

Série LESH

Seleção de modelo 1



Procedimento de seleção Para o tipo compacto série LES, consulte a página 460.



Exemplo de seleção

Etapa 1 Verifique a carga de trabalho – velocidade <Gráfico de velocidade – carga de trabalho> (Página 485)

Selecione o modelo alvo com base na massa e velocidade da peça de trabalho com referência ao <Gráfico de velocidade – carga de trabalho>.

Exemplo de seleção) O LESH16□J-50 é temporariamente selecionado com base no gráfico mostrado no lado direito.

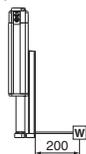
Etapa 2 Verifique o tempo de ciclo.

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.

• Apesar de ser possível fazer uma seleção adequada através do método 1, esse cálculo é baseado em uma condição de carga máxima. Portanto, caso uma seleção mais detalhada para cada carga seja requerida, utilize o método 2.

Condições de trabalho

- Massa da peça de trabalho: 1 [kg]
- Velocidade: 220 [mm/s]
- Orientação de montagem: Vertical
- Curso: 50 [mm]
- Aceleração/Desaceleração: 5.000 [mm/s²]
- Tempo de ciclo: 0,5 segundo



Método 1: Verifique o gráfico de tempo de ciclo. (Página 486)

Método 2: Cálculo <Gráfico velocidade - carga de trabalho> (Página 485)
Calcule o tempo de ciclo usando o método de cálculo a seguir.

Exemplo de cálculo) T1 a T4 podem ser calculados da seguinte forma.

Tempo de ciclo:

T pode ser encontrado a partir da seguinte equação.

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

- T1: Tempo de aceleração e T3: tempo de desaceleração pode ser obtido através 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. Portanto, calcule o tempo de estabilização referente ao seguinte valor.

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

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

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

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

$$= \frac{50 - 0,5 \cdot 220 \cdot (0,04 + 0,04)}{220}$$

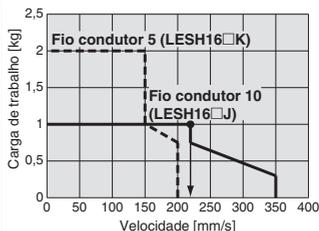
$$= 0,19 [s]$$

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

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

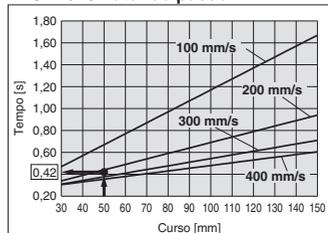
$$T = T1 + T2 + T3 + T4 \\ = 0,04 + 0,19 + 0,04 + 0,15 \\ = 0,42 [s]$$

LESH16□/Motor de passo vertical



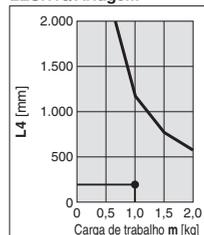
<Gráfico de velocidade - carga de trabalho>

LESH16□/Motor de passo



<Tempo de ciclo>

LESH16/Arfagem

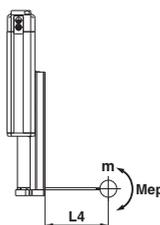


<Momento dinâmico permitido>

Etapa 3 Verifique o momento admissível. <Momento estático admissível> (Página 486)

<Momento dinâmico admissível> (Página 487)

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



Com base no resultado do cálculo acima, LESH16□J-50 é selecionado.

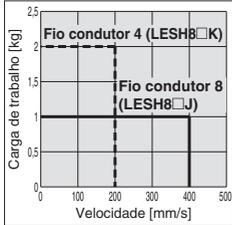
Gráfico de velocidade–carga de trabalho (guia)

Motor de passo (Servo/24 VCC)

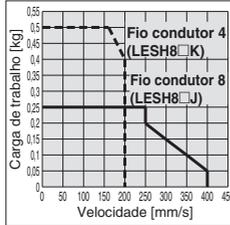
* O gráfico a seguir, mostra os valores quando a força de movimento for 100%.

LESH8□

Horizontal



Vertical

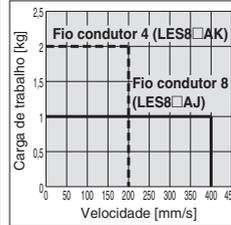


Servomotor (24 VCC)

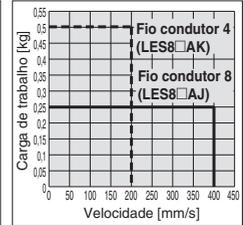
* O gráfico a seguir mostra os valores quando a força de movimento for 250%.

LESH8□A

Horizontal

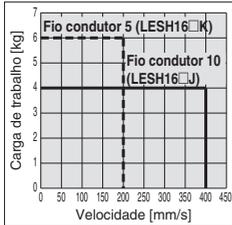


Vertical

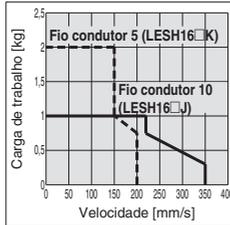


LESH16□

Horizontal

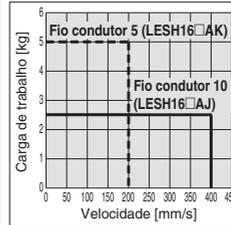


Vertical

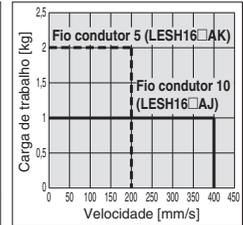


LESH16□A

Horizontal

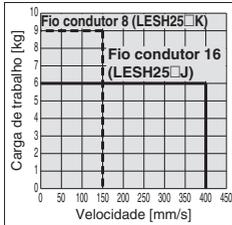


Vertical

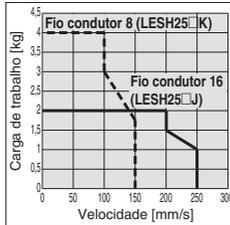


LESH25

Horizontal

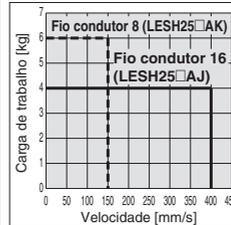


Vertical

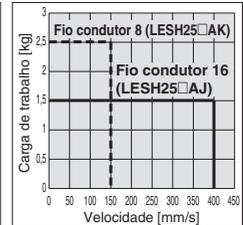


LESH25^R_A

Horizontal



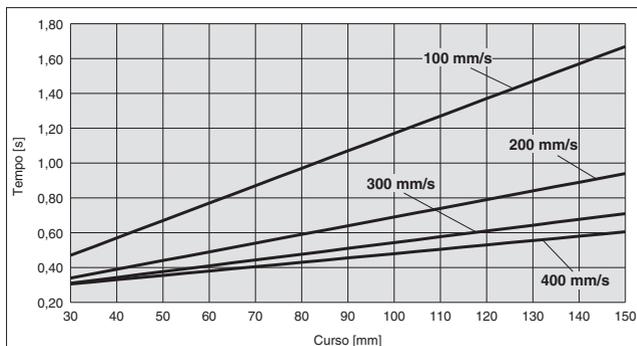
Vertical



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

Série LESH

Tempo de ciclo (Guia)



Condições de trabalho

Aceleração/desaceleração: 5.000 [mm/s²]

Na posição: 0,5

Momento estático admissível

Modelo		LESH8		LESH16		LESH25		
Curso	[mm]	50	75	50	100	50	100	150
Espaçamento	[N·m]	11		26	43	77	112	155
Guinada	[N·m]	11						
Rolagem	[N·m]	12		48	146	177	152	

Momento dinâmico admissível

* Este gráfico mostra a quantidade de projeção admissível quando o centro de gravidade da peça de trabalho é projetado em uma direção. Quando o centro de gravidade da peça de trabalho é projetado em duas direções, consulte o software de Seleção de Atuador Elétrico para confirmação. <http://www.smcworld.com>

Aceleração/desaceleração — 5.000 mm/s²

Orientação		Modelo		
		LESH8	LESH16	LESH25
Horizontal	<p>Direção de projeção da carga m : carga de trabalho [kg] Me : Momento dinâmico admissível [N m] L : Projeção para centro de gravidade da carga de trabalho (mm)</p> <p>Mep de afastamento</p>			
	<p>Mey de guinada</p>			
	<p>Mer de rolagem</p>			
Vertical	<p>Mep de afastamento</p>			
	<p>Mey de guinada</p>			

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC

Série LESH

Seleção de modelo 2



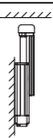
Procedimento de seleção Para o tipo compacto série LES, consulte a página 464.

Etapa 1 Verifique a força requerida. → **Etapa 2** Verifique o valor configurado para a força de aperto. → **Etapa 3** Verifique a taxa de trabalho.

Exemplo de seleção

Condições de trabalho

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



Etapa 1 Verifique a força requerida.

Calcule a força requerida aproximada para a operação de pressionamento.

Exemplo de seleção) • Força de pressionamento: 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 494 e 495).
Exemplo de seleção) Baseado nas especificações,

- Força requerida aproximada: 100 [N]
 - Velocidade: 100 [mm/s]
- Portanto, o LESH25□ está selecionado temporariamente.

Então, calcule a força requerida para a operação de pressionamento. Se a posição de montagem é vertical e para cima, adicione o peso da mesa do atuador.

Exemplo de seleção) Baseado no <Peso da mesa>,
Peso da mesa • LESH25□: 1,3 [kg]
Portanto, a força requerida pode ser obtida como $100 + 13 = 113$ [N].

Etapa 2 Verifique o valor configurado para a força de aperto.

<Gráfico de valor estabelecido da força de aperto - força> (Página 489)
Selecione o modelo desejado baseado na força requerida tendo como referência o <Gráfico do valor configurado de força de pressionamento-força>, e confirme o valor configurado da força de pressionamento.
Exemplo de seleção) Baseado no gráfico exibido do lado direito,

- Força requerida: 113 [N]
- Portanto, o LESH25□K está selecionado temporariamente. O valor configurado da força de pressionamento é de 40 [%].

Etapa 3 Verifique a taxa de trabalho.

Confirme se a taxa de trabalho permitida baseada no valor configurado da força de pressionamento 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 pressionamento + 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.

Com base no resultado do cálculo acima, LESH25□K-100 é selecionado.

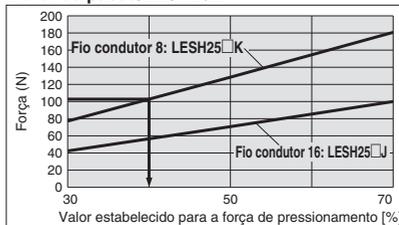
Para o momento admissível, o procedimento de seleção é o mesmo que o do controle de posicionamento.

Peso da mesa [kg]

Modelo	Curso [mm]			
	50	75	100	150
LESH8	0,2	0,3	—	—
LESH16	0,4	—	0,7	—
LESH25	0,9	—	1,3	1,7

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

Motor de passo/LESH25□



<Gráfico valor da força de pressionamento - força>

Taxa de trabalho admissível

Motor de passo (Servo/24 VCC)

Ajuste 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)

Ajuste 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 aperto do LESH8 A vai até 75%.

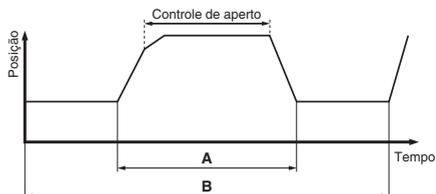
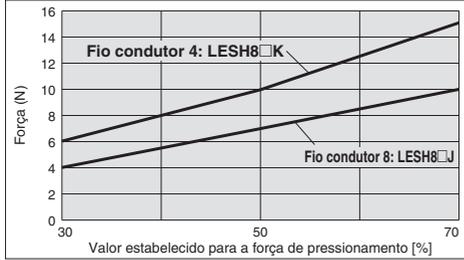


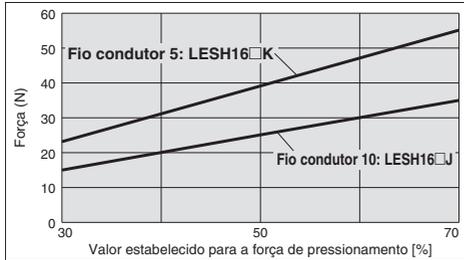
Gráfico valor da força de pressionamento – força

Motor de passo (Servo/24 VCC)

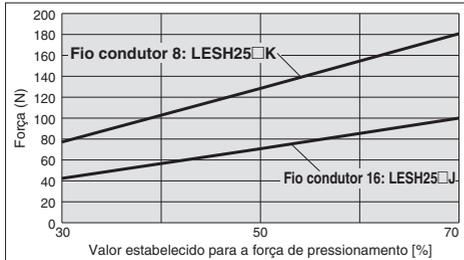
LESH8



LESH16

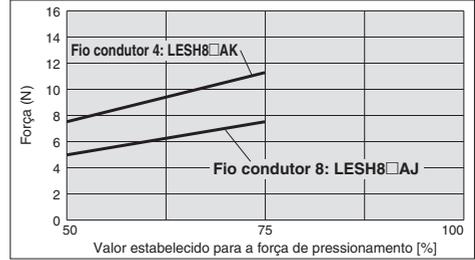


LESH25

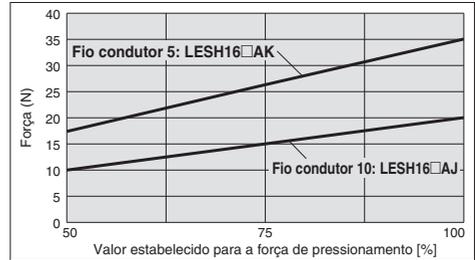


Servomotor (24 VCC)

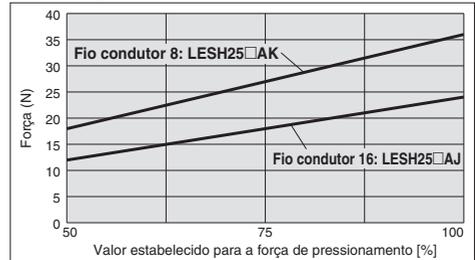
LESH8



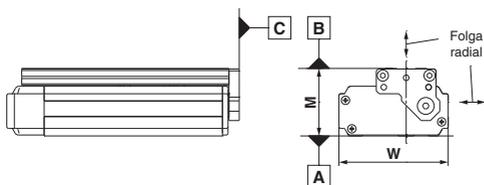
LESH16



LESH25



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

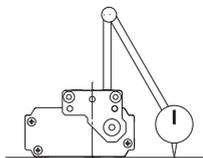
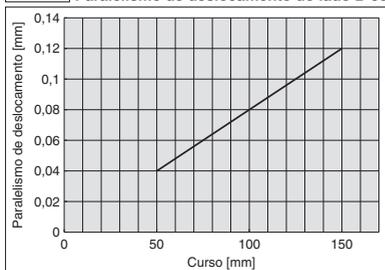


Modelo	LESH8	LESH16	LESH25
Paralelismo do lado B com o lado A [mm]	Consulte a Tabela 1.		
Paralelismo de deslocamento do lado B com o lado A [mm]	Consulte o gráfico 1.		
Perpendicularidade do lado C com o lado A [mm]	0,05	0,05	0,05
Tolerância da dimensão M [mm]	±0,3		
Tolerância da dimensão W [mm]	-10 to 0		
Folga radial [µm]	-4 to 0	+0,2	-14 to 0

Tabela 1 Paralelismo do lado B com o lado A

Modelo	Curso [mm]			
	50	75	100	150
LESH8	0,055	0,065	—	—
LESH16	0,05	—	0,08	—
LESH25	0,06	—	0,08	0,125

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



Paralelismo de deslocamento:
A proporção de deflexão indicada em um manômetro de seletor, quando a mesa percorre o curso completo com o corpo fixado em uma superfície base de referência.

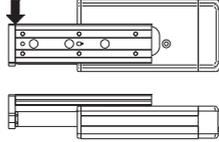
Deflexão da mesa (valores de referência)

* Esses valores são diretrizes iniciais.

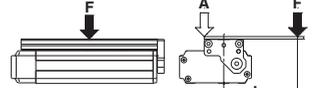
Deslocamento da mesa devido à carga do momento de espaçamento
Deslocamento da mesa, quando as cargas são aplicadas à seção identificada com uma seta com a mesa deslizante projetada.



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

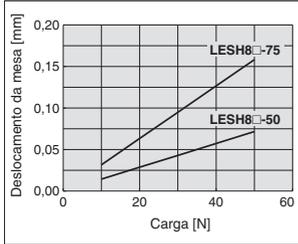


Deslocamento da mesa devido à carga do momento de rolamento
Deslocamento da mesa da seção A, quando as cargas são aplicadas à seção F com a mesa deslizante retraída.

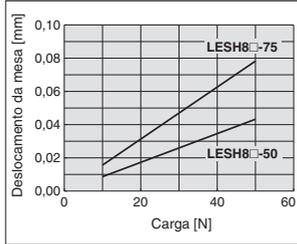


Lr: Distância entre o centro da mesa e o centro de gravidade da carga de trabalho

LESH8

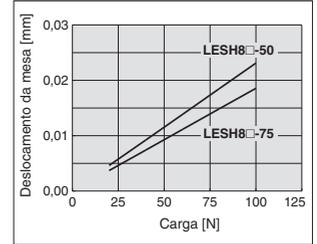


LESH8

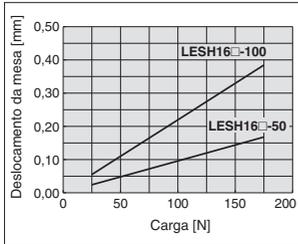


LESH8

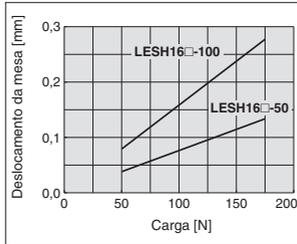
Lr = 70 mm



LESH16

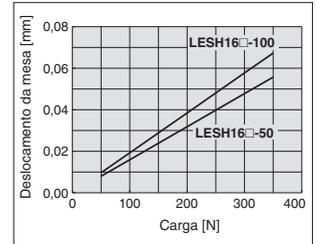


LESH16

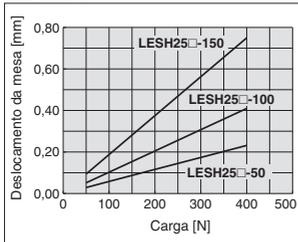


LESH16

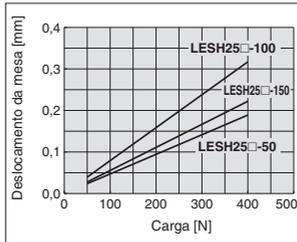
Lr = 120 mm



LESH25

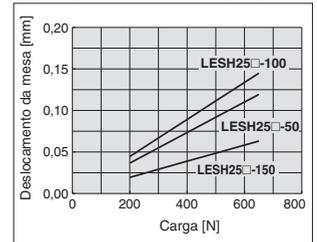


LESH25



LESH25

Lr = 200 mm



LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LEP

LEH

LEC

Mesa deslizante elétrica/tipo com alta rigidez

Motor de passo (Servo/24 VCC)

Servomotor (24 VCC)

Série LESH

LESH8, 16, 25



Como pedir

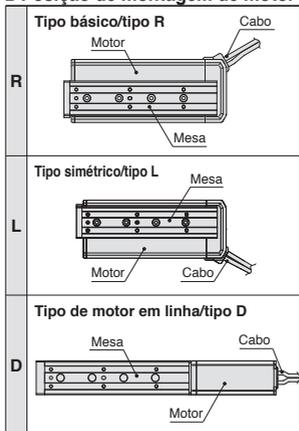
LESH **8** **R** **J** - **50** - **S** **1** **6N** **1**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 a b c

1 Tamanho

8
16
25

2 Posição de montagem de motor



3 Tipo de motor

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

* LESH25DA 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	LESH8	LESH16	LESH25
J	8	10	16
K	4	5	8

5 Curso [mm]

Modelo	Curso			
	50	75	100	150
LESH8	●*	●	—	—
LESH16	●*	—	●	—
LESH25	●	—	●	●

* Tipo R/L com trava não está disponível.

6 Opção de motor

Nada	Sem opção
B	Com trava

7 Opção de corpo

Nada	Sem opção
S	Especificações à prova de poeira*

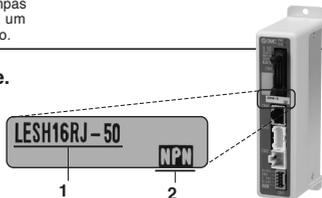
* Para o tipo R/L (equivalente a IP5X), um raspador é montado no cabeçote dianteiro, e as gaxetas são montadas em ambas as tampas das extremidades. Para o tipo D tipo, um raspador é montado no cabeçote dianteiro.

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

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

<Consulte o seguinte antes do uso.>

- 1 Verifique o rótulo do atuador para o número do modelo. 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>

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



Tipo básico (Tipo R)



Tipo simétrico (Tipo L)

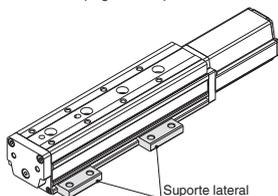


Tipo de motor em linha (Tipo D)

8 Montagem*

Símbolo	Montagem	Tipo R tipo L	Tipo D
Nada	Sem suporte lateral	●	●
H	Com suporte lateral (4 pcs)	—	●

* Consulte a página 507 para obter detalhes.



9 Tipo de cabo de atuador^{*1}

Nada	Sem cabo
S	Cabo padrão ^{*2}
R	Cabo robótico (cabo flexível)

*1 O cabo padrão 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
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Produzido após o recebimento do pedido (Somente cabo robótico)
Consulte as especificações Nota 3) na página 494.

11 Controlador/Driver tipo^{*1}

Nada	Sem controlador/driver	
6N	LECP6/LECA6	NPN
6P	(Tipo de entrada de dados de passo)	PNP
1N	LECP1 ^{*2}	NPN
1P	(Tipo não programável)	PNP
AN	LECPA ^{*2}	NPN
AP	(Tipo de entrada de pulso)	PNP

*1 Consulte a página 511 para obter especificações detalhadas sobre o controlador/driver.

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

12 Comprimento do cabo de E/S [m]^{*1}

Nada	Sem cabo
1	1,5
3	3 ^{*2}
5	5 ^{*2}

*1 Quando "Sem controlador/driver" for selecionado para os tipos de controlador/driver, o cabo de E/S não pode 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" for selecionado para os tipos de 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 com parafuso
D	Montagem em trilho DIN*

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

Controladores/driver compatíveis

Tipo	Tipo de entrada de dados de passo	Tipo de entrada de dados de passo	Tipo não programável	Tipo de entrada de pulso
Série	LECP6	LECA6	LECP1	LECPA
Características	Controlador standard 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

Especificações

Motor de passo (Servo/24 VCC)

Modelo		LESH8□		LESH16□		LESH25□		
Especificações do atuador	Curso [mm]	50, 75		50, 100		50, 100, 150		
	Carga de trabalho [kg] <small>(Nota 1) 3)</small>	Horizontal	2	1	6	4	9	6
		Vertical	0,5	0,25	2	1	4	2
	Força de pressionamento [N] 30% a 70% <small>(Nota 2) 3)</small>	6 a 15	4 a 10	23,5 a 55	15 a 35	77 a 180	43 a 100	
	Velocidade [mm/s] <small>(Nota 1) 3)</small>	10 a 200	20 a 400	10 a 200	20 a 400	10 a 150	20 a 400	
	Velocidade de pressionamento [mm/s]	10 a 20	20	10 a 20	20	10 a 20	20	
	Aceleração/desaceleração máxima [mm/s ²]	5.000						
	Repetibilidade do posicionamento [mm]	±0,05						
	Parafuso [mm]	4	8	5	10	8	16	
	Resistência à vibração/impacto [m/s ²] <small>(Nota 4)</small>	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		
	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] <small>(Nota 5)</small>	20		43		67		
	Consumo de energia em standby ao operar [W] <small>(Nota 6)</small>	7		15		13		
Consumo máximo de energia instantânea [W] <small>(Nota 7)</small>	35		60		74			
Especificações de unidade de movimento	Tipo	Trava sem magnetização						
	Força de retenção [N] <small>(Nota 8)</small>	24	2,5	300	48	500	77	
	Consumo de energia [W] <small>(Nota 9)</small>	4		3,6		5		
	Tensão nominal [V]	24 VCC ±10%						

Nota 1) A velocidade se altera de acordo com a carga de trabalho. Verifique o "gráfico de velocidade-carga de trabalho (guia)" na página 485.

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

Nota 3) A velocidade e força podem se alteradas dependendo do comprimento do cabo, carga e 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. Este valor pode ser utilizado para a seleção da fonte de alimentação.

Nota 8) Somente com trava

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

Especificações

Servomotor (24 VCC)

Modelo		LESH8□A			LESH16□A			LESH25□A <small>Nota 1)</small>						
Especificações do atuador	Curso [mm]	50, 75			50, 100			50, 100, 150						
	Carga de trabalho [kg]	Horizontal		2	1	5	2,5	6	4					
		Vertical		0,5	0,25	2	1	2,5	1,5					
	Força de pressionamento 50 a 100% [N] <small>Nota 2)</small>		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 150	20 a 400						
	Velocidade de pressionamento [mm/s] <small>Nota 2)</small>		10 a 20	20	10 a 20	20	10 a 20	20						
	Aceleração/desaceleração máxima [mm/s ²]		5.000											
	Repetibilidade do posicionamento [mm]		±0,05											
	Parafuso [mm]		4	8	5	10	8	16						
	Resistência à vibração/impacto [m/s ²] <small>Nota 3)</small>		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		Fase incremental A/B/Z (800 pulso/rotação)											
	Tensão nominal [V]		24 VCC ±10%											
	Consumo de energia [W] <small>Nota 4)</small>		58			84			144					
Consumo de energia em standby ao operar [W] <small>Nota 5)</small>		4 (Horizontal)/7 (Vertical)			2 (Horizontal)/15 (Vertical)			4 (Horizontal)/43 (Vertical)						
Consumo máximo de energia instantânea [W] <small>Nota 6)</small>		84			124			158						
Especificações de instalação e transmissão	Tipo		Trava sem magnetização											
	Força de retenção [N]		24		2,5		300		48		500		77	
	Consumo de energia [W] <small>Nota 8)</small>		3,5		2,9		5		5		5		5	
	Tensão nominal [V]		24 VCC ±10%											

Nota 1) LESH25DA não disponível.

Nota 2) Os valores da força de pressionamento para LESH8□A são de 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 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 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 de energia instantânea (incluindo o controlador) é para quando o atuador está operando. Este valor pode ser utilizado para a seleção da fonte de alimentação.

Nota 7) Somente com trava

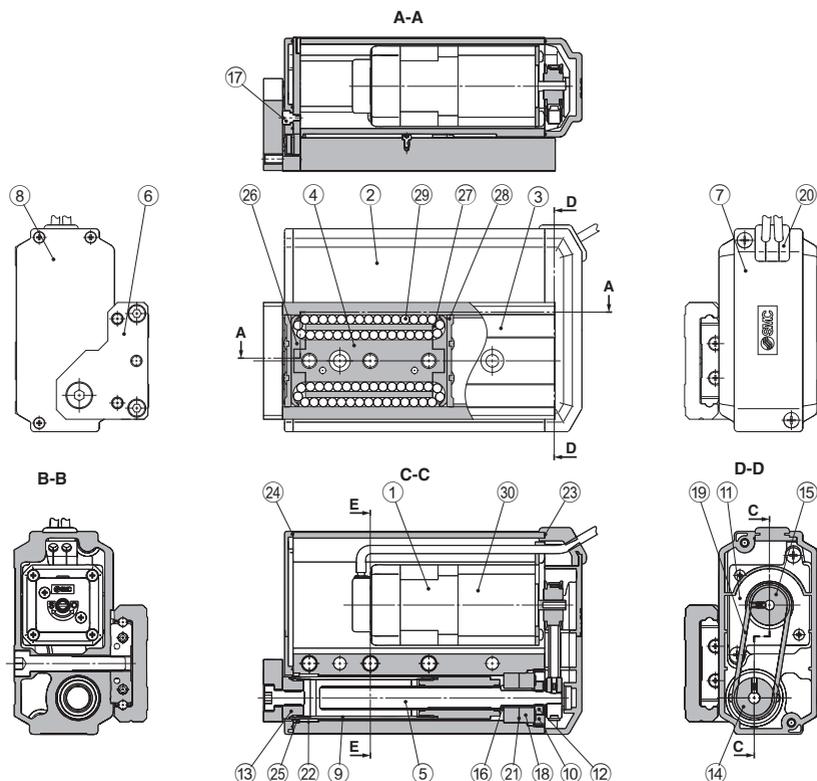
Nota 8) Para um atuador com trava, adicione o consumo de energia da trava.

Peso

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

Modelo		Tipo básico/tipo R, tipo simétrico/tipo L						Tipo de motor em linha/tipo D							
		LESH8 ⁺ (A)		LESH16 ⁺ (A)		LESH25 ⁺ (A)		LESH8D(A)		LESH16D(A)		LESH25D			
Curso [mm]		50	75	50	100	50	100	150	50	75	50	100	50	100	150
Peso do produto [kg]	Sem trava	0,55	0,70	1,15	1,60	2,50	3,30	4,26	0,57	0,70	1,25	1,70	2,52	3,27	3,60
	Com trava	—	0,76	—	1,71	2,84	3,64	4,60	0,63	0,76	1,36	1,81	2,86	3,61	3,94

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 guia	Aço inoxidável	Tratamento térmico
5	Parafuso	Aço inoxidável	Tratamento térmico + tratado especialmente
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 Latão	Revestido com níquel Revestido com níquel (LESH25R□ somente)
11	Placa do motor	Aço	—
12	Porca de pressão	Aço	Cromada
13	Soquete	Aço	Revestido com níquel
14	polia do parafuso	Liga de alumínio	—
15	Polia do motor	Liga de alumínio	—
16	Espaçador	Aço inoxidável	LESH25R□ somente
17	Batente da origem	Aço	Revestido com níquel
18	Rolamento	—	—
19	Correia	—	—
20	Grommet	Resina sintética	—
21	Anel sim	Aço	—

Nº	Descrição	Material	Nota
22	Bucha	—	Somente especificações à prova de poeira
23	Gaxeta da polia	NBR	Somente especificações à prova de poeira
24	Gaxeta da extremidade	NBR	Somente especificações à prova de poeira
25	Raspador	NBR	Somente especificações à prova de poeira/Haste
26	Tampa	Resina sintética	—
27	Guia de retorno	Resina sintética	—
28	Raspador	Aço inoxidável + NBR	Guia linear
29	Esfera de aço	Aço especial	—
30	Trava	—	Somente com trava

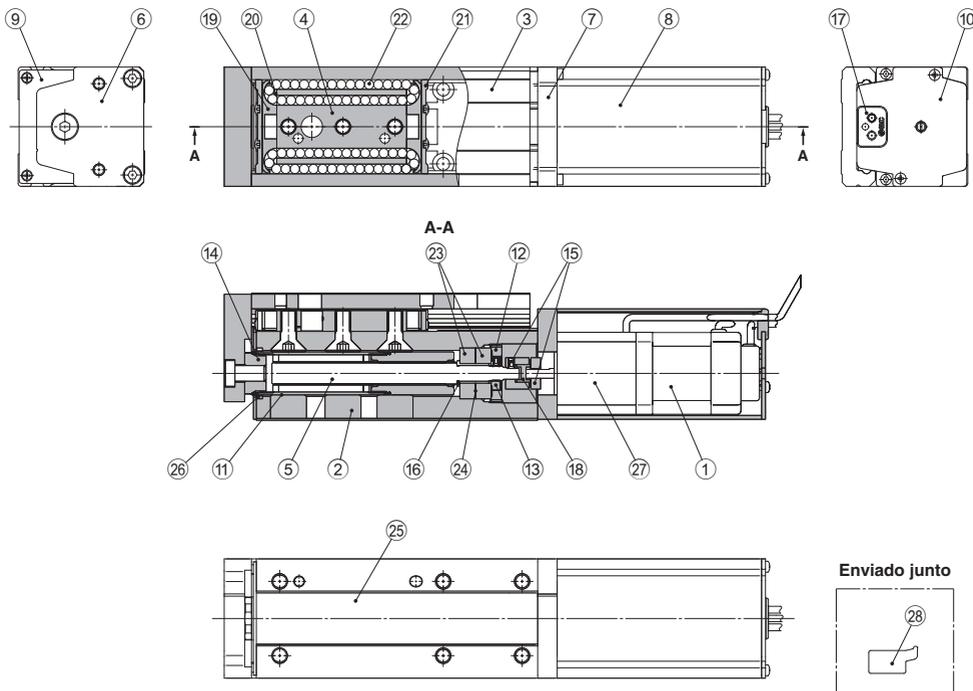
Peças de reposição/Correia

Modelo	Número do pedido
LESH8□	LE-D-1-1
LESH16□	LE-D-1-2
LESH25□	LE-D-1-3
LESH25□A	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 guia	Aço inoxidável	Tratamento térmico
5	Parafuso	Aço inoxidável	Tratamento térmico + tratado especialmente
6	Placa lateral	Liga de alumínio	Anodizado
7	Flange do motor	Liga de alumínio	Anodizado
8	Tampa do motor	Liga de alumínio	Anodizado
9	Tampa lateral	Liga de alumínio	Anodizado
10	Tampa do motor	Liga de alumínio	Anodizado
11	Haste	Aço inoxidável	—
12	Batente	Aço	Revestido com níquel
		Latão	Revestido com níquel (LESH25D <input type="checkbox"/> somente)
13	Soquete	Aço	Revestido com níquel
14	Cubo (Lado do parafuso)	Liga de alumínio	—
15	Cubo (Lado do motor)	Liga de alumínio	—
16	Espaçador	Aço inoxidável	LESH25D <input type="checkbox"/> somente
17	Grommet	NBR	—
18	Tripé	NBR	—
19	Tampa	Resina sintética	—
20	Guia de retorno	Resina sintética	—
21	Raspador	Aço inoxidável + NBR	Guia linear

Enviado junto



Nº	Descrição	Material	Nota
22	Esfera de aço	Aço especial	—
23	Rolamento	—	—
24	Anel sim	Aço	—
25	Fita adesiva	—	—
26	Raspador	NBR	Somente especificações à prova de poeira! Haste
27	Trava	—	Somente com trava
28	Suporte lateral	Liga de alumínio	Anodizado

Peças opcionais/Suporte lateral

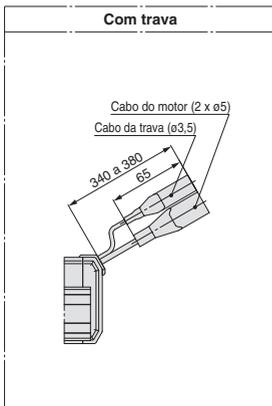
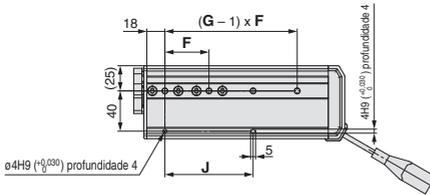
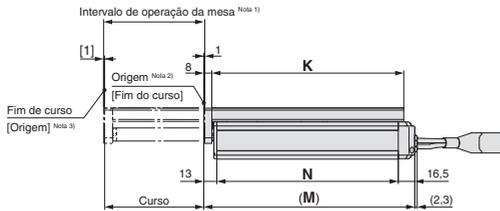
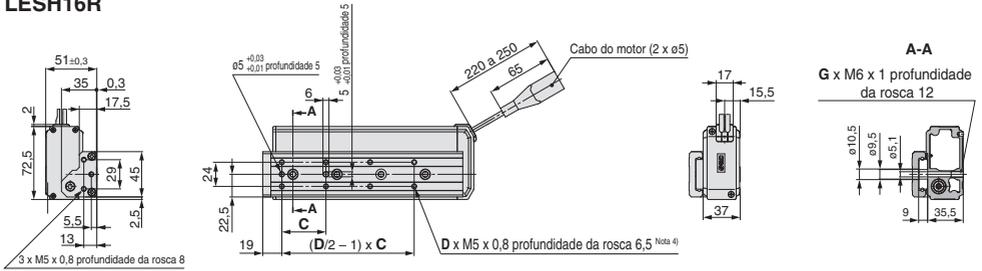
Modelo	Número do pedido
LESH8D	LE-D-3-1
LESH16D	LE-D-3-2
LESH25D	LE-D-3-3

Peças de reposição/Embalagem de lubrificante

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

Dimensões: Tipo básico/Tipo R

LESH16R



Conector	
Motor de Servomotor	
Cabo do motor	20 24 24
Cabo da trava	15 20 15

Modelo	C	D	F	G	J	K	M	N
LESH16R□□-50□□□□□□	40	6	45	2	45	116,5	135,5	106
LESH16R□□-100□□□□□□	44	8	44	4	88	191,5	210,5	181

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 nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.

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 longos, eles podem tocar no bloco guia e causar mau funcionamento, etc.

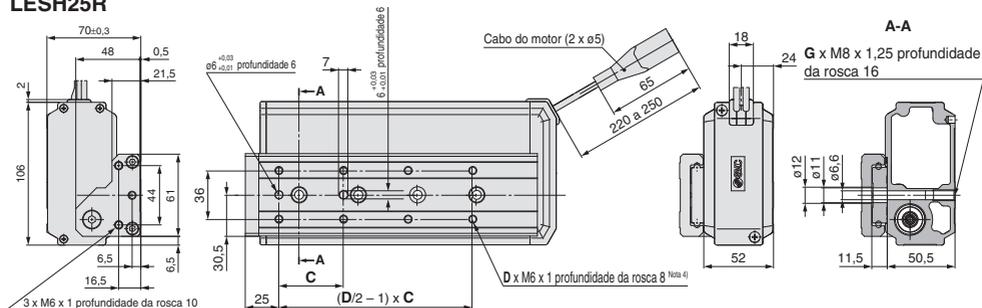
Utilize parafusos que tenham comprimento entre a profundidade máxima e mínima da rosca.

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

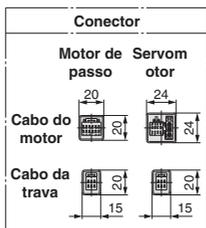
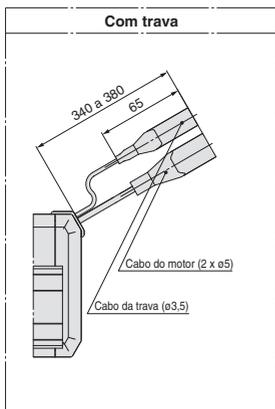
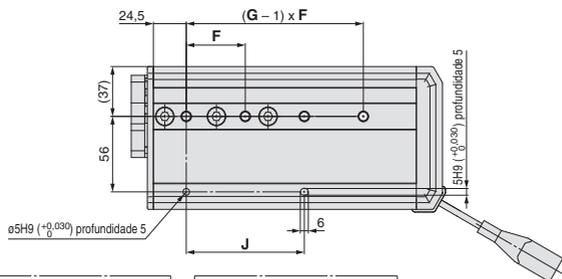
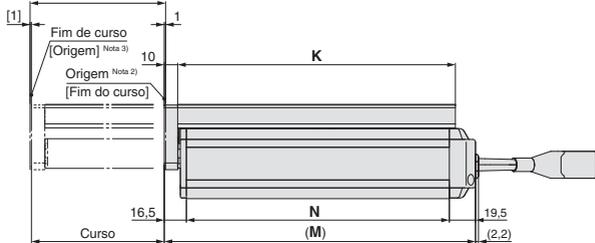
Series LESH

Dimensões: Tipo básico/Tipo R

LESH25R



Intervalo de operação da mesa ^{Nota 1)}



	[mm]							
Modelo	C	D	F	G	J	K	M	N
LESH25R□□-50□□□□□□□□	75	4	80	2	80	143	168	132
LESH25R□□-100□□□□□□□□	48	8	44	4	88	207	232	196
LESH25R□□-150□□□□□□□□	65	8	66	4	132	285	310	274

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 nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.

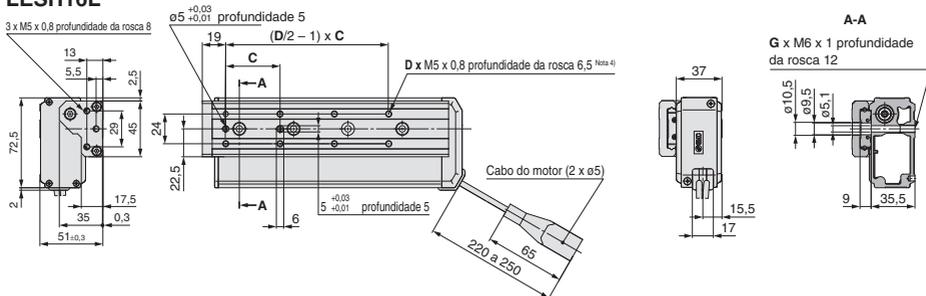
Nota 2) Posição depois do retorno à origem.

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

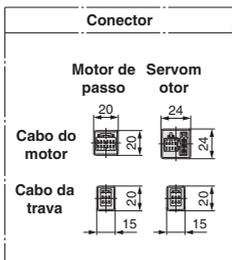
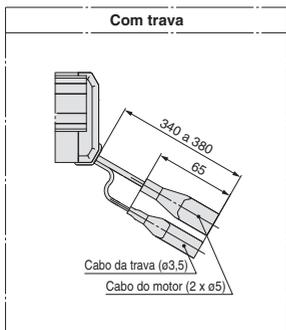
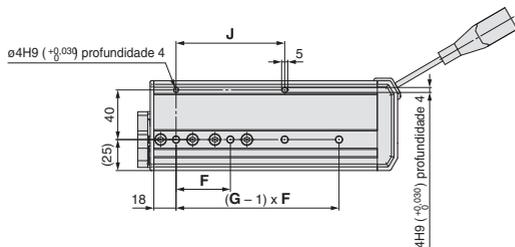
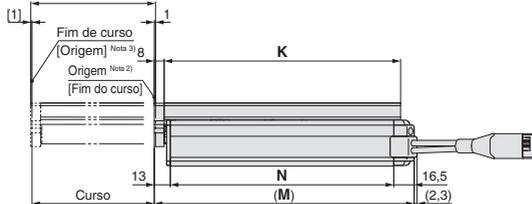
Nota 4) Se os parafusos de fixação forem muito longos, eles podem tocar no bloco guia e causar mau funcionamento, etc. Utilize parafusos que tenham comprimento entre a profundidade máxima e mínima da rosca.

Dimensões: Tipo simétrico/tipo L

LESH16L



Intervalo de operação da mesa ^{Nota 1)}



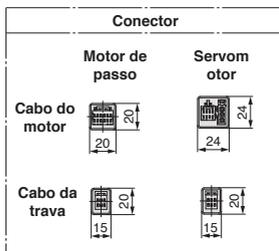
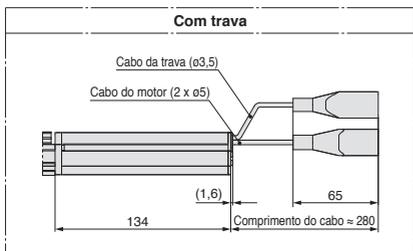
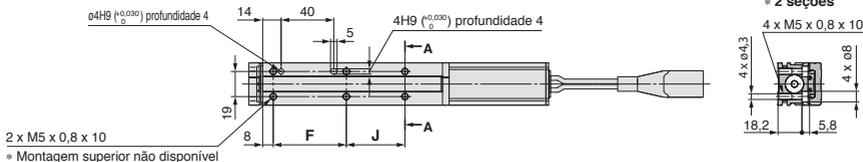
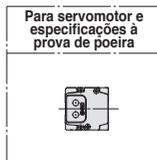
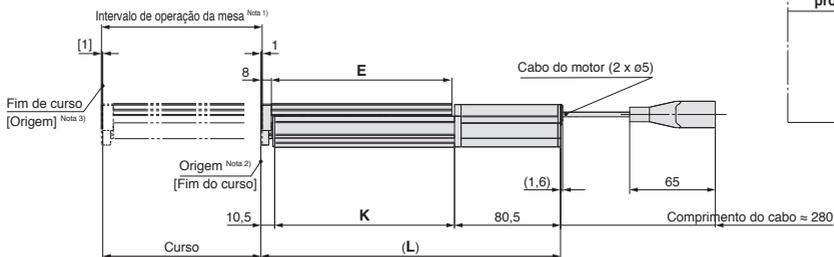
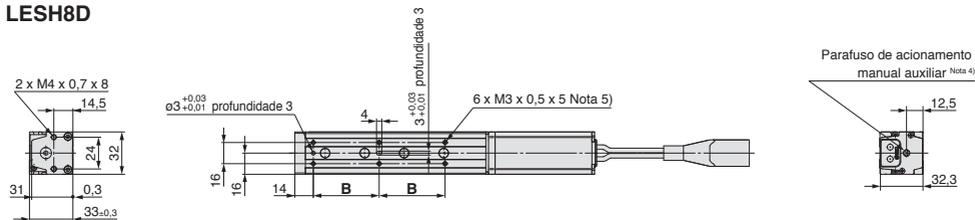
Modelo	C	D	F	G	J	K	M	N
LESH16L□□-50□□-□□□□□□	40	6	45	2	45	116,5	135,5	106
LESH16L□□-100□□-□□□□□□	44	8	44	4	88	191,5	210,5	181

[mm]

Nota 1) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à sua origem. Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.
 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 da peça de trabalho forem muito longos, eles podem tocar no bloco guia e causar mau funcionamento, etc.
 Utilize parafusos que tenham comprimento equivalente à profundidade máxima e mínima da rosca.

Dimensões: Tipo de motor em linha/tipo D

LESH8D



Modelo	L	B	E	F	J	K
LESH8D□□-50□□-□□□□□□	201,5	46	111	54,5	19,5	110,5
LESH8D□□-50B□□-□□□□□□	255					
LESH8D□□-75□□-□□□□□□	227,5	50	137	55,5	44,5	136,5
LESH8D□□-75B□□-□□□□□□	281					

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 nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.

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 auxiliar vai até 16 mm.

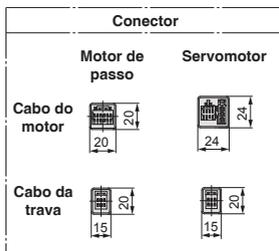
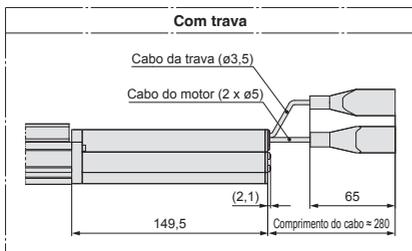
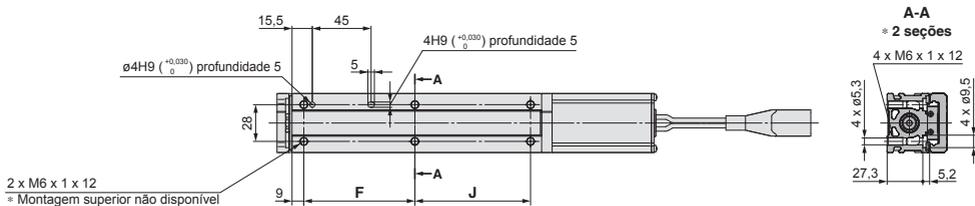
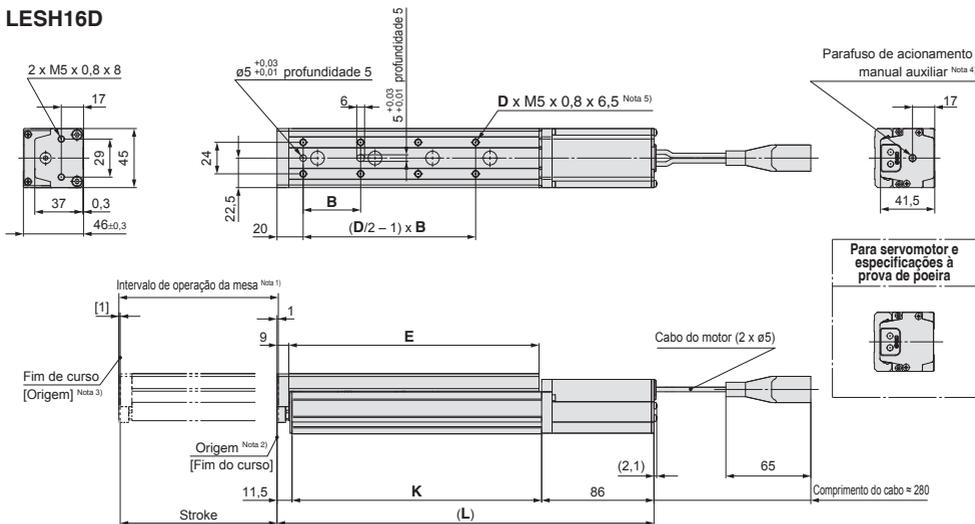
O tamanho do furo da tampa da extremidade do motor é ø5,5.

Nota 5) Se os parafusos de fixação da peça de trabalho forem muito longos, 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: Tipo de motor em linha/tipo D

LESH16D



Modelo	L	B	D	E	F	J	K
LESH16D□□-50□□-□□□□□□	219,5	40	6	116,5	65	39,5	122
LESH16D□□-50B□□-□□□□□□	283						
LESH16D□□-100□□-□□□□□□	288,5	44	8	191,5	85	88,5	191
LESH16D□□-100B□□-□□□□□□	352						

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 nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.

Nota 2) Posição depois do retorno à origem.

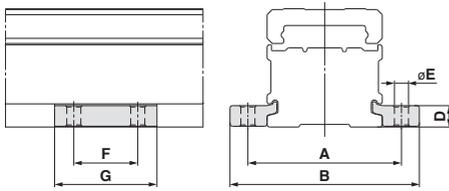
Nota 3) O número entre parênteses indica quando a direção de retorno à origem foi alterada.

Nota 4) A distância entre a tampa da extremidade do motor e o parafuso de acionamento manual vai até 17 mm.

O tamanho do furo da tampa da extremidade do motor é ø5,5.

Nota 5) Se os parafusos de fixação da peça de trabalho forem muito longos, eles podem tocar no bloco guia e causar mau funcionamento, etc. Utilize parafusos que tenham comprimento entre a profundidade máxima e mínima da rosca.

Suporte lateral (Tipo de motor em linha/Tipo D)



Referência ^(Nota)	A	B	D	E	F	G	Modelo aplicável
LE-D-3-1	45	57,6	6,7	4,5	20	33	LESH8D
LE-D-3-2	60	74	8,3	5,5	25	40	LESH16D
LE-D-3-3	81	99	12	6,6	30	49	LESH25D

Nota) Números do modelo para 1 suporte lateral.

[mm]

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY
LEPS

LER

LEH

LEC

Série LES/LESH

Mesas deslizantes elétricas/

Precauções específicas do produto 1



Leia antes do manuseio. Consulte a parte inicial 38 para obter Instruções de segurança.

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

Projeto

⚠ Cuidado

1. Não aplique carga em excesso além do limite de operação.

Selecione um atuador adequado por carga e momento permissível. Se o produto for utilizado fora do limite de operação, a carga excêntrica aplicada sobre o guia será excessiva e terá efeitos nocivos como criar folga nos guias, diminuindo a precisão e encurtando a vida útil do produto.

2. Não use o produto em aplicações onde força externa excessiva ou força de impacto possam ser aplicadas sobre o mesmo.

Isto pode causar falhas.

Manuseio

⚠ Cuidado

1. Sinal de saída de INP

1) Operação de posicionamento

Quando o produto está dentro da faixa de configuração por dados de etapa [em posicionamento], o sinal de saída INP irá ligar.

Valor inicial: configure para [0,50] ou mais.

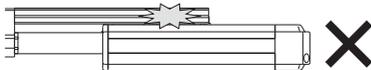
2) Operação de pressionamento

Quando a força efetiva ultrapassa os dados de etapa [gatilho LV], o sinal de saída INP irá ligar. Use o produto dentro da faixa especificada da [força de pressionamento] e [gatilho LV].

a) Para assegurar que o atuador pressione a peça de trabalho com a [força de pressionamento] configurada, recomenda-se que o [gatilho LV] seja configurado no mesmo valor que a [força de pressionamento].

2. Quando a operação de pressionamento é utilizada, certifique-se de configurar a [Operação de pressionamento]. Nunca bata durante o curso, exceto ao retornar para a origem.

Isto pode causar danos e mau funcionamento. O batente interno pode ser quebrado por colisão no final do curso.



3. Utilize o produto com a seguinte força de movimentação.

- Motor de passo (Servo/24 VCC): 100%
- Servomotor (24 VCC): 250%

Se a força de movimentação for configurada acima dos valores mencionados acima, poderá causar um alarme.

4. A velocidade real do atuador é afetada pela carga.

Verifique a seção de seleção de modelo do catálogo.

5. Não aplique uma carga, impacto ou resistência além da carga transferida durante o retorno à origem.

Do contrário, a origem pode ser deslocada já que é baseada no torque detectado do motor.

Manuseio

⚠ Cuidado

6. A mesa e bloco guia são produzidos com aço inoxidável especial. Pode haver ferrugem no produto em ambiente exposto a gotas de água.

7. Não amasse, arranhe ou cause outros danos no corpo, mesa e superfícies de montagem da placa lateral.

Isso pode causar desnivelamento na superfície de montagem, folga na haste do pistão ou aumento da resistência ao deslizamento.

8. Não amasse, arranhe ou cause danos na superfície sobre a qual o trilho e a haste do pistão irão se movimentar.

Isso pode causar folga ou aumento da resistência de deslizamento.

9. Durante a fixação de uma peça de trabalho, não aplique forte impacto ou grande momento.

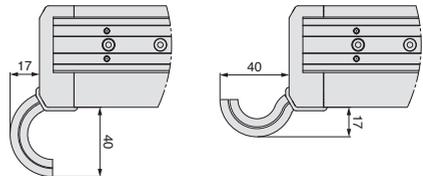
Caso seja aplicada uma força externa acima do momento permissível, poderá causar folga no guia ou aumento da resistência ao deslizamento.

10. O nivelamento da superfície de montagem deve ser 0,02 mm ou menos.

O desnivelamento de uma peça de trabalho ou montagem em base no corpo do produto pode causar folga no guia e um aumento da resistência ao deslizamento. Não deforme a superfície de montagem com a montagem das peças de trabalho acomodadas.

11. Não acione o corpo principal com a mesa fixada.

12. Durante a montagem do produto, com cabo fixo tipo R/L, mantenha a seguinte dimensão ou superior no caso de dobras no cabo. Para o tipo D, mantenha um diâmetro de 40 mm ou superior, caso haja dobras no cabo.



Série LES/LESH

Mesas deslizantes elétricas/

Precauções específicas do produto 2

Leia antes do manuseio. Consulte a parte inicial 38 para obter Instruções de segurança.

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



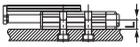
Manuseio

⚠ Cuidado

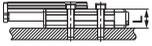
13. Durante a montagem de um produto, utilize parafusos de tamanho adequado e aperte-os com torque máximo ou menos.

Apertar os parafusos com maior torque do que o recomendado pode causar mau funcionamento, enquanto o torque menor, pode causar o deslocamento da posição de montagem ou em condições extremas, o atuador poderá se soltar de sua posição de montagem.

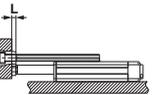
Modelo	Parafuso	Torque máximo de aperto (N·m)	L (Profundidade de aperto mínima)
LES-3R/L	M4 x 0,7	1,5	8
LES-8D	M5 x 0,8	3	10
LES16R/L	M6 x 1	5,2	12
LES16D	M6 x 1	5,2	12
LESH16□	M6 x 1	5,2	12
LES25R/L	M8 x 1,25	10	16
LES25D	M8 x 1,25	10	16
LESH25□	M8 x 1,25	10	16



Modelo	Parafuso	Separação de aperto (mm)	L (mm)
LES8R/L	M3 x 0,5	0,63	23,5
LESH8R/L	M3 x 0,5	0,63	25,5
LES-8D	M4 x 0,7	1,5	18,2
LES16R/L	M4 x 0,7	1,5	33,5
LES16D	M4 x 0,7	1,5	25,2
LESH16R/L	M5 x 0,8	3	35,5
LESH16D	M5 x 0,8	3	27,3
LES25R/L	M6 x 1	5,2	49
LES25D	M6 x 1	5,2	39,8
LESH25R/L	M6 x 1	5,2	50,5
LESH25D	M6 x 1	5,2	39,5



Modelo	Parafuso	Torque máximo de aperto (N·m)	L (mm)
LES8R/L	M3 x 0,5	0,63	6
LESH8R/L	M3 x 0,5	0,63	5,5
LES-8D	M4 x 0,7	1,5	8
LES16R/L	M4 x 0,7	1,5	8
LES16D	M5 x 0,8	3	12
LESH16□	M5 x 0,8	3	12
LES25R/L	M6 x 1	5,2	10
LESH25R/L	M6 x 1	5,2	10
LES-25D	M6 x 1	5,2	14



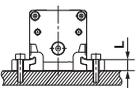
Para evitar que os parafusos de retenção da peça de trabalho toquem na tampa lateral, use parafusos que tenham uma extensão de 0,5 mm ou menor que a profundidade máxima de aperto. Se parafusos longos forem usados, eles podem tocar na tampa lateral e causar mau funcionamento, etc.

Modelo	Parafuso	Torque máximo de aperto (N·m)	L (Profundidade de aperto de mínimo a máximo em mm)
LES8□	M3 x 0,5	0,63	2,1 a 4,1
LESH8□	M3 x 0,5	0,63	5 (máx.)
LES16□	M4 x 0,7	1,5	2,7 a 5,7
LESH16□	M5 x 0,8	3	6,5 (máx.)
LES25□	M6 x 1	5,2	3,3 a 7,3
LESH25□	M6 x 1	5,2	8 (máx.)

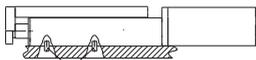


Para evitar que os parafusos de retenção da peça de trabalho toquem no bloco de guia, use parafusos que tenham uma extensão de pelo menos 0,5 mm ou menores que a profundidade máxima de aperto. Se parafusos longos forem usados, eles podem tocar no bloco guia e causar mau funcionamento, etc.

Modelo	Parafuso	Torque máximo de aperto (N·m)	L (mm)
LESH8D	M4 x 0,7	1,5	6,7
LESH16D	M5 x 0,8	3	8,3
LESH25D	M6 x 1	5,2	12



Ao utilizar os suportes laterais durante a instalação do atuador, certifique-se de usar o pino de posicionamento. Eles podem ser deslocados quando vibração ou força externa excessiva forem aplicadas.



Pino de posicionamento

14. Na operação de pressionamento, configure o produto em uma posição de pelo menos 0,5 mm de afastamento da peça de trabalho. (Esta posição é referida como a posição de início do pressionamento.)

Caso o produto seja configurado com a mesma posição que a peça de trabalho, os alarmes a seguir podem ser gerados e a operação pode se tornar instável.

- a. O alarme "Falha Posn" é gerado.

O produto não pode alcançar a posição de início de pressionamento devido à largura das peças de trabalho.

- b. O alarme "ALM pressionamento" é gerado.

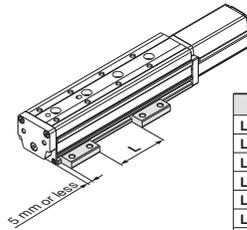
O produto é puxado para trás da posição de início de pressionamento após o início.

15. Quando a força externa é aplicada à mesa é necessário reduzir a carga de trabalho para o tamanho.

Quando um duto de cabos ou tubo flexível for fixado(a) no atuador, a resistência ao deslizamento da mesa aumenta podendo levar à falha operacional do produto.

16. Ao utilizar os suportes laterais para instalar o atuador, utilize-os dentro da faixa de dimensões a seguir.

Caso contrário, o equilíbrio da instalação será desfeito e soltará.

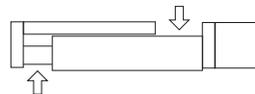


Modelo	L (mm)
LES-8D□-30	5 a 10
LES-8D□-50	20 a 30
LES-8D□-75	50 a 60
LES-16D□-30	5 a 10
LES-16D□-50	20 a 30
LES-16D□-75	60 a 75
LES-16D□-100	85 a 100
LES-25D□-30	5 a 15
LES-25D□-50	25 a 35
LES-25D□-75	60 a 75
LES-25D□-100	70 a 100
LES-25D□-125	155 a 170
LES-25D□-150	160 a 180

17. No caso da LES□□D, não agarre ou retire a fita adesiva da base do corpo.

A fita adesiva pode soltar e matéria estranha poderá entrar no atuador.

18. No caso da LES□□D, uma folga será formada entre o flange do motor e a mesa quando a mesa se movimentar (marcada com uma seta a seguir). Tome cuidado para não colocar as mãos ou dedos em uma folga.



LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC□

Série LES/LESH

Mesas deslizantes elétricas/

Precauções específicas do produto 3



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

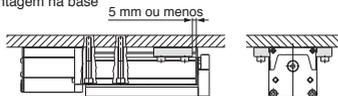
Manuseio

⚠ Cuidado

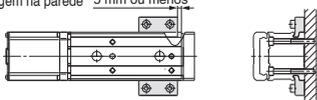
19. Durante a montagem do corpo com furos passantes nas orientações de montagem abaixo, certifique-se de utilizar dois suportes laterais como mostrado as figuras.

Caso contrário, o equilíbrio da instalação será defeito e soltará.

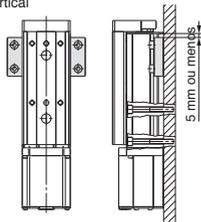
Montagem na base



Montagem na parede

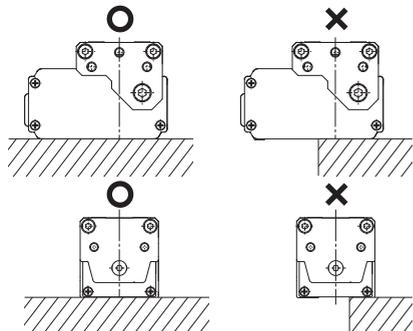


Montagem vertical



20. Instale o corpo conforme identificado a seguir com ○.

Considerando que o suporte do produto se torna instável, poderá causar mau funcionamento, ruído irregular e deflexão.



21. Mesmo com o mesmo número do produto, a mesa de alguns produtos pode ser movimentada à mão e a de outros não. Entretanto, não existem anomalias nesses produtos. (Sem trava)

Essa diferença é devido à presença de pequena variação da eficiência positiva (quando a mesa é movimentada através do motor) e a existência de grande variação da eficiência reversa (quando a mesa é movimentada à mão) devido às características do produto. Difícilmente há qualquer diferença entre os produtos quando são operados através do motor.

Manutenção

⚠ Atenção

1. Certifique-se de que a fonte de alimentação foi parada antes de iniciar o trabalho de manutenção ou a substituição do produto.
2. Utilize óculos de proteção durante a lubrificação.
3. Realize a manutenção conforme os requisitos a seguir.

• Frequência de manutenção

Realize a manutenção conforme a tabela a seguir.

Frequência	Verificar a aparência	Verificar a correia
Inspeccionar antes da operação diária	○	—
Inspeccionar a cada 6 meses*	—	○
Inspeccionar a cada 250 km*	—	○
Inspeccionar a cada 5 milhões de ciclos*	—	○

* Selecionar o que ocorrer primeiro.

• Itens para verificação visual

1. Parafusos de retenção soltos, sujeira anormal
2. Verifique se há falhas e junta de cabo
3. Vibração, ruído

• Itens para a verificação da correia (Somente tipo R/L)

Pare a operação imediatamente e substitua a correia quando a mesma aparentar estar arriada.

a. A lona dentada está gasta.

A fibra da lona se torna felpuda. A borracha é removida e a fibra fica esbranquiçada. As linhas das fibras ficam indefinidas.

b. Descascamento ou desgaste no lado da correia.

A beirada da correia se torna arredondada e linhas desgastadas ficam expostas.

c. Correia parcialmente cortada

Correia está parcialmente cortada. Matéria estranha agarrada nos dentes além de peça cortante causa falha.

d. Linha vertical do dente da correia

Falha produzida quando a correia roda no flange.

e. A parte de trás emborrachada da correia está macia e pegajosa.

f. Rachaduras na parte de trás da correia

Recomenda-se substituir a correia, depois de estar em serviço durante 2 anos, ou antes de alcançar tal distância.

Controlador/Unidade

Tipo de entrada de dados de passoPágina 512



Motor de passo (Servo/24 VCC)
Série LECP6



Servomotor (24 VCC)
Série LECA6

Unidade de gatewayPágina 524



Série LEC-G

Tipo não programávelPágina 527

Tipo de entrada de pulsoPágina 534



Motor de passo (Servo/24 VCC)
Série LECP1



Motor de passo (Servo/24 VCC)
Série LECPA

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

Controlador (tipo de entrada de dados de passo)



Motor de passo (Servo/24 VCC)

Série **LECP6**

Servomotor (24 VCC)

Série **LECA6**



Série **LECP6** Série **LECA6**

Como pedir

⚠ Cuidado

[produtos em conformidade com a CE]

① A conformidade EMC foi testada ao combinar a série LES/LESH de atuador elétrico e 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 série LECA6 (controlador servomotor), 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 deverão ser usados com uma fonte de alimentação UL1310 Classe 2.

LECP6N

Controlador

Motor compatível

P	Motor de passo (Servo/24 VCC)
A	Servomotor (24 VCC)

Número de dados de passo (pontos)
6 64

Tipo E/S paralela

N	NPN
P	PNP

Referência do atuador

(Exceto especificações de cabo e opções de atuador)
Por exemplo: Insira "LESH8RJ-50" para LESH8RJ-50B-R16N1.

Opcional

Nada	Montagem com parafuso
D Nota)	Montagem em trilho DIN

Nota) O trilho DIN não está incluído. Peça separadamente.

Comprimento do cabo E/S [m]	
Nada	Sem cabo
1	1,5
3	3
5	5

☐ Quando o tipo de controlador equipado for selecionado ao pedir a série LE, você não precisa pedir este controlador.

O controlador é vendido como uma unidade simples depois que o atuador compatível é configurado.

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

<Consulte o seguinte antes do uso.>

- 1 Verifique o rótulo do atuador para o número do modelo. Este corresponde ao controlador.
- 2 Verifique se a configuração de E/S paralela é igual (NPN ou PNP).

LESH8RJ-50

NPN

1

2



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

Especificações

Especificações básicas

Item	LECP6	LECA6
Motor compatível	Motor de passo (Servo/24 VCC)	Servomotor (24 VCC)
Fonte de alimentação ^{Nota 1)}	Tensão da alimentação de energia: 24 VCC ±10% Consumo de corrente: 3 A (Pico 5 A) ^{Nota 2)} [Incluindo energia de acionamento do motor, alimentação de energia de controle, parada, liberação da trava]	Tensão da alimentação de energia: 24 VCC ±10% Consumo de corrente: 3 A (Pico 10 A) ^{Nota 2)} [Incluindo energia de acionamento do motor, energia de controle, parada, liberação da trava]
Entrada paralela	11 entradas (isolamento fotoacoplador)	
Saída paralela	13 saídas (isolamento fotoacoplador)	
Encoder compatível	Fase incremental A/B (800 pulso/rotação)	Fase incremental A/B/Z (800 pulso/rotação)
Comunicação serial	RS485 (protocolo de conformidade Modbus)	
Memória	EEPROM	
Indicador de LED	LED (Verde/vermelho) um para cada	
Controle de travamento	Terminal de liberação forçada de trava ^{Nota 3)}	
Comprimento do cabo [m]	Cabo de E/S: 5 ou menos, cabo atuador: 20 ou menos	
Sistema de resfriamento	Resfriador de ar natural	
Faixa de temperatura de trabalho [°C]	0 a 40 (Sem congelamento)	
Umidade relativa [%UR]	90 ou menos (Sem condensação)	
Faixa de temperatura de armazenamento [°C]	-10 a 60 (sem congelamento)	
Faixa de umidade relativa [%UR]	90 ou menos (Sem condensação)	
Resistência do isolamento [MΩ]	Entre o alojamento e o terminal SG 50 (500 VCC)	
Peso [g]	150 (montagem com parafuso) 170 (montagem em trilho DIN)	

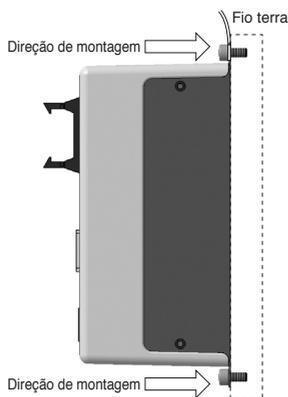
Nota 1) Não utilize fonte de alimentação de energia do "tipo prevenção de corrente de partida" para a fonte de alimentação de energia do controlador. Quando a conformidade UL for requerida, o atuador elétrico e o controlador deverão ser usados com uma fonte de alimentação UL1310 Classe 2.

Nota 2) O consumo de energia se altera dependendo do modelo do atuador. Consulte as especificações do atuador para obter mais detalhes.

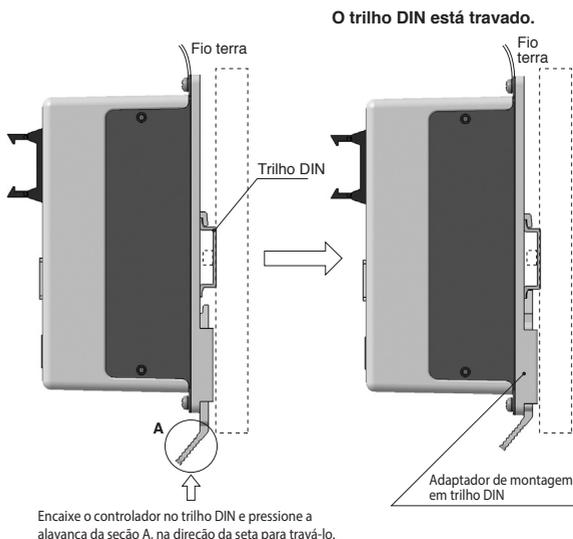
Nota 3) Aplicável à trava sem magnetização.

Como montar

a) Montagem com parafuso (LEC□6□□-□) (Instalação com dois parafusos M4)



b) Montagem em trilho DIN (LEC□6□□D-□) (Instalação com trilho DIN)

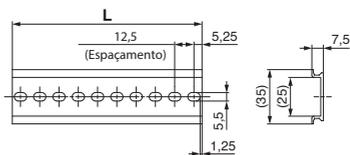


LAT3
LEF
LEJ
LEL
LEY
LES
LEPY
LEPS
LER
LEH
LEC□

Nota) Quando os tamanhos 25 ou maior da série LES são utilizados, o espaço entre os controladores deve ser de 10 mm ou maior.

Trilho DIN AXT100-DR-□

* Para □, digite um número da linha de "no" na tabela abaixo.
 Consulte as dimensões na página 514 para as dimensões de montagem.



Dimensão L [mm]

Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
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
Nº	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
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 de montagem em trilho DIN LEC-D0 (com 2 parafusos de montagem)

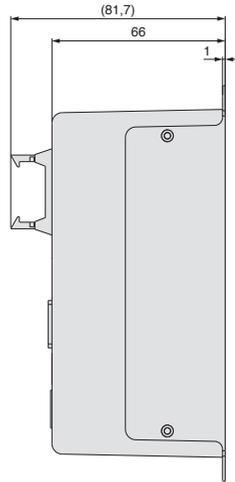
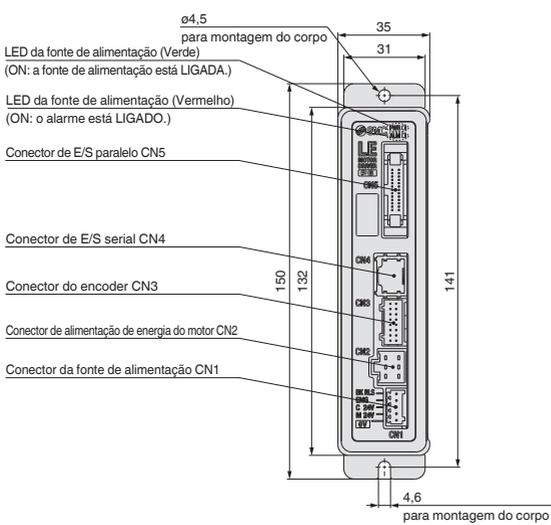
Deve ser utilizado quando o adaptador de montagem em trilho DIN estiver instalado, em seguida, no tipo de controlador montado com parafusos.

Série LECP6

Série LECA6

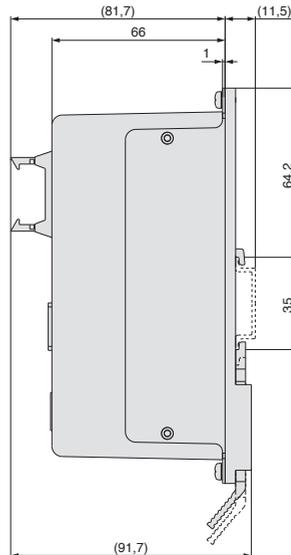
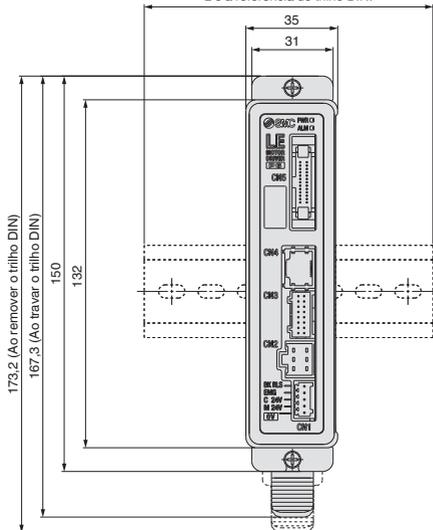
Dimensões

a) Montagem com parafuso (LEC□6□□□□)



b) Montagem em trilho DIN (LEC□6□□□□)

Consulte a página 513 para a dimensão L e a referência do trilho DIN.



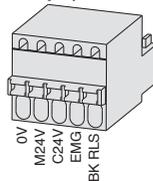
Exemplo de cabeamento 1

Conector da fonte de alimentação: CN1 * O plugue da fonte de alimentação é um acessório.

Terminal do conector da fonte de alimentação CN1 para LECP6 (PHOENIX CONTACT FK-MC0.5/5-ST-2.5)

Nome do terminal	Função	Detalhes
0V	Alimentação comum (-)	Os terminais M24V/C24V/EMG/ BK RLS são comuns (-).
M24V	Fonte de alimentação do motor (+)	Fonte de alimentação do motor (+) fornecida para o controlador
C24V	Fonte de alimentação de controle (+)	Fonte de alimentação de controle (+) fornecida para o controlador
EMG	Parada (+)	Entrada (+) para liberação de parada
BK RLS	Liberação da trava (+)	Entrada (+) para liberação da trava

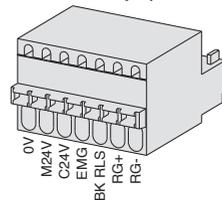
Plugue de fonte de alimentação para LECP6



Terminal do conector da fonte de alimentação CN1 para LECA6 (PHOENIX CONTACT FK-MC0.5/7-ST-2.5)

Nome do terminal	Função	Detalhes
0V	Alimentação comum (-)	Os terminais M24V/C24V/EMG/ BK RLS são comuns (-).
M24V	Fonte de alimentação do motor (+)	Fonte de alimentação do motor (+) fornecida para o controlador
C24V	Fonte de alimentação de controle (+)	Fonte de alimentação de controle (+) fornecida para o controlador
EMG	Parada (+)	Entrada (+) para liberação de parada
BK RLS	Liberação da trava (+)	Entrada (+) para liberação da trava
RG+	Saída regenerativa 1	Terminais de saída regenerativa para conexão externa (Não é necessário conectá-los na combinação com as especificações padrão da série LE.)
RG-	Saída regenerativa 2	

Plugue de fonte de alimentação para LECA6



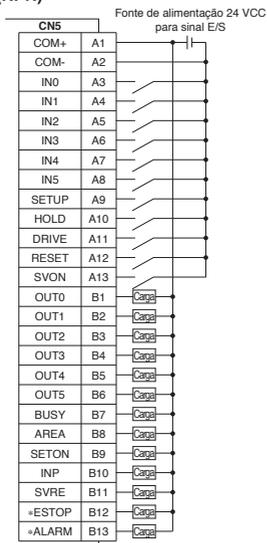
Exemplo de cabeamento 2

Conector de E/S paralelo: CN5

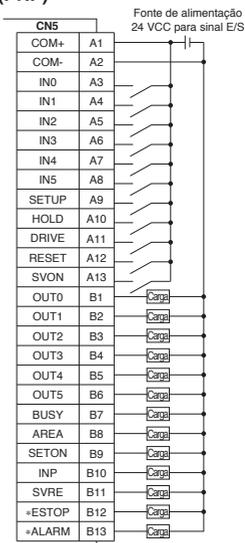
* Quando você conecta um CLP, etc. ao conector de E/S paralelo CN5, utilize um cabo de E/S (LEC-CN5-□).
* O cabeamento deve ser alterado dependendo do tipo de E/S paralelo (NPN ou PNP).

Diagrama de cabeamento

LEC□6N□□□□ (NPN)



LEC□6P□□□□ (PNP)



Sinal de entrada

Nome	Detalhes
COM+	Conecta a fonte de alimentação 24 V para sinal de entrada/saída
COM-	Conecta a fonte de alimentação 0 V para sinal de entrada/saída
INO a IN5	Dados de passo especificados pelo nº de bit (A entrada está instruída na combinação de IN0 a 5.)
SETUP	Instruções para voltar ao início
HOLD	A operação está interrompida temporariamente
DRIVE	Instruções para acionamento
RESET	Reiniciar o alarme e interrupção de operação
SVON	Instrução Servo LIGADA

Sinal de saída

Nome	Detalhes
OUT0 a OUT5	Saída de nº de dados de passo durante a operação
BUSY	Saída habilitada quando o atuador está em movimento
AREA	Saída habilitada enquanto o atuador está dentro da faixa configurada
SETON	Saída habilitada enquanto o atuador retorna a origem
INP	Saída quando a posição alvo ou força alvo é alcançada (Liga quando o posicionamento ou pressionamento estiver completo.)
SVRE	Saída habilitada quando o servo está ligado
*ESTOP ^(N20)	Saída desabilitada quando a parada EMG esta acionada
*ALARM ^(N20)	Saída desabilitada quando um alarme é gerado

(Nota) Sinal do circuito de lógica negativa (N.F.)

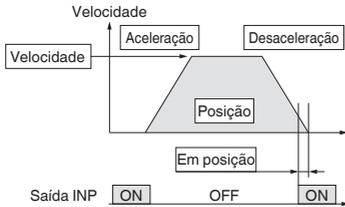
Ajuste de dados de passo

1. Ajuste de dados da etapa para posicionamento

Nesta configuração, o atuador se move para frente e para na posição alvo.

O seguinte diagrama exibe os itens de configuração e operação.

A configuração de itens e os valores estabelecidos para esta operação estão dispostos abaixo.



- ⊙ : É necessário ser configurado.
- : É necessário ser ajustado conforme requerido.
- : Não é necessário configurar.

Dados da etapa (posicionamento)

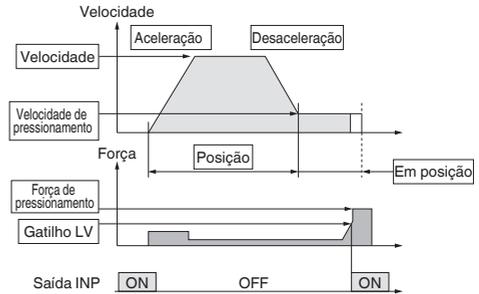
Necessidade	Item	Detalhes
⊙	MOD de movimento	Quando a posição absoluta for requerida, defina como Absoluto. Quando a posição relativa for requerida, defina como Relativa.
⊙	Velocidade	Transfira a velocidade para a posição de destino
⊙	Posição	Posição de destino
○	Aceleração	Parâmetro que define o quão rápido o atuador alcança a velocidade estabelecida. Quanto maior for o valor estabelecido, mais rápido a velocidade configurada é alcançada.
○	Desaceleração	Parâmetro que define o quão rápido o atuador irá parar. Quanto maior for o volume configurado, mais rápido irá parar.
⊙	Força de pressionamento	Configurar 0. (Se os valores de 1 a 100 forem configurados, a operação será alterada para a operação de pressionamento.)
—	Gatilho LV	Não é necessário configurar.
—	Velocidade de pressionamento	Não é necessário configurar.
○	Força de movimentação	Torque máx. durante a operação de posicionamento (Nenhuma alteração específica é requerida.)
○	Área 1, Área 2	Condição que liga o sinal de saída de ÁREA.
○	Em posição	Condição que liga o sinal de saída de INP. Quando o atuador entra na faixa de [em posição], o sinal de saída INP é ligado. (Não é necessário alterá-lo do valor inicial.) Quando for necessário que o sinal de chegada saia antes que a operação seja completada, aumente o valor.

2. Ajuste de dados da etapa para pressionamento

O atuador se move para frente em direção à posição de início de pressionamento, e quando alcança esta posição, dá-se início ao pressionamento com a força de configuração ou menos.

O seguinte diagrama exibe os itens de configuração e operação.

A configuração de itens e os valores estabelecidos para esta operação estão dispostos abaixo.



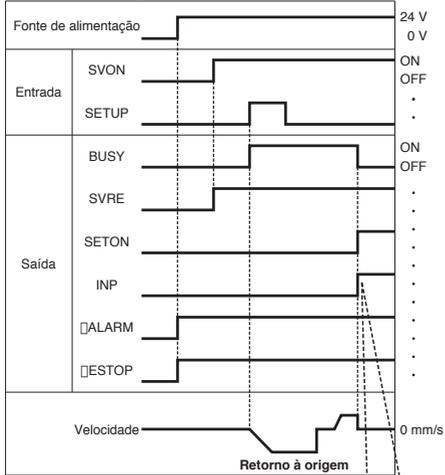
- ⊙ : É necessário ser configurado.
- : É necessário ser ajustado conforme requerido.

Dados de etapa (pressionamento)

Necessidade	Item	Detalhes
⊙	MOD de movimento	Quando a posição absoluta for requerida, defina como Absoluto. Quando a posição relativa for requerida, defina como Relativa.
⊙	Velocidade	Transfira a velocidade para a posição de início de pressionamento
⊙	Posição	Posição de início de pressionamento
○	Aceleração	Parâmetro que define o quão rápido o atuador alcança a velocidade estabelecida. Quanto maior for o valor estabelecido, mais rápido a velocidade configurada é alcançada.
○	Desaceleração	Parâmetro que define o quão rápido o atuador irá parar. Quanto maior for o volume configurado, mais rápido irá parar.
⊙	Força de pressionamento	A taxa de força de pressionamento é definida. A faixa de configuração difere dependendo do tipo de atuador elétrico. Consulte o manual de operação para o atuador elétrico.
⊙	Gatilho LV	Condição que liga o sinal de saída de INP. O sinal de saída INP é ligado quando a força gerada exceder o valor. O nível de gatilho deve ser a força de pressionamento ou menos.
○	Velocidade de pressionamento	Velocidade de aperto durante a compressão. Quando a velocidade é configurada em rápido, o atuador elétrico e as peças de trabalho podem ser danificados devido ao impacto quando chegam no final, portanto, este valor configurado deve ser menor. Consulte o manual de operação para o atuador elétrico.
○	Força de movimentação	Torque máx. durante a operação de posicionamento (Nenhuma alteração específica é requerida.)
○	Área 1, Área 2	Condição que liga o sinal de saída de ÁREA.
⊙	Em posição	Transfira a distância durante o pressionamento. Se a distância transferida ultrapassar a configuração, há uma parada mesmo que não esteja em pressionamento. Se a distância transferida for ultrapassada, o sinal de saída INP não será ligado.

Tempo do sinal

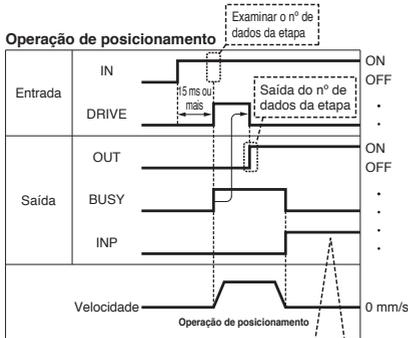
Retornar à origem



Caso o atuador esteja dentro da faixa "posição interna" do parâmetro básico, a INP será LIGADA, caso não, permanecerá DESLIGADA.

* "ALARM" e "ESTOP" são expressos como circuito negativo-lógico.

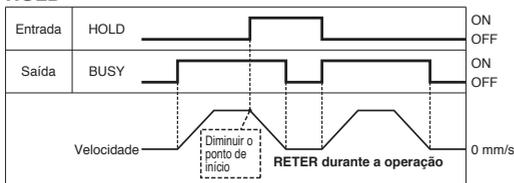
Operação de posicionamento



Caso o atuador esteja dentro da faixa "posição interna" dos dados de etapa, INP irá ligar, mas caso não, permanecerá desligado.

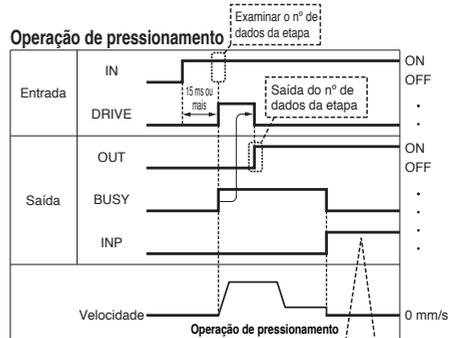
* "OUT" é a saída quando "DRIVE" é alterado de ON para OFF.
 (Quando a fonte de alimentação é aplicada, "DRIVE" ou "RESET" é ON ou "ESTOP" é DESLIGADO, e todas as saídas "OUT" estão DESLIGADAS.)

HOLD



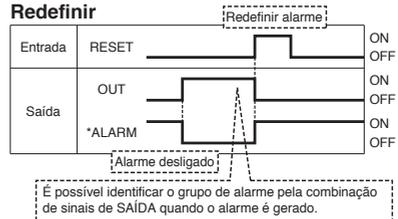
* Quando o atuador está na faixa de posição durante a operação de pressionamento, ele não para mesmo que o sinal HOLD esteja acionado.

Operação de pressionamento



Se a força de pressionamento atual ultrapassar o valor de "gatilho LV" dos dados de etapa, o sinal INP irá ligar.

Redefinir



É possível identificar o grupo de alarme pela combinação de sinais de SAÍDA quando o alarme é gerado.

* "ALARM" é expresso como circuito negativo-lógico.

LAT3
LEF
LEJ
LEL
LEY
LES
LEPY
LEPS
LER
LEH
LEC

Série LECP6

Série LECA6

Opções: Cabo do atuador

[Cabo robótico, cabo standard para motor de passo (Servo/24 VCC)]

LE - CP - **1** - □

Comprimento do cabo (L) [m]

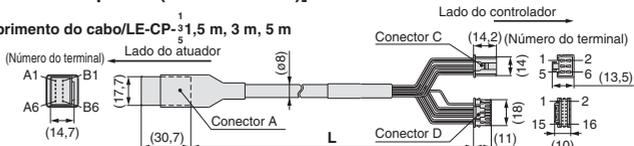
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Produzido após o recebimento do pedido (Somente cabo robótico)

Tipo de cabo

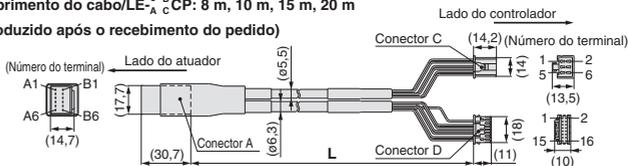
Nada	Cabo robótico (Cabo flexível)
S	Cabo padrão

Comprimento do cabo/LE-CP-¹/₅ 1,5 m, 3 m, 5 m



Comprimento do cabo/LE-⁸/_A CP: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m

(* Produzido após o recebimento do pedido)



Sinal	Número do terminal do conector A	Cor do cabo	Número do terminal do conector C
A	B-1	Marrom	2
A	A-1	Vermelho	1
B	B-2	Laranja	6
B	A-2	Amarelo	5
COM-A/COM	B-3	Verde	3
COM-B/-	A-3	Azul	4
Proteção			
Vcc	B-4	Marrom	12
GND	A-4	Preto	13
A	B-5	Vermelho	7
A	A-5	Preto	6
B	B-6	Laranja	9
B	A-6	Preto	8
		-	3

[Cabo robótico, cabo standard com trava e sensor para motor de passo (Servo/24 VCC)]

LE - CP - **1** - B - □

Comprimento do cabo (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

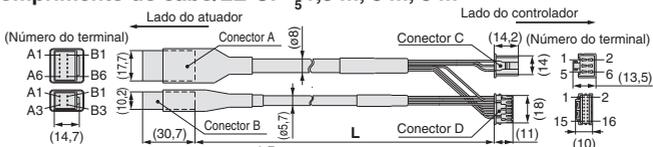
* Produzido após o recebimento do pedido (Somente cabo robótico)

Com trava e sensor

Tipo de cabo

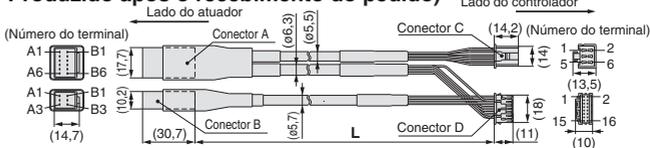
Nada	Cabo robótico (Cabo flexível)
S	Cabo padrão

Comprimento do cabo/LE-CP-¹/₅ 1,5 m, 3 m, 5 m



Comprimento do cabo/LE-⁸/_A CP: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m

(* Produzido após o recebimento do pedido)



Sinal	Número do terminal do conector A	Cor do cabo	Número do terminal do conector C
A	B-1	Marrom	2
A	A-1	Vermelho	1
B	B-2	Laranja	6
B	A-2	Amarelo	5
COM-A/COM	B-3	Verde	3
COM-B/-	A-3	Azul	4
Proteção			
Vcc	B-4	Marrom	12
GND	A-4	Preto	13
A	B-5	Vermelho	7
A	A-5	Preto	6
B	B-6	Laranja	9
B	A-6	Preto	8
		-	3

Sinal	Número do terminal do conector B	Cor do cabo	Número do terminal do conector D
Trava (+)	B-1	Vermelho	4
Trava (-)	A-1	Preto	5
Sensor (+) ^{NO}	B-2	Marrom	1
Sensor (-) ^{N/C}	A-2	Azul	2

Nota) Não utilizado na série LE.

Controlador (Tipo de entrada de dados de passo)/Motor de passo (Servo/24 VCC) **Série LECP6**

Controlador (Tipo de entrada de dados de passo)/Servomotor (24 VCC) **Série LECA6**

[Cabo robótico para servomotor (Servo/24 VCC)]

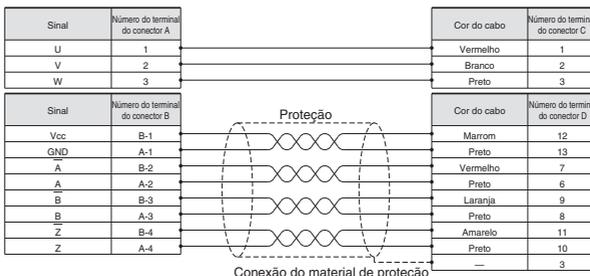
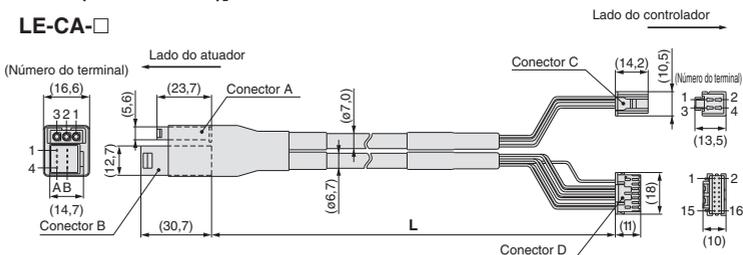
LE-CA-1

Comprimento do cabo (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Produzido após o recebimento do pedido

LE-CA-□



[Cabo robótico com trava e sensor para servomotor de passo (24 VCC)]

LE-CA-1-B

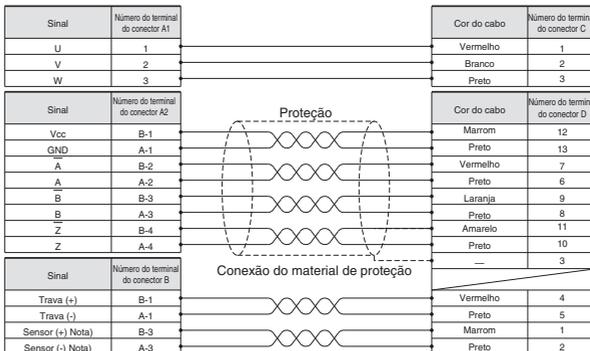
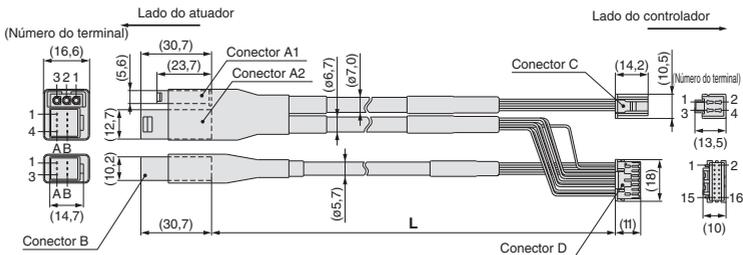
Comprimento do cabo (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Produzido após o recebimento do pedido

Com trava e sensor

LE-CA-□-B



Nota) Não utilizado na série LE.

Série LECP6

Série LECA6

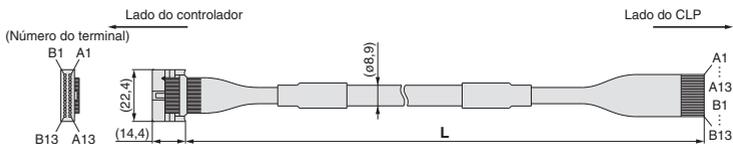
Opção: cabo E/S

LEC – CN5 – 1

Comprimento do cabo (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5

* Tamanho do condutor: AWG28



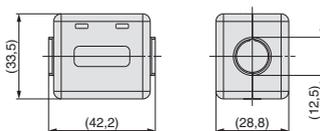
Nº do pino conector	Cor do isolamento	Marca com ponto	Cor do ponto
A1	Marrom-claro	■	Preto
A2	Marrom-claro	■	Vermelho
A3	Amarelo	■	Preto
A4	Amarelo	■	Preto
A5	Verde-claro	■	Preto
A6	Verde-claro	■	Vermelho
A7	Cinza	■	Preto
A8	Cinza	■	Vermelho
A9	Branco	■	Preto
A10	Branco	■	Vermelho
A11	Marrom-claro	■ ■	Preto
A12	Marrom-claro	■ ■	Vermelho
A13	Amarelo	■ ■	Preto

Nº do pino conector	Cor do isolamento	Marca com ponto	Cor do ponto
B1	Amarelo	■ ■	Vermelho
B2	Verde-claro	■ ■	Preto
B3	Verde-claro	■ ■	Vermelho
B4	Cinza	■ ■	Preto
B5	Cinza	■ ■	Vermelho
B6	Branco	■ ■	Preto
B7	Branco	■ ■	Vermelho
B8	Marrom-claro	■ ■	Preto
B9	Marrom-claro	■ ■	Vermelho
B10	Amarelo	■ ■	Preto
B11	Amarelo	■ ■	Vermelho
B12	Verde-claro	■ ■	Preto
B13	Verde-claro	■ ■	Vermelho
—	Shield		

Opção: conjunto de filtro de ruídos para servomotor (24 VCC)

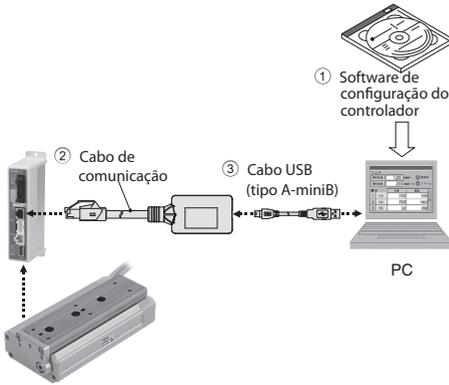
LEC – NFA

Conteúdos do conjunto: 2 filtros de ruídos (produzidos por WURTH ELEKTRONIK: 74271222)



* Consulte o Manual de Operação série LECA6 para instalação.

Kit de configuração do controlador/LEC-W2



Como pedir

LEC-W2

Kit de configuração de controlador (Japonês e inglês estão disponíveis.)

Conteúdo

- ① Software de configuração do controlador (CD-ROM)
- ② Cabo de comunicação
- ③ Cabo USB (Cabo entre o PC e a unidade de conversão)

Controladores/driver compatíveis

- Controlador de motor de passo (Servo/24 VCC)
- Controlador de servomotor (Servo/24 VCC)
- Driver de motor de passo (Tipo de entrada de pulso)

- Série LECPC6
- Série LECA6
- Série LECPA

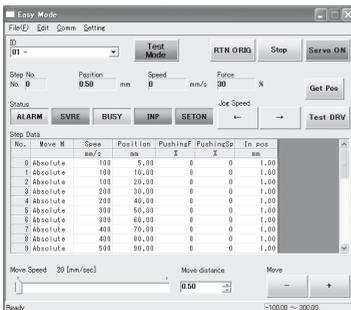
Requisitos de hardware

SO	Máquina em funcionamento compatível com IBM PC/AT Windows®XP (32 bits), Windows®7 (32 bits e 64 bits).
Interface de comunicação	Portas USB 1.1 ou USB 2.0
Display	XGA (1024 x 768) ou mais

* Windows® e Windows®7 são marcas registradas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos.
* Consulte o site da SMC para informações atualizadas da versão, <http://www.smcworld.com>

Exemplo de tela

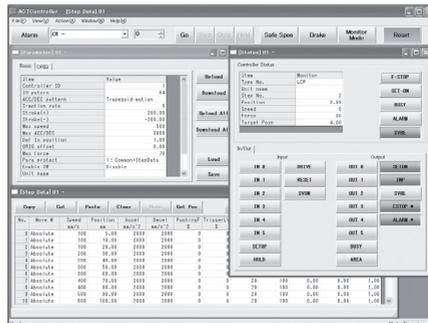
Exemplo de tela em modo fácil



Fácil operação e configuração simples

- Permite configurar e exibir os dados das etapas do atuador como posição, velocidade, força, etc.
- A configuração dos dados das etapas e teste do drive podem ser realizados na mesma página.
- Pode ser usado para ativar e movimentar em uma faixa constante.

Exemplo de tela em modo normal



Configuração detalhada

- Os dados das etapas podem ser configurados detalhadamente.
- Os sinais e status do terminal podem ser monitorados.
- Os parâmetros podem ser configurados.
- JOG e faixa constante de movimentação, retorno à origem, teste de operação e teste de saída forçada podem ser realizados.

Como pedir



LEC-T1-3 J G

Teaching box	Interruptor de habilitação						
Comprimento do cabo [m]	<table border="1"> <tr> <td>Nada</td> <td>Nenhuma</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>Equipado com um interruptor de habilitação</td> </tr> </table>	Nada	Nenhuma	S	Equipado com um interruptor de habilitação		
Nada	Nenhuma						
S	Equipado com um interruptor de habilitação						
Idioma inicial	Interruptor de parada						
<table border="1"> <tr> <td>J</td> <td>Japonês</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Inglês</td> </tr> </table>	J	Japonês	E	Inglês	<table border="1"> <tr> <td>G</td> <td>Equipado com interruptor de parada</td> </tr> </table>	G	Equipado com interruptor de parada
J	Japonês						
E	Inglês						
G	Equipado com interruptor de parada						

* O idioma exibido pode ser modificado para inglês ou japonês.

Especificações

Item	Descrição
Interruptor	Interruptor de parada, Interruptor de habilitação (Opcional)
Comprimento do cabo [m]	3
Encapsulamento	IP64 (Exceto conector)
Faixa de temperatura de trabalho [°C]	5 a 50
Umidade relativa [%UR]	90 ou menos (Sem condensação)
Peso [g]	350 (Exceto cabo)

[produtos em conformidade com a CE]

A conformidade EMC da teaching box foi testada com controlador de motor de passo série LECP6 (servo/24 VCC) e um atuador aplicável.

[produtos em conformidade com a UL]

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

Funções padrão

- Exibição de caracteres chineses
- O interruptor de parada é fornecido.

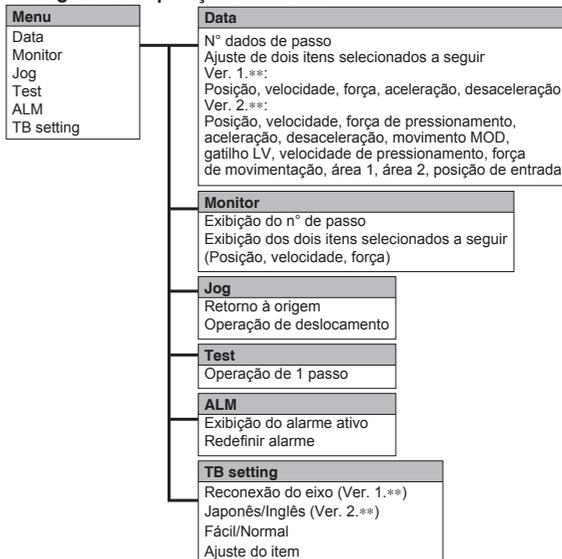
Opcional

- O interruptor de habilitação é fornecido.

Modo fácil

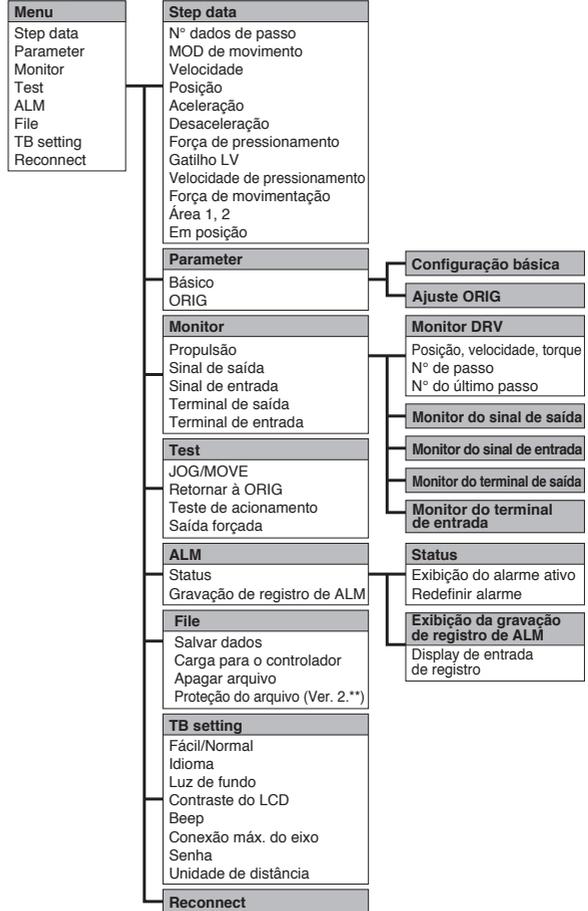
Função	Detalhes
Step data	• Ajuste de dados de passo
Jog	• Operação de deslocamento • Retorno à origem
Test	• Operação de 1 passo • Retorno à origem
Monitor	• Exibição do eixo e n° dos dados de passo. • Exibição de dois itens selecionados de posição, velocidade, força.
ALM	• Exibição do alarme ativo • Redefinir alarme
TB setting	• Reconexão do eixo (Ver. 1.**) • Ajuste do idioma exibido (Ver. 2.**) • Ajuste do modo fácil/normal • Ajuste dos dados de passo e seleção dos itens do monitor modo fácil.

Fluxograma de operações do menu



Modo normal

Função	Detalhes
Step data	• Ajuste de dados de passo
Parameter	• Ajuste dos parâmetros
Test	• Operação de deslocamento manual/Velocidade constante do movimento • Retorno à origem • Teste de acionamento (Especifique no máximo 5 dados de passo e opere.) • Saída forçada (Saída de sinal forçada, Saída de terminal forçada)
Monitor	• Monitor do driver • Monitor do sinal de saída • Monitor do sinal de entrada • Monitor do terminal de saída • Monitor do terminal de entrada
ALM	• Exibição do alarme ativo (Reiniciar alarme) • Display da gravação de registro de alarme
File	• Salvar dados Salve os dados e parâmetros do passo do controlador que está sendo utilizado para comunicação (é possível salvar quatro arquivos, com um conjunto de dados de passo e parâmetros definidos como um arquivo). • Carga para o controlador Carrega os dados salvos na teaching box no controlador que está sendo utilizado para comunicação. • Apague os dados salvos. • Proteção do arquivo (Ver. 2.**)
TB setting	• Ajuste do display (Modo fácil/normal) • Ajuste do idioma (Japonês/Inglês) • Ajuste da luz de fundo • Ajuste de contraste do LCD • Ajuste do som do beep • Conexão máx. do eixo • Unidade de distância (mm/polegada)
Reconnect	• Reconexão do eixo

Fluxograma de operações do menu

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

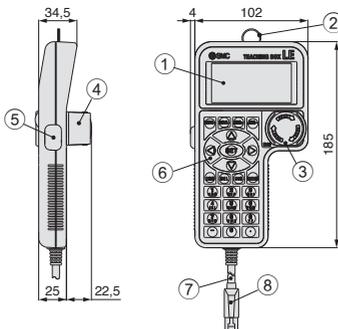
LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC

Dimensões

Nº	Descrição	Função
1	LCD	Uma tela de cristal líquido (com luz de fundo)
2	Anel	Um anel para pendurar a teaching box
3	Interruptor de parada	Quando o interruptor é apertado, o mesmo trava e para. A trava é liberada quando é virada para direita.
4	Protetor do interruptor de parada	Um protetor para o interruptor de parada
5	Interruptor de habilitação (Opcional)	Evita operação involuntária (operação inesperada) da função teste de deslocamento manual. Outras funções, como alterar dados, não são cobertas.
6	Chave comutadora	Chave para cada entrada
7	Cabo	Comprimento: 3 metros
8	Conector	Um conector conectado ao CN4 do controlador

Unidade de gateway

Série LEC-G



Como pedir

⚠ Cuidado

[produtos em conformidade com a CE]

A conformidade EMC foi testada ao combinar a série LES/LESH de atuador elétrico e 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.

[produtos em conformidade com a UL]

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

Unidade de gateway

LEC - G MJ2

Protocolos Fieldbus aplicáveis

MJ2	CC-Link Ver. 2.0
DN1	DeviceNet™
PR1	PROFIBUS DP
EN1	EtherNet/IP™

Montagem

Nada	Montagem com parafuso
D (Nota)	Montagem em trilho DIN

(Nota) O trilho DIN não está incluído. Peça separadamente.



Cabo

LEC - CG 1 - L

Tipo de cabo

1	Cabo de comunicação
2	Cabo entre ramificações

Comprimento do cabo

K	0,3 m
L	0,5 m
1	1 m



Conector de derivação

LEC - CGD

Conector de derivação



Resistor de terminação

LEC - CGR

Especificações

Modelo		LEC-GMJ2	LEC-GDN1	LEC-GPR1	LEC-GEN1	
Especificações de comunicação	Sistema aplicável	Fieldbus Ver. 2.0	CC-Link Ver. 2.0	DeviceNet™ Versão 2.0	PROFIBUS DP V1	EtherNet/IP™ Versão 1.0
	Velocidade de comunicação [bps]	156 k/625 k/2,5 M /5 M/10 M	125 k/250 k/500 k	9,6 k/19,2 k/45,45 k/ 93,75 k/187,5 k/500 k/ 1,5 M/3 M/6 M/12 M	10 M/100 M	
	Arquivo de configuração Nota 2)	—	Arquivo EDS	Arquivo GSD	Arquivo EDS	
	Área de ocupação de E/S	4 estações ocupadas (configuração de 8 tempos)	Entrada 896 pontos 108 palavras Saída 896 pontos 108 palavras	Entrada de 200 bytes Saída de 200 bytes	Entrada de 57 palavras Saída de 57 palavras	Entrada de 256 bytes Saída de 256 bytes
	Fonte de alimentação para comunicação	Tensão de fonte de alimentação [V] ^{Nota 5)} Consumo de corrente interna [mA]	— —	11 a 25 VCC 100	— —	— —
	Especificações do conector de comunicação	Conector (Acessório)	Conector (Acessório)	Conector (Acessório)	D-sub	RJ45
	Resistor de terminação	Conector (Acessório)	Conector (Acessório)	Conector (Acessório)	Não incluído	Não incluído
	Tensão da fonte de alimentação [V] ^{Nota 6)}	24 VCC ±10%				
	Consumo de corrente [mA]	200 300				
	Terminal de saída EMG	30 VCC 1 A				
Especificações do controlador	Controladores aplicáveis	Série LEC-P6, Série LECA6				
	Velocidade de comunicação [bps] ^{Nota 3)}	115,2 k/230,4 k				
	Número máx. de controladores conectáveis ^{Nota 4)}	12	8 Nota 5)	5	12	
Acessórios	Conector da fonte de alimentação, conector de comunicação		Conector da fonte de alimentação			
Faixa de temperatura de trabalho [°C]	0 a 40 (Sem congelamento)					
Umidade relativa [%UR]	90 ou menos (Sem condensação)					
Faixa de temperatura de armazenamento [°C]	-10 a 60 (Sem congelamento)					
Faixa de umidade relativa [%UR]	90 ou menos (Sem condensação)					
Peso [g]	200 (montagem com parafuso), 220 (Montagem em trilho DIN)					

Nota 1) Observe que a versão está sujeita a alteração.

Nota 2) Cada arquivo pode ser transferido por download no site da SMC, <http://www.smcworld.com>

Nota 3) Ao utilizar uma teaching box (LEC-T1-□), configure a velocidade de comunicação em 115,2 kbps.

Nota 4) Um tempo de resposta de comunicação para 1 controlador é de aproximadamente 30 ms.

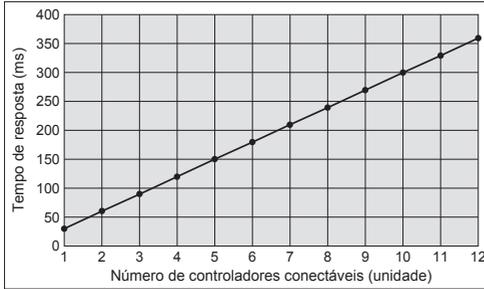
Consulte "Diretriz para o tempo de resposta de comunicação" para os tempos de resposta quando vários controladores são conectados.

Nota 5) Para entrada de dados de passo, até 12 controladores conectáveis.

Nota 6) Quando a conformidade UL for requerida, o atuador elétrico e o controlador deverão ser usados com a fonte de alimentação UL1310 Classe 2.

Diretriz do Tempo de Resposta de Comunicação

Tempo de resposta entre a unidade de gateway e os controladores depende do número de controladores conectados à unidade de gateway. Para o tempo de resposta, consulte o gráfico abaixo.

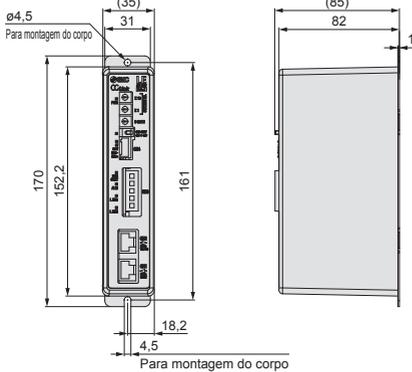


* Este gráfico mostra os tempos de retardo entre a unidade de gateway e os controladores. O tempo de retardo da rede Fieldbus não está incluído.

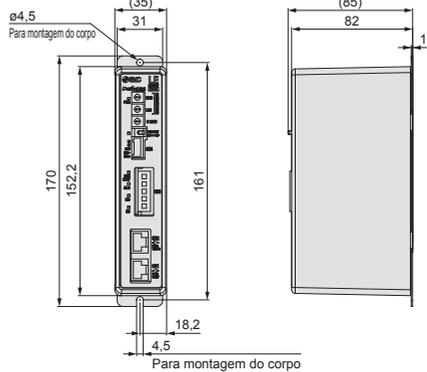
Dimensões

Montagem com parafuso (LEC-G□□□)

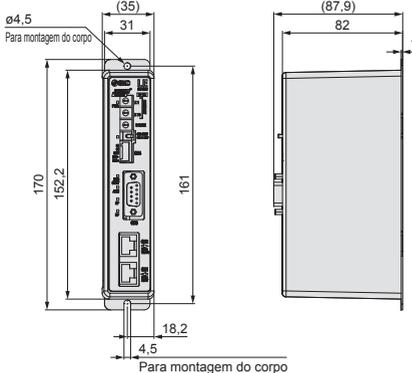
Protocolo Fieldbus aplicável: CC-Link Ver. 2.0



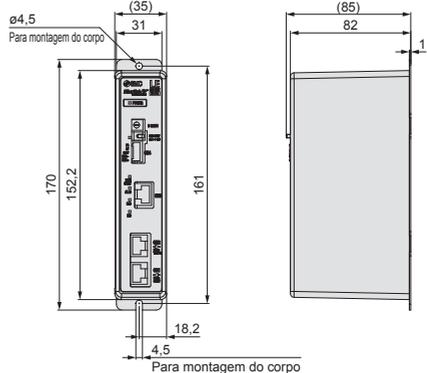
Protocolo Fieldbus aplicável: DeviceNet™



Protocolo Fieldbus aplicável: PROFIBUS DP



Protocolo Fieldbus aplicável: EtherNet/IP™

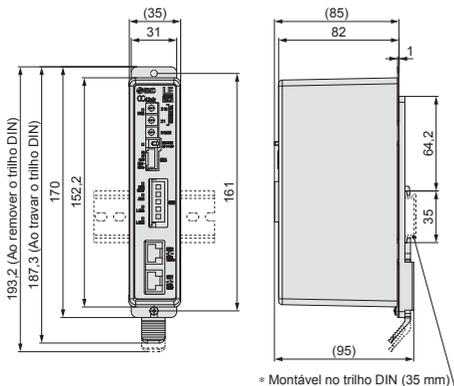


Série LEC-G

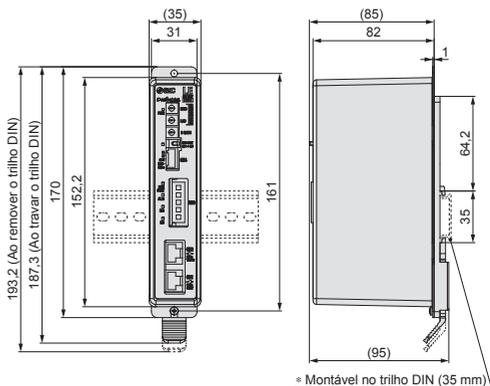
Dimensões

Montagem em trilho DIN (LEC-G□□□D)

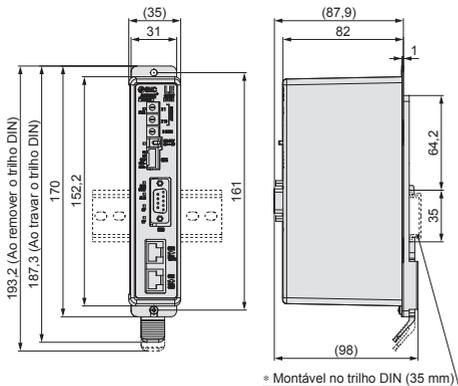
Protocolo Fieldbus aplicável: CC-Link Ver. 2.0



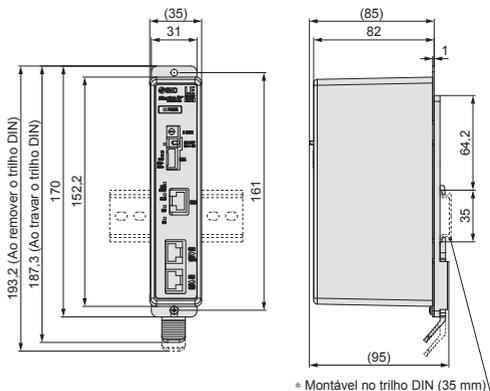
Protocolo Fieldbus aplicável: DeviceNet™



Protocolo Fieldbus aplicável: PROFIBUS DP



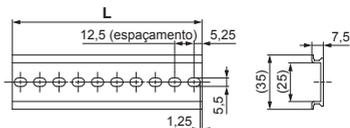
Protocolo Fieldbus aplicável: EtherNet/IP™



Trilho DIN

AXT100-DR-□

* Para □, insira um número da linha "Nº" na tabela abaixo.
Consulte as dimensões acima para as dimensões de montagem.



Dimensão L [mm]

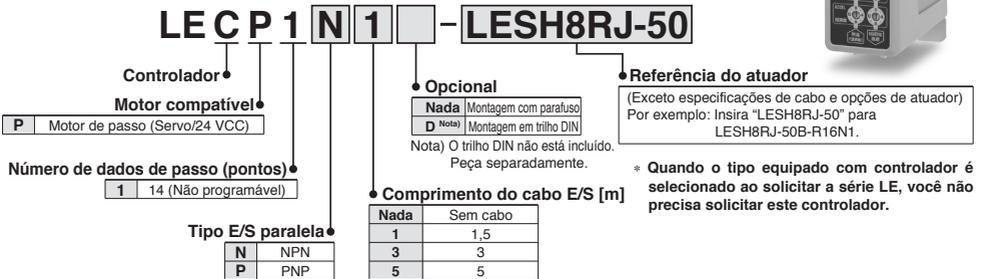
Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	23	35,5	48	60,5	73	85,5	98	110,5	123	135,5	148	160,5	173	185,5	198	210,5	223	235,5	248	260,5
Nº	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L	273	285,5	298	310,5	323	335,5	348	360,5	373	385,5	398	410,5	423	435,5	448	460,5	473	485,5	498	510,5

Controlador não programável

Série **LECP1**



Como pedir



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

⚠ Cuidado

[produtos em conformidade com a CE]

A conformidade EMC foi testada ao combinar a série LES/LESH de atuador elétrico e 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.

[produtos em conformidade com a UL]

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

O controlador é vendido como uma unidade simples depois que o atuador compatível é configurado.

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

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

Especificações

Especificações básicas

Item	LECP1
Motor compatível	Motor de passo (Servo/24 VCC)
Fonte de alimentação ^{Nota 1)}	Tensão da fonte de alimentação: 24 VCC ±10%, Consumo máx. de corrente: 3A (Pico 5A) Nota 2) [Incluindo a energia de direcionamento do motor, a fonte de alimentação de controle, parada e liberação da trava]
Entrada paralela	6 entradas (isolamento fotoacoplador)
Saída paralela	6 saídas (isolamento fotoacoplador)
Pontos de paradas	14 pontos (Número da posição de 1 a 14(E))
Encoder compatível	Fase incremental A/B (800 pulso/rotação)
Memória	EEPROM
Indicador de LED	LED (Verde/vermelho) um para cada
Display de LED de 7 segmentos ^{Nota 3)}	Os algarismos (vermelhos) do display de 7 segmentos e 1 dígito são expressos em hexadecimais ("10" a "15" em números decimais são expressos como "A" a "F")
Controle de travamento	Terminal de liberação forçada de trava Nota 4)
Comprimento do cabo [m]	Cabo de E/S: 5 ou menos, cabo atuador: 20 ou menos
Sistema de resfriamento	Ventilação natural
Faixa de temperatura de trabalho [°C]	0 a 40 (Sem congelamento)
Umidade relativa [%UR]	90 ou menos (Sem condensação)
Faixa de temperatura de armazenamento [°C]	-10 a 60 (Sem congelamento)
Faixa de umidade relativa [%UR]	90 ou menos (Sem condensação)
Resistência do isolamento [MC]	Entre o alojamento e o terminal SG: 50 (500 VCC)
Peso [g]	130 (montagem com parafuso), 150 (montagem em trilho DIN)

Nota 1) Não utilize fonte de alimentação de energia do "tipo de prevenção de corrente de partida" para a fonte de alimentação da entrada do controlador.

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

Nota 2) O consumo de energia se altera dependendo do modelo do atuador. Consulte cada manual de operação do atuador etc. para detalhes.

Nota 3) "10" a "15" em números decimais são exibidos no LED de 7 segmentos como a seguir.

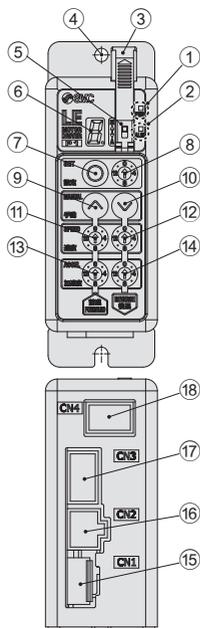


Display decimal

Display hexadecimal

Nota 4) Aplicável à trava sem magnetização.

Detalhes do controlador



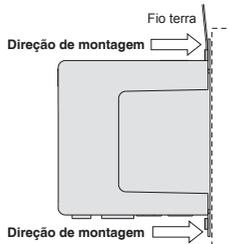
Nº	Display	Descrição	Detalhes
1	PWR	LED da fonte de alimentação	Fonte de alimentação LIG/Servo LIGADO : O verde é ligado Fonte de alimentação LIG/Servo DESLIGADO : O verde pisca
2	ALM	LED do alarme	Com alarme : Vermelho é ligado Configuração de parâmetro : Vermelho pisca
3	—	Tampa	Mudança e proteção do interruptor de modo (Fechar a cobertura depois de mudar o interruptor)
4	—	FG	Aterramento da estrutura (Aperte o parafuso com a porca durante a montagem do controlador. Conectar o fio terra.)
5	—	Interruptor de modo	Troca do modo entre manual e automático.
6	—	LED de 7 segmentos	Posição parada, o valor definido por i e as informações de alarme são exibidas.
7	SET	Botão de configuração	Decidir as configurações ou direcionar a operação no modo manual.
8	—	Interruptor de seleção de posição	Designar a posição para acionamento (1 a 14), e a posição de origem (15).
9	—	Botão de avanço manual	Desempenhar o deslocamento de avanço e a regulação.
10	MANUAL	Botão de inversão manual	Desempenhar o deslocamento reverso e a regulação.
11	VELOCIDADE	Interruptor de velocidade de avanço	16 velocidades de avanço encontram-se disponíveis.
12	—	Interruptor de velocidade de reversão	16 velocidades reversas encontram-se disponíveis.
13	ACCEL	Interruptor de aceleração de avanço	16 etapas de aceleração de avanço encontram-se disponíveis.
14	—	Interruptor de aceleração de reversão	16 etapas de aceleração reversa encontram-se disponíveis.
15	CN1	Conector da fonte de alimentação	Conectar o cabo da fonte de alimentação.
16	CN2	Conector do motor	Conectar o conector do motor.
17	CN3	Conector do encoder	Conectar o conector do encoder.
18	CN4	Conector de E/S	Conectar o cabo E/S.

Como montar

Montagem do controlador mostrada a seguir.

1. Parafuso de montagem (LECP1□□-□)

(Instalação com dois parafusos M4)



2. Aterramento

Apertar o parafuso com a porca ao montar o fio terra como mostrado a seguir.



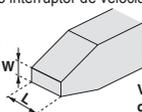
Nota) Quando os tamanhos 25 ou maior da série LES são utilizados, o espaço entre os controladores deve ser de 10 mm ou maior.

⚠ Cuidado

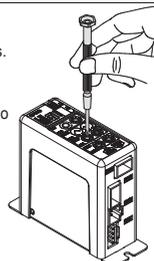
- Parafusos M4, cabo com terminal de crimpagem e arruela dentada não estão incluídos. Assegure-se de desempenhar a sequência do aterramento para garantir a tolerância a ruídos.
- Utilizar uma chave de fenda de relojeiro do tamanho mostrado abaixo ao trocar a posição do interruptor i e o valor definido do interruptor de velocidade/aceleração (11 a 14).

Tamanho

Largura da ponta C: 2,0 a 2,4 [mm]
Espessura da ponta W: 0,5 a 0,6 [mm]

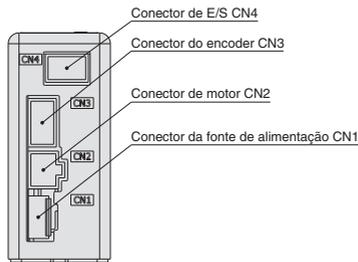
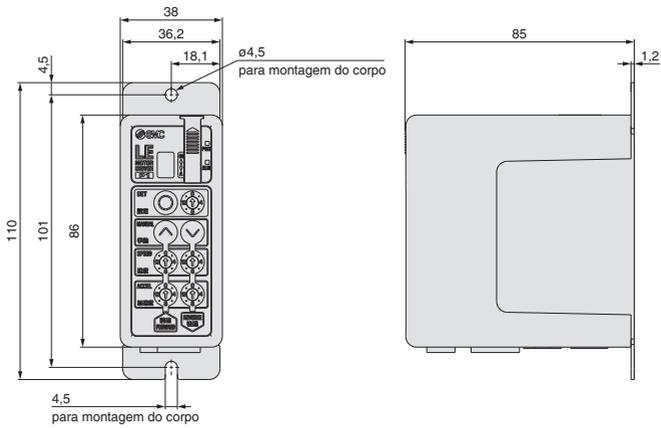


Visão aumentada da ponta da chave de fenda

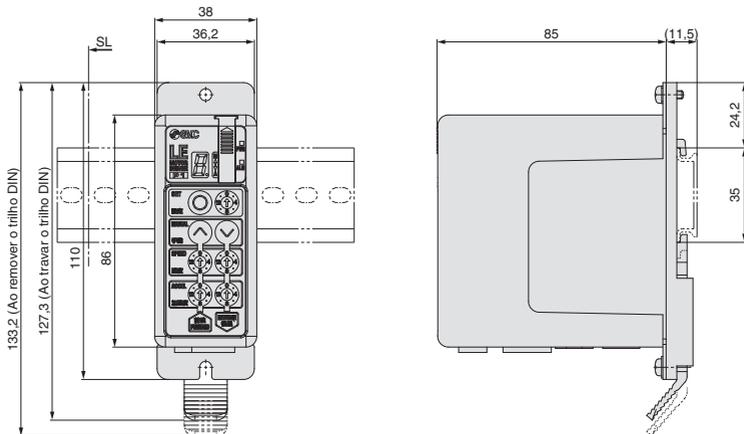


Dimensões

Parafuso de montagem (LEC□1□□-□)



Montagem em trilho DIN (LEC□1□□D-□)



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

Série LECP1

Exemplo de cabeamento 1

Conector da fonte de alimentação: CN1

- * Ao conectar um conector da fonte de alimentação CN1, utilize o cabo da fonte de alimentação (LEC-CK1-1).
- * O cabo da fonte de alimentação (LEC-CK1-1) é um acessório.

Terminal do conector da fonte de alimentação CN1 para LECP1

Nome do terminal	Cor do cabo	Função	Detalhes
0V	Azul	Alimentação comum (-)	Os terminais M24V/C24V/BK RLS são comuns (-).
M24V	Branco	Fonte de alimentação do motor (+)	Fonte de alimentação do motor (+) fornecida para o controlador
C24V	Marrom	Fonte de alimentação de controle (+)	Fonte de alimentação de controle (+) fornecida para o controlador
BK RLS	Preto	Liberação da trava (+)	Entrada (+) para liberação da trava

Cabo da fonte de alimentação para LECP1 (LEC-CK1-1)

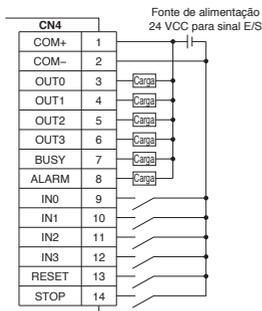


Exemplo de cabeamento 2

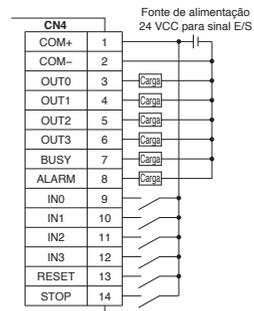
Conector de E/S paralelo: CN4

- * Ao conectar um CLP, etc., ao conector de E/S paralelo CN4, utilize o cabo de E/S (LEC-CK4-D).
- * O cabeamento deve ser alterado dependendo do tipo de E/S paralela (NPN ou PNP).

■ NPN



■ PNP



Sinal de entrada

Nome	Detalhes								
COM+	Conecta a fonte de alimentação 24 V para sinal de entrada/saída								
COM-	Conecta a fonte de alimentação 0 V para sinal de entrada/saída								
IN0 a IN3	<ul style="list-style-type: none"> * Instrução para acionamento (entrada com uma combinação de IN0 a IN3) * Instrução para retornar à origem (IN0 a IN3 todas LIGADAS simultaneamente) Por exemplo - (instrução de acionamento para a posição nº 5) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>IN3</th> <th>IN2</th> <th>IN1</th> <th>IN0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>	IN3	IN2	IN1	IN0	OFF	ON	OFF	ON
IN3	IN2	IN1	IN0						
OFF	ON	OFF	ON						
RESET	Reiniciar o alarme e interrupção de operação Durante a operação: parada de desaceleração a partir da posição onde ocorreu a entrada do sinal (servo é mantido LIG) Enquanto o alarme estiver ativo: reiniciar o alarme								
STOP	Instrução para parar (após a parada de desaceleração máxima, servo DESL)								

Sinal de saída

Nome	Detalhes								
OUT0 a OUT3	Liga quando o posicionamento ou o pressionamento é concluído. (A saída está instruída na combinação de OUT0 a 3.) Por exemplo - (operação completada para a posição nº 3) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>OUT3</th> <th>OUT2</th> <th>OUT1</th> <th>OUT0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>LIG</td> </tr> </tbody> </table>	OUT3	OUT2	OUT1	OUT0	OFF	OFF	ON	LIG
OUT3	OUT2	OUT1	OUT0						
OFF	OFF	ON	LIG						
BUSY	Saída habilitada quando o atuador está em movimento								
*ALARM (Nota)	Saída desabilitada quando um alarme é gerado ou o servo desligado								

(Nota) Sinal do circuito de lógica negativa (N.F.)

Tabela de numeração das posições [IN0 - IN3] de sinal de entrada ○: DESL ●: LIG

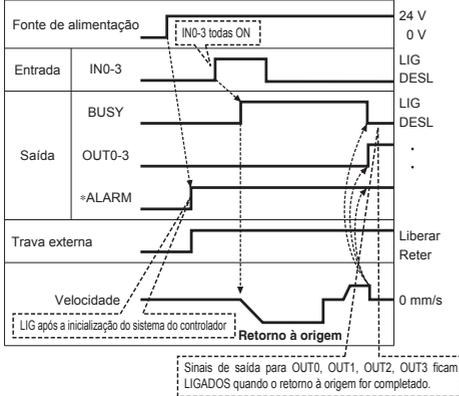
Número da posição	IN3	IN2	IN1	IN0
1	○	○	○	●
2	○	○	○	○
3	○	○	○	●
4	○	○	●	○
5	○	○	●	●
6	○	○	○	○
7	○	○	○	○
8	○	○	○	○
9	○	○	○	○
10 (A)	○	○	○	○
11 (B)	○	○	○	○
12 (C)	○	○	○	○
13 (D)	○	○	○	○
14 (E)	○	○	○	○
Retornar à origem	○	○	○	○

Tabela de numeração de posições [OUT0 - OUT3] de sinal de saída ○: DESL ●: LIG

Número da posição	OUT3	OUT2	OUT1	OUT0
1	○	○	○	●
2	○	○	○	○
3	○	○	○	○
4	○	○	○	○
5	○	○	○	○
6	○	○	○	○
7	○	○	○	○
8	○	○	○	○
9	○	○	○	○
10 (A)	○	○	○	○
11 (B)	○	○	○	○
12 (C)	○	○	○	○
13 (D)	○	○	○	○
14 (E)	○	○	○	○
Retornar à origem	○	○	○	○

Tempo do sinal

(1) Retornar à origem

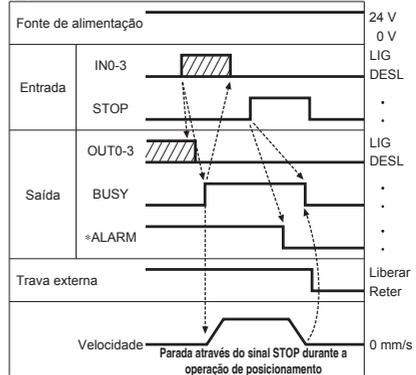


* *ALARM" é expresso como circuito negativo-lógico.

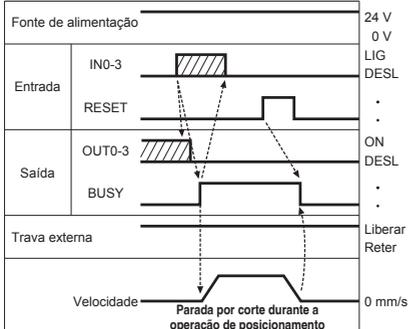
(2) Operação de posicionamento



(4) Parada através do sinal STOP



(3) Parada por corte (Parada para redefinir)



(5) Redefinir alarme



* *ALARM" é expresso como circuito negativo-lógico.

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC

Opções: Cabo do atuador

[Cabo robótico, cabo standard para motor de passo (Servo/24 VCC)]

LE - CP - **1** - □

Comprimento do cabo (L) [m]

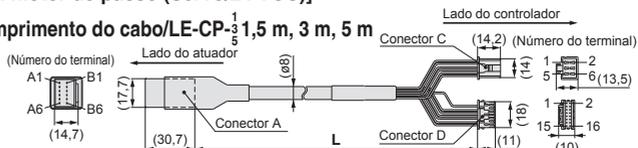
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Produzido após o recebimento do pedido (Somente cabo robótico)

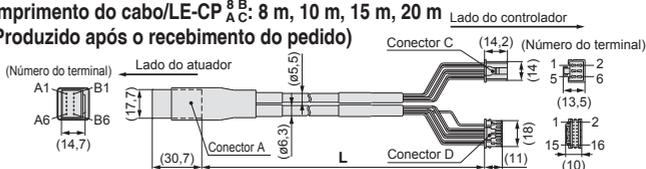
Tipo de cabo

Nada	Cabo robótico (Cabo flexível)
S	Cabo padrão

Comprimento do cabo/LE-CP-¹/₅ 1,5 m, 3 m, 5 m



Comprimento do cabo/LE-CP-^{8 B}/_{A C}: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m (* Produzido após o recebimento do pedido)



Sinal	Número do terminal do conector A	Cor do cabo	Número do terminal do conector C
A	B-1	Marrom	2
A	A-1	Vermelho	1
B	B-2	Laranja	6
B	A-2	Amarelo	5
COM-A/COM	B-3	Verde	3
COM-B/-	A-3	Azul	4
Proteção			
Vcc	B-4	Marrom	12
GND	A-4	Preto	13
A	B-5	Vermelho	7
A	A-5	Preto	6
B	B-6	Laranja	9
B	A-6	Preto	8
		—	3

[Cabo robótico, cabo standard com trava e sensor para motor de passo (Servo/24 VCC)]

LE - CP - **1** - B - □

Comprimento do cabo (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

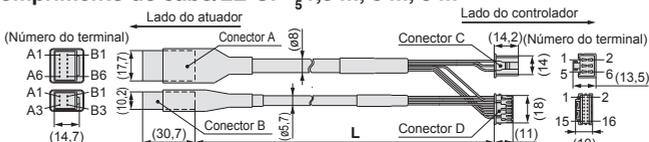
* Produzido após o recebimento do pedido (Somente cabo robótico)

Com trava e sensor

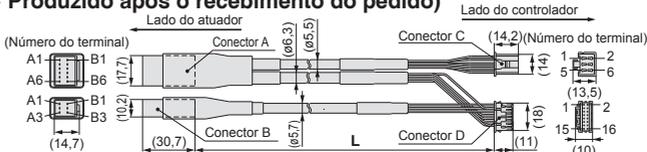
Tipo de cabo

Nada	Cabo robótico (Cabo flexível)
S	Cabo padrão

Comprimento do cabo/LE-CP-¹/₅ 1,5 m, 3 m, 5 m



Comprimento do cabo/LE-CP-^{8 B}/_{A C}: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m (* Produzido após o recebimento do pedido)



Sinal	Número do terminal do conector A	Cor do cabo	Número do terminal do conector C
A	B-1	Marrom	2
A	A-1	Vermelho	1
B	B-2	Laranja	6
B	A-2	Amarelo	5
COM-A/COM	B-3	Verde	3
COM-B/-	A-3	Azul	4
Proteção			
Vcc	B-4	Marrom	12
GND	A-4	Preto	13
A	B-5	Vermelho	7
A	A-5	Preto	6
B	B-6	Laranja	9
B	A-6	Preto	8
		—	3

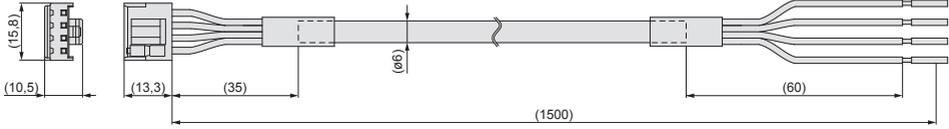
Sinal	Número do terminal do conector B	Cor do cabo	Número do terminal do conector D
Trava (+)	B-1	Vermelho	4
Trava (-)	A-1	Preto	5
Sensor (+) Nota	B-3	Marrom	7
Sensor (-) nota	A-3	Azul	2

Nota) Não utilizado na série LE.

Opções

[Cabo de fonte de alimentação]

LEC-CK1-1



Nome do terminal	Cor da tampa	Função
0V	Azul	Alimentação comum (-)
M24V	Branco	Fonte de alimentação do motor (+)
C24V	Marrom	Fonte de alimentação de controle (+)
BK RLS	Preto	Liberação da trava (+)

* Tamanho do condutor: AWG20

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY
LEPS

LER

LEH

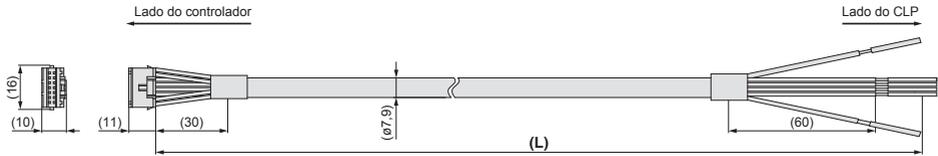
LEC

[Cabo de E/S]

LEC-CK4-

Comprimento do cabo (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5



Número do terminal	Cor de isolamento	Marca com ponto	Cor do ponto	Função
1	Marrom-claro	■	Preto	COM+
2	Marrom-claro	■	Vermelho	COM-
3	Amarelo	■	Preto	OUT0
4	Amarelo	■	Vermelho	OUT1
5	Verde-claro	■	Preto	OUT2
6	Verde-claro	■	Vermelho	OUT3
7	Cinza	■	Preto	BUSY
8	Cinza	■	Vermelho	ALARM
9	Branco	■	Preto	IN0
10	Branco	■	Vermelho	IN1
11	Marrom-claro	■ ■	Preto	IN2
12	Marrom-claro	■ ■	Vermelho	IN3
13	Amarelo	■ ■	Preto	RESET
14	Amarelo	■ ■	Vermelho	STOP

* Tamanho do condutor: AWG26

* O sinal de E/S paralelo é válido em modo automático. Somente a saída é válida durante a operação da função teste em modo manual.

Driver do motor de passo

Série **LECPA**



Como pedir

⚠ Cuidado

[produtos em conformidade com a CE]

① A conformidade EMC foi testada ao combinar a série LESHESH de atuador elétrico com a série LECPA. 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 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 série LECPA (driver do motor de passo), a conformidade EMC foi testada com a instalação de um conjunto de filtro de ruído (LEC-NFA). Consulte a página 540 para o conjunto de filtro de ruído. Consulte o Manual de Operação LECPA para instalação.

[produtos em conformidade com a UL]
Quando a conformidade UL for requerida, o atuador elétrico e o driver devem ser usados com a fonte de alimentação UL1310 Classe 2.

LECP **AN** **1** - **LESH8RJ-50**

Tipo de driver

AN	Tipo de entrada de pulso (NPN)
AP	Tipo de entrada de pulso (PNP)

Comprimento do cabo E/S [m]

Nada	Nenhum
1	1,5
3	3*
5	5*

* Entrada de pulso utilizável somente com diferencial. Utilizável somente com cabos de 1,5 m com coletor aberto.

* Quando o tipo de controlador equipado é selecionado ao pedir a série LE, você não necessita pedir este driver.

Montagem do driver

Nada	Montagem com parafuso
D Nota)	Montagem em trilho DIN

Nota) O trilho DIN não está incluído. Peça separadamente.

Referência do atuador

(Exceto especificações de cabo e opções de atuador)
Por exemplo: Insira "LESH8RJ-50" para LESH8RJ-50B-R16N1.

O driver é vendido em uma unidade simples depois que o atuador compatível for configurado.

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

<Consulte o seguinte antes do uso.>

① Verifique o rótulo do atuador para o número do modelo.

Este corresponde ao driver.

① Verifique se a configuração paralela de E/S corresponde (NPN ou PNP).



Especificações

Item	LECPA
Motor compatível	Motor de passo (Servo/24 VCC)
Fonte de alimentação <small>Nota 1)</small>	Tensão da alimentação de energia: 24 VCC ±10% Consumo de corrente máximo: 3 A (Pico 5 A) <small>Nota 2)</small> [incluindo alimentação de energia do driver, do motor, alimentação de energia de controle, parada, liberação da trava]
Entrada paralela	5 entradas (Exceto o isolamento do fotoacoplador, terminal de entrada de pulso, terminal COM)
Saída paralela	9 saídas (isolamento fotoacoplador)
Entrada de sinais de pulso	Frequência máxima: 60 kpps (Coletor aberto), 200 kpps (Diferencial) Método de entrada: 1 modo de pulso (Entrada de pulso na direção), 2 modo de pulso (Entrada de pulso em diferentes direções)
Encoder compatível	Fase incremental A/B (Resolução do encoder: 800 pulsos/rotação)
Comunicação serial	RS485 (protocolo de conformidade Modbus)
Memória	EEPROM
Indicador de LED	LED (Verde/vermelho) um para cada
Controle de travamento	Terminal de liberação forçada de trava <small>Nota 3)</small>
Comprimento do cabo [m]	Cabo de E/S: 1,5 ou menor (Coletor aberto), 5 ou menor (Diferencial) Cabo do atuador: 20 ou menor
Sistema de resfriamento	Resfriador de ar ambiente
Faixa de temperatura de trabalho [°C]	0 a 40 (Sem congelamento)
Umidade relativa [%UR]	90 ou menos (Sem condensação)
Faixa de temperatura de armazenamento [°C]	-10 a 60 (Sem congelamento)
Faixa de umidade relativa [%UR]	90 ou menos (Sem condensação)
Resistência do isolamento [MΩ]	Entre o alojamento e o terminal SG: 50 (500 VCC)
Peso [g]	120 (montagem com parafuso), 140 (montagem em trilho DIN)

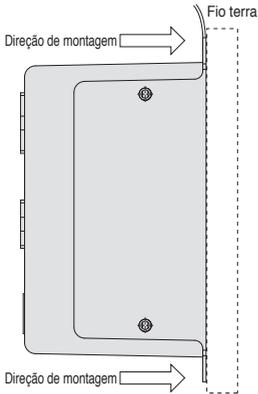
Nota 1) Não utilize fonte de alimentação de energia do "tipo de prevenção de corrente de partida" para a fonte de alimentação de energia do driver. Quando a conformidade UL for requerida, o atuador elétrico e o driver devem ser usados com a fonte de alimentação UL1310 Classe 2.

Nota 2) O consumo de energia se altera dependendo do modelo do atuador. Consulte as especificações do atuador para obter mais detalhes.

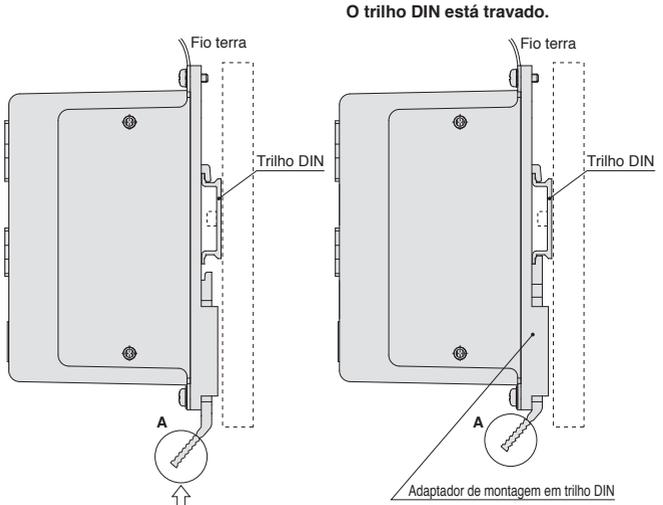
Nota 3) Aplicável à trava sem magnetização.

Como montar

a) Montagem com parafuso
(LECPA□□-□)
(Instalação com dois parafusos M4)



b) Montagem com trilho DIN (LECPA□□D-□)
(Instalação com trilho DIN)

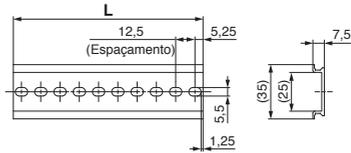


Encaixe o controlador no trilho DIN e pressione a alavanca da seção A na direção da seta para travá-la.

Nota) O espaço entre as unidades deve ser de pelo menos 10 mm ou mais.

Trilho DIN AXT100-DR-□

* Para □, insira um número da linha "N°" na tabela abaixo.
Consulte as dimensões na página 536 para as dimensões de montagem.



Dimensão L [mm]

N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
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
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 de montagem em trilho DIN LEC-2-D0 (com 2 parafusos de montagem)

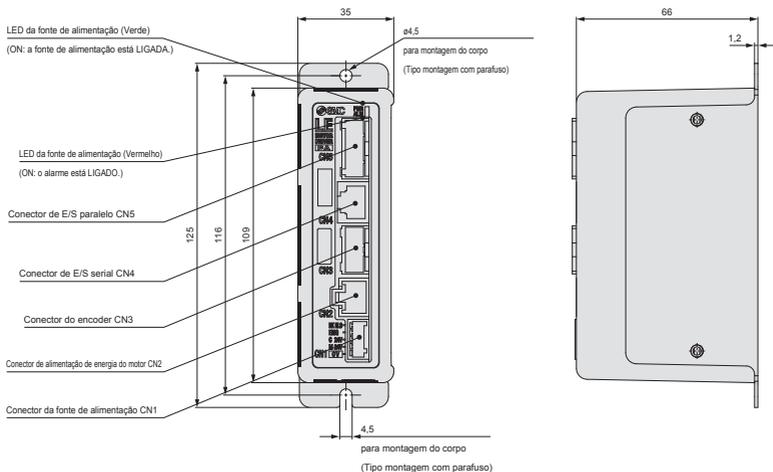
Este deve ser utilizado quando o adaptador de montagem em trilho DIN estiver montado, em seguida, no tipo de parafuso de montagem da unidade.

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

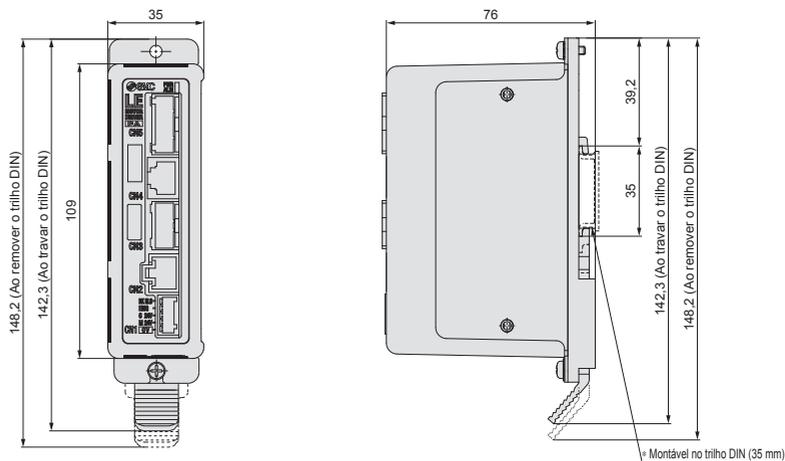
Série **LECPA**

Dimensões

a) Montagem com parafuso (LECPA□□-□)



b) Montagem com trilho DIN (LECPA□□D-□)



Exemplo de cabeamento 1

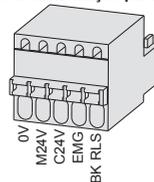
Conector da fonte de alimentação: CN1

* O plugue da fonte de alimentação é um acessório.

Plugue de alimentação para LECPA

Terminal do conector da fonte de alimentação CN1 para LECPA (PHOENIX CONTACT FK-MC0.5/5-ST-2.5)

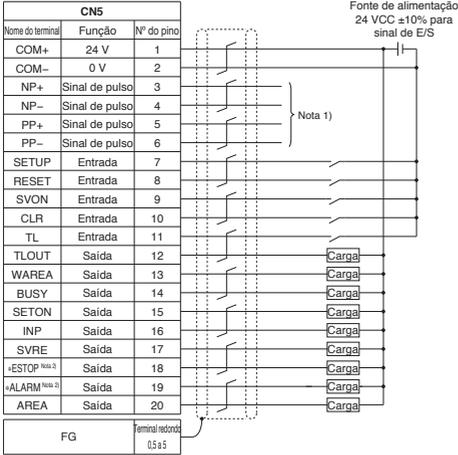
Nome do terminal	Função	Detalhes
0V	Alimentação comum (-)	Os terminais M24V/C24V/EMG/BK RLS são comuns (-).
M24V	Fonte de alimentação do motor (+)	Fonte de alimentação do motor (+) fornecida para o driver
C24V	Fonte de alimentação de controle (+)	Fonte de alimentação de controle (+) fornecida para o driver
EMG	Parada (+)	Entrada (+) para liberação de parada
BK RLS	Liberação da trava (+)	Entrada (+) para liberação da trava



Exemplo de cabeamento 2

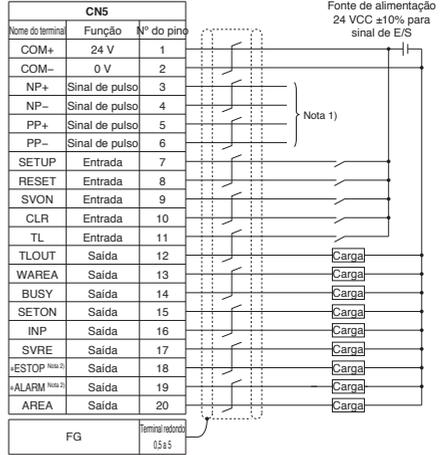
Conector de E/S paralelo: CN5 * Quando você conecta um CLP, etc., ao conector de E/S paralelo CN5 utilize o cabo de E/S (LEC-CL5-D).
* O cabeamento deve ser alterado dependendo do tipo de E/S paralela (NPN ou PNP).

LECPAN□□-□ (NPN)



Nota 1) Para o método de cabeamento de sinal de pulso, consulte "Detalhes de cabeamento de sinais de pulso".
Nota 2) Saída quando a fonte de alimentação da unidade estiver LIGADA. (N.F.)

LECPAP□□-□ (PNP)



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

Sinal de entrada

Nome	Detalhes
COM+	Conecta a fonte de alimentação 24 V para sinal de entrada/saída
COM-	Conecta a fonte de alimentação 0 V para sinal de entrada/saída
SETUP	Instruções para voltar ao início
RESET	Redefinir alarme
SVON	Instrução Servo LIGADA
CLR	Reiniciar desvio
TL	Instrução para a operação de pressionamento

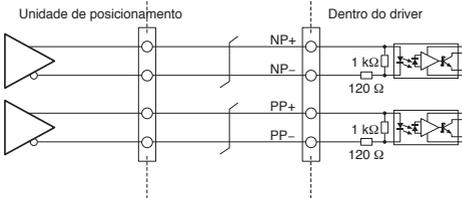
Sinal de saída

Nome	Detalhes
BUSY	Saída habilitada quando o atuador está em movimento
SETON	Saída habilitada enquanto o atuador retorna a origem
INP	Saída quando a posição alvo é alcançada
SVRE	Saída habilitada quando o servo está ligado
+ESTOP ^{Nota 2)}	Saída desabilitada quando a parada EMG esta acionada
+ALARM ^{Nota 2)}	Saída desabilitada quando um alarme é gerado
AREA	Saída habilitada enquanto o atuador esta dentro da faixa configurada
WAREA	Saída habilitada enquanto o atuador esta dentro da faixa configurada na W-AREA
TLOUT	Saída habilitada durante a operação de aplicação de força

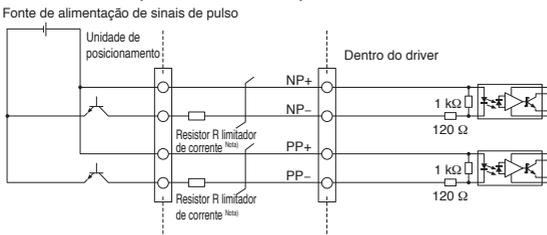
Nota 3) Sinal do circuito de lógica negativa LIGADO (N.F.)

Detalhes do cabeamento de sinais de pulso

• saída de sinais de pulso da unidade de posicionamento é saída diferencial



• saída de sinais de pulso da unidade de posicionamento é saída do coletor aberto

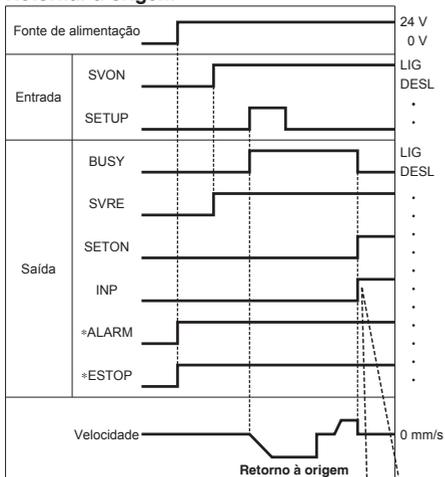


Nota) Conecte o resistor R limitador de corrente em série, para que corresponda à tensão de sinais de pulso.

Tensão da fonte de alimentação de sinais de pulso	Especificações do resistor R limitador de corrente
24 VCC ±10%	3,3 kΩ ±5% (0,5 W ou maior)
5 VCC ±5%	390 Ω ±5% (0,1 W ou maior)

Tempo do sinal

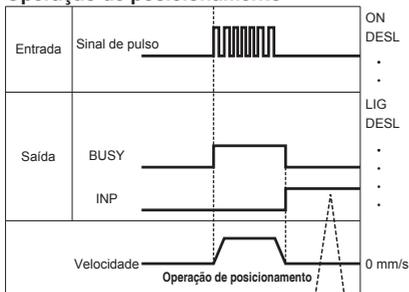
Retornar à origem



Caso o atuador esteja dentro da faixa "posição interna" do parâmetro básico, a INP será LIGADA, caso não, permanecerá DESLIGADA.

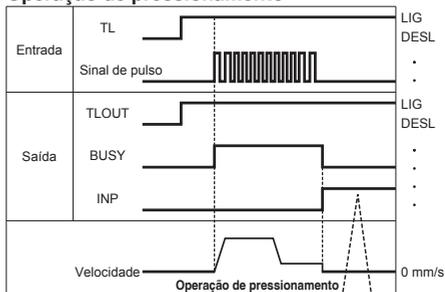
**ALARM* e *ESTOP* são expressos como circuito negativo-lógico.

Operação de posicionamento



Caso o atuador esteja dentro da faixa "posição interna" dos dados de etapa, INP irá ligar, mas caso não, permanecerá desligado.

Operação de pressionamento



Se a força de pressionamento atual ultrapassar o valor de "gatilho LV" dos dados de etapa, o sinal INP irá ligar.

Nota) Caso a operação de pressionamento seja parada quando não houver desvio de pulso, a peça móvel do atuador pode pulsar.

Reiniciar alarme



ALARM é expresso como circuito negativo-lógico.

Opções: Cabo do atuador

[Cabo robótico, cabo standard para motor de passo (Servo/24 VCC)]

LE – CP – 1 – 

Comprimento do cabo (L) [m]

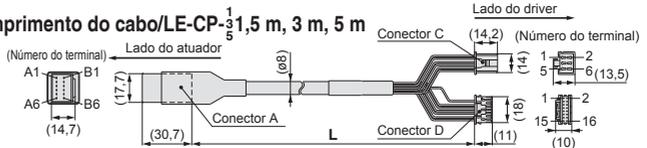
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Produzido após o recebimento do pedido (Somente cabo robótico)

Tipo de cabo

Nada	Cabo robótico (cabo flexível)
S	Cabo padrão

Comprimento do cabo/LE-CP-¹/₅ 1,5 m, 3 m, 5 m



Comprimento do cabo/LE-CP-^{8 B}/_{A C}: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m

(* Produzido após o recebimento do pedido)



Sinal	Número do terminal do conector A	Cor do cabo	Número do terminal do conector C
A	B-1	Marrom	2
A	A-1	Vermelho	1
B	B-2	Laranja	6
B	A-2	Amarelo	5
COM-A/COM	B-3	Verde	3
COM-B/—	A-3	Azul	4
Proteção			
Vcc	B-4	Marrom	12
GND	A-4	Preto	13
A	B-5	Vermelho	7
A	A-5	Preto	6
B	B-6	Laranja	9
B	A-6	Preto	8
—	—	—	3

[Cabo robótico, cabo standard com trava e sensor para motor de passo (Servo/24 VCC)]

LE – CP – 1 – B – 

Comprimento do cabo (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

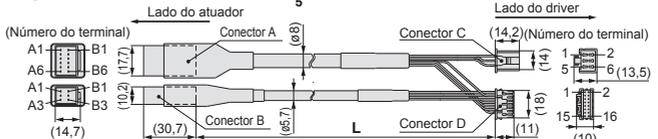
* Produzido após o recebimento do pedido (Somente cabo robótico)

Com trava e sensor

Tipo de cabo

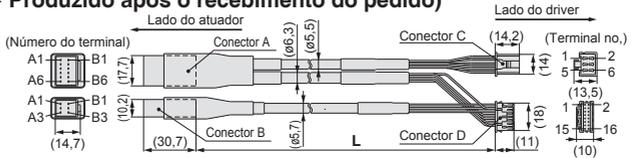
Nada	Cabo robótico (cabo flexível)
S	Cabo padrão

Comprimento do cabo/LE-CP-¹/₅ 1,5 m, 3 m, 5 m



Comprimento do cabo/LE-CP-^{8 B}/_{A C}: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m

(* Produzido após o recebimento do pedido)



Sinal	Número do terminal do conector A	Cor do cabo	Número do terminal do conector C
A	B-1	Marrom	2
A	A-1	Vermelho	1
B	B-2	Laranja	6
B	A-2	Amarelo	5
COM-A/COM	B-3	Verde	3
COM-B/—	A-3	Azul	4
Proteção			
Vcc	B-4	Marrom	12
GND	A-4	Preto	13
A	B-5	Vermelho	7
A	A-5	Preto	6
B	B-6	Laranja	9
B	A-6	Preto	8
—	—	—	3

Sinal	Número do terminal do conector B	Cor do cabo	Número do terminal do conector D
Trava (+)	B-1	Vermelho	4
Trava (-)	A-1	Preto	5
Sensor (+) Nota	B-3	Marrom	1
Sensor (-) Nota	A-3	Azul	2

Nota) Não utilizado na série LE.

Série LECPA

Opções

[Cabo de E/S]

LEC-C L5 - 1

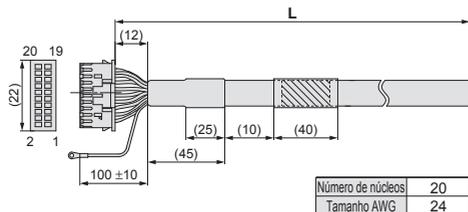
• Tipo do cabo de E/S

L5	Para LECPA
----	------------

• Comprimento do cabo de E/S (L)

1	1,5 m
3	3 m*
5	5 m*

* Entrada de pulso utilizável somente com diferencial. Utilizável somente com cabos de 1,5 m com coletor aberto.



Nº do pino	Cor de isolamento	Marca com ponto	Cor do ponto
1	Marrom-claro	■	Preto
2	Marrom-claro	■	Vermelho
3	Amarelo	■	Preto
4	Amarelo	■	Vermelho
5	Verde-claro	■	Preto
6	Verde-claro	■	Vermelho
7	Cinza	■	Preto
8	Cinza	■	Vermelho
9	Branco	■	Preto
10	Branco	■	Vermelho
11	Marrom-claro	■	Preto

Nº do pino	Cor de isolamento	Marca com ponto	Cor do ponto
12	Marrom-claro	■	Vermelho
13	Amarelo	■	Preto
14	Amarelo	■	Vermelho
15	Verde-claro	■	Preto
16	Verde-claro	■	Vermelho
17	Cinza	■	Preto
18	Cinza	■	Vermelho
19	Branco	■	Preto
20	Branco	■	Vermelho
Terminal redondo 0,5 a 6	Verde		

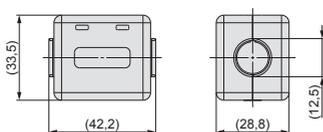
[Jogo de filtro de ruídos]

Unidade de motor de passo (tipo de entrada de pulso)

LEC-NFA

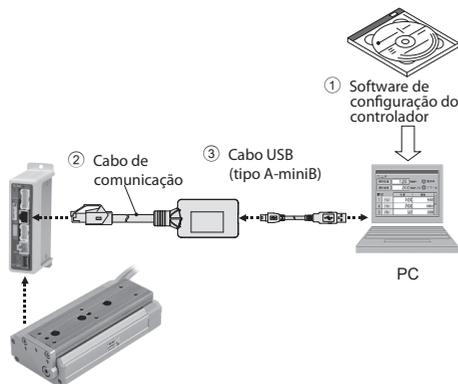
Componentes do conjunto: 2 filtro de ruídos

(Produzido por WURTH ELEKTRONIK:



* Consulte o Manual de operação série LECPA para instalação.

Kit de configuração do controlador/LEC-W2



Como pedir

LEC-W2

Kit de configuração de controlador
(Japonês e inglês estão disponíveis.)

Conteúdo

- ① Software de configuração do controlador (CD-ROM)
- ② Cabo de comunicação
- ③ Cabo USB
(Cabo entre o PC e a unidade de conversão)

Controladores/driver compatíveis

Controlador de motor de passo (Servo/24 VCC)

Série LECPC6

Controlador de servomotor (Servo/24 VCC)

Série LECA6

Driver de motor de passo (Tipo de entrada de pulso)

Série LECPA

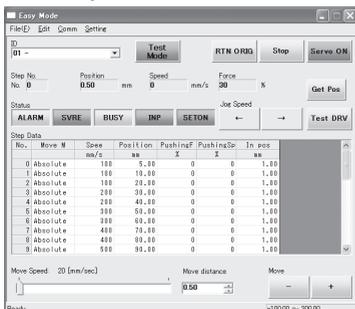
Requisitos de hardware

SO	Máquina em funcionamento compatível com IBM PC/AT Windows®XP (32 bits), Windows®7 (32 bits e 64 bits).
Interface de comunicação	Portas USB 1.1 ou USB 2.0
Display	XGA (1024 x 768) ou mais

* Windows® e Windows®7 são marcas registradas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos.
* Consulte o site da SMC para informações atualizadas da versão, <http://www.smcworld.com>

Exemplo de tela

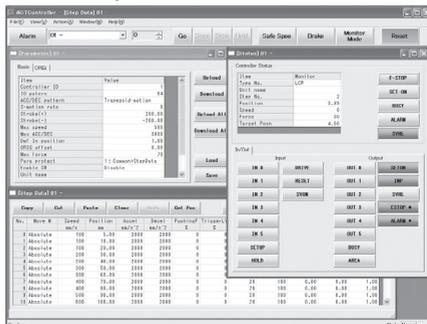
Exemplo de tela em modo fácil



Fácil operação e configuração simples

- Permite configurar e exibir os dados das etapas do atuador como posição, velocidade, força, etc.
- A configuração dos dados das etapas e teste do drive podem ser realizados na mesma página.
- Pode ser usado para ativar e movimentar em uma faixa constante.

Exemplo de tela em modo normal



Configuração detalhada

- Os dados das etapas podem ser configurados detalhadamente.
- Os sinais e status do terminal podem ser monitorados.
- Os parâmetros podem ser configurados.
- JOG (deslocamento manual) e movimento em uma faixa constante, retorno a origem, operação de teste e teste de saída forçada podem ser realizados.

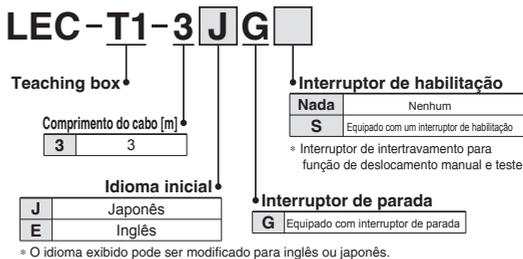
LAT3
LEF
LEJ
LEL
LEY
LES
LEPY
LEPS
LER
LEH
LEC

Série LEC Teaching Box/LEC-T1



RoHS

Como pedir



Especificações

Item	Descrição
Interruptor	Interruptor de parada, Interruptor de habilitação (Opcional)
Comprimento do cabo [m]	3
Encapsulamento	IP64 (exceto conector)
Faixa de temperatura de trabalho [°C]	5 a 50
Umidade relativa [%UR]	90 ou menos (sem condensação)
Peso [g]	350 (exceto cabo)

[produtos em conformidade com a CE]

A conformidade EMC da teaching box foi testada com controlador de motor de passo série LECP6 (servo/24 VCC) e um atuador aplicável.

[produtos em conformidade com a UL]

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

Funções padrão

- Exibição de caracteres chineses
- O interruptor de parada é fornecido.

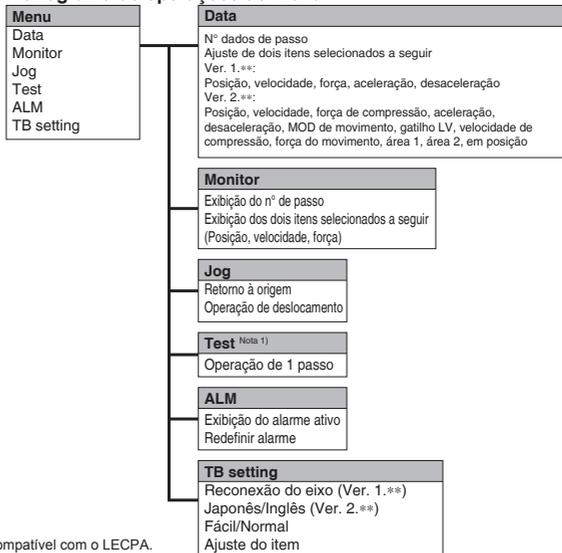
Opcional

- O interruptor de habilitação é fornecido.

Modo fácil

Função	Detalhes
Step data	• Ajuste de dados de passo
Jog	• Operação de deslocamento • Retorno à origem
Test	• Operação da etapa 1 Nota 1) • Retorno à origem
Monitor	• Exibição do eixo e n° dos dados de passo. • Exibição de dois itens selecionados de posição, velocidade, força.
ALM	• Exibição do alarme ativo • Redefinir alarme
TB setting	• Reconexão do eixo (Ver. 1.**) • Ajuste do idioma exibido (Ver. 2.**) • Ajuste do modo fácil/normal • Ajuste dos dados de passo e seleção dos itens do monitor modo fácil.

Fluxograma de operações do menu

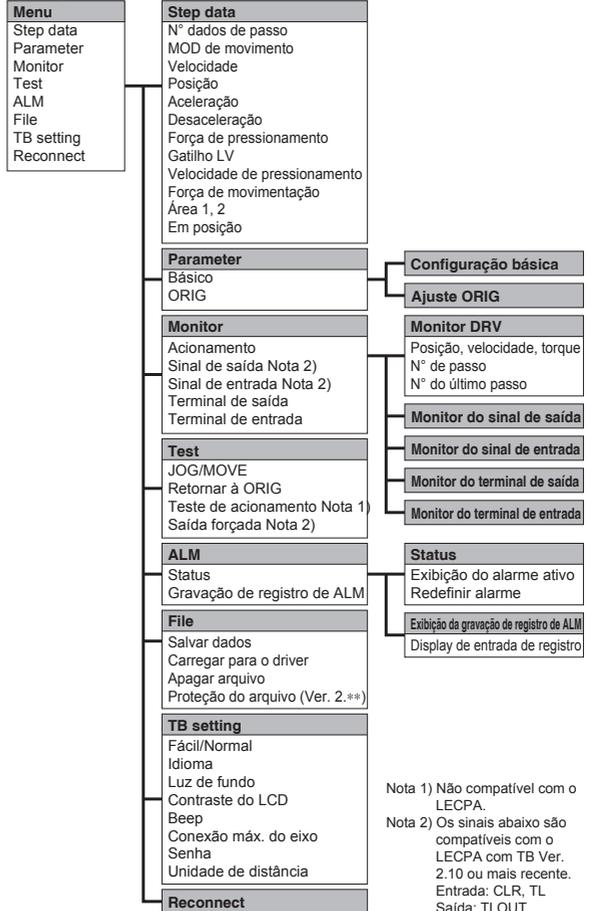


Nota 1) Não compatível com o LECPA.

Modo normal

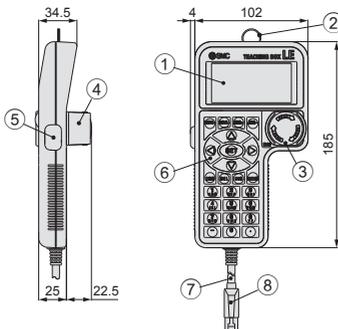
Função	Detalhes
Step data	• Ajuste de dados de passo
Parameter	• Ajuste dos parâmetros
Test	• Operação de deslocamento manual/Velocidade constante do movimento • Retorno à origem • Teste de acionamento ^{Nota 1)} (Especifique no máximo 5 dados de etapa e opere.) • Saída forçada (Saída de sinal forçada, Saída de terminal forçada) ^{Nota 2)}
Monitor	• Monitor do driver • Monitor do sinal da saída ^{Nota 2)} • Monitor do sinal de entrada ^{Nota 2)} • Monitor do terminal de saída • Monitor do terminal de entrada
ALM	• Exibição do alarme ativo (Reiniciar alarme) • Display da gravação de registro de alarme
File	• Salvar dados Salva os dados e parâmetros do passo do driver que está sendo utilizado para comunicação (é possível salvar quatro arquivos, com um conjunto de dados da etapa e os parâmetros definidos como um arquivo). • Carregar para o driver Carrega os dados salvos na teaching box para o driver que está sendo utilizado para comunicação. • Apague os dados salvos. • Proteção do arquivo (Ver. 2.**)
TB setting	• Ajuste do display (Modo fácil/normal) • Ajuste do idioma (Japonês/Inglês) • Ajuste da luz de fundo • Ajuste de contraste do LCD • Ajuste do som do beep • Conexão máx. do eixo • Unidade de distância (mm/polegada)
Reconnect	• Reconexão do eixo

Fluxograma de operações do menu



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

Dimensões



Nº	Descrição	Função
1	LCD	Uma tela de cristal líquido (com luz de fundo)
2	Anel	Um anel para pendurar a teaching box
3	Interruptor de parada	Quando o interruptor é apertado, o mesmo trava e para. A trava é liberada quando é virada para direita.
4	Protetor do interruptor de parada	Um protetor para o interruptor de parada
5	Interruptor de habilitação (Opcional)	Evita operação involuntária (operação inesperada) da função teste de deslocamento manual. Outras funções, como alterar dados, não são cobertas.
6	Chave comutadora	Chave para cada entrada
7	Cabo	Comprimento: 3 metros
8	Conector	Um conector conectado ao CN4 do driver

