

Atuadores elétricos

Série LEPY/LEPS



Tipo de haste em miniatura/ Tipo de mesa deslizante em miniatura



Motor de passo (Servo/24 VCC)

Compacto e leve

- Força máxima de pressionamento: 50 N
- Repetibilidade do posicionamento: $\pm 0,05$ mm
- Possível estabelecer posição, velocidade e força. (64 pontos)

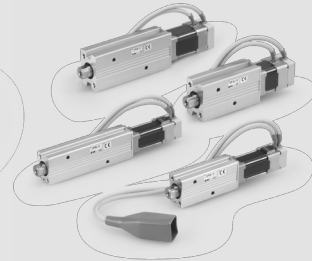
Tipo de haste Série LEPY

Tamanho: 6, 10

Peso

240 g

+ LEPY6D -25



Tipo de mesa deslizante Série LEPS

Tamanho: 6, 10

Peso

290 g

+ LEPS6D -25

Guia linear integrada



Motor de passo (Servo/24 VCC) Controlador/Driver

► Tipo de entrada de dados de passo
Série LECP6

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



► Tipo sem programa
Série LECP1

- Posicionamento de 14 pontos
- Configuração do painel de controle



► Tipo de entrada de pulso
Série LECPA



LAT3
LEF
LEJ
LEL
LEY
LES
LEPY LEPS
LER
LEH
LEC <input type="checkbox"/>

Compacto e leve

Tipo haste Série **LEPY**

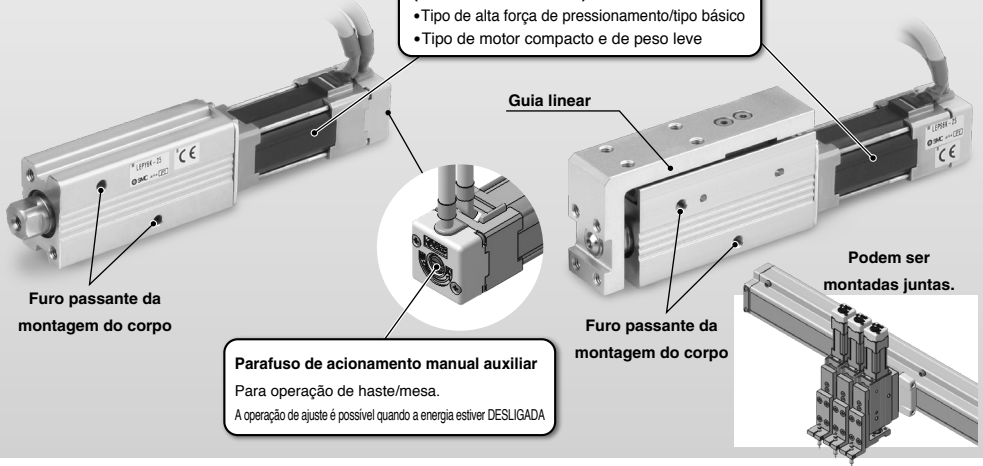
Tipo de mesa deslizante Série **LEPS**

Peso **240 g**
(LEPY6 -25)

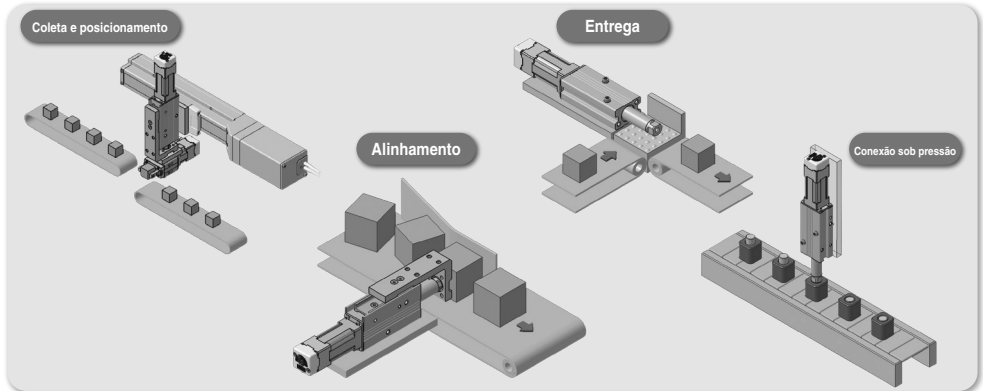
Peso **290 g**
(LEPS6 -25)

O tipo de motor pode ser selecionado para se adequar à aplicação.

- Tamanho 10 somente
- Tipo de alta força de pressionamento/tipo básico
- Tipo de motor compacto e de peso leve



Exemplos de aplicação

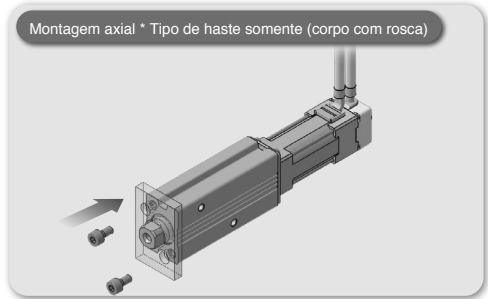
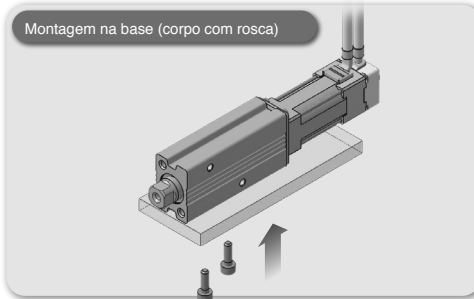
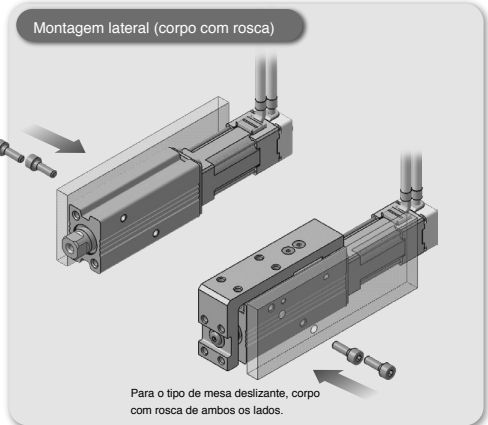
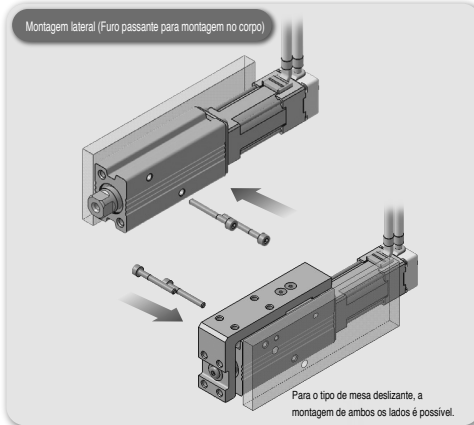


Variações

Tipo	Tamanho	Parafuso	Força de pressionamento [N]		Carga máxima de trabalho [kg] (Horizontal)		Carga máxima de trabalho [kg] (Vertical)		Velocidade máxima [mm/s] (Horizontal)		Curso [mm]
			Básico	Compacto	Básico	Compacto	Básico	Compacto	Básico	Compacto	
Tipo haste Série LEPY	6	4	14 a 20	—	1,0	—	0,5	—	150	—	25
		8	7 a 10	—	0,75	—	0,25	—	300	—	50
	10	5	25 a 50	24 a 40	2,0	2,0	1,5	1,5	200	200	75
		10	12,5 a 25	12 a 20	1,5	1,5	1,0	1,0	350	350	75
Tipo de mesa deslizante Série LEPS	6	4	14 a 20	—	1,0	—	0,5	—	150	—	25
		8	7 a 10	—	0,75	—	0,25	—	300	—	50
	10	5	25 a 50	24 a 40	2,0	2,0	1,5	1,5	200	200	75
		10	12,5 a 25	12 a 20	1,5	1,5	1,0	1,0	350	350	75

Variações de montagem

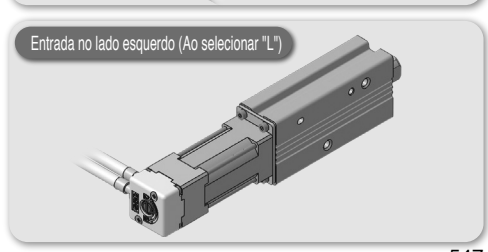
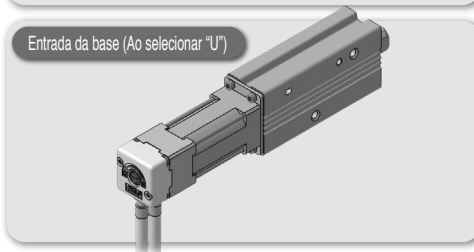
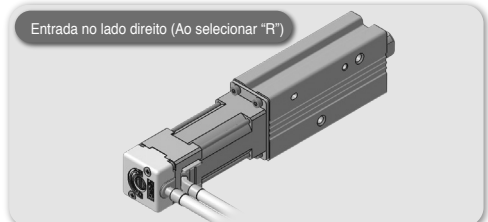
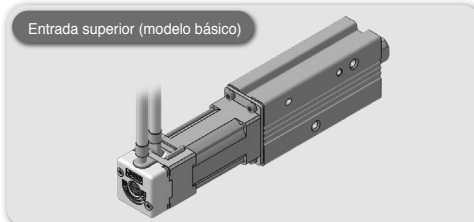
Montagem de várias direções



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

Direção da entrada do cabo do motor

Pode ser selecionada de 4 direções.



Tipo de entrada de dados de passo Série LECP6

Configuração simples para uso imediato

● Modo fácil para configuração simples

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

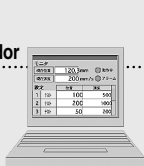
Motor de passo
(Servo/24 VCC)
LECP6



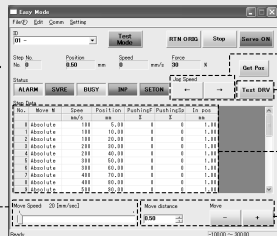
<Quando um PC for usado>

Software de configuração do controlador

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



Configuração de deslocamento e velocidade da taxa constante



Mover o deslocamento

Iniciar teste

Configuração de dados de passo

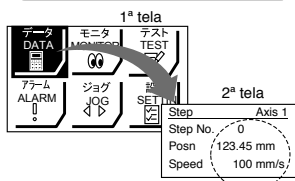
Mover para a taxa constante

<Quando um TB (teaching box) for utilizado>

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

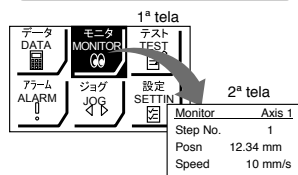


Exemplo de configuração de dados de passo



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

Exemplo de verificação de status de operação



O status de operação pode ser verificado.

Tela da teaching box

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

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

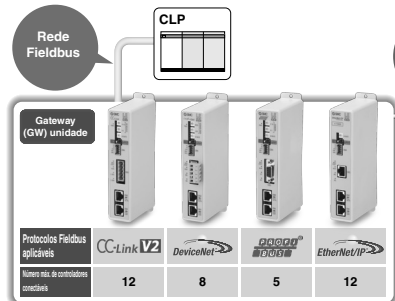
Step	Axis 1
Step No.	1
Posn	80.00 mm
Speed	100 mm/s

Unidade de gateway Série LEC-G

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

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

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



Fonte de alimentação: 24 VCC para unidade de gateway



Atuadores elétricos compatíveis



Modo normal para configuração detalhada

Selecione o modo normal quando a configuração detalhada for requerida.

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

<Quando um PC for usado>

Software de configuração do controlador

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



Janela de configuração de dados de passo

Janela de configuração de parâmetro

Janela de monitoramento

Janela de instrução

<Quando um TB (teaching box) for utilizado>

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

Tela do teaching box

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

Menu Axis 1

Step data Axis 1

Parameter Test

Tela do menu principal

Tela de configuração dos dados de passo

Tela de teste

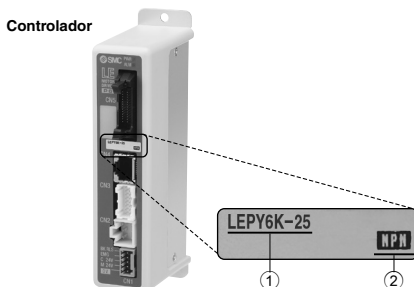
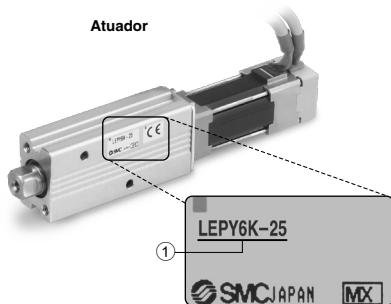
Tela de monitoramento

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

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

<Verifique o seguinte antes do uso.>

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



Tipo não programável Série LECP1

Não programável

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



Motor de passo
(Servo/24 VCC)
Série LECP1

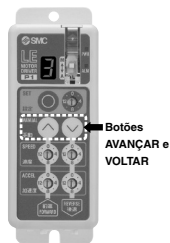
1 Configuração de número de posição

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



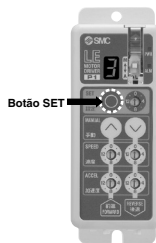
2 Configuração de uma posição de parada

Movimentação do atuador para uma posição de parada usando os botões AVANÇAR e VOLTAR

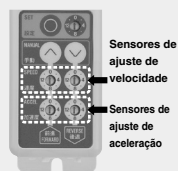


3 Registro

Registro de uma posição de parada usando o botão CONFIGURAR

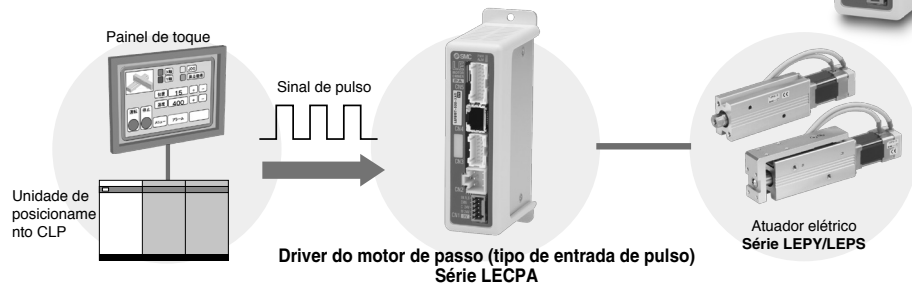


Ajuste com 16 níveis de velocidade/aceleração



Tipo de entrada de pulso Série LECPA

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



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

Função

Item	Tipo de entrada de dados de passo LECP6	Tipo não programável LECP1	Tipo de entrada de pulso LECPA
Step data and parameter setting	• Entrada a partir do software de configuração do controlador (PC) • Entrada pelo teaching box	• Selecione usando botões de operação do controlador	• Entrada a partir do software de configuração do controlador (PC) • Entrada pelo teaching box
Step data "position" setting	• Entrada dos valores numéricos a partir do software de configuração do controlador (PC) ou teaching box • Entrada dos valores numéricos • Instrução direta • Instrução JOG	• Instrução direta • Instrução JOG	• Não requer configuração de "posição" Posição e velocidade definidas por sinal de pulso
Number of step data	64 pontos	14 pontos	—
Operation command (I/O signal)	Passo N° [IN-] entrada entrada [DRIVE]	Passo N° [IN+] somente entrada	Sinal de pulso
Completion signal	saída [INP]	saída [OUT+]	saída [INP]

Itens de configuração

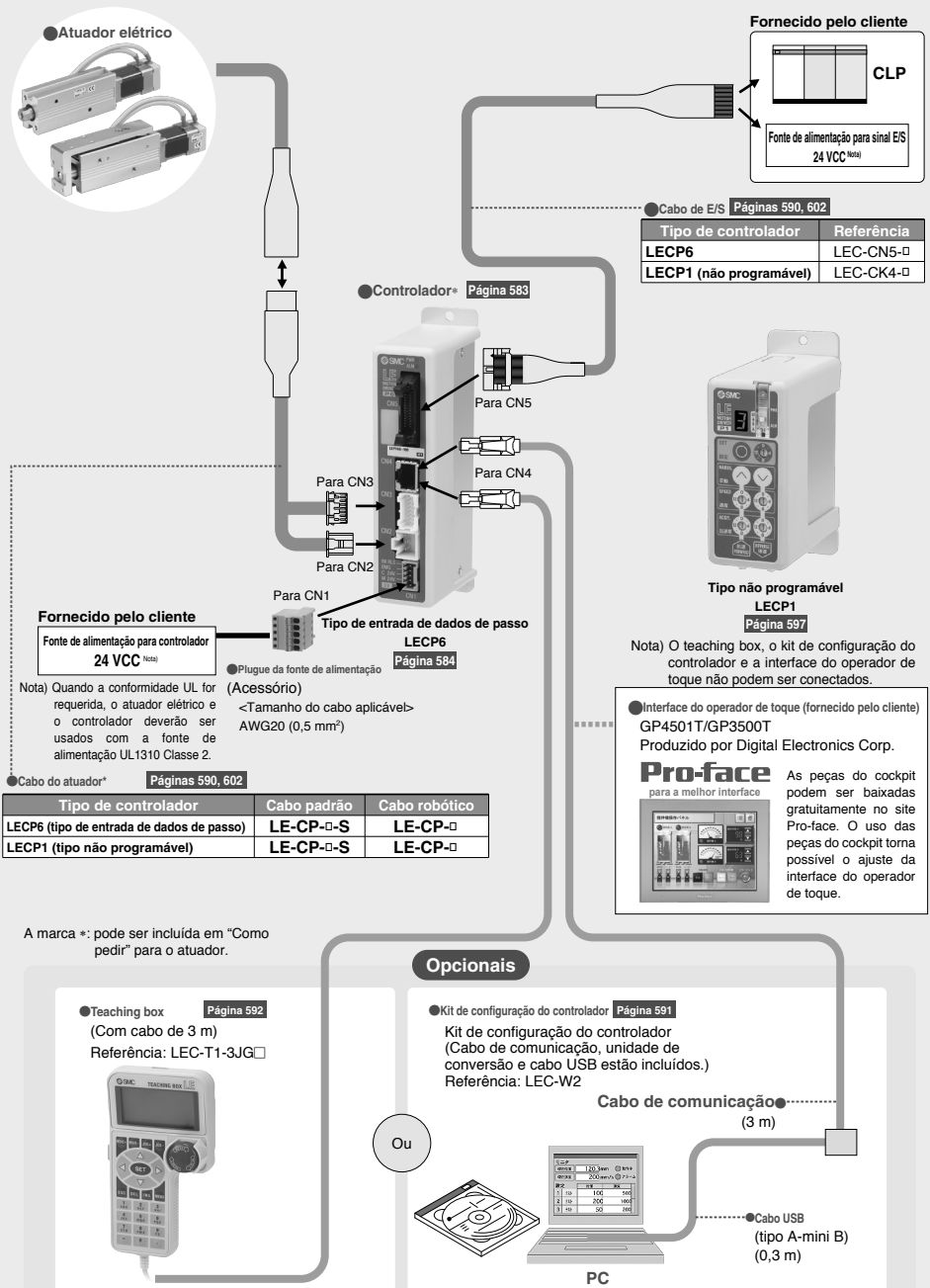
TB: Teaching box PC: software de configuração do controlador

Item	Conteúdo	Modo fácil		Modo normal	Tipo de entrada de dados de passo LECP6	Tipo de entrada de pulso LECPA	Tipo não programável LECP1*	
		TB	PC	TB/PC				
Configuração de dados de passo (Excerto)	Movement MOD	Seleção de "posição absoluta" e "posição relativa"			△ ● ●	Configure em ABS/INC		Valor fixado (ABS)
	Speed	Velocidade de transferência			● ● ●	Configure em unidades de 1 mm/s	Nenhuma configuração é necessária	Selecione a partir de 16 níveis
	Position	[Position]: posição alvo [Pushing]: posição de início de pressionamento			● ● ●	Configure em unidades de 0,01 mm		Instrução direta Instrução JOG
	Acceleration/Deceleration	Aceleração/desaceleração durante movimento			● ● ●	Configure em unidades de 1 mm/s ²		Selecione a partir de 16 níveis
	Força de pressionamento	Taxa de força durante operação de pressionamento			● ● ●	Configure em unidades de 1%	Configure em unidades de 1%	Selecione a partir de 3 níveis (falso, médio, forte)
	Trigger LV	Força-alvo durante operação de pressionamento			△ ● ●	Configure em unidades de 1%	Configure em unidades de 1%	Nenhuma configuração é necessária (mesmo valor que a força de pressionamento)
	Pushing speed	Velocidade durante a operação de pressionamento			△ ● ●	Configure em unidades de 1 mm/s	Configure em unidades de 1 mm/s	
	Moving force	Força durante operação de posicionamento			△ ● ●	Configure em 100%	Configure em (Valores diferentes para cada atuador)%	
	Area output	Condições para sinal de saída de área para LIGAR			△ ● ●	Configure em unidades de 0,01 mm	Configure em unidades de 0,01 mm	
	In position	[Position]: largura para a posição alvo [Pushing]: o quanto se move durante o pressionamento			△ ● ●	Configure em 0,5 mm ou mais (Unidades: 0,01 mm)	Configure em (Valores diferentes para cada atuador) ou mais (Unidades: 0,01 mm)	Nenhuma configuração é necessária
Configuração de parâmetro (Excerto)	Stroke (+)	limite lateral + da posição			x x ●	Configure em unidades de 0,01 mm	Configure em unidades de 0,01 mm	
	Stroke (-)	limite lateral - da posição			x x ●	Configure em unidades de 0,01 mm	Configure em unidades de 0,01 mm	
	ORIG direction	A direção do retorno à origem pode ser configurada.			x x ●	Compatível	Compatível	Compatível
	ORIG speed	Velocidade ao retornar à posição original			x x ●	Configure em unidades de 1 mm/s	Configure em unidades de 1 mm/s	Nenhuma configuração é necessária
Teste	ORIG ACC	Aceleração ao retornar à posição de origem			x x ●	Configure em unidades de 1 mm/s ²	Configure em unidades de 1 mm/s	Nenhuma configuração é necessária
	JOG				● ● ●	A operação contínua na velocidade definida pode ser testada enquanto o sensor estiver sendo pressionado.	A operação contínua na velocidade definida pode ser testada enquanto o sensor estiver sendo pressionado.	Pressione e mantenha o botão MANUAL (⊙) para envio uniforme (a velocidade é a válvula especificada)
	MOVE				x ● ●	A operação na distância e velocidade definidas a partir da posição atual pode ser testada.	A operação na distância e velocidade definidas a partir da posição atual pode ser testada.	Aperte o botão MANUAL (⊙) uma vez para o tamanho da operação (velocidade e tamanho são valores especificados)
	Return to ORIG				● ● ●	Compatível	Compatível	Compatível
	Test drive	Operações dos dados de passo específicos			● ● ● (Operação contínua)	Compatível	Não compatível	Compatível
Monitor	Forced output	LIGADO/DESLIGADO do terminal de saída podem ser testados.			x x ●	Compatível	Compatível	
	DRV mon	Posição atual, velocidade, força e dados de passo especificados podem ser monitorados.			● ● ●	Compatível	Compatível	Não compatível
	In/Out mon	Status LIGADO/DESLIGADO atual do terminal de entrada e saída pode ser monitorado.			x x ●	Compatível	Compatível	
ALM	Status	Alarme atualmente sendo regenerado pode ser confirmado.			● ● ●	Compatível	Compatível	Compatível (grupo de alarme do display)
	ALM Log record	O alarme gerado anteriormente pode ser confirmado.			x x ●	Compatível	Compatível	
Arquivo	Save/Load	Dados de passo e parâmetros podem ser salvos, encaminhados e excluídos.			x x ●	Compatível	Compatível	Não compatível
Outros	Idioma	Pode ser alterado para japonês ou inglês.			● ● ●	Compatível	Compatível	

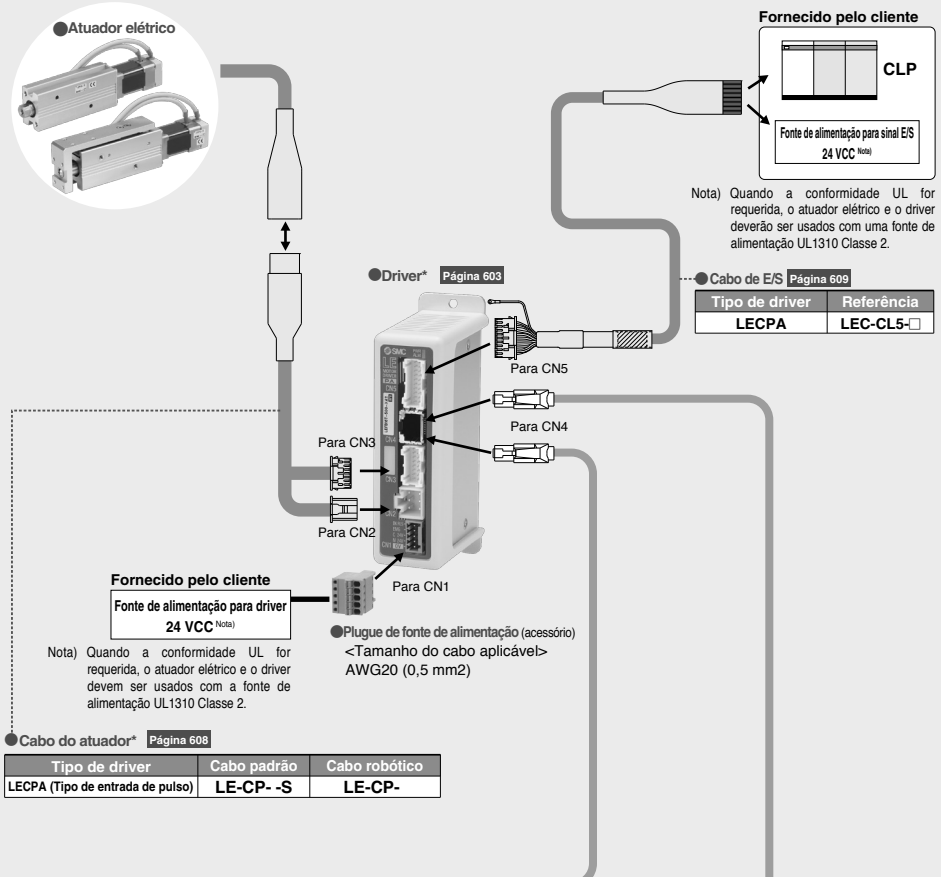
△: Pode ser definida a partir de TB Ver. 2.** (A informação da versão é exibida na tela inicial)
* O tipo não programável LECP1 não pode ser utilizado com a Teaching box e o kit de configuração do controlador.

LAT3
LEF
LEJ
LEL
LEY
LES
LEPY
LEPS
LER
LEH
LEC

Construção do sistema/Entrada e saída para uso geral



Construção do sistema/sinal de pulso



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

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

Opcionais

- **Teaching box** **Página 611**
(Com cabo de 3 m)
Referência: LEC-T1-3JG□



- **Software de configuração do controlador** **Página 610**
Cabo de comunicação (com unidade de conversão) e cabo USB estão incluídos.
Referência: LEC-W2



Cabo de comunicação

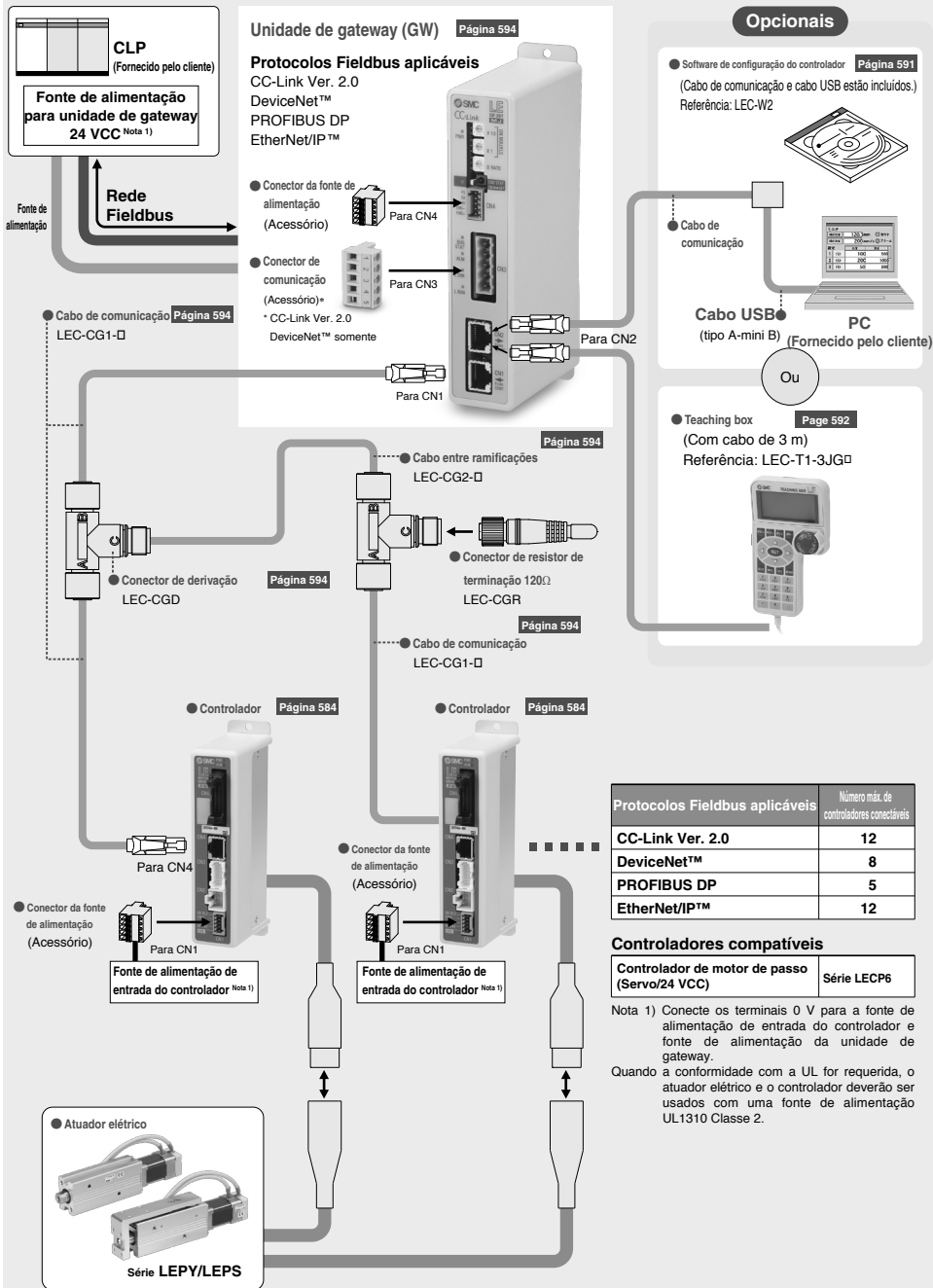
Ou



PC

- **Cabo USB**
(tipo A-mini B)

Construção de sistema/rede Fieldbus



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

Controladores compatíveis	
Controlador de motor de passo (Servo/24 VCC)	Série LECp6

Nota 1) Conecte os terminais 0 V para a fonte de alimentação de entrada do controlador e fonte de alimentação da unidade de gateway.
 Quando a conformidade com a UL for requerida, o atuador elétrico e o controlador deverão ser usados com uma fonte de alimentação UL1310 Classe 2.

Atuadores elétricos SMC

Tipo deslizante

(Motor de passo (Servo24 VCC))

Servomotor (24 VCC)

Servomotor de CA

Fuso de esferas recirculantes Série LEFS

Sala limpa compatível



Série LEFS

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

Transmissão por correia Série LEFB

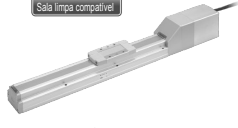


Série LEFB

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

Fuso de esferas recirculantes Série LEFS

Sala limpa compatível



Série LEFS

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

Transmissão por correia Série LEFB



Série LEFB

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

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC

Tipo deslizante com alta rigidez

Servomotor de CA

Fuso de esferas recirculantes Série LEJS



Série LEJS

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

Transmissão por correia Série LEJB



Série LEJB

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

Cursor da haste-guia

(Motor de passo (Servo24 VCC))

Transmissão por correia Série LEL



Série LEL25M

Bucha deslizante

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

Série LEL25L

Rolamento de bucha de esferas

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

Tipo haste

(Motor de passo (Servo24 VCC))

Servomotor (24 VCC)

Tipo básico Série LEY

Compatível com tipo para programação



Série LEY

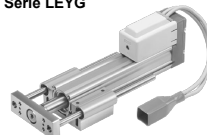
Tamanho	Força de pressionamento (N)	Curso (mm)
16	141	Até 300
25	452	Até 400
32	707	Até 500
40	1058	Até 500

Tipo de motor em linha Série LEY-D

Compatível com tipo para programação



Tipo haste-guia Série LEYG



Série LEYG

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

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



Servomotor de CA

Tipo básico Série LEY

Compatível com tipo para programação



Série LEY

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

Tipo de motor em linha Série LEY-D

Compatível com tipo para programação



Série LEY

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

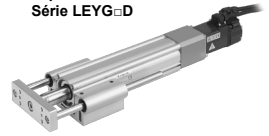
Tipo haste-guia Série LEYG



Série LEYG

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

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



Série LEYG

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

Atuadores elétricos SMC

Mesa deslizante (Motor de passo (Servo/24 VCC)) (Servomotor (24 VCC))

Tipo compacto Série LES

Tipo básico/tipo R Série LES=R



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

Tipo simétrico/tipo L Série LES=L



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



Tipo de alta rigidez Série LESH

Tipo básico/tipo R Série LESH=R



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

Tipo simétrico/tipo L Série LESH=L



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



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

Tipo haste Série LEPY



Série LEPY

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

Tipo de mesa deslizante Série LEPS



Série LEPS

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

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

Tipo básico Série LER



Série LER

Tamanho	Torque giratório (N·m)		Velocidade máx. [°/s]	
	Básico	Torque alto	Básico	Torque alto
10	0,2	0,3	420	280
30	0,8	1,2		
50	6,6	10		

Com alta precisão Série LERH



Pinça (Motor de passo (Servo/24 VCC))

Tipo com 2 dedos Série LEHZ



Série LEHZ

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

Tipo com 2 dedos Com proteção contra poeira Série LEHZJ



Série LEHZJ

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

Tipo com 2 dedos Curso longo Série LEHF

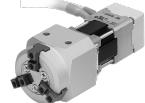


Série LEHF

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

Nota) () : curso longo

Tipo com 3 dedos Série LEHS



Série LEHS

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

Controlador/Driver

Controlador

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



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

Tipo de entrada de dados de passo
Para servomotor
Série LECA6



Motor de controle
Servomotor
(24 VCC)

Tipo não programável
Série LECP1



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

Tipo de entrada de pulso
Série LECPA



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

Unidade de gateway

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



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

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

Driver

Driver do servomotor de CA

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



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

Tipo de entrada de pulso
Série LECSB
(Tipo absoluto)



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

Tipo de entrada direta de
CC-Link
Série LECSO
(Tipo absoluto)



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

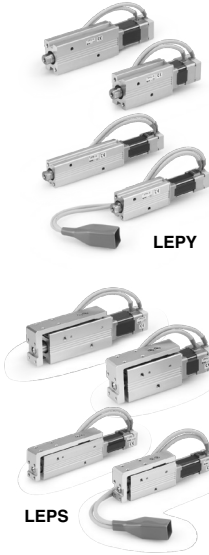
Tipo SSCNET III
Série LECSO
(Tipo absoluto)



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

Variações da série

Atuador elétrico Série LEPY/LEPS



Série	Tamanho	Curso (mm)	Passo do fuso (mm)	Força de pressionamento [N]		Carga máxima de trabalho [kg] (Horizontal)		Velocidade (Horizontal)		Série do controlador /driver	Página de referência
				Básico	Compacto	Básico	Compacto	Básico	Compacto		
Haste em miniatura tipo LEPY	6	25, 50 75	4	14 a 20	—	1,0	—	10 a 150	—	Série LECP6	Página 560
			8	7 a 10	—	0,75	—	20 a 300	—		
	10		5	25 a 50	24 a 40	2,0	—	10 a 200	—		
			10	12,5 a 25	12 a 20	1,5	—	20 a 350	—		
Mesa deslizante em miniatura tipo LEPS	6	25, 50	4	14 a 20	—	1,0	—	10 a 150	—	Série LECP1 Série LECPA	Página 569
			8	7 a 10	—	0,75	—	20 a 300	—		
	10		5	25 a 50	24 a 40	2,0	—	10 a 200	—		
			10	12,5 a 25	12 a 20	1,5	—	20 a 350	—		

Controlador/Driver LEC



LECP6



LECP1



LECPA

Tipo	Série	Motor compatível	Tensão da fonte de alimentação	E/S paralela		Número de pontos padrão de posicionamento	Página de referência
				Entrada	Saída		
Tipo de entrada de dados de passo	LECP6	Motor de passo (Servo/24 VCC)	24 VCC ±10%	11 entradas (Isolamento de fotoacoplador)	13 saídas (Isolamento de fotoacoplador)	64	Página 584
Tipo não programável	LECP1	Motor de passo (Servo/24 VCC)	24 VCC ±10%	6 entradas (Isolamento de fotoacoplador)	6 saídas (Isolamento de fotoacoplador)	14	Página 597
Tipo de entrada de pulso	LECPA	Motor de passo (Servo/24 VCC)	24 VCC ±10%	5 entradas (Isolamento de fotoacoplador)	9 saídas (Isolamento de fotoacoplador)	—	Página 603

Motor de passo tipo (Servo/24 VCC)

◎ Atuador elétrico/tipo haste em miniatura Série LEPY



Seleção de modelo	Página 560
Como pedir	Página 564
Especificações	Página 566
Construção	Página 566
Dimensões	Página 567

◎ Atuador elétrico/Tipo de mesa deslizante em miniatura Série LEPS



Seleção de modelo	Página 569
Como pedir	Página 574
Especificações	Página 576
Construção	Página 576
Dimensões	Página 577
Precauções específicas do produto	Página 579

◎ Controlador/driver do motor de passo (Servo/24 VCC)



Tipo de entrada de passo/Série LECP6	Página 584
Kit de configuração do controlador/LEC-W2	Página 591
Teaching box/LEC-T1	Página 592
Unidade do gateway/Série LEC-G	Página 594
Controlador não programável/Série LECP1	Página 597
Driver de motor de passo/Série LECPA	Página 603
Kit de configuração do controlador/LEC-W2	Página 610
Teaching box/LEC/LEC-T1	Página 611

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY
LEPS

LER

LEH

LEC□



Procedimento de seleção

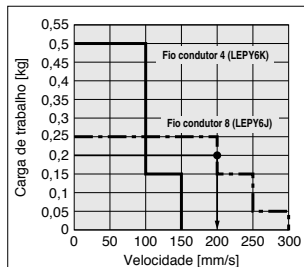
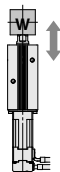
Procedimento de seleção de controle de posicionamento



Exemplo de seleção

Condições de operação

- Massa da peça de trabalho: 0,2 [kg]
- Velocidade: 200 [mm/s]
- Aceleração/desaceleração: 3.000 [mm/s²]
- Curso: 40 [mm]
- Condição da montagem da peça de trabalho: transferência vertical frontal e para baixo



<Gráfico de velocidade–carga de trabalho> (LEPY6/Motor de passo)

Etapa 1 Verifique a carga de trabalho–velocidade. <Gráfico de velocidade–carga de trabalho>

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 **LEPY6J** é temporariamente selecionado com base no gráfico mostrado no lado direito.

* É necessário montar um guia fora do atuador quando utilizado para transferência horizontal. Ao selecionar o modelo desejado, consulte as páginas 566 para a carga de trabalho horizontal nas especificações, e página 579 para precauções.

Etapa 2 Verifique o tempo de ciclo.

Calcule o tempo de ciclo usando o método de cálculo a seguir. O ciclo de tempo T pode ser encontrado a partir da seguinte equação.

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 \text{ [s]}$$

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

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

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

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

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

$$T4 = 0,2 \text{ [s]}$$

Exemplo de cálculo)

T1 a T4 podem ser calculados da seguinte forma.

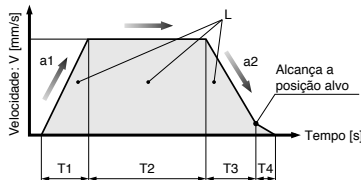
$$T1 = V/a1 = 200/3000 = 0,067 \text{ [s]}, \quad T3 = V/a2 = 200/3000 = 0,067 \text{ [s]}$$

$$T2 = \frac{L - 0,5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{40 - 0,5 \cdot 200 \cdot (0,067 + 0,067)}{200} = 0,133 \text{ [s]}$$

$$T4 = 0,2 \text{ [s]}$$

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

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0,067 + 0,133 + 0,067 + 0,2 = 0,467 \text{ [s]}$$



- L: Curso [mm] ... (Condição de operação)
- V: Velocidade [mm/s] ... (Condição de operação)
- a1: Aceleração [mm/s²] ... (Condição de operação)
- a2: Desaceleração [mm/s²] ... (Condição de operação)

- T1: Tempo de aceleração [s] ... Tempo até alcançar a velocidade estabelecida
- T2: Tempo de velocidade constante ... Tempo enquanto o atuador opera em velocidade constante
- T3: Tempo de desaceleração [s] ... Tempo do início da operação de velocidade constante até a parada
- T4: Ajuste de tempo [s] ... Tempo até a posição ser completada

Com base no resultado de cálculo acima, é selecionado o **LEPY6J-50**.

Procedimento de seleção

Procedimento de seleção de controle de pressionamento



* A taxa de trabalho é uma taxa no momento que pode ser constantemente puxada.

Exemplo de seleção

Condições de operação

- Condição de montagem: horizontal (pressionamento)
- Taxa de trabalho: 70 [%]
- Peso do gabarito: 0,05 [kg]
- Velocidade: 150 [mm/s]
- Força de pressionamento: 30 [N]
- Curso: 40 [mm]



Etapa 1 Verifique a taxa de trabalho.

<Tabela de conversão da força de pressionamento – taxa de trabalho>

Selecione a [força de pressionamento] a partir da taxa de trabalho com referência à <Tabela de conversão da força de pressionamento–taxa de trabalho>.

Exemplo de seleção)

Com base na tabela abaixo,

- Taxa de trabalho: 70 [%]

Portanto, o valor configurado da força de pressionamento será 80 [%].

<Tabela de conversão da força de pressionamento – taxa de trabalho> (LEPY10L)

Valor estabelecido para a força de pressionamento [%]	Taxa de trabalho [%]	Tempo de pressionamento contínuo [minutos]
70 ou menos	100	—
80	70	10
100	50	5

- * [Valor estabelecido da força de pressionamento] é uma das entradas de dados de passo para o controlador.
- * [Tempo contínuo de pressionamento] é o tempo em que o atuador pode manter o pressionamento continuamente.

Etapa 2 Verifique a força de pressionamento. <Valor definido da força de pressionamento – Gráfico de força>

Selecione o modelo desejado com base no valor da força de pressionamento e da força com referência ao <Gráfico de valor estabelecido da força de pressionamento–força>.

Exemplo de seleção)

Baseado no gráfico exibido no lado direito,

- Valor estabelecido da força de pressionamento: 75 [%]
- Força de pressionamento: 30 [N]

Portanto, a LEPY10LK está selecionada temporariamente.

Etapa 3 Verifique a carga lateral na extremidade da haste.

<Carga lateral permitida na extremidade da haste>

Confirme a carga lateral permitida da extremidade da haste do atuador: LEPY10L, que foi selecionada temporariamente com referência à <Carga lateral permitida na extremidade da haste>.

Exemplo de seleção)

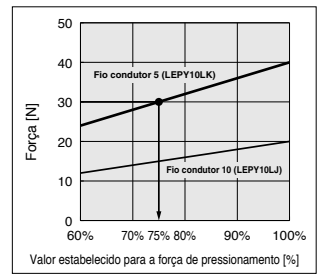
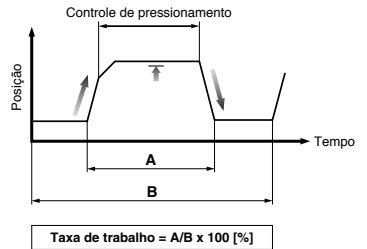
Com base na tabela abaixo,

- Peso do gabarito: 0,05 [kg] ≈ 0,5 [N]

Portanto, a carga lateral na extremidade da haste está dentro do intervalo admissível.

<Carga lateral permitida na extremidade da haste>

Modelo	Carga lateral admissível na extremidade da haste (N)
LEPY6 (Básico)	0,50
LEPY10 (Básico)	1,0
LEPY10L (Compacto)	1,0



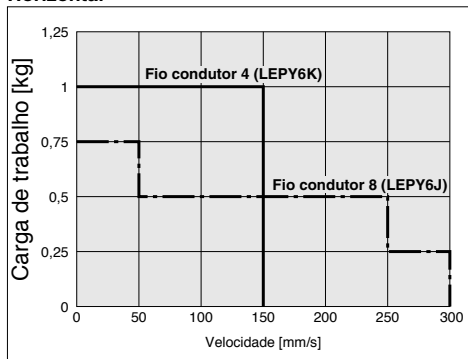
<Gráfico valor da força de pressionamento - força> (LEPY10L)

Com base no resultado de cálculo acima, é selecionado o LEPY10LK-50.

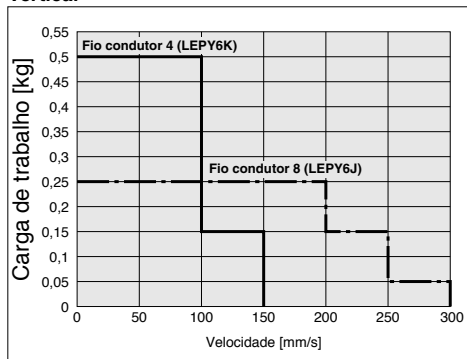
Gráfico de velocidade–carga de trabalho (guia)

LEPY6 (Básico)

Horizontal

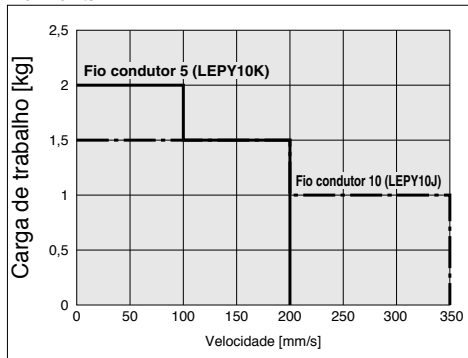


Vertical



LEPY10(L) (Básico/Compacto)

Horizontal



Vertical

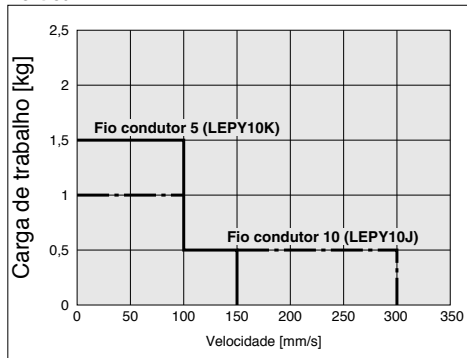
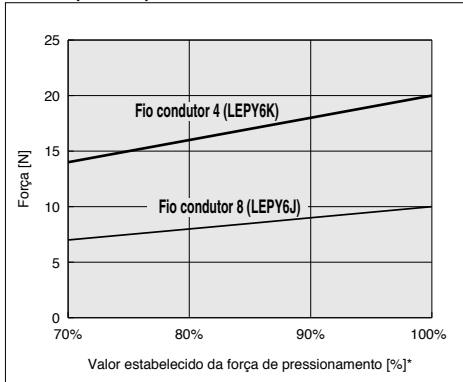


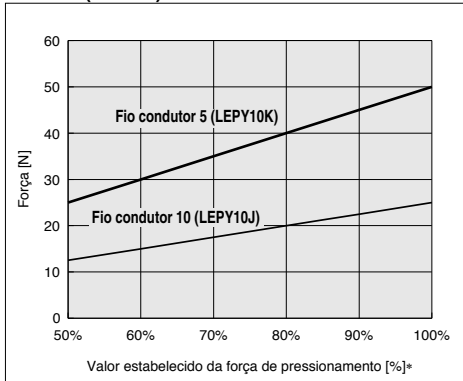
Gráfico de valor definido da força de pressionamento - força (Guia)

LEPY6 (Básico)



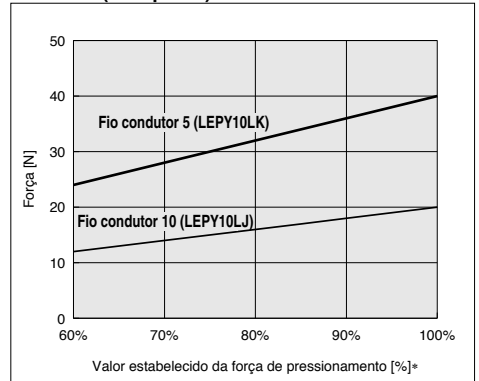
Valor estabelecido para a força de pressionamento [%]	Taxa de trabalho [%]	Tempo de pressionamento contínuo [minutos]
70	100	—
80	70	10
100	50	5

LEPY10 (Básico)



Valor estabelecido para a força de pressionamento [%]	Taxa de trabalho [%]	Tempo de pressionamento contínuo [minutos]
60 ou menos	100	—
70	30	3
100	15	1

LEPY10L (Compacto)

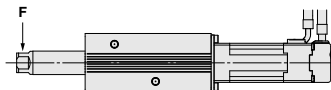


Valor estabelecido para a força de pressionamento [%]	Taxa de trabalho [%]	Tempo de pressionamento contínuo [minutos]
70 ou menos	100	—
80	70	10
100	50	5

* Estabeleça os valores para o controlador.

Carga lateral permitida na extremidade da haste

Modelo	Carga lateral admissível na extremidade da haste (N)
LEPY6 (Básico)	0,50
LEPY10 (Básico)	1,0
LEPY10L (Compacto)	1,0



Atuador elétrico

Tipo com haste em miniatura Motor de passo (Servo/24 VCC)

Série LEPY

LEPY6, 10



Como pedir

LEPY 10 K - 50 - R 1 6N 1

①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨
⑩

① Tamanho

6
10

② Tamanho do motor

Símbolo	Tamanho do motor	Tamanho aplicável
Nada	Básico	6, 10
L	Compacto	10

③ Passo do fuso (mm)

Símbolo	Parafuso	
	LEPY6	LEPY10
K	4	5
J	8	10

④ Curso [mm]

Símbolo	Curso
25	25
50	50
75	75

⑤ Direção da montagem do cabo do motor

Nada	Entrada superior	L	Entrada no lado esquerdo
	Entrada da base		Entrada no lado direito
U		R	

⑥ Tipo de cabo do atuador*

Nada	Sem cabo
S	Cabo padrão
R	Cabo robótico (cabo flexível)

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

Cuidado

[produtos em conformidade com a CE]

A conformidade EMC foi testada ao combinar a série LEP 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]

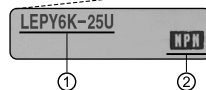
Quando a conformidade UL for requerida, o atuador elétrico e o controlador/driver devem ser usados com a fonte de alimentação UL1310 Classe 2.

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

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

<Verifique 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 corresponde (NPN ou PNP).



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



LAT3
LEF
LEJ
LEL
LEY
LES
LEPY
LEPS
LER
LEH
LECP

7 Comprimento do cabo do atuador [m]

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

* Produzido após o recebimento do pedido (Somente cabo robótico)
Consulte as especificações Nota 6) na página 566.

9 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" estiver selecionado para os tipos controladores/driver, o cabo E/S não pode ser selecionado. Consulte a página 590 (para LECP6), página 602 (para LECP1) ou página 609 (para LECPA) se o cabo E/S for requerido.

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

8 Tipo de controlador/driver*

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

* Para mais detalhes sobre controladores/driver e motores compatíveis, consulte abaixo o controlador/driver compatível.

10 Montagem do controlador/Driver

Nada	Montagem com parafusos
D	Montagem em trilho DIN*

* Trilho DIN não está incluído. Peça separadamente. (Consulte a página 585.)

Controladores/Driver compatíveis

Tipo	Tipo de entrada de dados de passo	Tipo não programável	Tipo de entrada de pulso
Série	LECP6	LECP1	LECPA
Características	Entrada de valores (dado de passo) Controlador padrão	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)	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 584	Página 597	Página 603



Peso

Modelo	LEPY6		
Curso [mm]	25	50	75
Peso do produto [kg]	Básico	0,24	0,29
	Compacto	0,29	0,34

Modelo	LEPY10		
Curso [mm]	25	50	75
Peso do produto [kg]	Básico	0,47	0,55
	Compacto	0,41	0,49
		0,65	0,59

Especificações

Modelo		LEPY6		LEPY10		
Curso [mm]		4		25, 50, 75		
Parafuso [mm]		8		5		
Força de pressionamento [N] <small>Nota 1)</small>		Básico	14 a 20	7 a 10	25 a 50	12,5 a 25
		Compacto	—	—	24 a 40	12 a 20
Carga de trabalho [kg] <small>Nota 2) Nota 3)</small>	Horizontal	Básico	1,0	0,75	2,0	1,5
		Compacto	—	—	2,0	1,5
	Vertical	Básico	0,5	0,25	1,5	1,0
		Compacto	—	—	1,5	1,0
	Horizontal	Básico	10 a 150	20 a 300 <small>Nota 4)</small>	10 a 200	20 a 350 <small>Nota 4)</small>
		Compacto	—	—	10 a 200	20 a 350 <small>Nota 4)</small>
Vertical	Básico	10 a 150	20 a 300 <small>Nota 4)</small>	10 a 150	20 a 300 <small>Nota 4)</small>	
	Compacto	—	—	10 a 150	20 a 300 <small>Nota 4)</small>	
Velocidade [mm/s] <small>Nota 3) Nota 6)</small>		10		20		
Velocidade de pressionamento [mm/s] <small>Nota 5)</small>		10		20		
Aceleração/Desaceleração [mm/s²]		—		3.000		
Repetibilidade do posicionamento [mm]		—		±0,05		
Folga [mm]		—		±0,1		
Resistência à vibração/impacto [m/s²] <small>Nota 7)</small>		—		50/20		
Tipo de acionamento		—		Fuso de esfera		
Tipo de guia		—		Buchas deslizantes		
Frequência máxima de operação [c.p.m.]		—		60		
Faixa de temperatura de trabalho [°C]		—		5 a 40		
Umidade relativa [%UR]		—		90 ou menos (sem condensação)		
Tamanho do motor		□20		□28		
Tipo de motor		—		Motor de passo (Servo/24 VCC)		
Encoder		—		Fase incremental A/B (800 pulso/rotação)		
Tensão nominal [V]		—		24 VCC ±10%		
Especificações elétricas	Consumo de energia [W] <small>Nota 8)</small>	Básico	12	—	28	
		Compacto	—	—	22	
	Consumo de energia em standby quando operando [W] <small>Nota 9)</small>	Básico	11	—	22	
		Compacto	—	—	16	
	Consumo máx. de energia instantânea [W] <small>Nota 10)</small>	Básico	22	—	55	
		Compacto	—	—	45	

Nota 1) A precisão da força de aperto é LEPY6: ±30% (F.S.), LEPY10: ±25% (F.S.).

Consulte a página 581 para faixa de configuração detalhada e precauções.

A força de pressionamento e a taxa de trabalho mudam de acordo com o valor estabelecido. Verifique o "Valor Estabelecido do Gráfico de Força - Força de Pressionamento (Guia)" na página 563 e [14] na página 581.

Nota 2) O valor máximo da carga de trabalho para posicionamento de operação. Um guia externo é necessário para suportar a carga. A carga de trabalho real e a velocidade de transferência se alteram de acordo com a condição do guia externo.

Nota 3) A velocidade se altera de acordo com a carga de trabalho. Verifique o "Gráfico de velocidade - carga de trabalho (guia)" na página 562.

Nota 4) quando o curso é de 25 mm, a velocidade máxima será de 250 mm/s.

Nota 5) Estabeleça a força de pressionamento ao empurrar.

Nota 6) A velocidade e força podem mudar dependendo do comprimento do cabo e das condições de montagem. Além disso, se o comprimento do cabo ultrapassar 5 m, então irá diminuir em até 10% para cada 5 m. (Em 15 m: reduzirá até 20%)

Nota 7) Resistência a impacto: nenhum mau funcionamento ocorreu quando o atuador foi testado com um testador de queda tanto na direção axial quanto na direção perpendicular ao parafuso de chumbo. (O teste foi desempenhado com o atuador no estado inicial.)

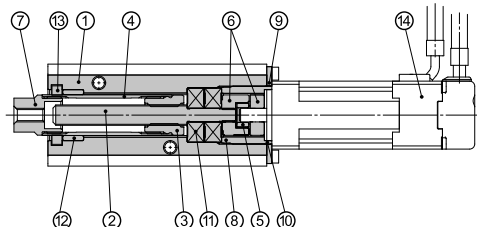
Resistência da vibração: não ocorreu mau funcionamento em um teste na faixa entre 45 a 2000 Hz. O teste foi realizado tanto na direção axial quanto na direção perpendicular ao parafuso. (O teste foi realizado com o atuador em estado inicial.)

Nota 8) O consumo de energia (incluindo o controlador) é para quando o atuador está operando.

Nota 9) O consumo de energia em standby quando operando (incluindo o controlador) é para quando o atuador está parado na posição de configuração durante a operação. Exceto durante a operação de pressionamento.

Nota 10) 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.

Construção

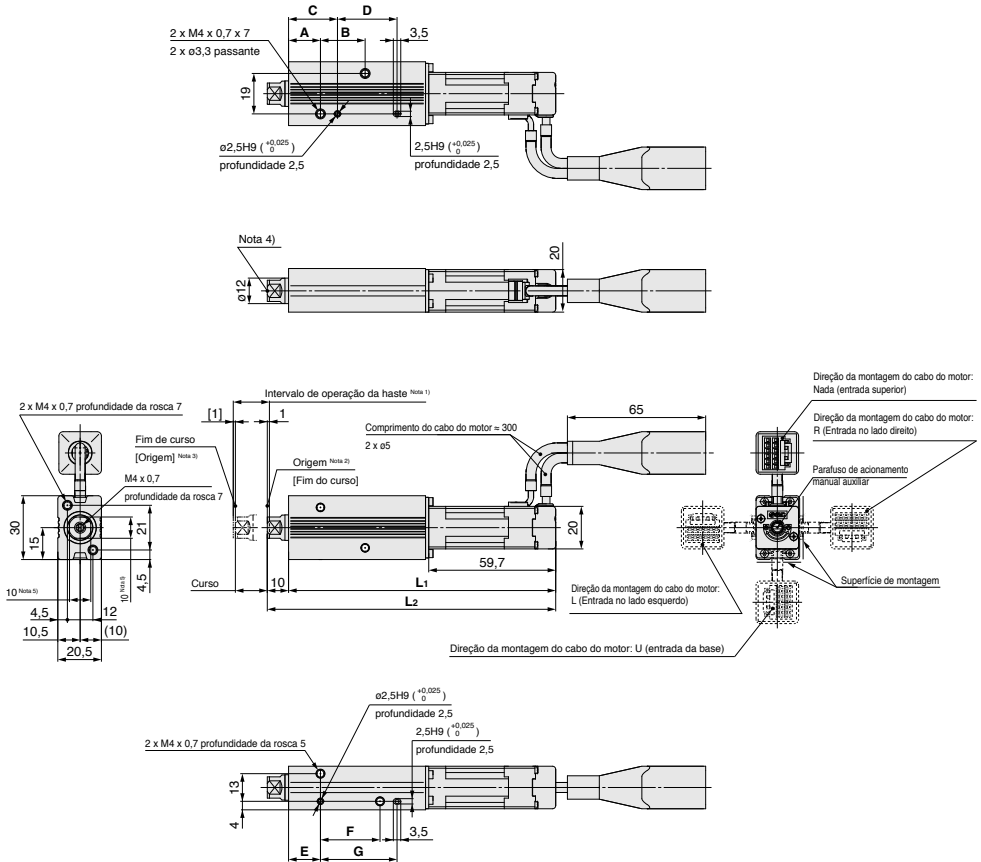


Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	Anodizado
2	Eixo do parafuso	Aço inoxidável	Treatmento térmico + tratado especialmente
3	Porca do parafuso	Aço inoxidável	Treatmento térmico + tratado especialmente
4	Haste	Aço inoxidável	
5	Triplé	NBR	
6	Cubo	Liga de alumínio	
7	Soquete	Aço-carbono de corte livre	Revestido com níquel
8	Batente	Tamanho 6: liga de alumínio Tamanho 10: aço-carbono	
9	Placa do motor	Liga de alumínio	Anodizado
10	Anel guia	Liga de alumínio	Tamanho 10 apenas
11	Rolamento	—	
12	Bucha	Liga de cobre antienferrugem impregnada com óleo	
13	Limpador macio	—	
14	Motor de passo (Servo/24 VCC)	—	

Dimensões

LEPY6



Nota 1) Faixa na qual a haste pode mover-se quando retorna à origem.

Certifique-se de que a peça de trabalho montada na haste não interfere nas peças de trabalho e instalações ao redor da haste.

Nota 2) Posição após o retorno à origem.

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

Nota 4) Não aplique torque rotacional à extremidade da haste.

Nota 5) A direção da largura entre faces da haste (D10) difere dependendo dos produtos.

Dimensões

[mm]

Modelo	L ₁	L ₂	A	B	C	D	E	F	G
LEPY6 -25	125,6	135,6	15	21	23	28	15	28	36
LEPY6 -50	156,6	166,6	22	45	30	52	22	52	60
LEPY6 -75	188,6	198,6	29	70	37	77	29	77	85

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY
LEPS

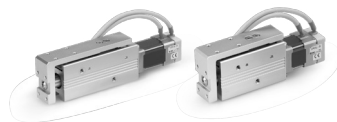
LER

LEH

LEC

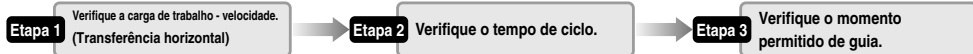
Série LEPS

Seleção de modelo



Procedimento de seleção

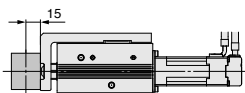
Procedimento de seleção de controle de posicionamento



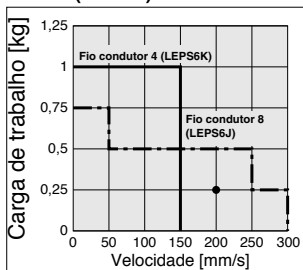
Exemplo de seleção

Condições de operação

- Massa da peça de trabalho: 0,25 [kg]
- Velocidade: 200 [mm/s]
- Aceleração/desaceleração: 3.000 [mm/s²]
- Curso: 20 [mm]
- Condição de montagem da peça de trabalho: transferência horizontal



LEPS6 (Básico)



<Gráfico de velocidade–carga de trabalho> (LEPS6/Motor de passo)

Etapa 1 Verifique a carga de trabalho–velocidade. <Gráfico de velocidade–carga de trabalho> Seleccione 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 **LEPS6J** é temporariamente selecionado com base no gráfico mostrado no lado direito.

Etapa 2 Verifique o tempo de ciclo.

Calcule o tempo de ciclo usando o método de cálculo a seguir.

- O ciclo de tempo 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 pela seguinte equação.

$$T1 = V/a1 [s]$$

$$T3 = V/a2 [s]$$

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

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

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

$$T4 = 0,2 [s]$$

Exemplo de cálculo

T1 a T4 podem ser calculados da seguinte forma.

$$T1 = V/a1 = 200/3000 = 0,067 [s], T3 = V/a2 = 200/3000 = 0,067 [s]$$

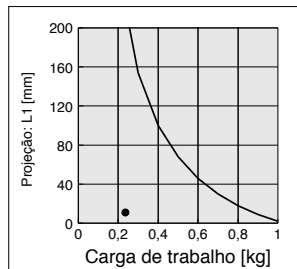
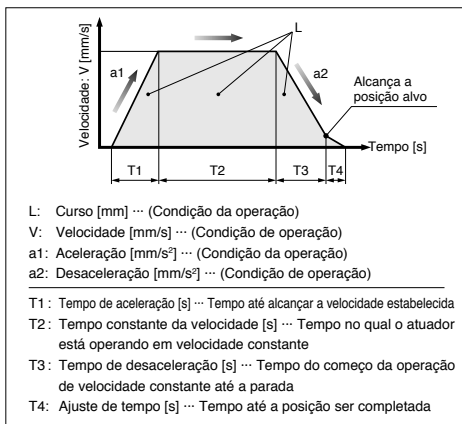
$$T2 = \frac{L - 0,5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{20 - 0,5 \cdot 200 \cdot (0,067 + 0,067)}{200} = 0,033 [s]$$

$$T4 = 0,2 [s]$$

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

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0,067 + 0,033 + 0,067 + 0,2 = 0,367 [s]$$

Etapa 3 Verifique o momento permitido de guia.



Momento admissível de guia

Com base no resultado de cálculo acima, é selecionado o **LEPS6J-25**.

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

Procedimento de seleção

Procedimento de seleção de controle de pressionamento

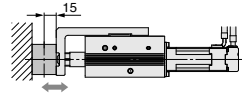


* A taxa de trabalho é uma taxa no momento que pode ser constantemente puxada.

Exemplo de seleção

Condições de operação

- Condição de montagem: horizontal (pressionamento)
- Taxa de trabalho: 70 [%]
- Peso do gabarito: 0,4 [kg]
- Velocidade: 150 [mm/s]
- Força de pressionamento: 30 [N]
- Curso: 40 [mm]



Etapa 1 Verifique a taxa de trabalho.

<Tabela de conversão da força de pressionamento – taxa de trabalho>

Selecione a [força de pressionamento] a partir da taxa de trabalho com referência à <Tabela de conversão da força de pressionamento–taxa de trabalho>.

Exemplo de seleção)

Com base na tabela abaixo,

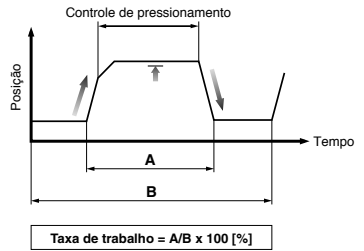
- Taxa de trabalho: 70 [%]

Portanto, o valor configurado da força de pressionamento será 80 [%].

<Tabela de conversão da força de pressionamento – taxa de trabalho> (LEPS10L)

Valor estabelecido para a força de pressionamento [%]	Taxa de trabalho [%]	Tempo de pressionamento contínuo [minutos]
70 ou menos	100	—
80	70	10
100	50	5

* [Valor estabelecido da força de pressionamento] é uma das entradas de dados de passo para o controlador.
 * [Tempo contínuo de pressionamento] é o tempo em que o atuador pode manter o pressionamento continuamente.



Etapa 2 Verifique a força de pressionamento. <Valor definido da força de pressionamento – Gráfico de força>

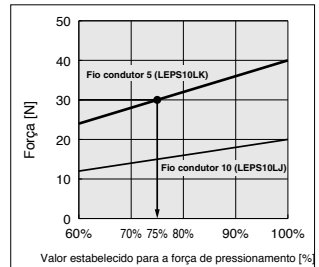
Selecione o modelo desejado com base no valor da força de pressionamento e da força com referência ao <Gráfico de valor estabelecido da força de pressionamento–força>.

Exemplo de seleção)

Baseado no gráfico exibido no lado direito,

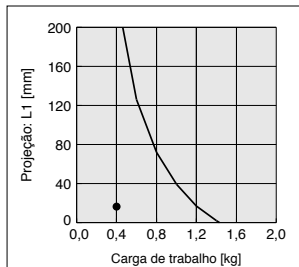
- Valor estabelecido da força de pressionamento: 75 [%]
- Força de pressionamento: 30 [N]

Portanto, a LEPS10LK está selecionada temporariamente.



<Gráfico valor da força de pressionamento - força> (LEPS10L)

Etapa 3 Verifique o momento permitido de guia.

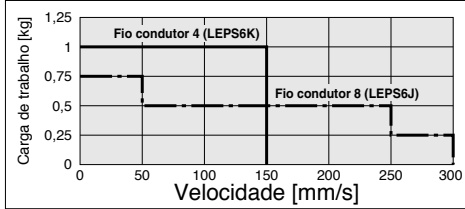


Com base no resultado de cálculo acima, é selecionado o LEPS10LK-50.

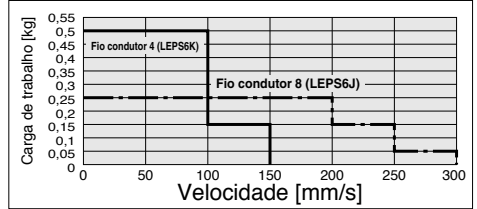
Gráfico de velocidade–carga de trabalho (guia)

LEPS6 (Básico)

Horizontal

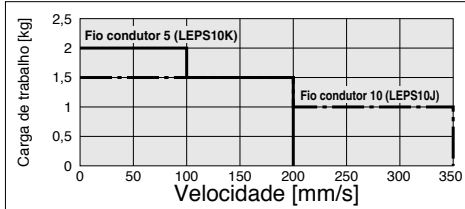


Vertical



LEPS10(L) (Básico/Compacto)

Horizontal



Vertical

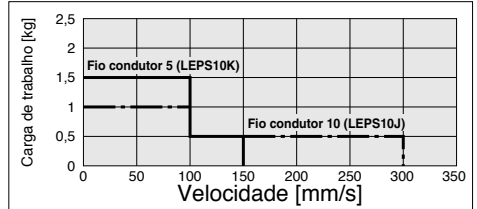
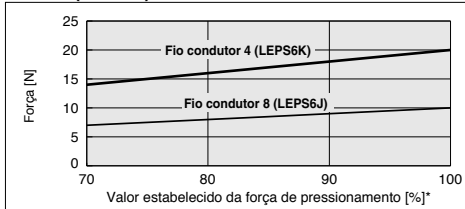


Gráfico de valor definido da força de pressionamento - força (Guia)

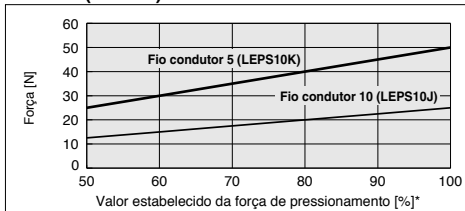
LEPS6 (Básico)



Valor estabelecido para a força de pressionamento [%]	Taxa de trabalho [%]	Tempo de pressionamento contínuo [minutos]
70	100	—
80	70	10
100	50	5

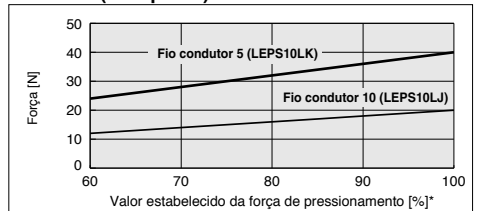
* Valores estabelecidos para o controlador.

LEPS10 (Básico)



Valor estabelecido para a força de pressionamento [%]	Taxa de trabalho [%]	Tempo de pressionamento contínuo [minutos]
60 ou menos	100	—
70	30	3
100	15	1

LEPS10L (Compacto)



Valor estabelecido para a força de pressionamento [%]	Taxa de trabalho [%]	Tempo de pressionamento contínuo [minutos]
70 ou menos	100	—
80	70	10
100	50	5

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

Momento dinâmico permitido

* 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 Seleção de Atuador Elétrico para confirmação. <http://www.smcworld.com>

Aceleração/desaceleração — 3,000 mm/s²

Direção de projeção de carga m: carga de trabalho L: Projeção para centro de gravidade da carga de trabalho [mm]	Modelo				
	LEPS6		LEPS10		
	LEPS6 -25	LEPS6 -50	LEPS10 -25	LEPS10 -50	
Montagem horizontal					
Montagem na parede					

Nota) Este gráfico mostra a quantidade de projeção admissível quando o centro de gravidade da peça de trabalho se projeta em uma direção.

Momento estático admissível

Modelo	Momento admissível (N.m)		
	Momento do passo	Momento de guinada	Momento de rolamento
	Mp	My	Mr
LEPS6	1,07	1,07	2,51
LEPS10	2,55	2,55	5,47

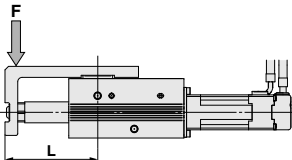
Paralelismo de deslocamento

Paralelismo de deslocamento	Curso (mm)	
	25	50
	0,05 mm ou menos	0,1 mm ou menos

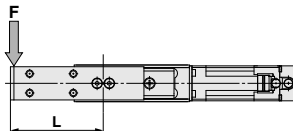
Deflexão da mesa (valores de referência)

* Esses valores são diretrizes iniciais.

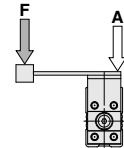
Deslocamento da mesa devido à carga de momento do passo (marcado com uma seta)



Deslocamento da mesa devido à carga do momento de guinada (marcado com uma seta)



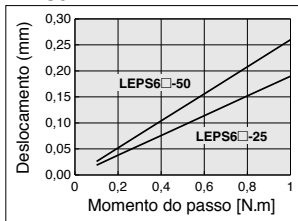
Deslocamento da mesa devido ao momento de carga (marcado com A)



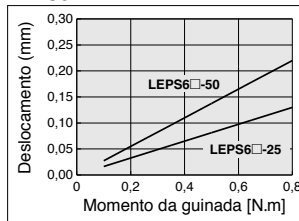
Distância L [mm]

Modelo	LEPS6		LEPS10	
Curso [mm]	25	50	25	50
Distância L [mm]	53,0	77,0	59,5	82,0

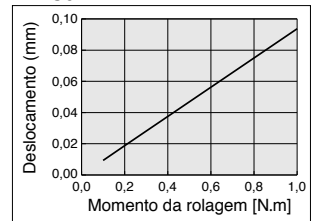
LEPS6



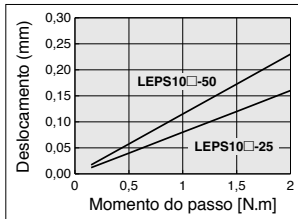
LEPS6



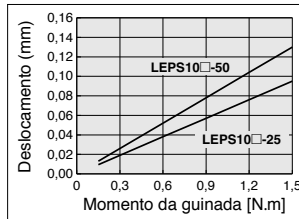
LEPS6



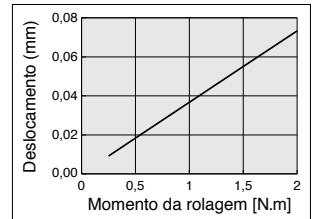
LEPS10



LEPS10



LEPS10



Atuador elétrico

Tipo mesa deslizante em miniatura

Motor de passo (Servo/24 VCC)

Série LEPS

LEPS6, 10



Como pedir

LEPS **10** **K** - **50** - **R 1 6N 1**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Tamanho 2 Tamanho do motor

6
10

Símbolo	Tamanho do motor	Tamanho aplicável
Nada	Básico	6, 10
L	Compacto	10

3 Passo do fuso (mm)

Símbolo	Parafuso	
	LEPS6	LEPS10
K	4	5
J	8	10

4 Curso [mm]

Símbolo	Curso
25	25
50	50

5 Direção da montagem do cabo do motor

Nada	Entrada superior 	L	Entrada no lado esquerdo
	Entrada da base 		R
U			

6 Tipo de cabo do atuador*

Nada	Sem cabo
S	Cabo padrão
R	Cabo robótico (cabo flexível)

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

Cuidado

[produtos em conformidade com a CE]

A conformidade EMC foi testada ao combinar a série LEP 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]

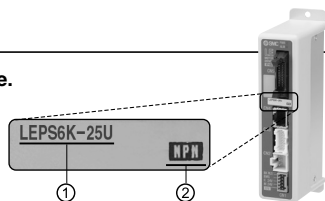
Quando a conformidade UL for requerida, o atuador elétrico e o controlador/driver devem ser usados com a fonte de alimentação UL1310 Classe 2.

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

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

<Verifique 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 corresponde (NPN ou PNP).



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



LAT3
LEF
LEJ
LEL
LEY
LES
LEPY
LEPS
LER
LEH
LEC

7 Comprimento do cabo do atuador [m]

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

* Produzido após o recebimento do pedido (Somente cabo robótico)
Consulte as especificações Nota 6) na página 576.

9 Comprimento do cabo de E/S [m]¹

Nada	Sem cabo
1	1,5
3	3 ²
5	5 ²

¹ Quando "sem controlador/unidade" estiver selecionado para os tipos controlador/driver, o cabo E/S não pode ser selecionado. Consulte a página 590 (para LECP6), página 602 (para LECP1) ou página 609 (para LECPA) se o cabo E/S for requerido.

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

8 Tipo de controlador/driver*

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


* Para mais detalhes sobre controladores/driver e motores compatíveis, consulte abaixo o controlador/driver compatível.

10 Montagem do controlador/Driver

Nada	Montagem com parafusos
D	Montagem em trilho DIN*

* Trilho DIN não está incluso. Peça separadamente. (Consulte a página 585.)

Controladores/Driver compatíveis

Tipo	Tipo de entrada de dados de passo	Tipo não programável	Tipo de entrada de pulso
			
Série	LECP6	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)	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 584	Página 597	Página 603

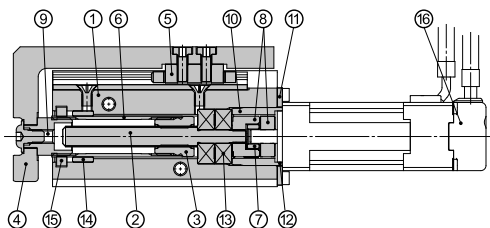


Peso

Modelo	LEPS6	
Curso [mm]	25	50
Peso do produto [kg]	Básico 0,29	0,35

Modelo	LEPS10	
Curso [mm]	25	50
Peso do produto [kg]	Básico 0,56	0,65
	Compacto 0,50	0,59

Construção



Especificações

Modelo		LEPS6		LEPS10	
Curso [mm]		25, 50			
Parafuso [mm]		4, 8, 5, 10			
Força de pressionamento [N] Nota 1)		Básico 14 a 20	7 a 10	25 a 50	12,5 a 25
		Compacto —	—	24 a 40	12 a 20
Carga de trabalho [kg] Nota 2) Nota 3)	Horizontal	Básico 1,0	0,75	2,0	1,5
		Compacto —	—	2,0	1,5
	Vertical	Básico 0,5	0,25	1,5	1,0
		Compacto —	—	1,5	1,0
Velocidade [mm/s] Nota 3) Nota 6)	Horizontal	Básico 10 a 150	20 a 300 Nota 4)	10 a 200	20 a 350 Nota 4)
	Vertical	Básico 10 a 150	20 a 300 Nota 4)	10 a 150	20 a 300 Nota 4)
Velocidade de pressionamento [mm/s] Nota 3) Nota 6)		10	20	10 a 150	20 a 300 Nota 4)
Aceleração/desaceleração [mm/s ²]		3.000			
Repetibilidade do posicionamento [mm]		±0,05			
Folga [mm]		±0,1			
Resistência à vibração/impacto [m/s ²] Nota 7)		50/20			
Tipo de acionamento		Fuso de esfera			
Tipo de guia		Guia linear			
Frequência máxima de operação [c.p.m.]		60			
Faixa de temperatura de trabalho [°C]		5 a 40			
Umidade relativa [%UR]		90 ou menos (sem condensação)			
Tamanho do motor		□20		□28	
Tipo de motor		Motor de passo (Servo/24 VCC)			
Encoder (Sensor de deslocamento angular)		Fase incremental A/B (800 pulso/rotação)			
Tensão nominal [V]		24 VCC ±10%			
Especificações elétricas	Consumo de energia [W] Nota 8)	Básico	12	28	28
		Compacto	—	22	22
	Consumo de energia em standby quando operando [W] Nota 9)	Básico	11	16	16
		Compacto	—	16	16
	Consumo máx. de energia instantânea [W] Nota 10)	Básico	22	55	55
	Compacto	—	45	45	

Nota 1) A precisão da força de pressionamento é LEPS6: ±30% (F.S.), LEPS10: ±25% (F.S.).

Consulte a página 581 para faixa de configuração detalhada e precauções. A força de pressionamento e a taxa de trabalho mudam de acordo com o valor estabelecido. Verifique o "Valor Estabelecido do Gráfico de Força - Força de Pressionamento (Guia)" na página 571 e [14] na página 581.

Nota 2) O valor máximo da carga de trabalho para posicionamento de operação. Verifique o gráfico do "Momento dinâmico permitido" para o momento permitido da guia na página 572.

Nota 3) A velocidade se altera de acordo com a carga de trabalho. Verifique o "Gráfico de carga de trabalho-velocidade (guia)" na página 571.

Nota 4) quando o curso é de 25 mm, a velocidade máxima será de 250 mm/s.

Nota 5) Estabeleça a força de pressionamento ao empurrar.

Nota 6) A velocidade e força podem mudar dependendo do comprimento do cabo e das condições de montagem. Além disso, se o comprimento do cabo ultrapassar 5 m, então irá diminuir em até 10% para cada 5 m. (Em 15 m: reduzirá até 20%)

Nota 7) Resistência a impacto: nenhum mau funcionamento ocorreu quando o atuador foi testado com um testador de queda tanto na direção axial quanto na direção perpendicular ao parafuso de chumbo. (O teste foi desempenhado com o atuador no estado inicial.)

Resistência da vibração: não ocorreu mau funcionamento em um teste na faixa entre 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.)

Nota 8) O consumo de energia (incluindo o controlador) é para quando o atuador está operando.

Nota 9) O consumo de energia em standby quando operando (incluindo o controlador) é para quando o atuador está parado na posição de configuração durante a operação. Exceto durante a operação de pressionamento.

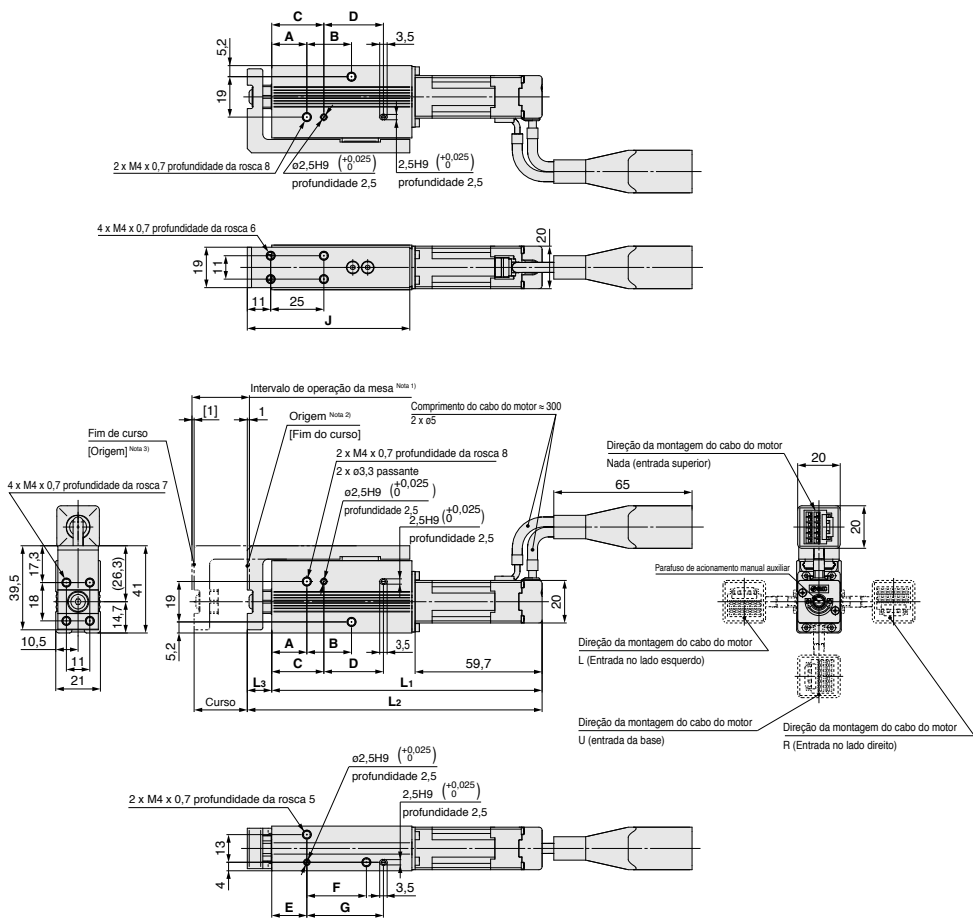
Nota 10) O consumo máximo de energia instantânea (incluindo o controlador) é para quando o atuador está operando. Este valor pode ser utilizado para a seleção da fonte de alimentação.

Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	Anodizado
2	Eixo do parafuso	Aço inoxidável	Tratamento térmico + tratado especialmente
3	Porca do parafuso	Aço inoxidável	Tratamento térmico + tratado especialmente
4	Tabela	Liga de alumínio	Anodizado
5	Guia linear	—	—
6	Haste	Aço inoxidável	—
7	Tripé	NBR	—
8	Cubo	Liga de alumínio	—
9	Soquete	Aço-carbono de corte livre	Revestido com níquel
10	Batente	Tamanho 6: liga de alumínio Tamanho 10: aço-carbono	—
11	Placa do motor	Liga de alumínio	Anodizado
12	Anel guia	Liga de alumínio	Tamanho 10 apenas
13	Rolamento	—	—
14	Bucha	Liga de cobre sinterizada impregnada com óleo	—
15	Limpador macio	—	—
16	Motor de passo (Servo/24 VCC)	—	—

Dimensões

LEPS6



Nota 1) Faixa na qual a mesa pode mover-se quando retorna à origem.

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

Nota 2) Posição após o retorno à origem.

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

Dimensões

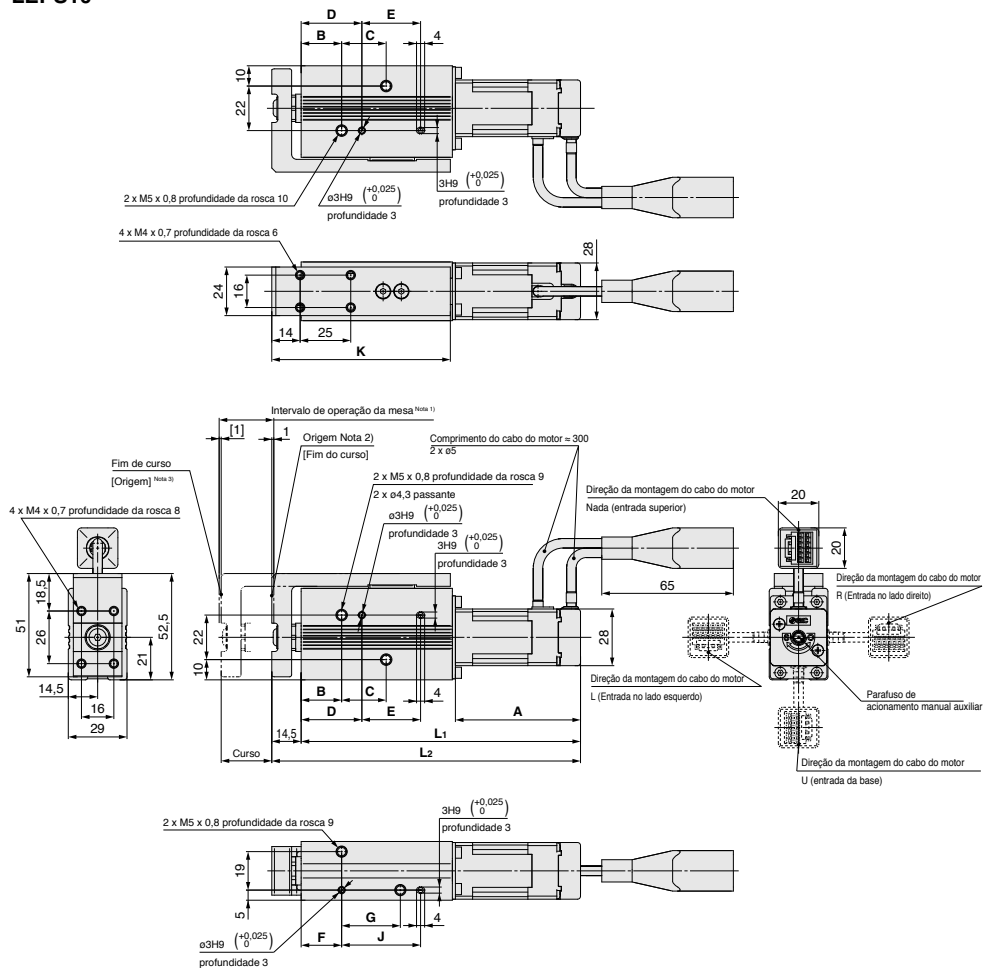
[mm]

Modelo	L ₁	L ₂	L ₃	A	B	C	D	E	F	G	J
LEPS6 -25	127,1	138,6	11,5	16,5	21	24,5	28	16,5	28	36	76,4
LEPS6 -50	156,6	169,6	13	22	45	30	52	22	52	60	107,4

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

Dimensões

LEPS10



Nota 1) Faixa na qual a mesa pode mover-se quando retorna à origem.

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

Nota 2) Posição após o retorno à origem.

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

Dimensões

Modelo	L1	L2	A	B	C	D	E	F	G	J	K
LEPS10 -25	138	152,5	61,8	20	22	30	29	20	29	39	88,2
LEPS10 -50	163	177,5		24	43	34	50	24	50	60	113,2
LEPS10L -25	124	138,5	47,8	20	22	30	29	20	29	39	88,2
LEPS10L -50	149	163,5		24	43	34	50	24	50	60	113,2



Série LEPY/LEPS

Precauções específicas do produto 1

Leia antes do manuseio. Consulte a parte inicial 38 para obter Instruções de segurança. Para saber sobre 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>

Esquema/seleção

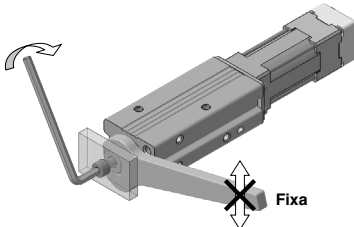
⚠ Atenção

- Não aplique carga em excesso além do limite de operação.**
Selecione um atuador adequado por carga e permita carga lateral na extremidade da haste. Se o produto é utilizado fora do limite de operação, a carga excêntrica aplicada na haste será excessiva e terá efeitos nocivos como criar adversidade nas partes deslizantes da haste, diminuindo a precisão e encurtando a vida útil do produto.
- Não use o produto em aplicações onde força externa excessiva ou força de impacto possam ser aplicadas a ele.**
Não aplique impacto e vibração fora das especificações; isso pode levar a um mau funcionamento.
- Se a gravidade agir na peça de trabalho devido a uma montagem vertical, ela pode cair devido a seu próprio peso dependendo das condições quando o produto não está energizado (o sinal SVON está desligado) ou parado (o EMG não está energizado).**
- Falha na energia pode resultar em uma força de pressionamento; assegure-se de que as medidas de segurança foram implementadas para prevenir danos ao operador ou danos ao equipamento.**
Ao utilizar o produto para fixação, a força de fixação pode ser diminuída devido à falha de energia, potencialmente criando uma situação perigosa na qual a peça de trabalho é liberada.
- Este produto não deve ser utilizado como um batente.**
A carga excessiva age no atuador, que afeta de forma negativa a operação e vida útil do produto.

Montagem

⚠ Atenção

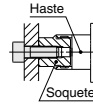
- Não deixe o atuador cair ou bater para evitar arranhões e amassamento nas superfícies de montagem.**
Mesmo uma leve deformação pode causar deterioração da precisão e falha na operação.
- Ao montar as peças de trabalho ou gabaritos até a ponta da haste, mantenha a parte chata da ponta da haste com uma chave inglesa para que a haste não gire (Tipo de haste somente).**
Quando anexar um parafuso ou uma peça de trabalho à extremidade da haste do pistão, segure as faces da extremidade da haste com uma chave inglesa (a haste deve estar completamente retraída). Não aplique o torque de aperto ao mecanismo antigo da haste. A haste é produzida com tolerâncias precisas, mesmo uma pequena deformação pode causar mau funcionamento e danos (Tipo de haste somente).



Montagem

⚠ Atenção

- Ao montar um parafuso, peça de trabalho ou gabarito na extremidade da haste, um parafuso deve ser apertado com um torque dentro da faixa especificada (Tipo de haste somente).**
O aperto em um torque maior do que o valor especificado pode causar mau funcionamento devido à deformação do componente, enquanto que o aperto fraco pode causar o deslocamento da posição de montagem ou em condições extremas, desprender-se da peça de trabalho. Se o parafuso for aparafusado em mais do que a profundidade máxima, o parafuso será danificado, levando à falha na operação (Tipo de haste somente).



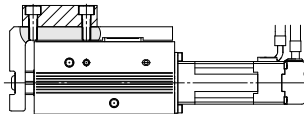
Modelo	Parafuso	Torque máximo de aperto [N·m]	Profundidade de aperto máximo (mm)	Largura entre bases da extremidade da haste (mm)
LEPY6	M4 x 0,7	1,4	7	10
LEPY10	M5 x 0,8	3,0	9	12

- A posição angular da parte chata da extremidade da haste não pode ser modificada porque a haste tem um mecanismo não giratório interno (Tipo de haste somente).**
A posição angular das partes chatas da extremidade da haste não está especificada; ela depende do tipo de atuador (Tipo de haste somente).
A haste gira levemente devido a uma folga do mecanismo não giratório: instale o parafuso ou a peça de trabalho considerando a rotação (Tipo de haste somente).
- Ao anexar a peça de trabalho à mesa, segure a mesa e aperte os parafusos com um torque dentro da faixa especificada (Tipo de mesa deslizante somente).**

A mesa é apoiada por uma guia linear, não aplique impacto ou momento ao montar a carga de trabalho.

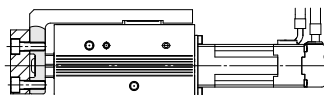
Se os parafusos forem aparafusados com uma profundidade superior à máxima, poderá ocorrer mau funcionamento devido a danos ao guia linear ou corpo.

Montagem superior



Modelo	Parafuso	Torque máximo de aperto [N·m]	Profundidade de aperto máximo (mm)
LEPS6	M4 x 0,7	1,4	6
LEPS10	M4 x 0,7	1,4	6

Montagem frontal



Modelo	Parafuso	Torque máximo de aperto [N·m]	Profundidade de aperto máximo (mm)
LEPS6	M4 x 0,7	1,4	7
LEPS10	M4 x 0,7	1,4	8

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY
LEPS

LER

LEH

LEC



Série LEPY/LEPS

Precauções específicas do produto 2

Leia antes do manuseio. Consulte a parte inicial 38 para obter Instruções de segurança. Para saber sobre 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>

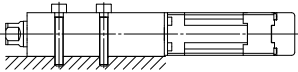
Montagem

⚠ Atenção

6. Aperte o parafuso de montagem dentro da faixa de torque especificada.

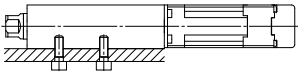
Apertar com um torque maior do que a faixa especificada pode causar mau funcionamento, enquanto apertar com um torque menor pode causar o deslocamento da posição de aperto e queda de peça de trabalho.

Montagem lateral (Furo passante para montagem no corpo)



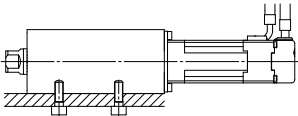
Modelo	Parafuso	Torque máximo de aperto (N.m)
LEPY6	M3 x 0,5	0,9
LEPS6		
LEPY10	M4 x 0,7	1,4
LEPS10		

Montagem lateral (corpo com rosca)



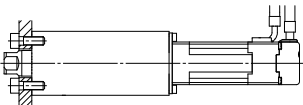
Modelo	Parafuso	Torque máximo de aperto (N.m)	Profundidade de aperto máximo (mm)
LEPY6	M4 x 0,7	1,4	7
LEPS6			
LEPY10	M5 x 0,8	3,0	9
LEPS10			

Montagem na base (corpo com rosca)



Modelo	Parafuso	Torque máximo de aperto (N.m)	Profundidade de aperto máximo (mm)
LEPY6	M4 x 0,7	1,4	5
LEPS6			
LEPY10	M5 x 0,8	3,0	9
LEPS10			

Montagem da haste lateral (Tipo de haste somente)



Modelo	Parafuso	Torque máximo de aperto (N.m)	Profundidade de aperto máximo (mm)
LEPY6	M4 x 0,7	1,4	7
LEPY10	M5 x 0,8	3,0	9

7. quando for necessário operar o produto pelo parafuso de acionamento manual auxiliar, verifique a posição de acionamento manual auxiliar e deixe o espaço necessário para acesso.

Não aplique torque excessivo ao parafuso de acionamento manual auxiliar. Isso pode causar danos ou mau funcionamento.

8. Quando uma guia externa é utilizada, conecte-a de tal forma que nenhum impacto ou carga seja aplicada a ela.

Isso pode causar mau funcionamento devido ao aumento da resistência a deslizamento, ou utilize um conector de livre movimentação (assim como uma junta flutuante).

Manuseio

⚠ Cuidado

1. Quando a operação de aperto é utilizada, certifique-se de configurar a [operação de pressionamento].

Além disso, não coloque a peça de trabalho em posição de operação ou na faixa da posição de operação.

Isso pode causar danos e mau funcionamento. Se a operação for interrompida ou parada durante o ciclo: quando o comando de operação de aperto dá a saída imediatamente depois de reiniciar a operação, a direção do movimento depende da posição de reinício.

2. Utilize o produto dentro da faixa de velocidade de aperto especificada para a operação de aperto.

Isso pode causar danos ou mau funcionamento.

Modelo	Fio condutor	Velocidade de aperto (mm/s)
LEPY6	4	10
LEPS6	8	20
LEPY10	5	10
LEPS10	10	20

3. Para a operação de pressionamento, assegure-se de que a força seja aplicada na direção do eixo da haste.

4. A força de movimento deve ser o valor inicial.

Se a força de movimento for configurada abaixo do valor inicial, ela pode acionar um alarme.

Modelo	Tamanho do motor	Força de movimentação [%]
LEPY6	Básico	150
	Compacto	
LEPY10	Básico	150
	Compacto	

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

Verifique a seção de seleção de modelo do catálogo.

6. Não arranhe ou amasse as partes deslizantes da haste ao bater ou fixar objetos.

A haste é produzida com tolerâncias precisas, mesmo uma pequena deformação pode causar mau funcionamento.

7. Evite utilizar o atuador elétrico de modo que resulte em torque rotacional na haste.

Isso pode causar deformação da peça deslizante não giratória, levando a uma folga na guia interna ou a uma aumento na resistência a deslizamento. Consulte a tabela abaixo para os valores aproximados do intervalo admissível de torque rotacional.

Torque rotacional permitido (N.m) ou menos	LEPY6 <input type="checkbox"/>	LEPY10 <input type="checkbox"/>
	0,04	0,08

Série LEPY/LEPS

Precauções específicas do produto 3

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

- Não opere fixando a haste e movimentando o corpo do atuador.**
A carga excessiva será aplicada à haste, causando danos ao atuador e vida útil do produto reduzida.
- Retornar à origem**
 - Não aplique uma carga, impacto ou resistência além da carga transferida durante o retorno à origem.
Força adicional causará o deslocamento da posição de origem visto que ela se baseia no torque do motor detectado.
 - quando o retorno à origem é estabelecido com <parâmetro básico> [deslocamento de origem], é necessário alterar a posição atual do produto. Verifique novamente o valor dos dados de passo.
 - Recomenda-se estabelecer as direções do retorno à origem e pressionar na mesma direção a fim de melhorar a precisão da medição durante a operação de pressionamento.
- Não há efeito de folga na operação de aperto.**
O retorno à origem é feito pela operação de aperto. A posição pode ser deslocada pelo efeito de folga durante a operação de posicionamento.
Leve a folga em consideração ao configurar a posição.

<Folga>

Modelo	Folga [mm]
LEPY6	±0,1
LEPS6	±0,1
LEPY10	±0,1
LEPS10	±0,1

- Não bata no final do curso, exceto durante o retorno para a origem.**
Isso pode danificar as peças internas.
- Sinal de saída de INP**

- Operação de posicionamento
Quando o produto vier dentro da faixa estabelecida pelos dados de passo [Na posição], o sinal de saída INP acenderá.
Valor inicial: configure para [0,50] ou mais.
- Operação de pressionamento
Quando a força de aperto efetiva ultrapassa os dados de passo [gatilho LV], o sinal de saída INP irá ligar.
Quando a configuração da [força de aperto] e do [gatilho LV] for estabelecida em valor menor do que da [força de aperto], utilize o produto dentro da faixa da [força de aperto] e do [gatilho LV].
 - Para assegurar que o atuador pressione a peça de trabalho com o conjunto [força de aperto], é recomendado que o [gatilho LV] seja configurado no mesmo valor que a [força de aperto].
 - Se o [gatilho LV] for estabelecido em valor menor do que o da [força de aperto da operação (força de aperto atual)] para a operação de aperto, a força de aperto excederá o gatilho LV a partir da posição inicial de pressionamento e o sinal de saída da INP será ligado antes de pressionar a peça de trabalho. Aumente a força de pressionamento, ou altere a carga de trabalho para que a força de pressionamento atual se torne menor do que o gatilho LV.

<Força de pressionamento e faixa do gatilho LV>

Modelo	Tamanho do motor	Valor estabelecido para a força de pressionamento [%]
LEPY6 LEPS6	Básico	70 a 100
LEPY10 LEPS10	Básico	50 a 100
	Compacto	60 a 100

- Na operação de aperto, 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 aperto.)**
Os seguintes alarmes podem ser gerados e a operação pode ficar instável.
 - O alarme "Falha Posn" é gerado.**
O produto não pode alcançar a posição de início de aperto devido à largura das peças de trabalho.
 - O alarme "ALM aberto" é gerado.**
O produto é puxado para trás da posição de início de pressionamento após o início.
 - O alarme "Transbordamento do desvio" é gerado.**
Um deslocamento excedendo o valor especificado é gerado na posição inicial de pressionamento.
- Para a operação de pressionamento, use o produto dentro da faixa de taxa de trabalho abaixo.**
A taxa de trabalho é uma taxa do momento em que pode continuar sendo pressionada.

Modelo	Tamanho do motor	Valor estabelecido para a força de pressionamento [%]	Taxa de trabalho [%]	Tempo de pressionamento contínuo [minutos]
LEPY6 LEPS6	Básico	70	100	—
		80	70	10
		100	50	5

Modelo	Tamanho do motor	Valor estabelecido para a força de pressionamento [%]	Taxa de trabalho [%]	Tempo de pressionamento contínuo [minutos]
LEPY10 LEPS10	Básico	60 ou menos	100	—
		70	30	3
		100	15	1

Modelo	Tamanho do motor	Valor estabelecido para a força de pressionamento [%]	Taxa de trabalho [%]	Tempo de pressionamento contínuo [minutos]
LEPY10 LEPS10	Compacto	70 ou menos	100	—
		80	70	10
		100	50	5

- Ao montar o produto, mantenha um diâmetro de 40 mm ou maior para as curvas do cabo.**

Manutenção

Atenção

- Certifique-se de que a fonte de alimentação foi parada e a peça de trabalho removida antes de iniciar o trabalho de manutenção ou substituição do produto.**

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC

Controlador/Driver

Tipo de entrada de dados de passo Página 584

Unidade de gateway Página 594



Motor de passo (Servo/24 VCC)
Série LECP6



Série LEC-G

Tipo não programável Página 597

Tipo de entrada de pulso Página 603



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**



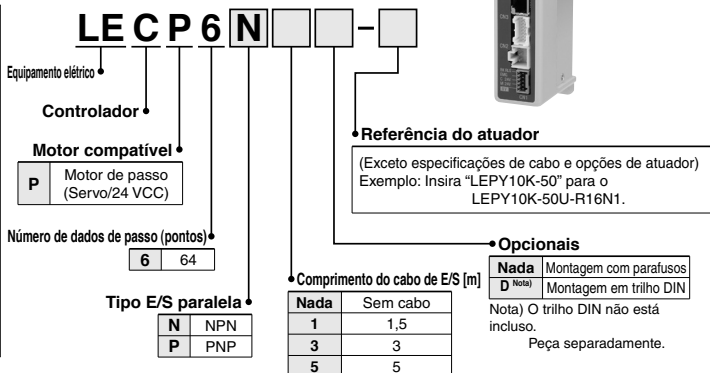
Como pedir

⚠ Cuidado

[produtos em conformidade com a CE]
A conformidade EMC foi testada ao combinar a série LEP 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 com a UL for requerida, o atuador elétrico e o controlador deverão ser usados com uma fonte de alimentação UL1310 Classe 2.



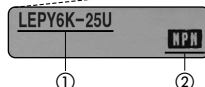
* Quando o tipo equipado com controlador é selecionado ao pedir a série LE, você não precisa pedir este controlador.

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.

<Verifique o seguinte antes do uso.>

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



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

Especificações

Especificações básicas

Item	Especificações
Motor compatível	Motor de passo (Servo/24 VCC)
Fonte de alimentação (Nota 1)	Tensão de alimentação de energia: 24 VCC ±10% Consumo de corrente: 3 A (pico 5 A) (Nota 2) (incluindo alimentação de energia do acionamento do motor, alimentação de energia do controle, parada e liberação da travé)
Entrada paralela	11 entradas (isolamento fotoacoplador)
Saída paralela	13 saídas (isolamento fotoacoplador)
Encoder compatível	Fase incremental A/B (800 pulso/rotação)
Comunicação serial	RS485 (em conformidade com o protocolo Modbus)
Memória	EEPROM
Indicador de LED	LED (Verde/vermelho) um de 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 de armazenamento [%RH]	90 ou menos (Sem condensação)
Resistência do isolamento [MW]	Entre o alojamento e o terminal SG 50 (500 VCC)
Peso [g]	150 (parafuso de montagem) 170 (montagem em trilho DIN)

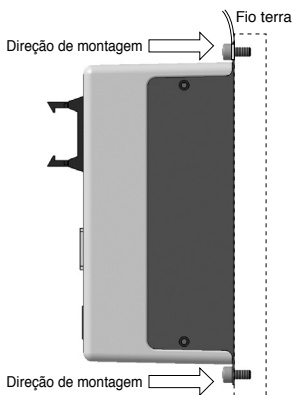
Nota 1) Não utilize a fonte de alimentação do "tipo de prevenção de corrente de partida" para a fonte de alimentação de entrada do controlador. Quando a conformidade com UL for requerida, o atuador elétrico e o controlador deverão ser usados com uma fonte de alimentação UL1310 Classe 2.

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

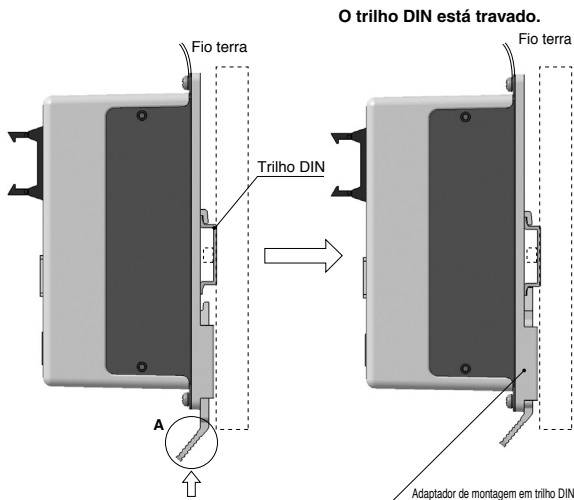
Nota 3) Aplicável à trava sem magnetização.

Como montar

a) Montagem com parafusos (LECP6□□-□) (Instalação com dois parafusos M4)



b) Montagem em trilho DIN (LECP6□□D-□) (Instalação com trilho DIN)

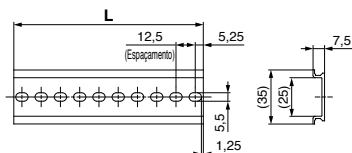


Encaixe o controlador no trilho DIN e pressione a alavanca da seção A na direção da seta para travá-lo.

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

Trilho DIN AXT100-DR-□

* Para □, digite um número a partir da linha "N°" na tabela abaixo.
Consulte as dimensões na página 586 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

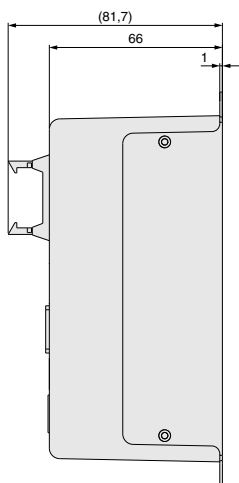
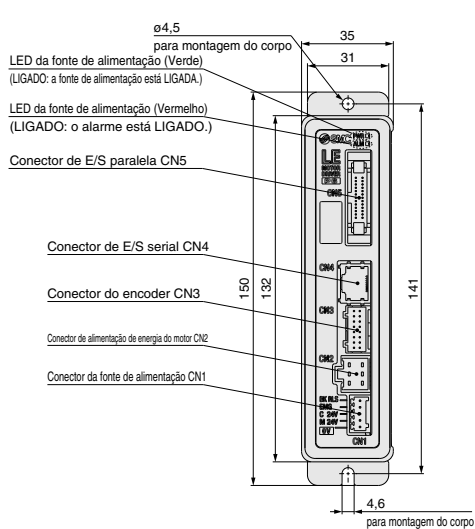
Adaptador de montagem em trilho DIN LEC-D0 (com 2 parafusos de montagem)

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

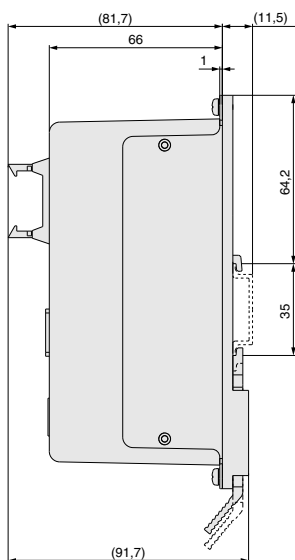
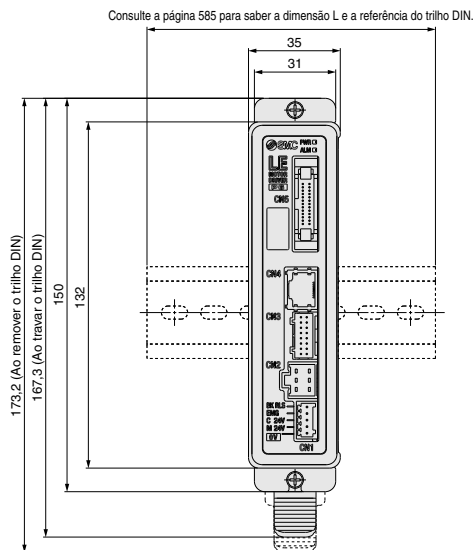
Série LECP6

Dimensões

a) Montagem com parafusos (LECP6□□□□)



b) Montagem em trilho DIN (LECP6□□□□D□)



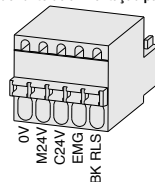
Exemplo de cabeamento 1

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

Plugue de fonte de alimentação para LECP6

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

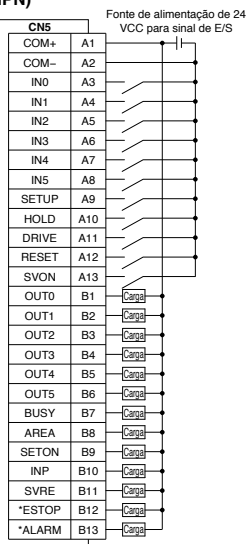


Exemplo de cabeamento 2

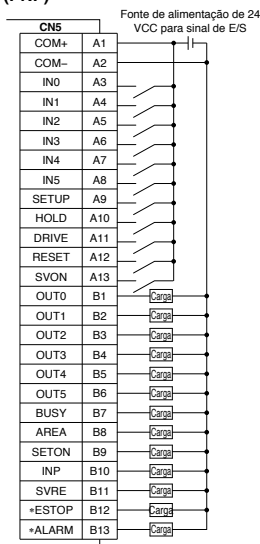
Conector de E/S paralela: CN5 * Quando conectar um CLP ao conector de E/S paralela CN5, utilize um cabo de E/S (LEC-CN5-□).
* O cabeamento deve ser alterado dependendo do tipo de E/S paralela (NPN ou PNP).

Diagrama de cabeamento

LECP6N□□-□ (NPN)



LECP6P□□-□ (PNP)



Sinal de entrada

Nome	Detalhes
COM+	Conecta a fonte de alimentação 24 V para o sinal de entrada/saída
COM-	Conecta a fonte de alimentação de 0 V para o sinal de entrada/saída
IN0 a IN5	Dados de passo especificados pelo n° de bits (A entrada está instruída na combinação de IN0 a 5.)
SETUP	Instrução para retornar à origem
HOLD	A operação está interrompida temporariamente
DRIVE	Instruções da unidade
RESET	Reiniciar o alarme e interrupção de operação
SVON	Instrução Servo LIGADA

Sinal de saída

Nome	Detalhes
OUT0 a OUT5	Saída do n° 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 ^(Nota)	Saída desabilitada quando a parada EMG esta acionada
*ALARM ^(Nota)	Saída desabilitada quando um alarme é gerado

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

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

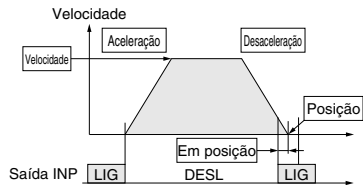
LEH

LEC□

Configuração de dados de passo

1. Configuração de dados de passo para posicionamento

Nesta configuração, o atuador se move para frente e para a posição alvo. O seguinte diagrama exibe a configuração dos itens e operação. A configuração de itens e os valores estabelecidos para esta operação estão dispostos abaixo.



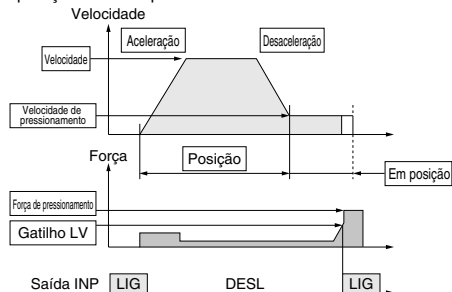
⊙: É necessário configurar.
 ○: É necessário ajustar conforme requerido.
 —: Não é necessário ajustar.

Dados de passo (posicionamento)

Necessidade	Item	Detalhes
⊙	Movement MOD	Quando a posição absoluta for requerida, defina como Absolute. Quando a posição relativa for requerida, defina como Relative.
⊙	Speed	Transferência da velocidade para a posição de destino
⊙	Position	Posição de destino
⊙	Acceleration	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.
⊙	Deceleration	Parâmetro que define o quão rápido o atuador irá parar. Quanto maior for o volume configurado, mais rápido irá parar.
⊙	Pushing force	Defina como 0. (Se os valores de 1 a 100 forem configurados, a operação será alterada para a operação de pressionamento.)
—	Trigger LV	Não é necessário ajustar.
—	Pushing speed	Não é necessário ajustar.
○	Moving force	Torque máx. durante a operação de posicionamento (nenhuma alteração específica é requerida.)
○	Area 1, Area 2	Condição que liga o sinal de saída AREA.
○	In position	Condição que liga o sinal de saída de INP. Quando o atuador entra na faixa de [in position] (posição de entrada), 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. Configuração de dados de passo 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 a configuração dos itens e operação. A configuração de itens e os valores estabelecidos para esta operação estão dispostos abaixo.



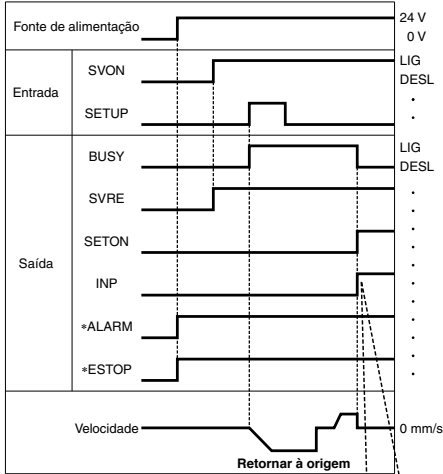
⊙: É necessário configurar.
 ○: É necessário ajustar conforme requerido.

Dados de passo (pressionamento)

Necessidade	Item	Detalhes
⊙	Movement MOD	Quando a posição absoluta for requerida, defina como Absolute. Quando a posição relativa for requerida, defina como Relative.
⊙	Speed	Transfira a velocidade para a posição de início de pressionamento
⊙	Position	Posição de início de pressionamento
⊙	Acceleration	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.
⊙	Deceleration	Parâmetro que define o quão rápido o atuador irá parar. Quanto maior for o volume configurado, mais rápido irá parar.
⊙	Pushing force	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.
⊙	Trigger 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.
○	Pushing speed	Velocidade de pressionamento durante o pressionamento. Quando a velocidade é configurada em rápido, o atuador elétrico e as peças de trabalho podem ser danificadas devido ao impacto quando chegam ao fim, portanto, configure um valor menor. Consulte o manual de operação para o atuador elétrico.
○	Moving force	Torque máx. durante a operação de posicionamento (nenhuma alteração específica é requerida.)
○	Area 1, Area 2	Condição que liga o sinal de saída AREA.
⊙	In position	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

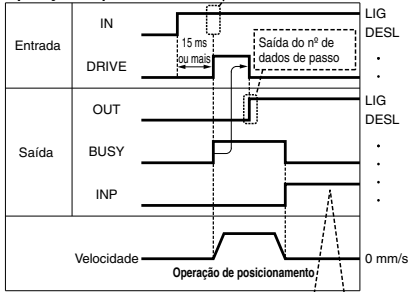
Retornar à origem



Se o atuador estiver dentro da faixa de "posição de entrada" do parâmetro básico, INP será ligado; senão, permanecerá desligado.

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

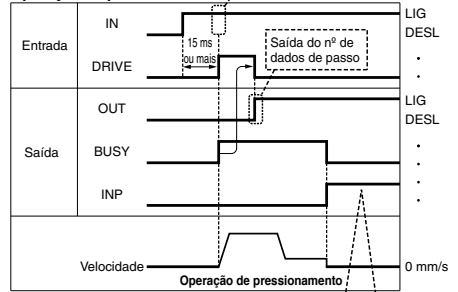
Operação de posicionamento



Caso o atuador esteja dentro da faixa da "posição de entrada" dos dados de passo, INP será LIG; senão, permanecerá DESL.

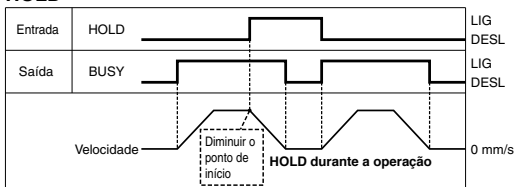
*"OUT" é a saída quando "DRIVE" é alterada de LIG para DESL. (Ao aplicar a fonte de alimentação, o "DRIVE" ou "RESET" é ligado ou o "ESTOP" é desligado, todas as saídas "OUT" são desligadas.)

Operação de pressionamento



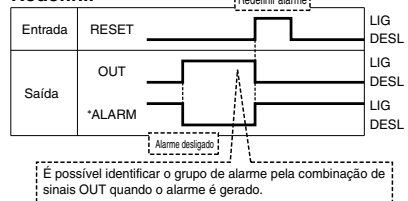
Se a força de aperto atual ultrapassar o valor de "gatilho LV" dos dados de passo, o sinal INP irá LIG.

HOLD



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

Redefinir



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

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC□

Série LECP6

Opções: Cabo do atuador, Cabo I/O

Cabo do atuador

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

LE-CP-1- 1 -

Comprimento do cabo (L) [m]

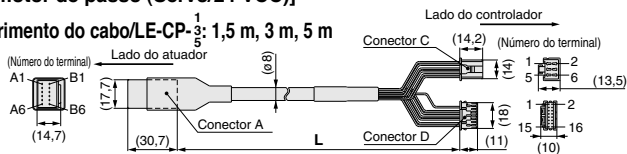
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

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

Tipo de cabo

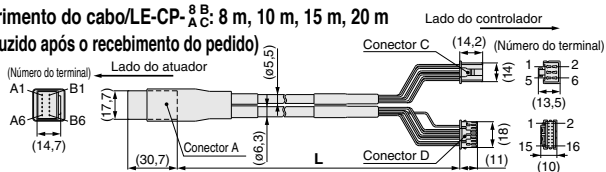
Nada	Cabo robótico (Cabo flexível)
S	Cabo padrão

Comprimento do cabo/LE-CP-3: 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	Marron	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	Marron	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

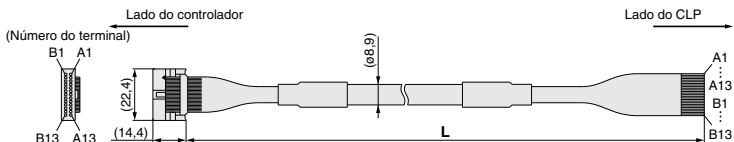
Cabo de E/S

LEC-CN5-1 - 1

Comprimento do cabo (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5

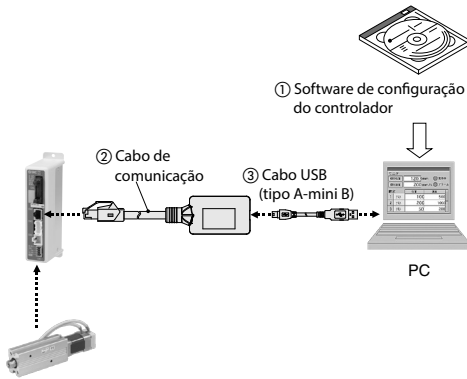
* Tamanho do condutor: AWG28



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

Nº do pino do conector	Cor do isolamento	Marca do 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	Marron-claro	■ ■ ■	Preto
B9	Marron-claro	■ ■ ■	Vermelho
B10	Amarelo	■ ■ ■	Preto
B11	Amarelo	■ ■ ■	Vermelho
B12	Verde-claro	■ ■ ■	Preto
B13	Verde-claro	■ ■ ■	Vermelho
-	-	-	Proteção

Kit de configuração do controlador/LEC-W2



Como pedir

LEC-W2

Kit de configuração do controlador
(Disponível em japonês e inglês)

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)

Controlador/driver compatível

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

Série LECP6
Série LECPA

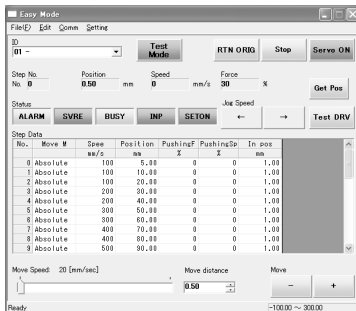
Requisitos de hardware

SO	Máquina compatível com IBM PC/AT Windows®XP (32 bits), Windows®7 (32 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 obter informações atualizadas da versão, <http://www.smcworld.com>.

Exemplo de tela

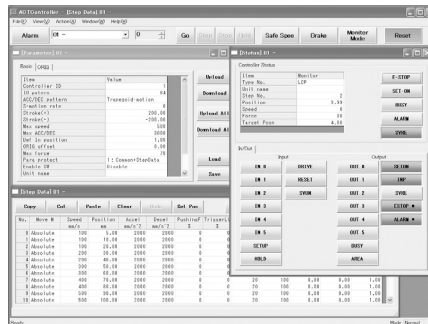
Exemplo de tela em modo fácil



Fácil operação e configuração simples

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

Exemplo de tela em modo normal



Configuração detalhada

- Os dados dos passos podem ser configurados em detalhes.
- Os sinais e status do terminal podem ser monitorados.
- Os parâmetros podem ser estabelecidos.
- O JOG e movimento em uma faixa constante, retorno à origem, operação de teste e teste de saída forçada podem ser realizados.

Série LEC

Teaching Box/LEC-T1



RoHS

Como pedir



LEC-T1-3 J G

Teaching box

Comprimento do cabo [m]

3	3
---	---

Idioma inicial

J	Japonês
E	Inglês

Interruptor de habilitação

Nada	Nenhum
S	Equipado com um interruptor de habilitação

* Interruptor de intertravamento para as funções jog e test

Interruptor de parada

G	Equipado com interruptor de parada
---	------------------------------------

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

Especificações

Funções padrão

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

Opcionais

- O interruptor de habilitação é fornecido.

Item	Descrição
Sensor	Interruptor de parada, Interruptor de habilitação (Opção)
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.

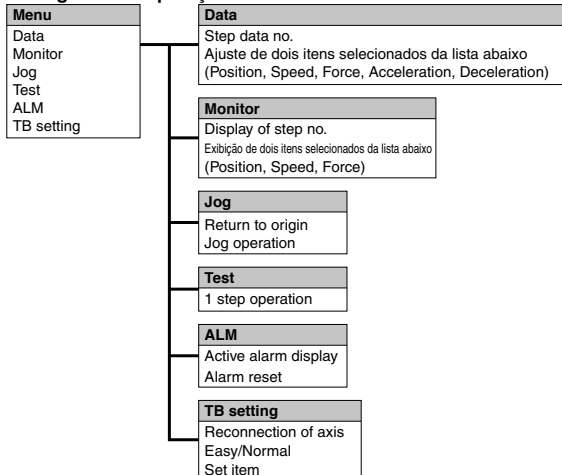
[produtos em conformidade com a UL]

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

Modo fácil

Função	Detalhes
Dados de passo	• Configuração de dados de passo
Deslocamento	• Operação jog • Retornar à origem
Teste	• Operação de 1 passo • Retornar à origem
Monitor	• Exibição do eixo e nº dos dados de passo. • Exibição de dois itens selecionados de posição, velocidade e força.
ALM	• Exibição do alarme ativo • Redefinir alarme
Configuração do TB	• Reconexão do eixo • Ajuste do modo fácil/normal • Ajuste dos dados de passo e seleção dos itens do monitor do modo fácil

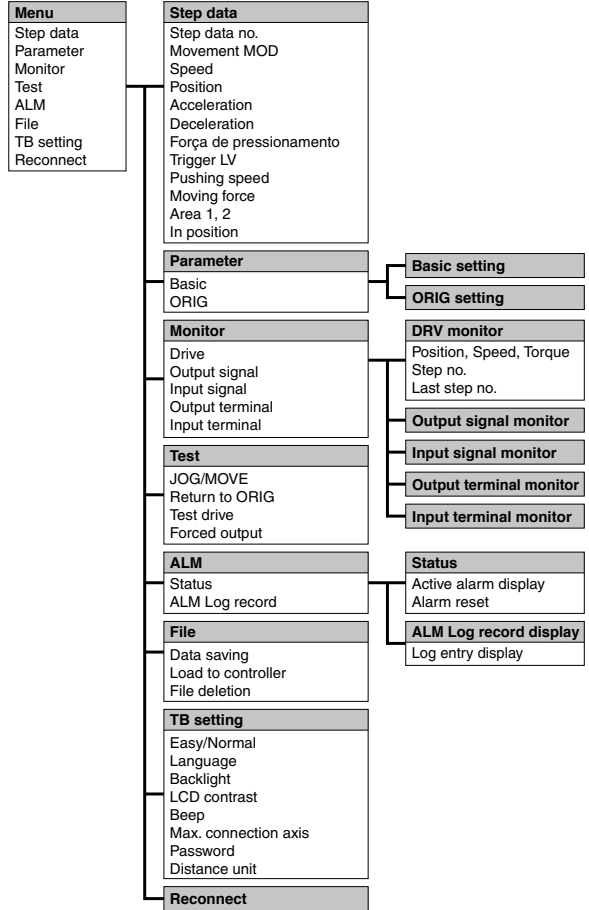
Fluxograma de operações do menu



Modo normal

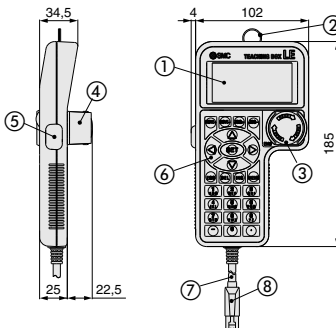
Função	Detalhes
Dados de passo	• Configuração de dados de passo
Parâmetro	• Configuração de parâmetros
Teste	• Operação jog/Movimento em velocidade constante • Retornar à origem • Test drive (Especifique no máximo 5 dados de passo e opere.) • Saída forçada (Saída forçada de sinal, saída forçada do terminal)
Monitor	• Monitor de acionamento • Monitor do sinal de saída • Monitor do sinal de entrada • Monitor do terminal de saída • Monitor do terminal da entrada
ALM	• Display do alarme ativo (Redefinição do alarme) • Display da gravação de registro de alarme
Arquivo	• Salvar dados Salva os dados e parâmetros de 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). • Carregar para o controlador Carrega os dados salvos na teaching box no controlador que está sendo utilizado para comunicação. • Apague os dados salvos.
Configuração do TB	• Display de Configuração (Modo fácil/normal) • Ajuste do idioma (Japonês/Inglês) • Configuração da luz de fundo • Configuração de contraste do LCD • Configuração do som do bipe • Eixo máximo da conexão • Unidade de distância (mm/polegada)
Reconectar	• 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 o teaching box
3	Interruptor de parada	Ao ser pressionado, o interruptor 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 jog. Outras funções, como alteração de dados, não são incluídas.
6	Chave comutadora	Interruptor 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 LEP 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 com a 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 parafusos
D (Nota)	Montagem em trilho DIN

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



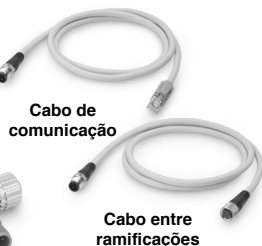
Cabo LEC-CG 1-L

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	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	—	Arquivo EDS	Arquivo GSD	Arquivo EDS	
	Área de ocupação de E/S	4 estações ocupadas (configuração o dia 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 da fonte de alimentação [V] ^{Nota 1)} Consumo de corrente interna [mA]	— —	11 a 25 VCC 100	— —	— —
	Especificações do conector de comunicação	Conector (Acessório)	Conector (Acessório)	D-sub	RJ45	
	Resistor de terminação	Não incluso	Não incluso	Não incluso	Não incluso	
	Tensão da fonte de alimentação [V] ^{Nota 5)}	24 VCC ±10%				
Consumo de corrente [mA]	Não conectado ao teaching box	200				
	Conectado ao teaching box	300				
Terminal de saída EMG	30 VCC 1 A					
Especificações do controlador	Controladores aplicáveis	Série LEC-P6, Série LEC-A6				
	Velocidade de comunicação [bps] ^{Nota 3)} Número máx. de controladores conectáveis ^{Nota 4)}	115,2 k/230,4 k				
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 [%RH]	90 ou menos (Sem condensação)					
Faixa de temperatura de armazenamento [°C]	-10 a 60 (sem congelamento)					
Faixa de umidade de armazenamento [%RH]	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-□), estabeleça a velocidade de comunicação em 115,2 kbps.

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

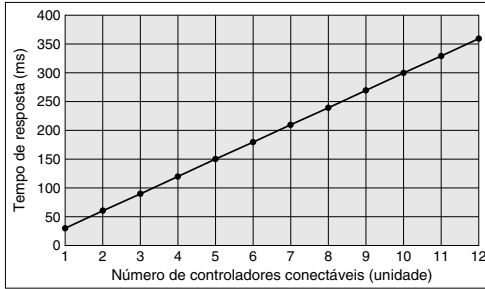
Consulte "Diretriz para o tempo de resposta de comunicação" para os tempos de resposta quando vários controladores são conectados.

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

Nota 6) Se a conformidade com o UL for requisitada, o atuador elétrico e o controlador devem ser utilizados com uma fonte de alimentação UL1310 Classe 2.

Diretriz para o tempo de resposta da comunicação

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

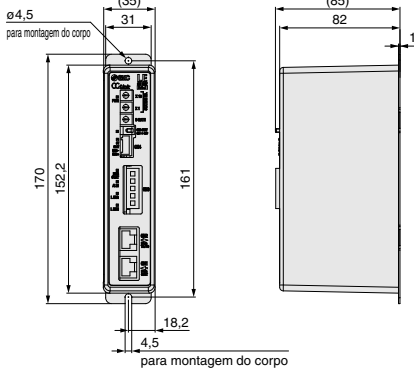


* Este gráfico mostra os tempos de retardo entre a unidade de gateway e os controladores. O tempo de retardo da rede Fieldbus não está incluso.

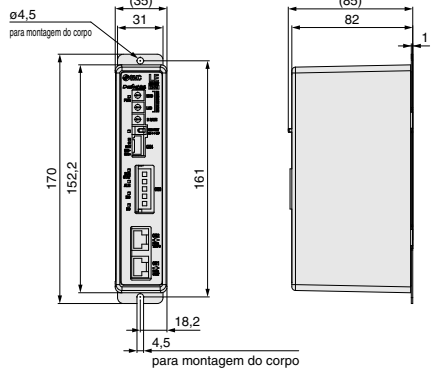
Dimensões

Montagem com parafuso (LEC-G□□□)

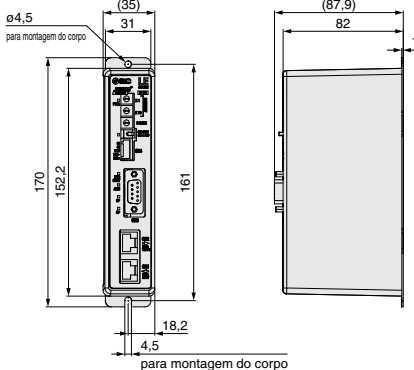
Protocolo Fieldbus aplicável: CC-Link Ver. 2.0



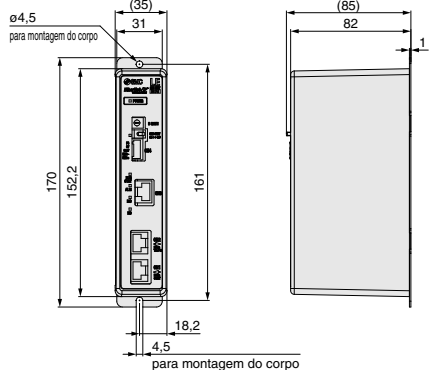
Protocolo Fieldbus aplicável: DeviceNet™



Protocolo Fieldbus aplicável: PROFIBUS DP



Protocolo Fieldbus aplicável: EtherNet/IP™



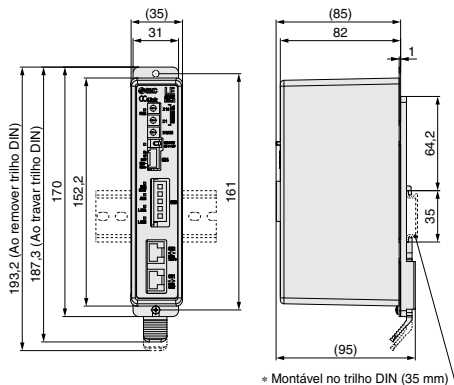
- LAT3
- LEF
- LEJ
- LEL
- LEY
- LES
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- LEC□

Série LEC-G

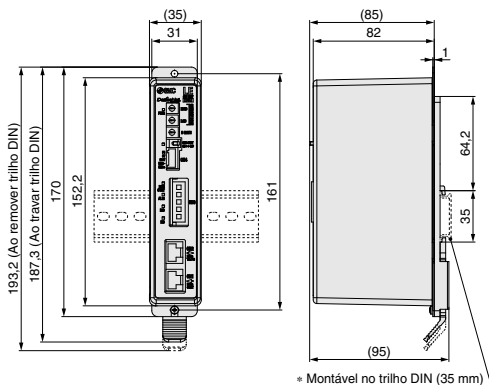
Dimensões

Montagem em trilho DIN (LEC-G□□□D)

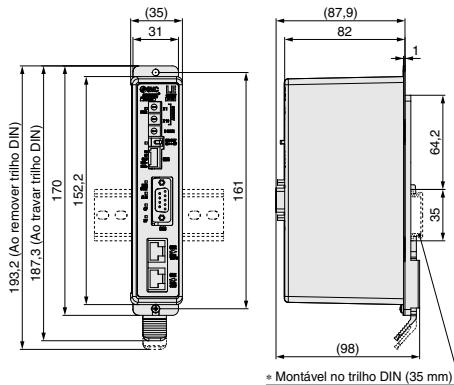
Protocolo Fieldbus aplicável: CC-Link Ver. 2.0



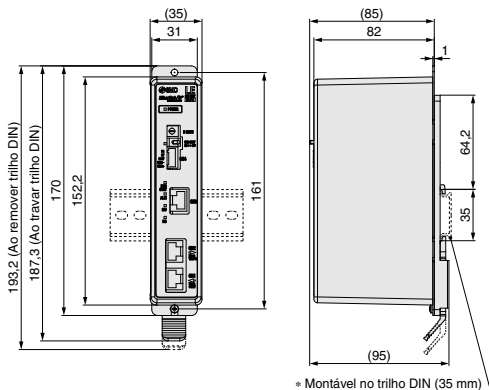
Protocolo Fieldbus aplicável: DeviceNet™



Protocolo Fieldbus aplicável: PROFIBUS DP



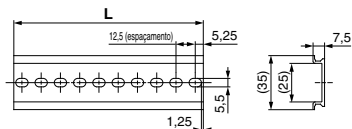
Protocolo Fieldbus aplicável: EtherNet/IP™



Trilho DIN

AXT100-DR-□

* Para □, digite um número a partir 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

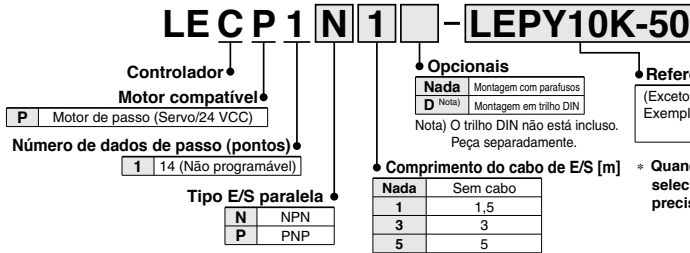
■ Marca registrada DeviceNet™ é uma marca registrada da ODVA. EtherNet/IP™ é marca registrada da ODVA.

Controlador não programável

Série **LECP1**



Como pedir



Referência do atuador
(Exceto especificações de cabo e opções de atuador)
Exemplo: Insira "LEPY10K-50" para o LEPY10K-50U-R11N1.

* Quando o tipo equipado com controlador é selecionado ao pedir a série LE, você não precisa pedir este controlador.

⚠ Cuidado

[produtos em conformidade com a CE]

A conformidade EMC foi testada ao combinar a série LEP 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 com a 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 para utilizar os produtos. Baixe-o em nosso site, <http://www.smworld.com>

Especificações

Especificações básicas

Item	LECP1
Motor compatível	Motor de passo (Servo/24 VCC)
Fonte de alimentação <small>Nota 1)</small>	Tensão da fonte de alimentação: 24 VCC ±10%, Consumo máx. de corrente: 3 A (Pico 5 A) <small>Nota 2)</small> [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)
Comunicação serial	RS485 (em conformidade com o protocolo Modbus)
Memória	EEPROM
Indicador de LED	LED (Verde/vermelho) um de cada
Display de LED de 7 segmentos <small>Nota 3)</small>	Os algarismos (vermelhos) do display de 7 segmentos e 1 dígito são expressos em hexadecimal ("10" a "15" em números decimais são expressos como "A" a "F").
Controle de travamento	Terminal de liberação forçada de trava <small>Nota 4)</small>
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 de armazenamento [%RH]	90 ou menos (Sem condensação)
Resistência do isolamento [MW]	Entre o alojamento e o terminal SG: 50 (500 VCC)
Peso [g]	130 (montagem de parafuso), 150 (montagem em trilho DIN)

Nota 1) Não utilize a fonte de alimentação do "tipo de prevenção de corrente de partida" como a fonte de alimentação de entrada do controlador. Quando a conformidade com a 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 muda dependendo do modelo de atuador. Consulte cada manual de operação do atuador etc. para detalhes.

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



Display decimal

10

11

12

13

14

15

Display hexadecimal

A

b

c

d

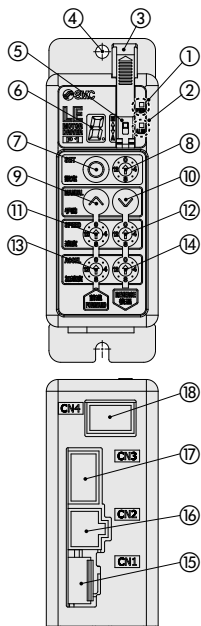
E

F

Nota 4) Aplicável à trava sem magnetização.

Série LECP1

Detalhes do controlador



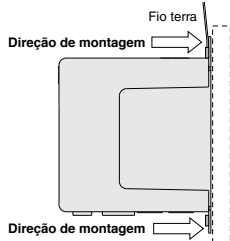
Nº	Display	Descrição	Detalhes
①	PWR	Fonte de alimentação LED	Fonte de alimentação LIG/Servo LIGADO : O verde é ligado Fonte de alimentação LIG/Servo DESLIGADO : O verde pisca
②	ALM	Alarme de LED	Com alarme : Vermelho é ligado Configuração de parâmetro : Vermelho pisca
③	—	Tampa	Mudança e proteção do interruptor de modo (Fechar a cobertura depois de mudar o interruptor)
④	—	FG	Aterramento da estrutura (Apertar o parafuso com a porca ao montar o controlador). Conectar o fio terra.)
⑤	—	Interruptor de modo	Trocar o 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 a operação de acionamento no modo manual.
⑧	—	Interruptor de seleção de posição	Designar a posição para acionamento (1 a 14) e a posição de origem (15).
⑨	MANUAL	Botão de avançar manual	Desempenhar o deslocamento de avanço e a regulação.
⑩	—	Botão de reversão manual	Desempenhar o deslocamento reverso e a regulação.
⑪	SPEED	Interruptor de velocidade de avanço	16 velocidades de avanço encontram-se disponíveis.
⑫		Interruptor de velocidade de reversão	16 velocidades reversas estão disponíveis.
⑬	ACCEL	Interruptor de aceleração de avanço	16 etapas de aceleração de avanço estão disponíveis.
⑭		Interruptor de aceleração de reversão	16 etapas de aceleração reversa estão 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 de E/S.

Como montar

Montagem do controlador mostrada abaixo.

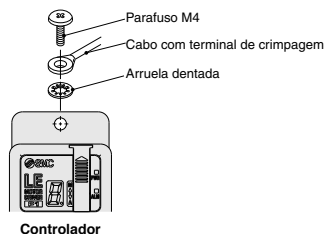
1. Parafuso de montagem (LECP1 □□□□)

(Instalação com dois parafusos M4)



2. Aterramento

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

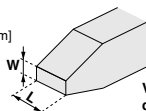


⚠ Cuidado

- Parafusos M4, cabo com terminal de crimpagem e arruela dentada não estão inclusos. Assegure-se de desempenhar o aterramento a fim de assegurar a tolerância a ruídos.
- Utilizar uma chave de fenda de relojoeiro do tamanho mostrado abaixo ao trocar a posição do interruptor ⑧ e o valor definido do interruptor de velocidade/aceleração ⑪ a ⑬.

Tamanho

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

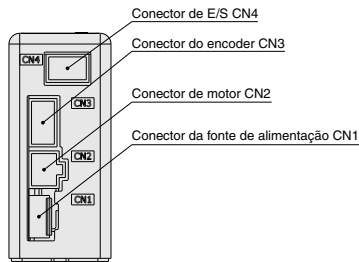
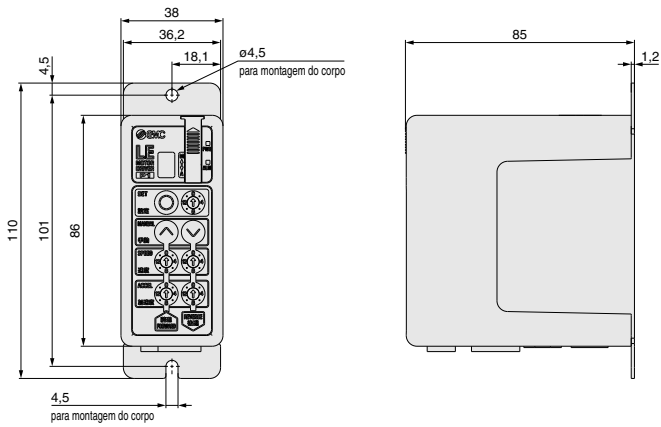


Visão aumentada da ponta da chave de fenda

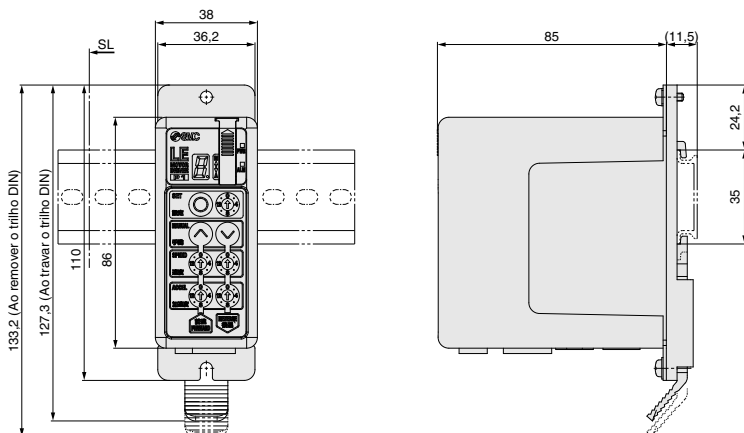


Dimensões

Montagem em parafuso (LEC□1□□-□)



Montagem em trilho DIN (LEC□1□□D-□)



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

Série LECP1

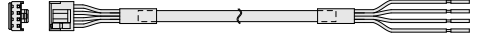
Exemplo de cabeamento 1

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
0 V	Azul	Alimentação comum (-)	Terminal M24V/terminal C24V/BK Os terminais RLS são comuns (-).
M24V	Branco	Fonte de alimentação do motor (+)	Fonte de alimentação do motor (+) fornecida para o controlador
C24V	Marron	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

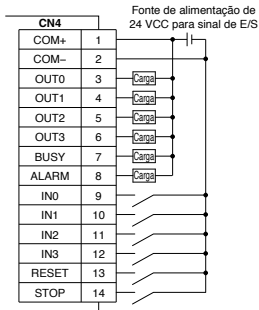
Cabo da fonte de alimentação para LECP1 (LEC-CK1-1)



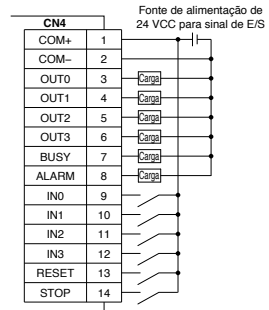
Exemplo de cabeamento 2

Conector de E/S paralela: CN4 * Ao conectar um CLP ao conector CN4 de E/S paralela, 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 o sinal de entrada/saída								
COM-	Conecta a fonte de alimentação de 0 V para o sinal de entrada/saída								
IN0 a IN3	* 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;"> <tr> <td>IN3</td> <td>IN2</td> <td>IN1</td> <td>IN0</td> </tr> <tr> <td>DESL</td> <td>LIG</td> <td>DESL</td> <td>LIG</td> </tr> </table>	IN3	IN2	IN1	IN0	DESL	LIG	DESL	LIG
IN3	IN2	IN1	IN0						
DESL	LIG	DESL	LIG						
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 LIGADO é mantido) Enquanto o alarme estiver ativo: reiniciar o alarme								
STOP	Instrução para parar (após a parada de desaceleração máxima, servo DESLIGADO)								

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 concluída para a posição nº 3) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>OUT3</td> <td>OUT2</td> <td>OUT1</td> <td>OUT0</td> </tr> <tr> <td>DESL</td> <td>DESL</td> <td>LIG</td> <td>LIG</td> </tr> </table>	OUT3	OUT2	OUT1	OUT0	DESL	DESL	LIG	LIG
OUT3	OUT2	OUT1	OUT0						
DESL	DESL	LIG	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

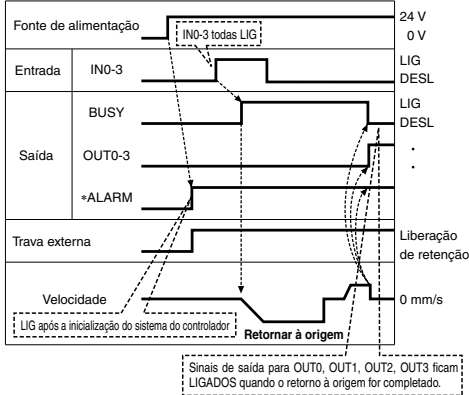
Número da posição	IN3	IN2	IN1	IN0
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10 (A)				
11 (B)				
12 (C)				
13 (D)				
14 (E)				
Retornar à origem				

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

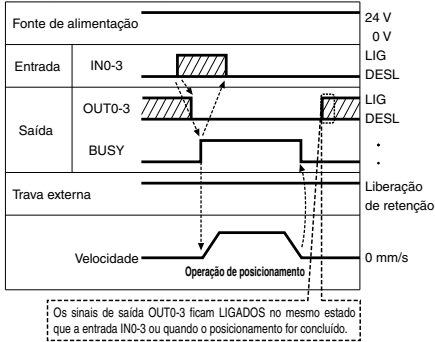
Número da posição	OUT3	OUT2	OUT1	OUT0
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10 (A)				
11 (B)				
12 (C)				
13 (D)				
14 (E)				
Retornar à origem				

Tempo do sinal

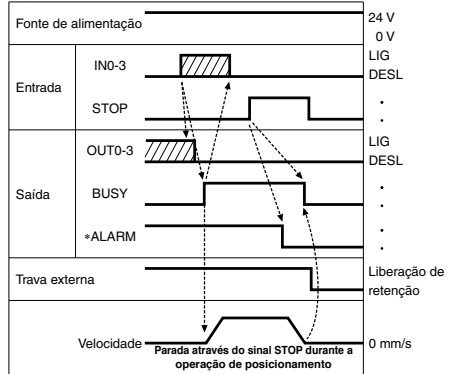
(1) Retornar à origem



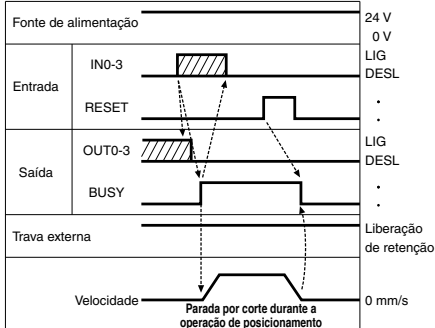
(2) Operação de posicionamento



(4) Parada através do sinal STOP



(3) Parada por interrupção (Parada para reiniciar)



(5) Reiniciar alarme



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

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC

Série LECP1

Opções: Cabo do atuador

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

LE – CP – **1** – □

Comprimento do cabo (L) [m]

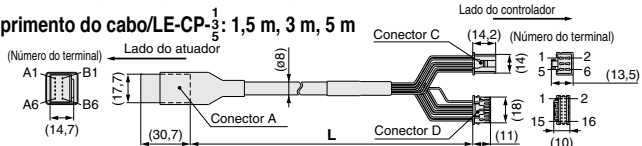
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Produzido após o recebimento do pedido (Cabo robótico somente)

Tipo de cabo

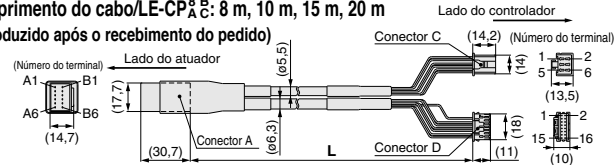
Nada	Cabo robótico (Cabo flexível)
S	Cabo padrão

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



Comprimento do cabo/LE-CP-A⁸B⁸C⁸: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m

(* Produzido após o recebimento do pedido)



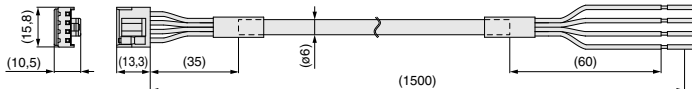
Sinal	Nº do terminal do conector A	Cor do cabo	Número do terminal do conector C
A	B-1	Marrom	2
A	A-1	Vermelho	1
B	B-2	Laranja	6
B	A-2	Amarelo	5
COM-A/COM	B-3	Verde	3
COM-B/-	A-3	Azul	4
Proteção			
VCC	B-4	Marrom	12
GND	A-4	Preto	13
A	B-5	Vermelho	7
A	A-5	Preto	6
B	B-6	Laranja	9
B	A-6	Preto	8
			3

Opções

[Cabo da fonte de alimentação]

LEC – CK1 – 1

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



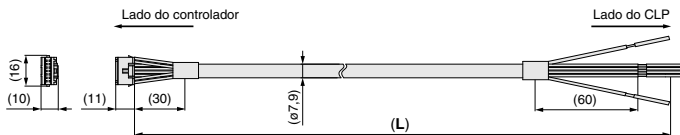
* Tamanho do condutor: AWG20

[Cabo de E/S]

LEC – CK4 – □

Comprimento do cabo (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5



* Tamanho do condutor: AWG26

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

Número do terminal	Cor de isolamento	Marca com ponto	Cor do ponto	Função
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

* O sinal de E/S paralela 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

LECP AN 1 - LEPY10K-50

Tipo de driver

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

Montagem do driver

Nada	Montagem com parafusos
D Nota)	Montagem em trilho DIN

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

Comprimento do cabo de 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.

Referência do atuador

(Exceto especificações de cabo e opções de atuador)
Exemplo: Insira "LEPY10K-50" para o LEPY10K-50U-R1AN1.

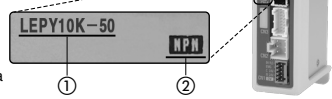
* Quando o tipo de controlador equipado for selecionado ao pedir a série LE, você não precisa pedir esta unidade.

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.

<Verifique o seguinte antes do uso.>

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



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

⚠ Cuidado

[produtos em conformidade com a CE]

① A conformidade EMC foi testada ao combinar a série LEP 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 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 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 609 para o conjunto de filtro de ruído. Consulte o Manual de Operação LECPA para instalação.

[produtos em conformidade com a UL]

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

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 acionamento do motor, alimentação de energia do controle, parada e 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: modo de 1 pulso (Entrada de pulso na direção), modo de 2 pulsos (Entrada de pulso em direções diferentes)
Encoder compatível	Fase incremental A/B (Resolução do encoder: 800 pulsos/rotação)
Comunicação serial	RS485 (em conformidade com o protocolo Modbus)
Memória	EEPROM
Indicador de LED	LED (Verde/vermelho) um de 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 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 de armazenamento [%RH]	90 ou menos (Sem condensação)
Resistência do isolamento [MΩ]	Entre o alojamento e o terminal SG: 50 (500 VCC)
Peso [g]	120 (montagem com parafusos), 140 (montagem em trilho DIN)

Nota 1) Não utilize fonte de alimentação do "tipo de prevenção de corrente de partida" para a fonte de alimentação do controlador. Quando a conformidade com a 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 muda dependendo do modelo de atuador. Consulte as especificações do atuador para obter detalhes.

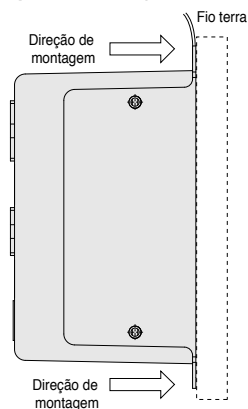
Nota 3) Aplicável à trava sem magnetização.

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

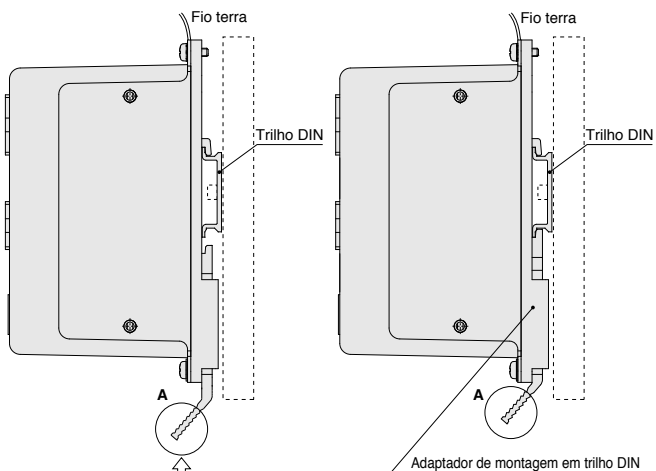
Série LECPA

Como montar

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



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

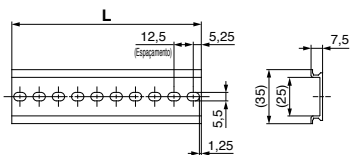


Encaixe o controlador no trilho DIN e pressione a alavanca da seção A na direção da seta para travá-la.

Nota) O espaço entre os drivers deve ser de pelo menos 10 mm ou mais.

Trilho DIN AXT100-DR-□

* Para □, insira um número da linha "Nº" na tabela abaixo.
Consulte as dimensões na página 605 para as dimensões de montagem.



Dimensão L [mm]

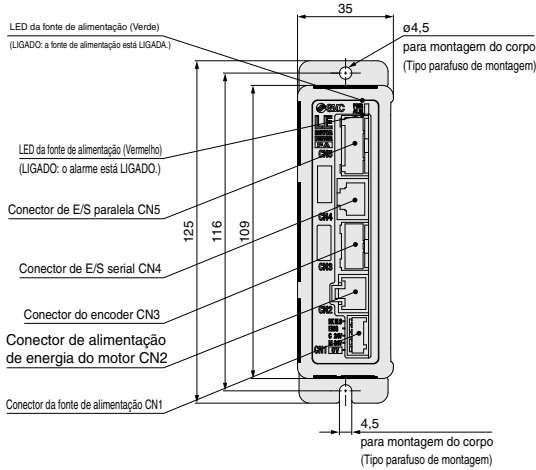
Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	23	35,5	48	60,5	73	85,5	98	110,5	123	135,5	148	160,5	173	185,5	198	210,5	223	235,5	248	260,5
Nº	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L	273	285,5	298	310,5	323	335,5	348	360,5	373	385,5	398	410,5	423	435,5	448	460,5	473	485,5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

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

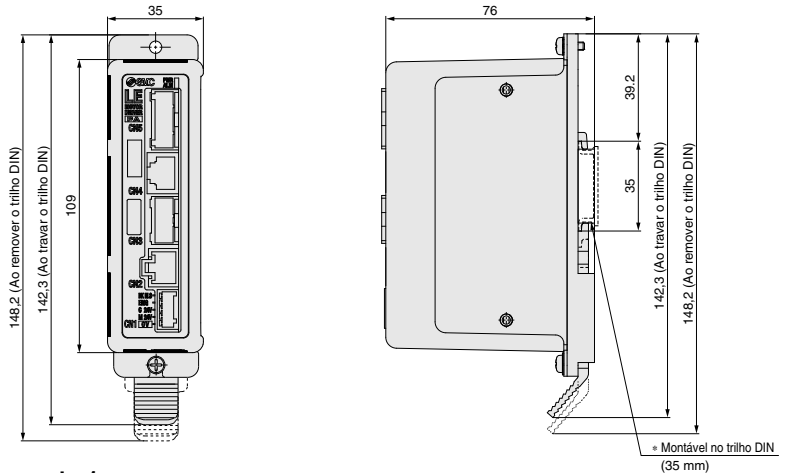
Este deve ser utilizado quando o adaptador de montagem em trilho DIN estiver montado, em seguida, no driver tipo de parafuso de montagem.

Dimensões

a) Montagem com parafusos (LECPA□□-□)



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



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

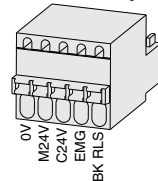
Exemplo de cabeamento 1

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

Terminal do conector da fonte de alimentação CN1 para LECPA (PHOENIX CONTACT FK-MC0,5/5-ST-2,5)

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

Plugue de fonte de alimentação para LECPA

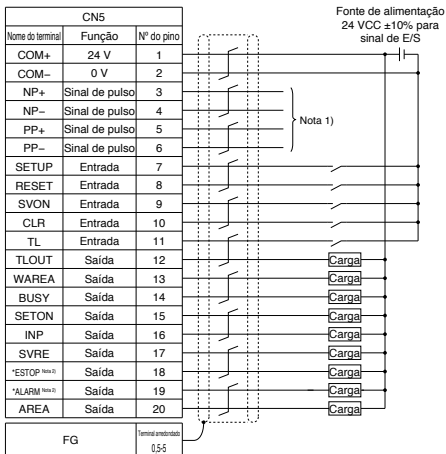


Série LECPA

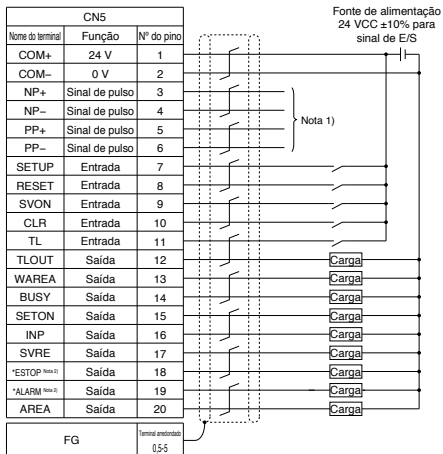
Exemplo de cabeamento 2

Conector de E/S paralela: CN5 * Ao conectar um CLP, etc., ao conector de E/S paralela CN5, utilize um cabo de E/S (LEC-CL5-1).
 * O cabeamento deve ser alterado dependendo do tipo de E/S paralela (NPN ou PNP).

LECPAN□□□□ (NPN)



LECPAP□□□□ (PNP)



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

Sinal de entrada

Nome	Detalhes
COM+	Conecta a fonte de alimentação 24 V para o sinal de entrada/saída
COM-	Conecta a fonte de alimentação de 0 V para o sinal de entrada/saída
SETUP	Instrução para retornar à origem
RESET	Redefinir alarme
SVON	Instrução Servo LIGADA
CLR	Redefinição de desvio
TL	Instrução para a operação de empuxo

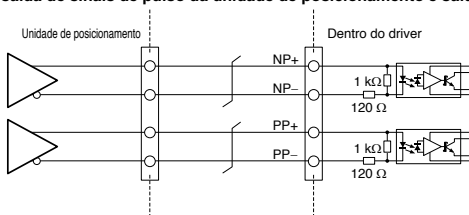
Sinal de saída

Nome	Detalhes
BUSY	Saída habilitada quando o atuador está em movimento
SETON	Saída habilitada enquanto o atuador retorna a origem
INP	Sai quando a posição alvo é alcançada
SVRE	Saída habilitada quando o servo está ligado
*ESTOP ^(Nota 3)	Saída desabilitada quando a parada EMG esta acionada
*ALARM ^(Nota 3)	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

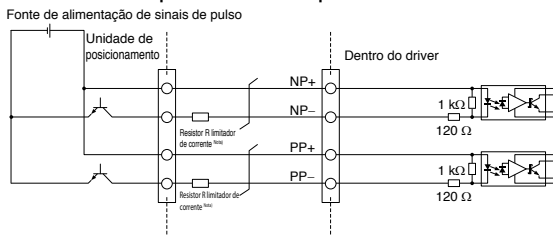
Nota 3) Sinal do circuito de lógica negativa LIGADO (N.C.)

Detalhes do cabeamento de sinais de pulso

- A saída de sinais de pulso da unidade de posicionamento é saída diferencial



- A saída de sinais de pulso da unidade de posicionamento é saída coletor aberto

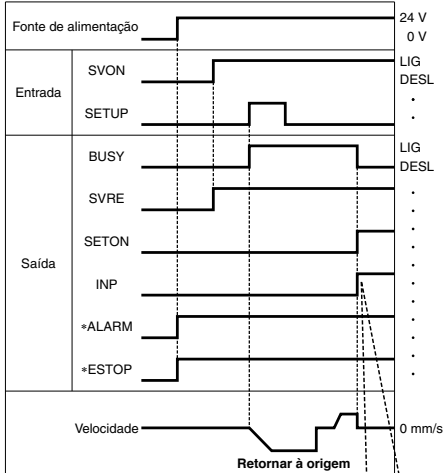


Nota) Conecte o resistor R limitador de corrente em série para que corresponda à tensão de sinais de pulso.

Tensão 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

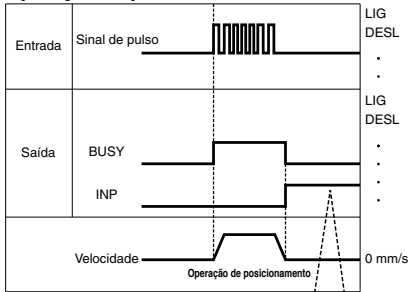
Retornar à origem



Se o atuador estiver dentro da faixa de "posição de entrada" do parâmetro básico, INP será ligado; senão, permanecerá desligado.

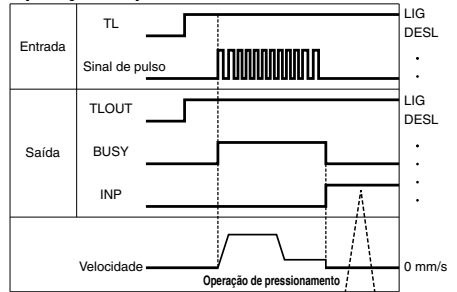
* *ALARM* E *ESTOP* são expressos como circuito negativo-lógico.

Operação de posicionamento



Caso o atuador esteja dentro da faixa da "posição de entrada" dos dados de passo, INP será LIG; senão, permanecerá DESL.

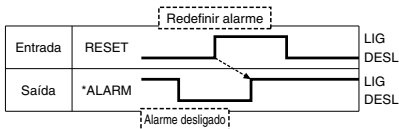
Operação de pressionamento



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

Nota) Caso a operação de empuxo seja parada quando não houver desvio de pulso, talvez a peça móvel do atuador pulse.

Redefinir alarme



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

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

Série LECPA

Opções: Cabo do atuador

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

LE – CP – **1** –

Comprimento do cabo (L) [m]

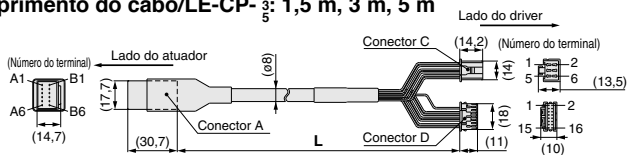
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

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

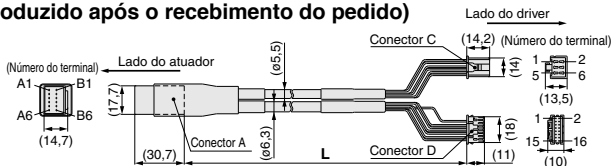
Tipo de cabo

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-CP⁸/_{A C}: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m
(* Produzido após o recebimento do pedido)



Sinal	Nº 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

Opções

[Cabo de E/S]

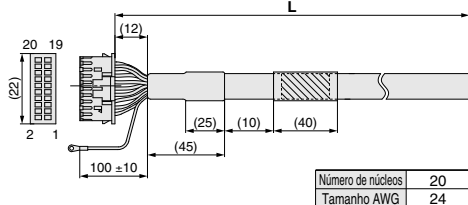
LEC-C L5 - 1

• Tipo do cabo de E/S
L5 Para LECPA

• Comprimento do cabo de E/S (C)

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 anodizado	Verde
0,5-5	

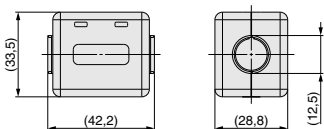
[Conjunto de filtro de ruídos]

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

LEC-NFA

Componentes do conjunto: 2 filtros de ruídos

(Produzido por WURTH ELEKTRONIK: 74271222)



* Consulte o Manual de Operação série LECPA para instalação.

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

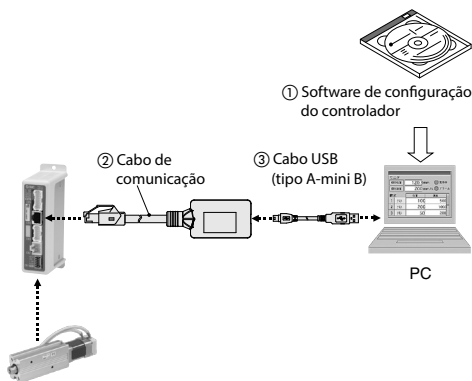
LEH

LEC□

Série LEC

Compatível com Windows®XP, Windows®7

Kit de configuração do controlador/LEC-W2



Como pedir

LEC-W2

Kit de configuração do controlador
(Disponível em japonês e inglês)

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 LECP6

Controlador de servomotor (24 VCC)

Série LECA6

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

Série LECPA

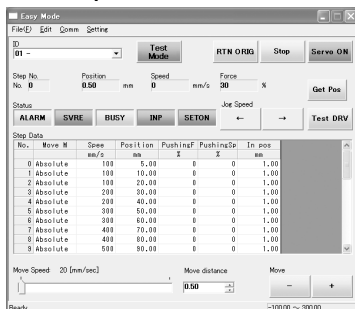
Requisitos de hardware

SO	Máquina compatível com IBM PC/AT Windows®XP (32 bits), Windows®7 (32 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 a versão de informações atualizadas, <http://www.smcworld.com>

Exemplo de tela

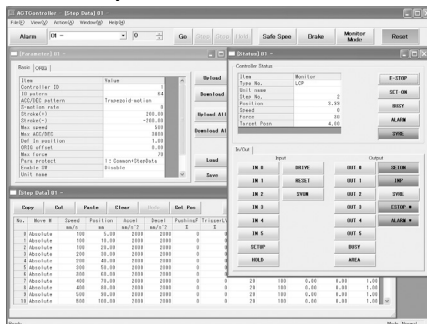
Exemplo de tela em modo fácil



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 em detalhes.
- Os sinais e status do terminal podem ser monitorados.
- Os parâmetros podem ser estabelecidos.
- O JOG e movimento em uma faixa constante, retorno a origem, operação de teste e teste de saída forçada podem ser realizados.

Série LEC Teaching Box/LEC-T1



Como pedir



LEC-T1-3 J G

Teaching box

Comprimento do cabo [m]

3	3
---	---

Idioma inicial

J	Japonês
E	Inglês

Interruptor de habilitação

Nada	Nenhum
S	Equipado com um interruptor de habilitação

* Chave de intertravamento para a corrida e função teste

Interruptor de parada

G	Equipado com interruptor de parada
---	------------------------------------

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

Especificações

Item	Descrição
Sensor	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 do teaching box foi testada com controlador de motor de passo série LECPC (servo/24 VCC) e um atuador aplicável.

[produtos em conformidade com a UL]

Quando a conformidade com a 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.

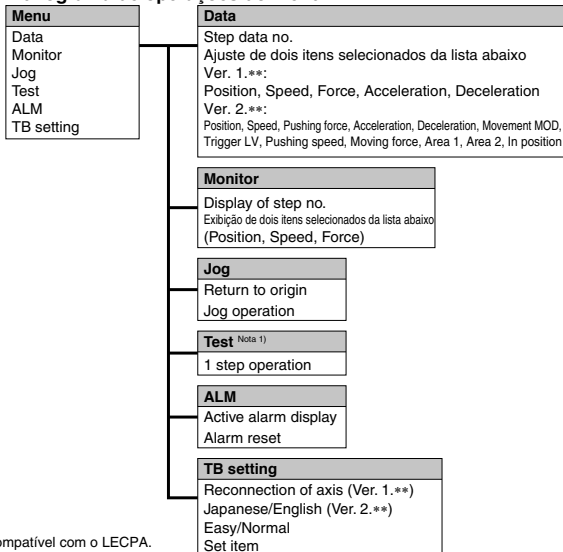
Opcionais

- O interruptor de habilitação é fornecido.

Modo fácil

Função	Detalhes
Step data	• Configuração de dados de passo
Jog	• Operação jog • Retornar à origem
Test	• Operação de 1 passo (Nota 1) • Retornar à origem
Monitor	• Exibição do eixo e nº dos dados de passo. • Exibição de dois itens selecionados de posição, velocidade e força.
ALM	• Exibição do alarme ativo • Redefinir alarme
TB setting	• Reconexão do eixo (Ver. 1.**) • Configuração do idioma exibido (Ver. 2.**) • Configuração do modo fácil/normal • Ajuste dos dados de passo e seleção dos itens do monitor do modo fácil

Fluxograma de operações do menu



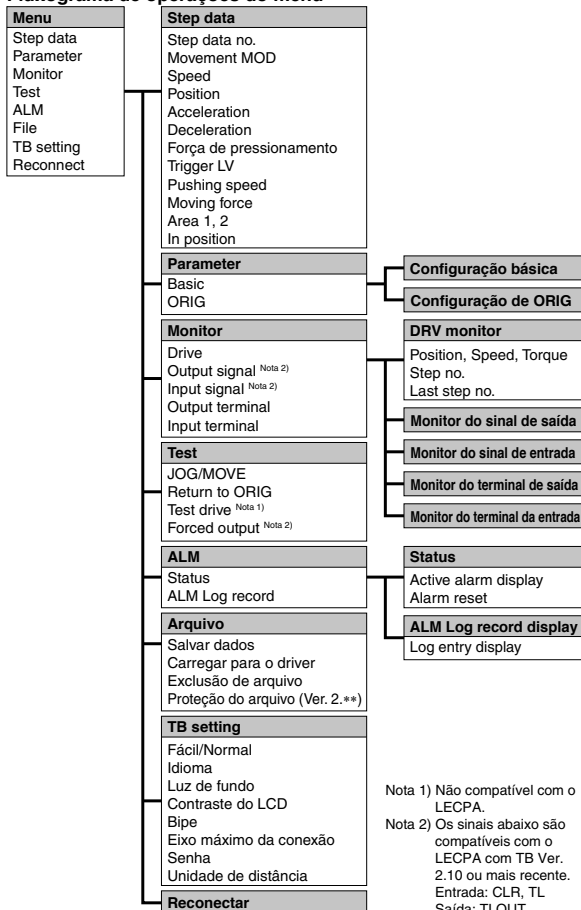
Nota 1) Não compatível com o LECPC.



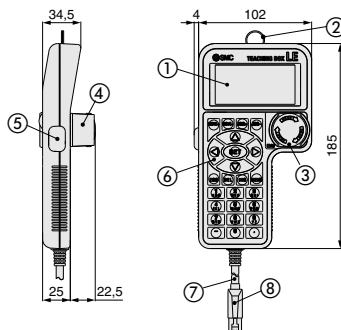
Modo normal

Função	Detalhes
Step data	• Configuração de dados de passo
Parameter	• Configuração de parâmetros
Test	<ul style="list-style-type: none"> • Operação jog/Movimento em velocidade constante • Retornar à origem • Test drive Nota 1) (Especifique no máximo 5 dados de passo e opere.) • Saída forçada (Saída de sinal forçada, Saída de terminal forçada) ^{Nota 2)}
Monitor	<ul style="list-style-type: none"> • Monitor de acionamento • Monitor do sinal da saída Nota 2) • Monitor do sinal da entrada Nota 2) • Monitor do terminal de saída • Monitor do terminal da entrada
ALM	<ul style="list-style-type: none"> • Display do alarme ativo (Redefinição do alarme) • Display da gravação de registro de alarme
File	<ul style="list-style-type: none"> • 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 caixa de instrução do driver que está sendo utilizado para comunicação. • Apague os dados salvos. • Proteção do arquivo (Ver. 2.**)
TB setting	<ul style="list-style-type: none"> • Display de Configuração (Modo fácil/normal) • Configuração do idioma (Japonês/Inglês) • Configuração da luz de fundo • Configuração de contraste do LCD • Configuração do som do bipe • Eixo máximo da conexão • Unidade de distância (mm/polegada)
Reconnect	• Reconexão do eixo

Fluxograma de operações do menu



Dimensões



Nº	Descrição	Função
1	LCD	Uma tela de cristal líquido (com luz de fundo)
2	Anel	Um anel para pendurar o teaching box
3	Interruptor de parada	Ao ser pressionado, o interruptor 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 jog. Outras funções, como alteração de dados, não são incluídas.
6	Chave comutadora	Interruptor para cada entrada
7	Cabo	Comprimento: 3 metros
8	Conector	Um conector conectado ao CN4 do controlador