3	106	2	78	78
LES16L□□-75□□-□□□□	180,5	8	36	174,3	150	4	36	72
LES16L□□-100□□-□□□□	205,5	10	36	199,3	175	5	36	108

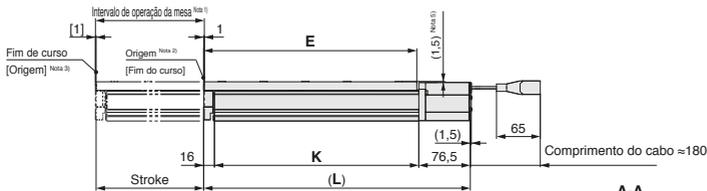
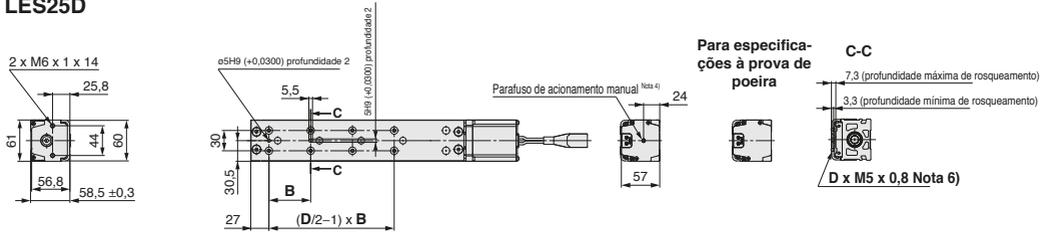






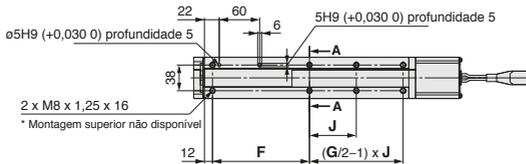
## Dimensões: Tipo de motor em linha/tipo D

### LES25D

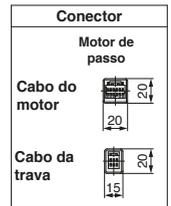
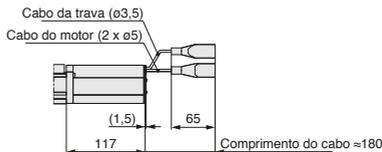


#### A-A

- \* 2 seções (curso de 30, 50, 75, 100)
- \* 3 seções (curso de 125, 150)



#### Com trava



Nota 1) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à origem. Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira com as peças de trabalho e instalações ao redor.

Nota 2) Posição depois do retorno à origem.

Nota 3) O número entre parênteses indica quando a direção de retorno à origem foi alterada.

Nota 4) A distância entre a tampa da extremidade do motor e o parafuso de acionamento manual via até 4 mm. O tamanho do furo da tampa lateral do motor é ø5,5.

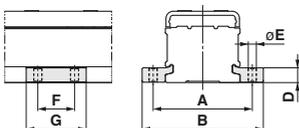
Nota 5) A mesa é mais baixa que a tampa do motor.

Nota 6) Se os parafusos de fixação forem muito compridos, eles podem tocar no bloco guia e causar mau funcionamento, etc. Utilize parafusos que tenham comprimento entre a profundidade máxima e mínima da rosca.

### Dimensões

Modelo	(L)	B	D	E	F	G	J	K
LES25D-30□□-□□□□	214							
LES25D-30B□□-□□□□	254,5	48	4	133,5	81	4	19	121,5
LES25D-50□□-□□□□	240							
LES25D-50B□□-□□□□	280,5	42	6	159,5	87	4	39	147,5
LES25D-75□□-□□□□	274							
LES25D-75B□□-□□□□	314,5	55	6	193,5	96	4	64	181,5
LES25D-100□□-□□□□	347							
LES25D-100B□□-□□□□	387,5	50	8	266,5	144	4	89	254,5
LES25D-125□□-□□□□	372							
LES25D-125B□□-□□□□	412,5	55	8	291,5	144	6	57	279,5
LES25D-150□□-□□□□	397							
LES25D-150B□□-□□□□	437,5	62	8	316,5	144	6	69,5	304,5

### Suporte lateral



Referência (Nota)	A	B	D	E	F	G	Modelo aplicável
LE-D-3-1	45	57,6	6,7	4,5	20	33	LES8D
LE-D-3-2	60	74	8,3	5,5	25	40	LES16D
LE-D-3-3	81	99	12	6,6	30	49	LES25D

(Nota) Números do modelo com suporte para 1 lado.

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

**LES**

LEPY  
LEPS

LER

LEH

LEC□