

Atuador elétrico

Série LEF

Tipo sem haste



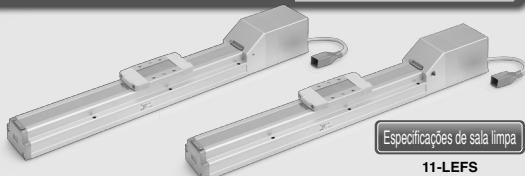
Motor de passo (Servo/24 VCC)

Servomotor (24 VCC) Tipo

Fuso de esferas recirculantes Série LEFS

Tamanho: 16, 25, 32, 40

Carga máxima de trabalho: 60 kg
Repetibilidade do posicionamento: $\pm 0,02$ mm
Especificações de sala limpa também disponíveis

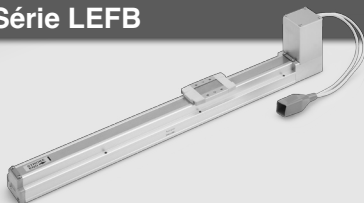


Especificações de sala limpa
11-LEFS

Transmissão por correia Série LEFB

Tamanho: 16, 25, 32

Curso máx.: 2,000 mm
Velocidade máx.: 2,000 mm/s



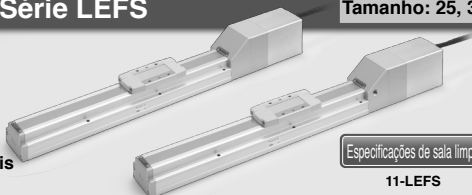
Servomotor de CA Tipo

* Não aplicável a UL.

Fuso de esferas recirculantes Série LEFS

Tamanho: 25, 32, 40

Capacidade de transferência de alta velocidade melhorada
Alta aceleração/desaceleração: 20,000 mm/s²
Tipo de entrada de pulso
Com encoder absoluto interno (para LECSB/C/S)
Especificações de sala limpa também disponíveis

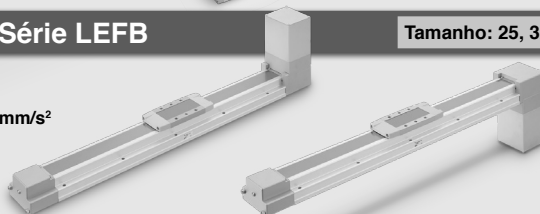


Especificações de sala limpa
11-LEFS

Transmissão por correia Série LEFB

Tamanho: 25, 32, 40

Velocidade máx.: 2,000 mm/s
Curso máx.: 3,000 mm
Aceleração/desaceleração máx.: 20,000 mm/s²
Tipo de montagem na base de motor também disponível



Motor de passo (Servo/24 VCC)

Controlador/
Driver

Servomotor (24 VCC)

- ▶ Tipo de entrada de dados de passo
Série LECP6/LECA6
Posicionamento de 64 pontos
- ▶ Tipo sem programa
Série LECP1
Posicionamento de 14 pontos
- ▶ Tipo de entrada de pulso
Série LECPA



Servomotor de CA Driver

- * Não aplicável a UL.
- ▶ Para encoder absoluto
- Tipo de entrada de pulso
Série LECSB
- Tipo de entrada direta CC-Link
Série LECSA
- Tipo SSCNET III
Série LECSA



- ▶ Para encoder incremental
- Tipo de entrada de pulso/
Tipo de posicionamento
Série LECSA



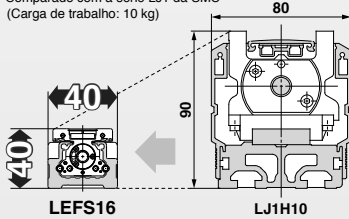
LAT3
LEF
LEJ
LEL
LEY
LES
LEPY LEPS
LER
LEH
LEC <input type="checkbox"/>

Série LEF

● Compacto

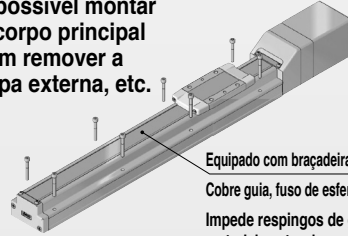
Dimensões de altura/largura reduzidas em aprox. 50%

* Comparado com a série LJ1 da SMC
(Carga de trabalho: 10 kg)



● Montagem fácil do corpo/Redução de trabalho de instalação

É possível montar o corpo principal sem remover a capa externa, etc.



Equipado com braçadeira de vedação como padrão
Cobre guia, fuso de esferas recirculantes e correia.
Impede respingos de graxa e a entrada de materiais estranhos externos.

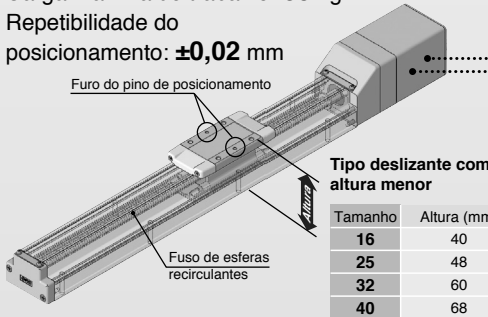
Motor de passo (Servo/24 VCC)

Servomotor (24 VCC)

Fuso de esferas recirculantes/série LEFS Tamanho: 16, 25, 32, 40

Carga máxima de trabalho: 60 kg

Repetibilidade do posicionamento: $\pm 0,02$ mm

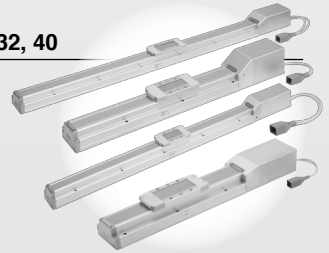


Furo do pino de posicionamento

Tipo deslizante com altura menor

Tamanho	Altura (mm)
16	40
25	48
32	60
40	68

Fuso de esferas recirculantes



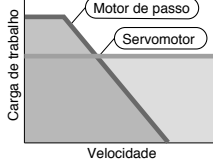
Mecanismo de trava não magnetizado (Opcional)

Prevenção de queda em caso de falha de alimentação de energia (mantido)*

* O atuador de transmissão por correia LEFB não pode ser usado verticalmente em aplicações.

Motores compatíveis

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

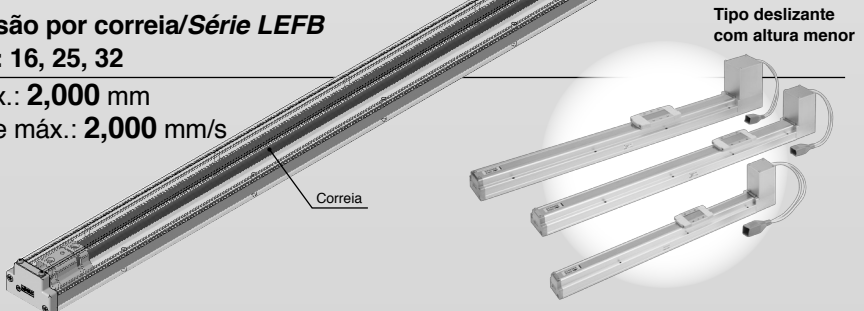


Transmissão por correia/Série LEFB

Tamanho: 16, 25, 32

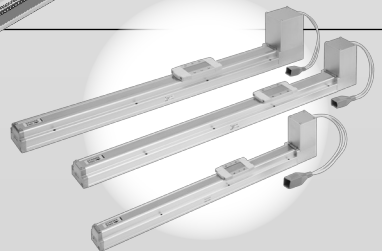
Curso máx.: 2,000 mm

Velocidade máx.: 2,000 mm/s



Tipo deslizante com altura menor

Correia



Servomotor de CA

Fuso de esferas recirculantes/Série LEFS Tamanho: 25, 32, 40

Motor de alta potência de saída
(100/200/400 W)

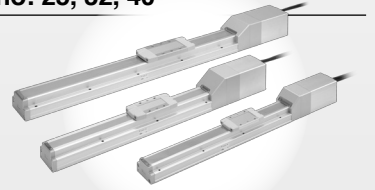
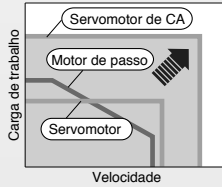
Capacidade de transferência de
alta velocidade melhorada

Aceleração/desaceleração máx.
compatível: 20,000 mm/s²

Tipo de entrada de pulso

Com encoder absoluto interno

(Para LECSB/C/S)



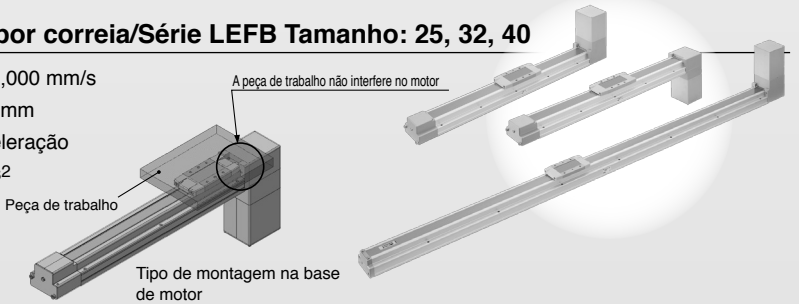
Transmissão por correia/Série LEFB Tamanho: 25, 32, 40

Velocidade máx.: 2,000 mm/s

Curso máx.: 3,000 mm

Aceleração/desaceleração

máx.: 20,000 mm/s²



LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LER

LEH

LEC

Especificações de sala limpa

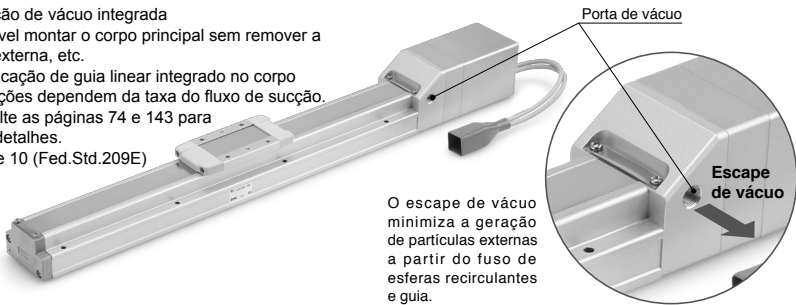
Fuso de esferas recirculantes/Série 11-LEFS

ISO Classe 4*¹, *² (ISO14644-1)!

- Tubulação de vácuo integrada
- É possível montar o corpo principal sem remover a capa externa, etc.
- Especificação de guia linear integrado no corpo

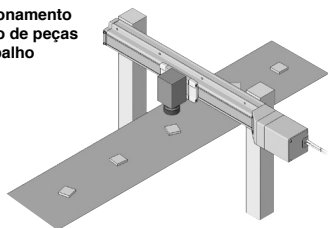
*¹ Alterações dependem da taxa do fluxo de sucção.
Consulte as páginas 74 e 143 para obter detalhes.

*² Classe 10 (Fed.Std.209E)

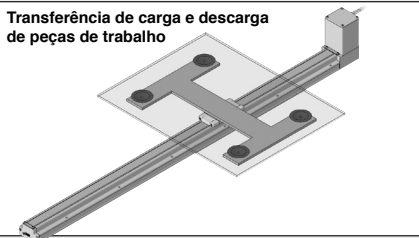


Exemplos de aplicação

Posicionamento preciso de peças de trabalho



Transferência de carga e descarga de peças de trabalho



Variações da série

Fuso de esferas recirculantes/Série LEFS

Tipo	*1 Tamanho	Passo do fuso (mm)	Curso (mm)*2
Motor de passo (Servo/24 VCC) *3 Sala limpa compatível	16	5	100, 200, 300, 400
		10	
	25	6	100, 200, 300, 400, 500, 600
		12	
	32	8	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800
		16	
	40	10	200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000
		20	
Servomotor (24 VCC) *3 Sala limpa compatível	16	5	100, 200, 300, 400
		10	
	25	6	100, 200, 300, 400, 500, 600
		12	
Servomotor de CA *3 Sala limpa compatível	25	6	100, 200, 300, 400, 500, 600
		12	
	32	8	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800
		16	
	40	10	200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000
		20	

*1 O tamanho corresponde ao diâmetro do cilindro de ar com uma força equivalente. (Para o fuso de esferas recirculantes)

*2 Consulte a SMC para cursos não padrão, pois são produzidos como pedido especial.

*3 Sobre especificações de sala limpa, consulte as páginas 86 e 158.

Transmissão por correia/Série LEFB

Tipo	*1 Tamanho	Fio condutor equivalente (mm)	Curso (mm)*2
Motor de passo (Servo/24 VCC)	16	48	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000
	25	48	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000
	32	48	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000
Servomotor (24 VCC)	16	48	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000
	25	48	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000
Servomotor de CA	25	54	300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, (1100), 1200, (1300), (1400), 1500, (1600), (1700), (1800), (1900), 2000
	32	54	300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, (1100), 1200, (1300), (1400), 1500, (1600), (1700), (1800), (1900), 2000, 2500
	40	54	300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, (1100), 1200, (1300), (1400), 1500, (1600), (1700), (1800), (1900), 2000, 2500, 3000

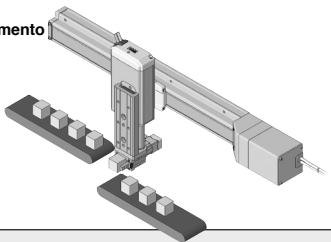
*1 O tamanho corresponde ao diâmetro do cilindro de ar com uma força equivalente. (Para o fuso de esferas recirculantes)

*2 Consulte a SMC para cursos não padrão, pois são produzidos como pedido especial.

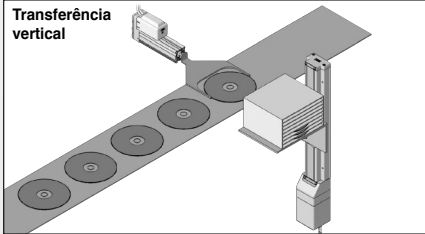
*3 O atuador de transmissão por correia não pode ser usado verticalmente para aplicações.

Atuador elétrico/tipo sem haste

Coleta e posicionamento



Transferência vertical



	Carga de trabalho: Horizontal (kg)						Carga de trabalho: Vertical (kg)			Velocidade (mm/s)					Página		
	10	20	30	40	50	60	10	20	30	200	400	600	800	1000			
LEF	■						■										
LEJ	■	■					■	■									
LEL	■	■	■				■	■	■								
LEY	■	■	■	■			■	■	■	■							
LES	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■						
LEPY	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
LEPS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
LER	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
LEH	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
LEC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Página 68 ³																	
LEF	■						■										
LEJ	■	■					■	■									
LEL	■	■	■				■	■	■								
LEY	■	■	■	■			■	■	■	■							
LES	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■						
LEPY	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
LEPS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
LER	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
LEH	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
LEC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Página 136 ³																	

	Carga de trabalho: Horizontal (kg) ^{*3}					Velocidade (mm/s)				Página	
	5	10	15	20	25	500	1000	1500	2000		
LEF	■					■	■				
LEJ	■	■				■	■	■			
LEL	■	■	■			■	■	■	■		
LEY	■	■	■	■		■	■	■	■	■	
LES	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
LEPY	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
LEPS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
LER	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
LEH	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
LEC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Página 92											
LEF	■					■					
LEJ	■	■				■	■				
LEL	■	■	■			■	■	■			
LEY	■	■	■	■		■	■	■	■		
LES	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
LEPY	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
LEPS	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
LER	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
LEH	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
LEC	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Página 162											

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC

Página 68³

Página 136³

Página 92

Página 162

Tipo de entrada de dados de passo Série LEC6/LECA6

Configuração simples para uso imediato

☉ Modo fácil para configuração simples

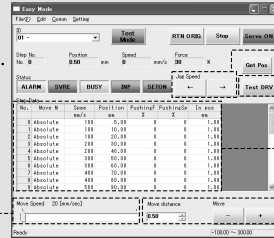
Motor de passo
(Servo/24 VCC)
LECP6

Servomotor
(24 VCC)
LECA6

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

<Quando um PC for usado> Software de configuração do controlador

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



Configuração de jog e velocidade da taxa constante

Mover o jog

Iniciar teste

Configuração de dados de passo

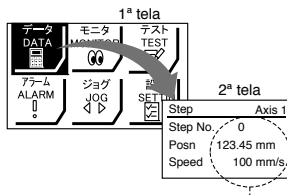
Mover para a taxa constante

<Quando uma TB (teaching box) for utilizada>

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

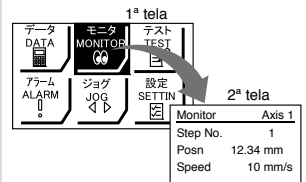


Exemplo de configuração de dados de passo



Pode ser registrado por "SET" depois de entrar com os valores.

Exemplo de verificação de status de operação



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 LEC6/LECA6 e 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.

Rede Fieldbus

PLC

Gateway (GW) unidade

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

Fonte de alimentação

24 VCC para unidade de gateway

Comunicação serial RS485

Até 12 controladores podem ser conectados

Controlador compatível Série LEC

Controlador de motor de passo (Servo/24 VCC) Série LEC6

Controlador de servomotor (24 VCC) Série LECA6

Atuador elétrico compatível

Pinça elétrica Série LEH

Mesa deslizante elétrica Série LES

Atuador elétrico tipo haste Série LEY

Atuador elétrico tipo rotativa Série LEF

Atuador elétrico/mesa deslizante Série LER

Atuador elétrico tipo miniatura Série LEP

Atuador elétrico/deslizante haste-guia Série LEL

○ Modo normal para configuração detalhada

Selecione o modo normal quando a configuração detalhada for requerida.

- 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.

<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.

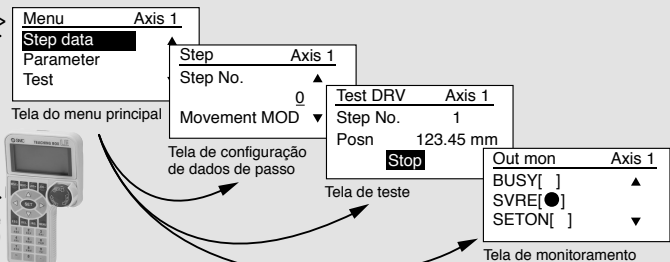


<Quando uma TB (teaching box) for utilizada>

- Dados de passos múltiplos podem ser armazenados na teaching box e transferidos para o controlador.
- Operação de teste contínuo de até 5 dados de passo.

Tela da teaching box

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

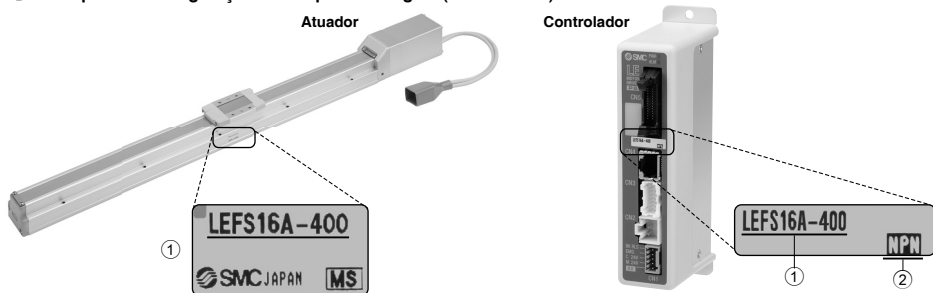


O atuador e controlador são fornecidos em conjunto. (Eles podem ser pedidos separadamente.)

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

<Verifique o seguinte antes do uso.>

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



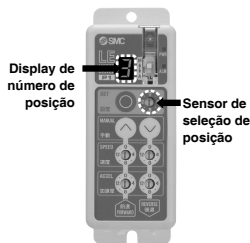
Tipo não programável Série LECP1

Não programável

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

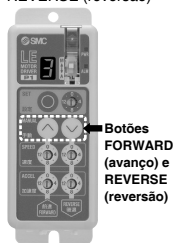
1 Configuração de número de posição

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



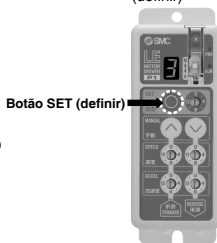
2 Configuração de uma posição de parada

Movimentação do atuador para uma posição de parada usando os botões FORWARD (avanço) e REVERSE (reversão)



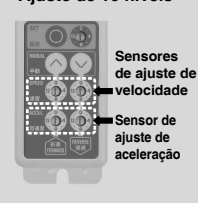
3 Registro

Registro de uma posição de parada usando o botão SET (definir)



Motor de passo (Servo/24 VCC) LECP1

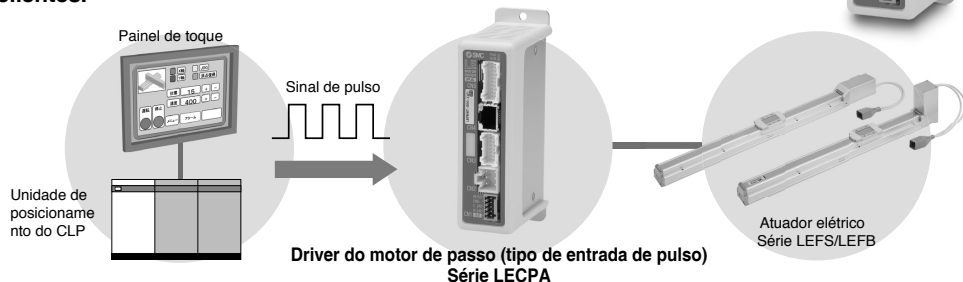
Velocidade/aceleração Ajuste de 16 níveis



Tipo de entrada de pulso Série LECPA

● Um driver 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 automático à origem.

Com função de limite de força (operação de força de pressionamento/força de pegada disponível)

Operação de força de pressionamento/posicionamento possível por meio da troca de sinais.

Função

Item	Tipo de entrada de dados de passo LEC6/LECA6	Tipo não programável LECP1	Tipo de entrada de pulso LECPA
Configuração de dados de passo e de parâmetro	• Entrada a partir do software de configuração do controlador (PC) • Entrada a partir da teaching box	• Seleção usando botões de operação do controlador	• Entrada a partir do software de configuração do controlador (PC) • Entrada a partir da teaching box
Configuração de "posição" de dados de passo	• 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 se requer configuração de "posição" Posição e velocidade definidas por sinal de pulso
Número de dados de passo	64 pontos	14 pontos	—
Comando de operação (sinal E/S)	Entrada do nº de passo [IN*] entrada [DRIVE]	Somente entrada do nº de passo [IN*]	Sinal de pulso
Sinal de conclusão	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 Série LEC6/LECA6	Tipo de entrada de pulso LECPA	Tipo não programável Série LECP1*	
		TB	PC	TB, PC				
Configuração de dados de passo (Excerto)	MOD de movimento	Seleção de "posição absoluta" e "posição relativa"	△	●	●	Configure em ABS/INC		
	Velocidade	Velocidade de transferência	●	●	●	Configure em unidades de 1 mm/s	Nenhuma configuração é necessária	
	Posição	[Posição]: posição alvo [Pressionamento]: posição de início de compressão	●	●	●	Configure em unidades de 0,01 mm		
	Aceleração/desaceleração	Aceleração/aceleração durante movimento	●	●	●	Configure em unidades de 1 mm/s ²		Configure em unidades de 1%
	Força de pressionamento	Taxa de força durante operação de compressão	●	●	●	Configure em unidades de 1%	Configure em unidades de 1%	
	Gatilho LV	Força-alvo durante operação de compressão	●	●	●	Configure em unidades de 1%	Configure em unidades de 1 mm/s	
	Velocidade de pressionamento	Velocidade durante a operação de compressão	△	●	●	Configure em unidades de 1 mm/s	Configure em (Valores diferentes para cada atuador) %	
	Força de movimentação	Força durante operação de posicionamento	△	●	●	Configure em 100%	Configure em unidades de 0,01 mm	
	Area output	Condições para sinal de saída de área para LIGAR	△	●	●	Configure em unidades de 0,01 mm	Configure em (Valores diferentes para cada atuador) ou mais (Unidades: 0,01 mm)	
	Posição de entrada	[Posição]: largura para a posição alvo [Pressionamento]: a quanto se move durante o pressionamento	△	●	●	Configure em 0,5 mm ou mais (Unidades: 0,01 mm)	Configure em unidades de 0,01 mm	
Ajuste de parâmetro (Excerto)	Curso (+)	Limite lateral - da posição	x	x	●	Configure em unidades de 0,01 mm	Compatível	
	Stroke (-)	Limite lateral - da posição	x	x	●	Configure em unidades de 0,01 mm	Configure em unidades de 1 mm/s	
	ORIG direction	Direção do retorno à origem pode ser configurada.	x	x	●	Compatível	Configure em unidades de 1 mm/s	
	ORIG speed	Velocidade durante o retorno à origem	x	x	●	Configure em unidades de 1 mm/s		
	ORIG acc	Aceleração durante o retorno à origem	x	x	●	Configure em unidades de 1 mm/s ²		
Teste	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.	Mantenha pressionado o botão MANUAL (⊙) para envio uniforme (a velocidade é um valor especificado)
	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.	Pressione o botão MANUAL (⊙) uma vez para operação de dimensionamento (velocidade, valor de dimensionamento são valores especificados)
	Retornar à ORIG		●	●	●	Compatível	Compatível	
	Teste de acionamento	Operações de dados de passo específicos	●	●	● (Operação contínua)	Compatível	Compatível	Não compatível
	Saída forçada	LIGADO/DESLIGADO da terminal de saída podem ser testados.	x	x	●	Compatível	Compatível	
Monitor	DRV Mon	Posição, velocidade, força e dados de passo atuais especificados podem ser monitorados.	●	●	●	Compatível	Compatível	
	In/Out Mon	O status LIGADO/DESLIGADO atual do terminal de entrada e saída pode ser monitorado.	x	x	●	Compatível	Compatível	
ALM	Status	O alarme atualmente sendo regenerado pode ser confirmado.	●	●	●	Compatível	Compatível	
	Gravação de registro de ALM	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	
Outros	Idioma	Pode ser alterado para japonês ou inglês.	●	●	●	Compatível	Compatível	

△: Pode ser definida a partir da TB v. 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

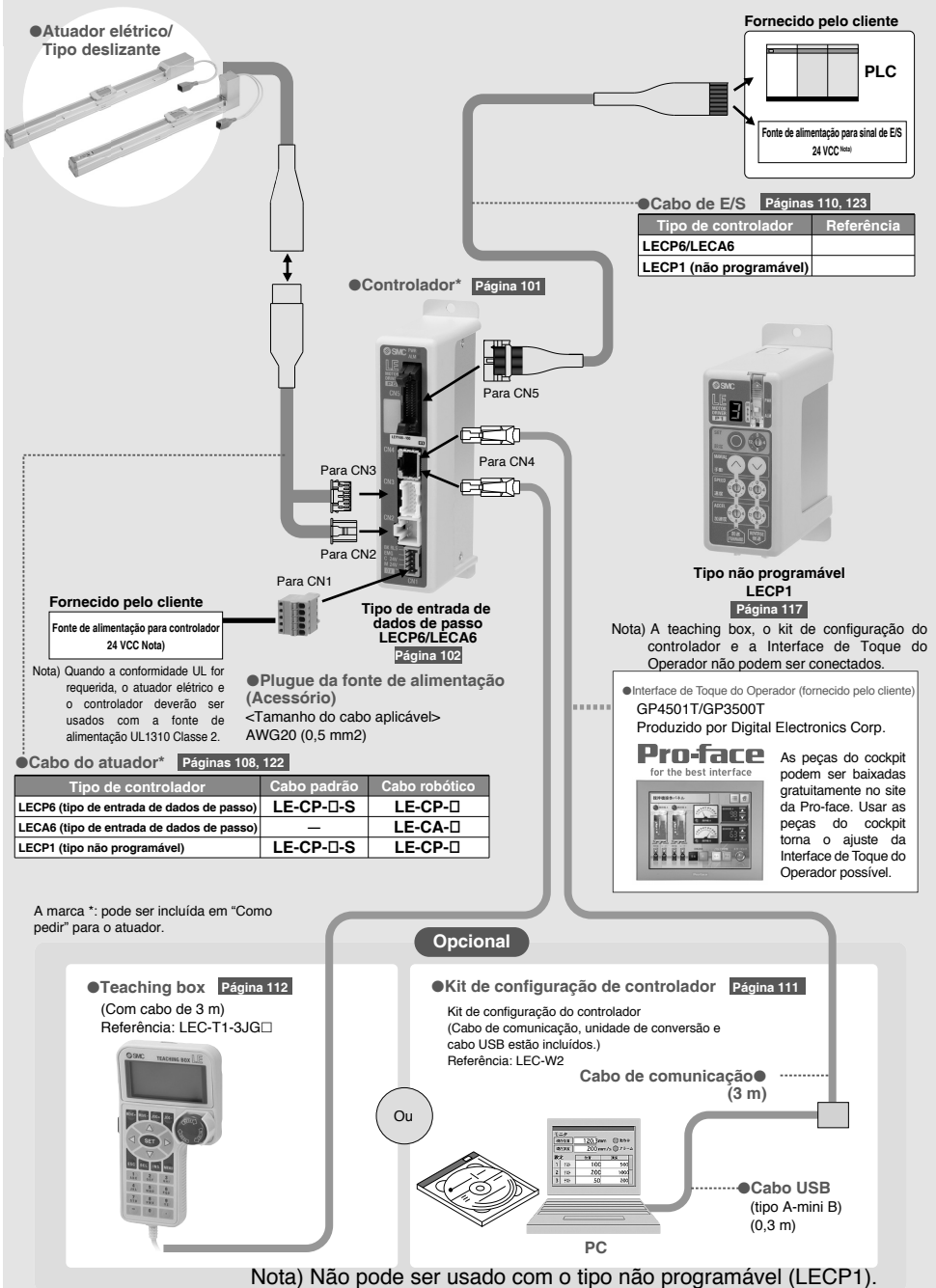
LEPS

LER

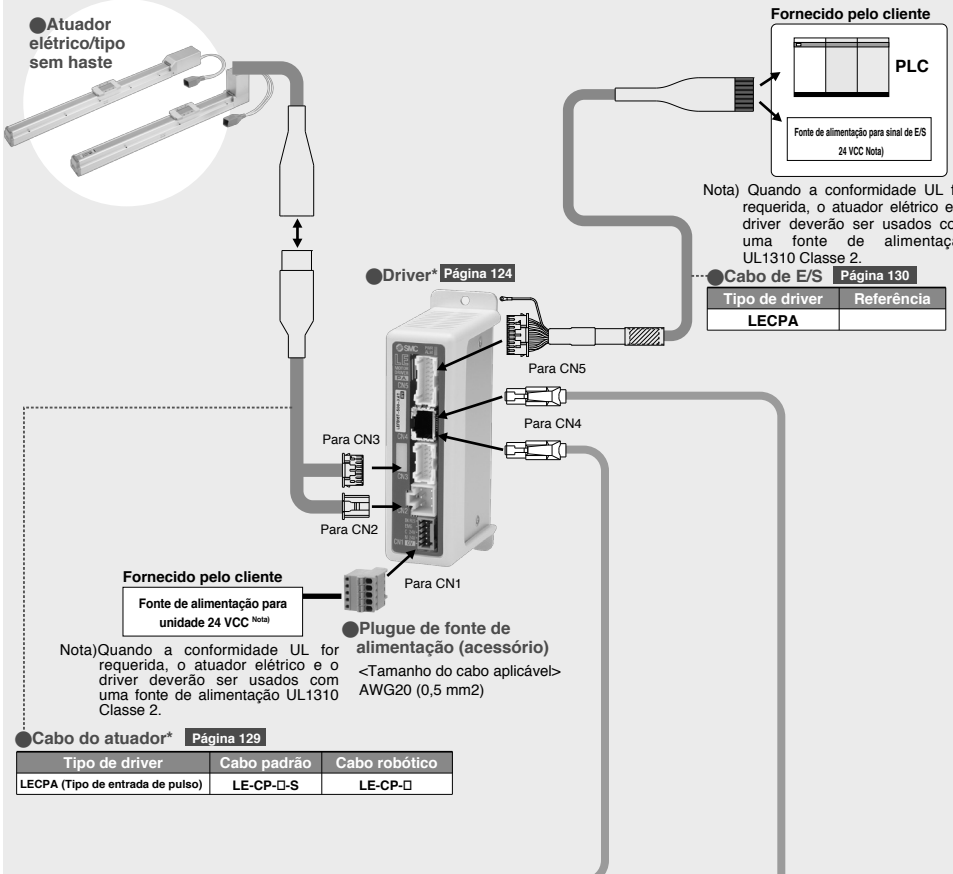
LEH

LEC

Sistema de controle/E/S de 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 132**
 (Com cabo de 3 m)
 Referência: LEC-T1-3JG



Software de configuração do controlador **Página 131**
 Cabo de comunicação (com unidade de conversão) e cabo USB estão incluídos.
 Referência: LEC-W2



Cabo de comunicação

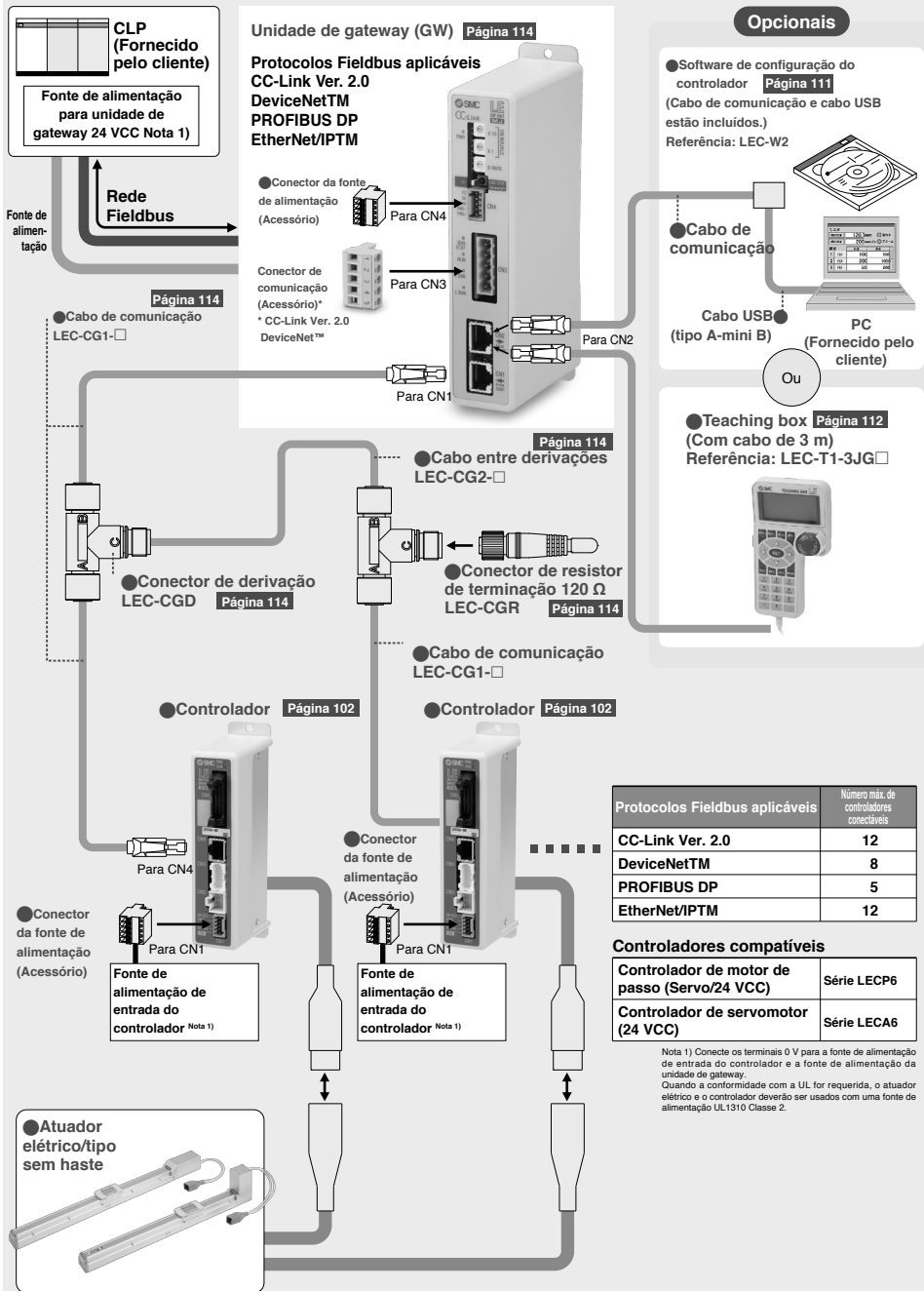
Ou



PC

Cabo USB
 (tipo A-mini B)

Construção de sistema/rede Fieldbus



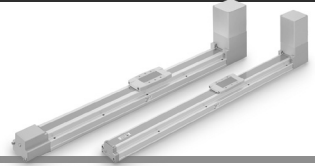
Protocolos Fieldbus aplicáveis	Número máx. de controladores conectáveis
CC-Link Ver. 2.0	12
DeviceNet™	8
PROFIBUS DP	5
EtherNet/IP™	12

Controladores compatíveis	
Controlador de motor de passo (Servo/24 VCC)	Série LEC6P
Controlador de servomotor (24 VCC)	Série LEC6





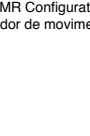
Nota 1) Conecte os terminais 0 V para a fonte de alimentação de entrada do controlador e a fonte de alimentação da unidade de gateway.
 Quando a conformidade com a UL for requerida, o atuador elétrico e o controlador deverão ser usados com uma fonte de alimentação UL1310 Classe 2.

Driver do servomotor de CA

Série LECS



Série LECS lista

Série	Motor compatível (100/200 VCA)			Método de controle			Aplicação/ Função	Opção compatível
	100 W	200 W	400 W	Nota 1) Posicionamento	Pulso	Entrada direta de rede	Nota 2) Síncrona	Software de configuração LEC-MR-SETUP221
I a t u e m e r c i o n i c i o n a d o r e s 				Até 7 pontos				
	LECSA (Tipo de entrada de pulso/ Tipo de posicionamento)							
								
	LECSB (Tipo de entrada de pulso)							
O n i o s p a d o r e s				Até 255 pontos				
	LECSB (Tipo de entrada de pulso)							
								
	LECSB (Tipo de entrada de pulso)							
								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								
LECSB (Tipo de entrada de pulso)								

Nota 1) Para o tipo de posicionamento, a configuração necessita ser alterada para uso com valores de configuração máximos.

O software de configuração (MR Configurator) LEC-MR-SETUP221 é requerido.

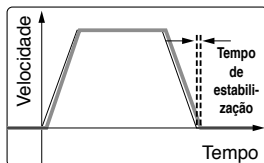
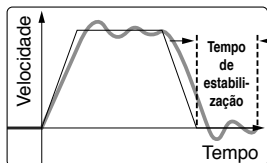
Nota 2) Disponível quando o controlador de movimento da Mitsubishi for usado para o equipamento mestre.

Driver do servomotor de CA

Ajuste de servomotor utilizando ajuste de ganho automático

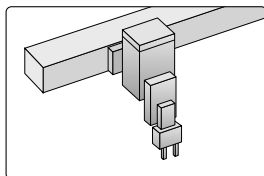
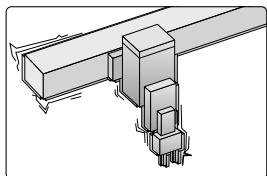
Função de filtro com ressonância automática

- Controla a diferença entre o valor de comando e ação real.



Função de controle de amortecimento automático

- Anula automaticamente as vibrações de baixa frequência da máquina (até 100 Hz)



Com função de configuração de display

Botão de ajuste instantâneo

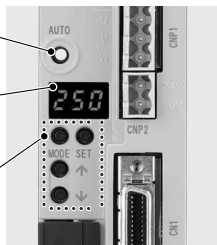
Ajuste instantâneo do servomotor

Display

Exibe o monitor, o parâmetro e o alarme.

Configurações

Define os parâmetros e o display do monitor, etc. com os botões de ação.



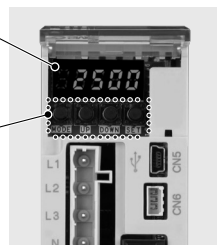
LECSA

Display

Exibe o monitor, o parâmetro e o alarme.

Configurações

Define os parâmetros e o display do monitor, etc. com os botões de ação.

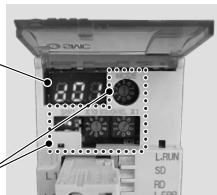


Display

Exibe o status de comunicação com a unidade, o alarme e o nº de tabela de ponto.

Configurações

Controla a velocidade de transmissão de dados, o número da estação e a contagem de estações ocupadas.



(Com a tampa frontal aberta)

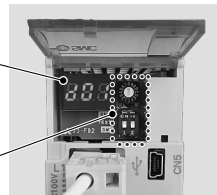
LECSA

Display

Exibe o status de comunicação com o driver e o alarme.

Configurações

Interruptores para selecionar eixos e alternar para a operação de teste



(Com a tampa frontal aberta)

LECSA

Construção do sistema

Encoder incremental compatível Série LECSA (Tipo de entrada de pulso/Tipo de posicionamento)

Fornecido pelo cliente

Fonte de alimentação

Monofásico de 100 a 120 VCA (50/60 Hz)
200 a 230 VCA (50/60 Hz)

© Opcionais **Página 185**

Opção de regeneração

Referência: LEC-MR-RB-□

● **Cabo do motor** **Página 185**

Cabo padrão	Cabo robótico
LE-CSM-S-□	LE-CSM-R-□

● **Cabo da trava** **Página 185**

Cabo padrão	Cabo robótico
LE-CSB-S-□	LE-CSB-R-□

Atuador elétrico **Páginas 150, 162**

Fuso de esferas recirculantes de tipo guia linear Série LEFS

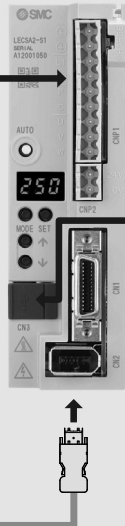
Transmissão por correa Série LEFB

● **Cabo do encoder** **Página 185**

Cabo padrão	Cabo robótico
LE-CSE-S-□	LE-CSE-R-□

● **Conector da fonte de alimentação do circuito principal (Acessório)** **Página 179**

Driver



Fornecido pelo cliente

Fonte de alimentação do circuito de controle de 24 VCC

● **Conector** **Página 179** da fonte de alimentação do circuito de controle (acessório)

Software de configuração **Página 186**

(MR Configurator™)
Referência: LEC-MR-SETUP221-□



© Opcionais

* Peça o cabo USB (referência: LEC-MR-J3USB) separadamente para usar este software.

● **Cabo USB** **Página 186**

Referência: LEC-MR-J3USB

● **Opcionais** **Página 185**

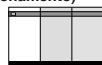
● **Conector de E/S**

Referência: LE-CSNA

Fornecido pelo cliente

CLP (Unidade de posicionamento)

Fonte de alimentação para sinal de E/S 24 VCC



Encoder absoluto compatível Série LECSB (Tipo de entrada de pulso)

Fornecido pelo cliente

Fonte de alimentação

Monofásico de 100 a 120 VCA (50/60 Hz)
200 a 230 VCA (50/60 Hz)
Trifásico de 200 a 230 VCA (50/60 Hz)

© **Opção** **Página 185**

Opção de regeneração

Referência: LEC-MR-RB-□

● **Cabo do motor** **Página 185**

Cabo padrão	Cabo robótico
LE-CSM-S-□	LE-CSM-R-□

● **Cabo da trava** **Página 185**

Cabo padrão	Cabo robótico
LE-CSB-S-□	LE-CSB-R-□

Atuador elétrico **Páginas 150, 162**

Tipo guia linear
Fuso de esferas recirculantes Série LEFS

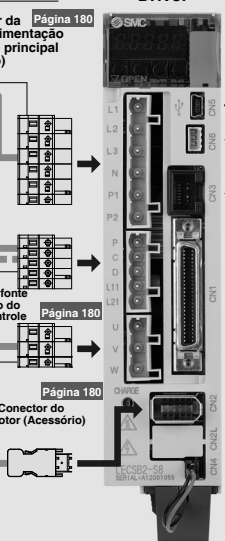
Transmissão por correa Série LEFB

● **Cabo do encoder** **Página 185**

Cabo padrão	Cabo robótico
LE-CSE-S-□	LE-CSE-R-□

● **Conector da fonte de alimentação do circuito principal (Acessório)** **Página 180**

Driver



● **Conector da fonte de alimentação do circuito de controle (acessório)** **Página 180**

● **Conector do motor (Acessório)** **Página 180**

Bateria (acessório) **Página 186**

Referência: LEC-MR-J3BAT

● **Cabo USB** **Página 186**

Referência: LEC-MR-J3USB

© Opcionais

Software de configuração **Página 186**

(MR Configurator™)
Referência: LEC-MR-SETUP221-□



* Peça o cabo USB (referência: LEC-MR-J3USB) separadamente para usar este software.

● **Saída analógica do monitor**

● **Comunicação RS-422**

● **Opcionais** **Página 185**

● **Conector de E/S**

Referência: LE-CSNB

Fornecido pelo cliente

CLP (Unidade de posicionamento)

Fonte de alimentação para sinal de E/S 24 VCC



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

Construção do sistema

Encoder absoluto compatível Série LECSA

(Tipo de entrada direta de CC-Link)

Fornecido pelo cliente

Fonte de alimentação

Monofásico de 100 a 120 VCA (50/60 Hz)
200 a 230 VCA (50/60 Hz)
Trifásico de 200 a 230 VCA (50/60 Hz)

© Opcionais **Página 185**
Opção de regeneração
Referência: LEC-MR-RB-□

● Cabo do motor **Página 185**

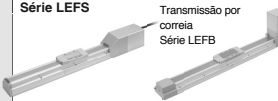
Cabo padrão	Cabo robótico
LE-CSM-S-□	LE-CSM-R-□

● Cabo da trava **Página 185**

Cabo padrão	Cabo robótico
LE-CSB-S-□	LE-CSB-R-□

Atuador elétrico Tipo guia linear

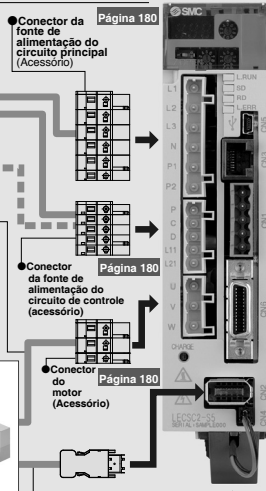
Fuso de esferas recirculantes
Série LEFS
Transmissão por correa
Série LEFB



● Cabo do encoder **Página 185**

Cabo padrão	Cabo robótico
LE-CSE-S-□	LE-CSE-R-□

Driver



Bateria (acessório) **Página 186**
Referência: (LEC-MR-J3BAT)

● Cabo USB **Página 186**
Referência: LEC-MR-J3USB

© Opcionais

Software de configuração **Página 186**
(MR Configurator™)
Referência: LEC-MR-SETUP221□



PC

● Comunicação RS-422


Conector CC-Link (Acessório)

© Opcionais **Página 185**
● Conector de E/S
Referência: LE-CSNA

Fornecido pelo cliente

CLP (unidade mestre CC-Link)

Fonte de alimentação para sinal de E/S de 24 VCC



Encoder absoluto compatível Série LECSB

(Tipo SSCNET III)

Fornecido pelo cliente

Fonte de alimentação

Monofásico de 100 a 120 VCA (50/60 Hz)
200 a 230 VCA (50/60 Hz)
Trifásico de 200 a 230 VCA (50/60 Hz)

© Opcionais **Página 185**
Opção de regeneração
Referência: LEC-MR-RB-□

● Cabo do motor **Página 185**

Cabo padrão	Cabo robótico
LE-CSM-S-□	LE-CSM-R-□

● Cabo da trava **Página 185**

Cabo padrão	Cabo robótico
LE-CSB-S-□	LE-CSB-R-□

Atuador elétrico Fuso de esferas recirculantes de tipo guia linear

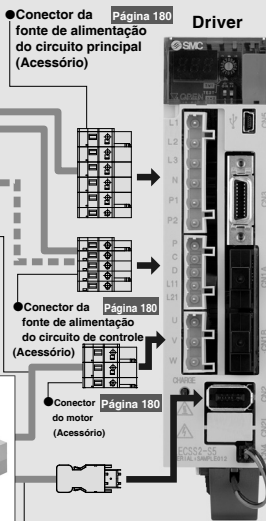
Série LEFS
Transmissão por correa
Série LEFB



● Cabo do encoder **Página 185**

Cabo padrão	Cabo robótico
LE-CSE-S-□	LE-CSE-R-□

Driver



Bateria (acessório) **Página 186**
Referência: (LEC-MR-J3BAT)

● Cabo USB **Página 186**
Referência: LEC-MR-J3USB

© Opcionais

Software de configuração **Página 186**
(MR Configurator™)
Referência: LEC-MR-SETUP221□



PC

● Conector de E/S **Página 185**
Referência: LE-CSNS


● Conector de E/S **Página 185**
Referência: LE-CSNS

● Cabo opcional SSCNET III
Referência: LE-CSS-□

Fornecido pelo cliente

CLP (unidade de posicionamento/controlador de movimento)

Fonte de alimentação para sinal de E/S 24 VCC



Atuadores elétricos SMC

Tipo sem haste (Motor de passo (Servo/24 VCC))

Servomotor (24 VCC)

Servomotor de CA

Fuso de esferas recirculantes Série LEFS

Sala limpa compatível



Série LEFS

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

Transmissão por correia Série LEFB

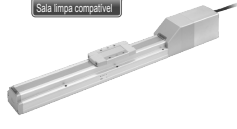


Série LEFB

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

Fuso de esferas recirculantes Série LEFS

Sala limpa compatível



Série LEFS

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

Transmissão por correia Série LEFB



Série LEFB

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

Tipo sem haste com alta rigidez (Servomotor de CA)

Servomotor de CA

Fuso de esferas recirculantes Série LEJS



Série LEJS

Tamanho	Carga máxima de trabalho (kg)	Curso (mm)
40	55	200 a 1.200
63	85	300 a 1.500

Transmissão por correia Série LEJB



Série LEJB

Tamanho	Carga máxima de trabalho (kg)	Curso (mm)
40	20	200 a 2.000
63	30	300 a 3.000

Deslizador da haste-guia (Motor de passo (Servo/24 VCC))

Transmissão por correia Série LEL



Série LEL25M

Bucha deslizante

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

Série LEL25L

Rolamento de bucha de esferas

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

Tipo haste (Motor de passo (Servo/24 VCC))

Servomotor (24 VCC)

Tipo básico

Série LEY

Compatível com tipo B prova de posicionamento



Série LEY

Tamanho	Força de pressionamento (N)	Curso (mm)
16	141	Até 300
25	452	Até 400
32	707	Até 500
40	1.058	Até 500

Tipo de motor em linha

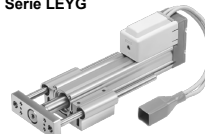
Série LEY□D

Compatível com tipo B prova de posicionamento



Tipo haste-guia

Série LEYG

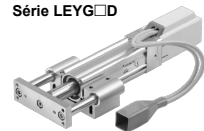


Série LEYG

Tamanho	Força de pressionamento (N)	Curso (mm)
16	141	Até 200
25	452	Até 300
32	707	Até 300
40	1.058	Até 300

Tipo haste-guia/ Tipo de motor em linha

Série LEYG□D



Servomotor de CA

Tipo básico

Série LEY

Compatível com tipo B prova de posicionamento



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 B prova de posicionamento



Série LEY

Tamanho	Força de pressionamento (N)	Curso (mm)
25	485	Até 400
32	736	Até 500
63	1.910	Até 800

Tipo haste-guia

Série LEYG

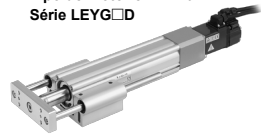


Série LEYG

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	

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC□

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	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 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		
30	0,8	1,2	420	280
50	6,6	10		

Tipo de alta precisão Série LERH



Pinça

Motor de passo (Servo/24 VCC)

Tipo de 2 dedos Série LEHZ



Série LEHZ

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

Tipo de 2 dedos Com proteção contra poeira Série LEHZJ



Série LEHZJ

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

Tipo de 2 dedos Curso longo Série LEHF



Série LEHF

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

Nota) () : curso longo

Tipo de 3 dedos Série LEHS



Série LEHS

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

Controlador/Driv

Controlado

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



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/ Tipo de posicionamento
Série LECSA

(Tipo incremental)



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

Tipo de entrada de pulso
Série LECSB



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

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

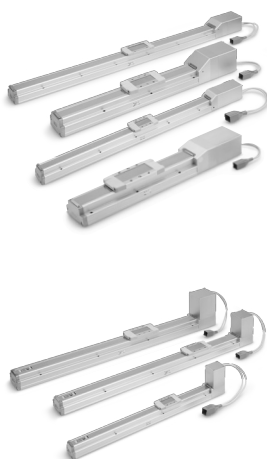


Motor de controle
Servomotor de CA
(100/200/400 W)

Tipo SSCNET III
Série LECS S
(Tipo absoluto)



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

Atuador elétrico Tipo sem haste *Série LEF*

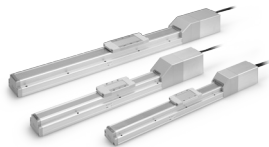
Método de acionamento	Especificações	Série	Curso (mm)	Carga de trabalho (kg)		Velocidade (mm/s)	Passo do fuso (mm)	Repetibilidade do posicionamento (mm)	Série do controlador /driver	Página
				Horizontal	Vertical					
Fuso de esferas recirculantes	Motor de passo (Servo/24 VCC)	LEFS16	100 a 400	9	2	10 a 500	10	±0,02	Série LECP6	Página 68
				10	4	5 a 250	5			
		LEFS25	100 a 600	20	7,5	12 a 500	12		Série LECP1	
				20	15	6 a 250	6			
		LEFS32	100 a 800	40	10	16 a 500	16		Série LECPA	
				45	20	8 a 250	8			
	LEFS40	200 a 1000	50	—	20 a 500	20	Série LECA6			
			60	23	10 a 250	10				
	Servomotor (24 VCC)	LEFS16A	100 a 400	7	2	10 a 500	10		Série LECA6	
				10	4	5 a 250	5			
LEFS25A		100 a 600	11	2,5	12 a 500	12	Série LECA6			
			18	5	6 a 250	6				
Transmissão por correia	Motor de passo (Servo/24 VCC)	LEFB16	300 a 1000	1	—	48 a 1100	48	±0,1	Série LECP6	Página 92
				5	—	48 a 1400				
		LEFB25	300 a 2000	5	—	48 a 1400				
	LEFB32	300 a 2000	14	—	48 a 1500					
			14	—	48 a 1500					
	Servomotor (24 VCC)	LEFB16A	300 a 1000	1	—	48 a 2000			48	
2				—	48 a 2000					

Controlador/Driver LEC



Tipo	Série	Motor compatível	Tensão da fonte de alimentação	E/S paralela		Número de pontos padrão de posicionamento	Página
				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 101
	LECA6	Servomotor (24 VCC)					
Tipo não programável	LECP1	Motor de passo (Servo/24 VCC)	24 VCC ±10%	6 entradas (Isolamento de fotoacoplador)	6 saídas (isolamento de fotoacoplador)	14	
Tipo de entrada de pulso	LECPA	Motor de passo (Servo/24 VCC)	24 VCC ±10%	5 entradas (Isolamento de fotoacoplador)	9 saídas (Isolamento de fotoacoplador)	—	

Atuador elétrico Tipo sem haste *Série LEF*



Método de acionamento	Especificações	Série	Curso (mm)	Carga de trabalho (kg)		Velocidade (mm/s)	Passo do fuso (mm)	Repetibilidade do posicionamento (mm)	Série do controlador/driver	Página
				Horizontal	Vertical					
Fuso de esferas recirculantes <small>Sua carga nominal</small>	Servomotor de CA	LEFS25S	100 a 600	20	8	Máx. 900	12	±0,02	Série LECSA	Página 136
				20	15	Máx. 450	6			
		LEFS32S	100 a 800	40	10	Máx. 1000	16			
				45	20	Máx. 500	8			
		LEFS40S	200 a 1000	50	15	Máx. 1000	20			
				60	30	Máx. 500	10			
Transmissão por correia	Servomotor de CA	LEFB25S	300 a 2000	5	—	Máx. 2000	54	±0,08	Série LECSB	Página 162
		LEFB32S	300 a 2500	15	—	Máx. 2000	54	±0,08	Série LECSB	
		LEFB40S	300 a 3000	25	—	Máx. 2000	54	±0,08	Série LECSB	

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC

Driver LEC



LECSA

LECSB



LECSC

LECSS

Tipo	Série	Motor compatível	Tensão da fonte de alimentação	E/S paralela		Número de pontos padrão de posicionamento	Página
				Entrada	Saída		
Tipo de entrada de pulso (Para encoder incremental)	LECSA	Servomotor de CA (100/200/400 W)	100 a 120 VCA (50/60 Hz) 200 a 230 VCA (50/60 Hz)	6 entradas (Isolamento de fotoacoplador)	4 saídas (Isolamento de fotoacoplador)	7	Página 174
Tipo de entrada de pulso (Para encoder absoluto)	LECSB			10 entradas (Isolamento de fotoacoplador)	6 saídas (Isolamento de fotoacoplador)	—	
Tipo de entrada direta de CC-Link (Para encoder absoluto)	LECSC			4 entradas (Isolamento de fotoacoplador)	3 saídas (Isolamento de fotoacoplador)	255	
Tipo SSCNET III (Para encoder absoluto)	LECSS			4 entradas (Isolamento de fotoacoplador)	3 saídas (Isolamento de fotoacoplador)	—	

Motor de passo (Servo/24 VCC)/ Tipo de servomotor (24 VCC)

⊙ Atuator elétrico/Fuso de esferas recirculantes Série LEFS

Seleção de modelo	Página 68
Como pedir	Página 78
Especificações	Página 80
Construção	Página 82
Dimensões	Página 83

⊙ Atuator elétrico/

Fuso de esferas recirculantes Série 11-LEFS Especificações de sala limpa

Característica da geração de particulares (especificação de sala limpa)	Página 73
Seleção de modelo (especificação de sala limpa)	Página 75
Como pedir	Página 86
Especificações	Página 88
Dimensões	Página 90

⊙ Atuator elétrico/Transmissão por correia Série LEFB

Seleção de modelo	Página 68
Como pedir	Página 92
Especificações	Página 94
Construção	Página 96
Dimensões	Página 97
Precauções específicas do produto	Página 99

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

Tipo de entrada de dados de passo/Série LECP6/LECA6	Página 102
Kit de configuração do controlador/LEC-W2	Página 111
Teaching box/LEC-T1	Página 112
Unidade de gateway/Série LEC-G	Página 114
Controlador não programável/Série LECP1	Página 117
Driver de motor de passo/Série LECPA	Página 124
Kit de configuração do controlador/LEC-W2	Página 131
Teaching box/LEC-T1	Página 132



Tipo de servomotor de CA

⊙ Atuator elétrico/Fuso de esferas recirculantes Série LEFS

Seleção de modelo	Página 136
Como pedir	Página 150
Especificações	Página 151
Construção	Página 152
Dimensões	Página 153
Precauções específicas do produto	Página 155

⊙ Atuator elétrico/

Fuso de esferas recirculantes Série 11-LEFS Especificações de sala limpa

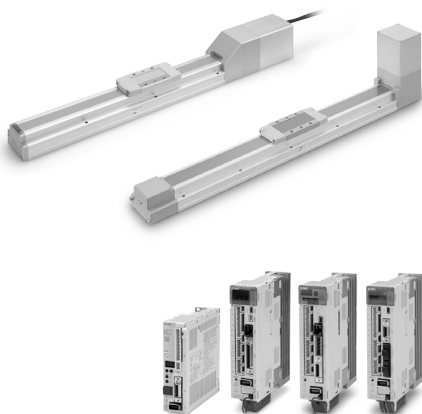
Características de geração de particulares (especificações de sala limpa)	Página 142
Seleção de modelo (especificação de sala limpa)	Página 144
Como pedir	Página 158
Especificações	Página 159
Dimensões	Página 160

⊙ Atuator elétrico/Transmissão por correia Série LEFB

Seleção de modelo	Página 146
Como pedir	Página 162
Especificações	Página 163
Construção	Página 165
Dimensões	Página 167

⊙ Driver do servomotor de CA/Série LECS Página 173

Precauções específicas do produto	Página 187
-----------------------------------	------------



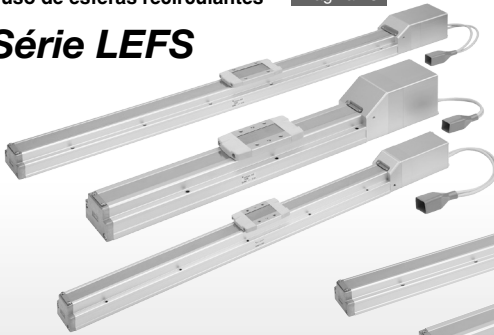
Motor de passo (Servo/24 VCC)

Servomotor (24 VCC)

Fuso de esferas recirculantes

Página 78

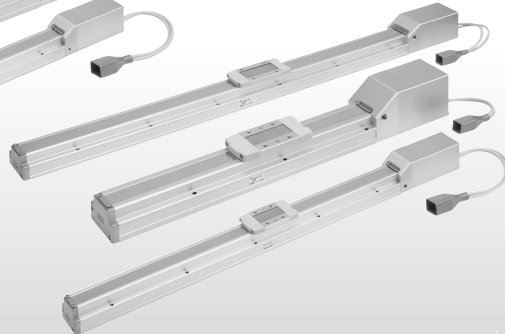
Série LEFS



Especificações de sala limpa

Página 86

Série 11-LEFS



Transmissão por correia

Página 92

Série LEFB



Motor de passo/controlador do servomotor
Driver do motor de passo

Página 101

Série LECP6/LECA6

Série LEC-G

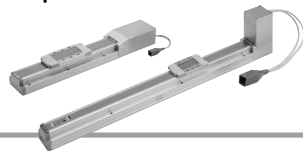
Série LECP1

Série LECPA

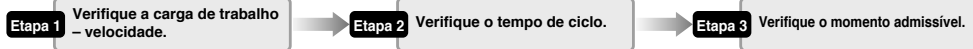


LAT3
LEF
LEJ
LEL
LEY
LES
LEPY
LEPS
LER
LEH
LEC

Seleção de modelo



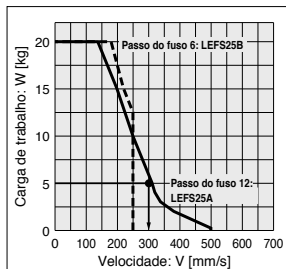
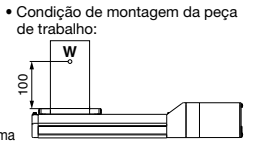
Procedimento de seleção



Exemplo de seleção

Condições de operação

- Massa da peça de trabalho: 5 [kg]
- Velocidade: 300 [mm/s]
- Aceleração/desaceleração: 3.000 [mm/s²]
- Curso: 200 [mm]
- Orientação de montagem: horizontal para cima



<Gráfico de carga de trabalho - velocidade> (Motor de passo LEFS25)

Etapa 1 Verifique a carga de trabalho - velocidade <Gráfico de velocidade - carga de trabalho> (Página 69 e 70)
 Seleccione o modelo alvo com base na massa e velocidade da peça de trabalho com referência ao <Gráfico de carga de trabalho - velocidade>.

Exemplo de seleção) O LEFS25A-200 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.

Tempo de ciclo:

T pode ser encontrado com a equação a seguir.

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

- T1: Tempo de aceleração e T3: O tempo de desaceleração pode ser obtido pela equação a seguir.
- T2: O tempo de velocidade constante pode ser encontrado com base na equação a seguir.

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

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

- T4: O ajuste do tempo varia dependendo das condições, tais como tipos de motor, carga e posicionamento dos dados de passo. Portanto, calcule o tempo de ajuste com referência ao valor a seguir.

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

Exemplo de cálculo)

T1 a T4 podem ser calculados da seguinte forma.

$$T1 = V/a1 = 300/3000 = 0,1 \text{ [s]}$$

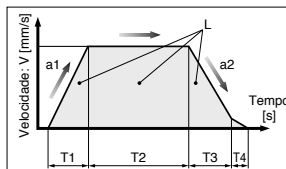
$$T3 = V/a2 = 300/3000 = 0,1 \text{ [s]}$$

$$T2 = \frac{L - 0,5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{200 - 0,5 \cdot 300 \cdot (0,1 + 0,1)}{300} = 0,57 \text{ [s]}$$

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

Portanto, o tempo do ciclo pode ser obtido da seguinte forma:

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0,1 + 0,57 + 0,1 + 0,2 = 0,97 \text{ [s]}$$



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)

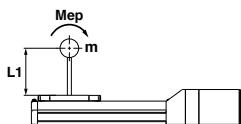
T1: Tempo de aceleração [s]
Tempo até alcançar a velocidade definida

T2: Tempo de velocidade constante [s]
Tempo enquanto o atuador opera em uma velocidade constante

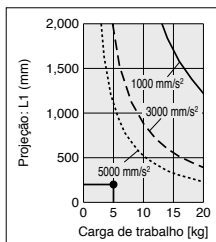
T3: Tempo de desaceleração [s]
Tempo do início da operação de velocidade constante até a parada

T4: Tempo de estabilização [s]
Tempo até em posição estar concluída

Etapa 3 Verifique o momento do guia.



Com base no resultado do cálculo acima, é selecionado o LEFS25A-200.



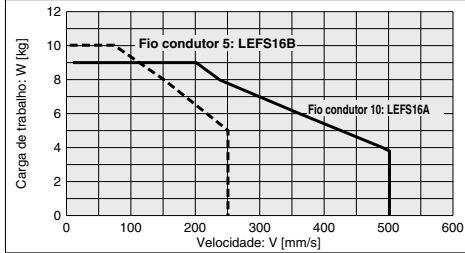
* Se o motor de passo e os servomotores não atendem às duas especificações, considere as especificações do servo de CA (página 135).

Gráfico de carga de trabalho – velocidade (guia)
Motor de passo (Servo/24 VCC)

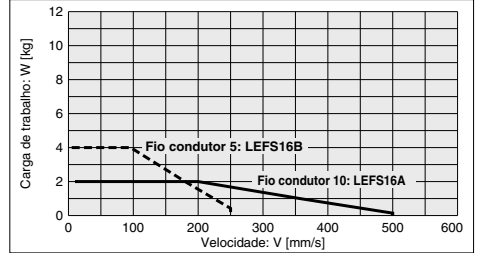
* O gráfico a seguir mostra os valores quando a força de movimento for 100%.

LEFS16/fuso de esferas recirculantes

Horizontal

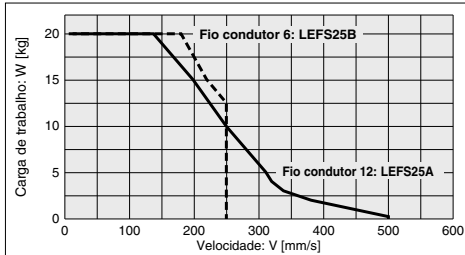


Vertical

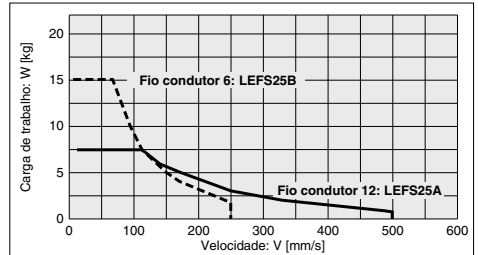


LEFS25/fuso de esferas recirculantes

Horizontal

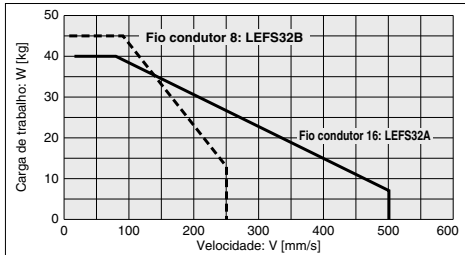


Vertical

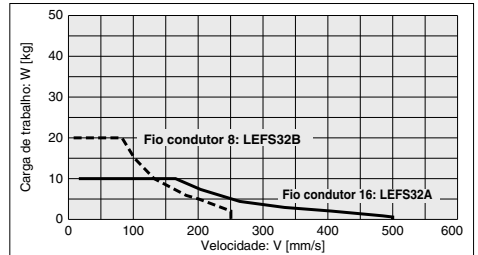


LEFS32/fuso de esferas recirculantes

Horizontal

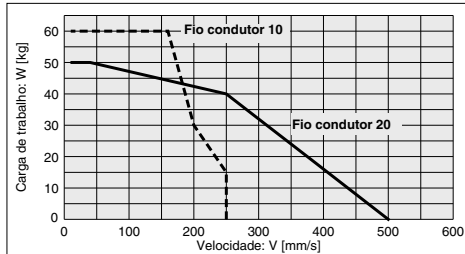


Vertical

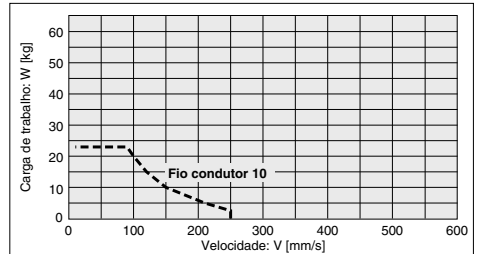


LEFS40/fuso de esferas recirculantes

Horizontal



Vertical



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

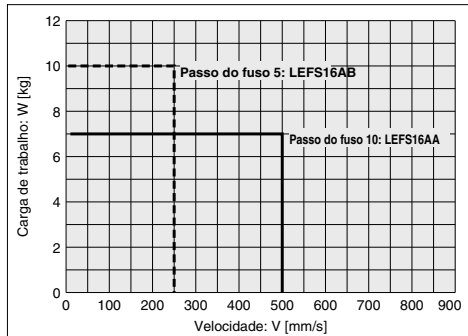
Série LEF

Gráfico de carga de trabalho – velocidade (guia) Servomotor (24 VCC)

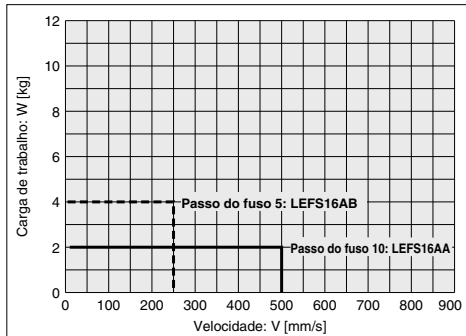
* O gráfico a seguir mostra os valores quando a força de movimento for 250%.

LEFS16A/fuso de esferas recirculantes

Horizontal

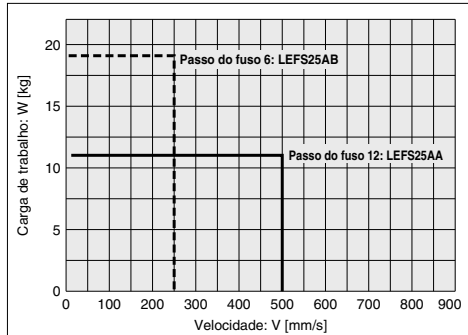


Vertical

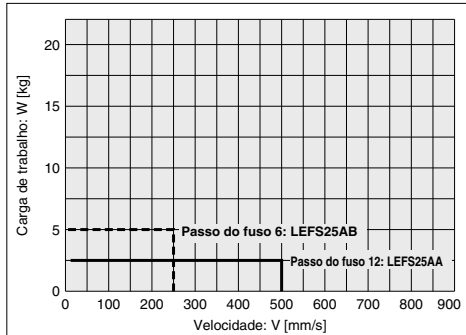


LEFS25A/fuso de esferas recirculantes

Horizontal



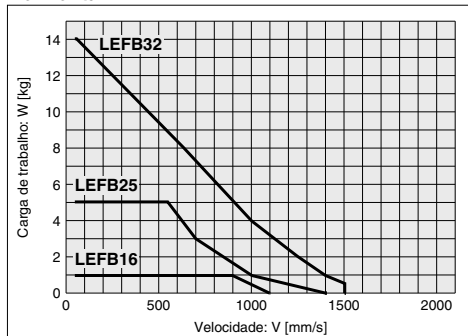
Vertical



Motor de passo (Servo/24 VCC)

LEFB/transmissão por correia * Quando a força de movimento é 100%

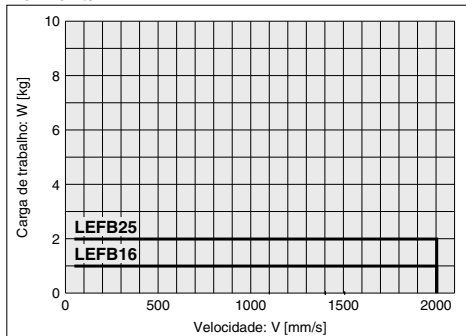
Horizontal



Servomotor (24 VCC)

LEFB/transmissão por correia * Quando a força de movimento é 250%

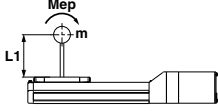
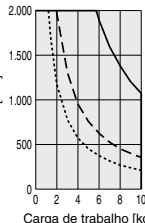
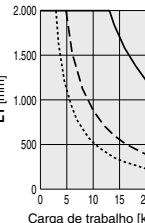
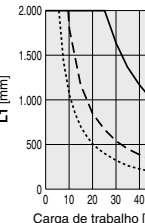
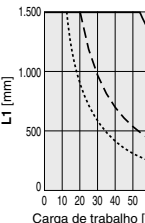
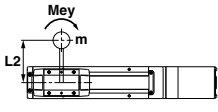
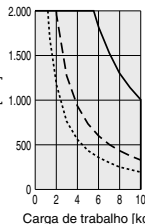
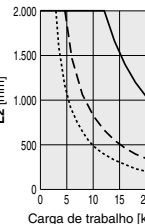
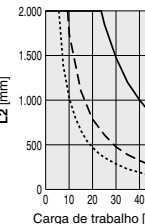
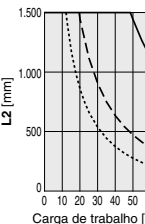
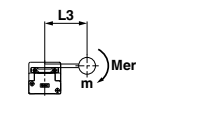
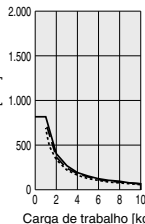
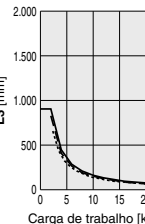
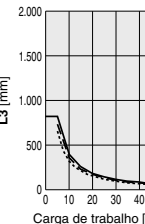
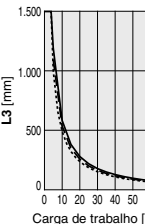
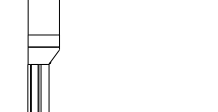
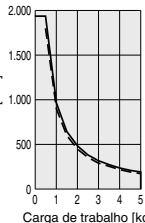
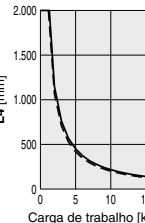
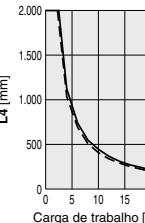
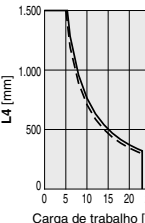
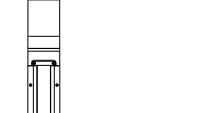
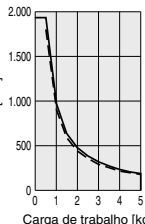
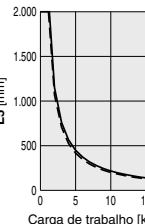
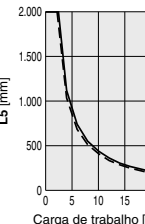
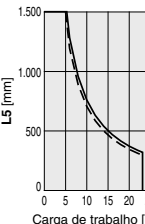
Horizontal



Momento dinâmico admissível

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

Aceleração/desaceleração — 1.000 mm/s² - - - 3.000 mm/s² 5.000 mm/s²

Orientação	Direção de projeção da carga m: carga de trabalho [kg] Me: Momento dinâmico admissível [N·m] L: projeção para o centro de gravidade da carga de trabalho [mm]	Modelo			
		LEF16	LEF25	LEF32	LEFS40
Horizontal	 <p>Espaçamento L1 [mm]</p>				
	 <p>Guinada L2 [mm]</p>				
	 <p>Rolagem L3 [mm]</p>				
Vertical	 <p>Espaçamento L4 [mm]</p>				
	 <p>Guinada L5 [mm]</p>				

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

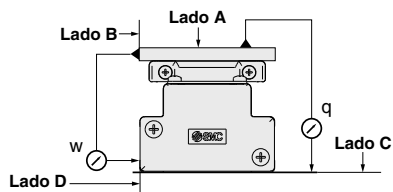
LEPS

LER

LEH

LEC

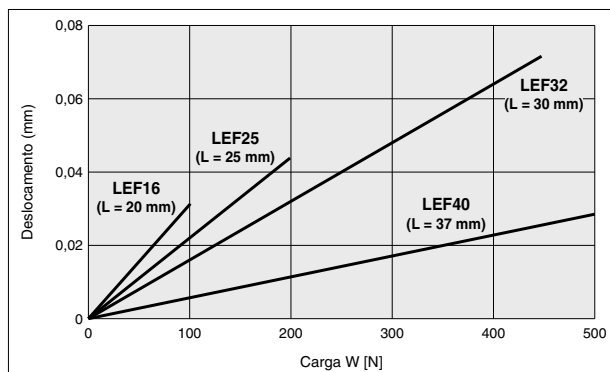
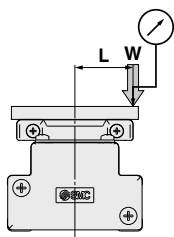
Precisão da mesa



Modelo	Paralelismo de deslocamento [mm] (a cada 300 mm)	
	Paralelismo de deslocamento do lado C ao lado A	Paralelismo de deslocamento do lado D ao lado B
LEF16	0,05	0,03
LEF25	0,05	0,03
LEF32	0,05	0,03
LEF40	0,05	0,03

Nota) O paralelismo de deslocamento não inclui a precisão da superfície de montagem.

Deslocamento da mesa (valor de referência)



Nota 1) Esse deslocamento é medido quando uma placa de alumínio de 15 mm é montada e fixada na mesa.

Nota 2) Confirme a folga e o jogo do guia separadamente.

Características da geração de partículas

Método de medição de geração de partículas

Os dados de geração de partículas da série limpa da SMC são medidos de acordo com os testes abaixo.

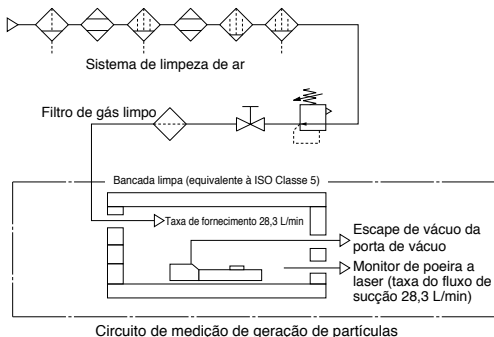
■ Método de teste (exemplo)

Posicione a amostra na câmara de resina acrílica e opere-a com a mesma taxa de vazão de ar limpo que a taxa do fluxo de sucção do instrumento de medição (28,3 L/min). Meça as alterações na concentração de partículas no tempo até que o número de ciclos alcance o ponto especificado.

A câmara é posicionada em uma bancada limpa equivalente à ISO Classe 5.

■ Condições de medição

Câmara	Volume interno	28,3 L
	Qualidade do ar fornecido	Mesma qualidade do ar fornecido para o uso
Instrumento de medição	Descrição	Monitor de poeira a laser (contador automático de partículas pelo método de dispersão da luz)
	Diâmetro mínimo das partículas mensuráveis	0,1 µm
	Taxa do fluxo de sucção	28,3 L/min
Condições de configuração	Tempo de amostragem	5 min
	Tempo de intervalo	55 min
	Fluxo de ar de amostra	141,5 L



■ Método de avaliação

Para obter os valores de medição da concentração de partículas, o valor acumulado Nota 1) das partículas capturadas a cada 5 minutos, pelo monitor de poeira a laser, é convertido para a concentração de partículas em cada 1 m³.

Ao determinar os graus de geração de partículas, é considerado o limite de confiança superior de 95% da concentração média de partículas (valor médio) quando cada amostra for ativada em um número específico de ciclos. Nota 2)

As plotagens no gráfico indicam o limite de confiança superior de 95% da concentração média de partículas com um diâmetro dentro da faixa do eixo horizontal.

Nota 1) Taxa de vazão de amostra de ar: número de partículas contidas em 141,5 L de ar.

Nota 2) Atuador: 1 milhão de ciclos

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

LEH

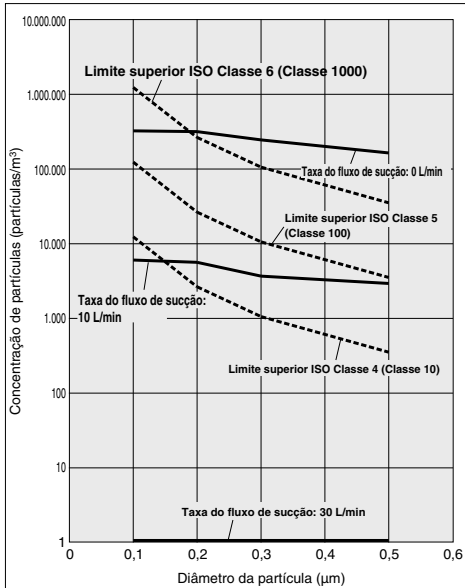
LEC

Série 11-LEFS

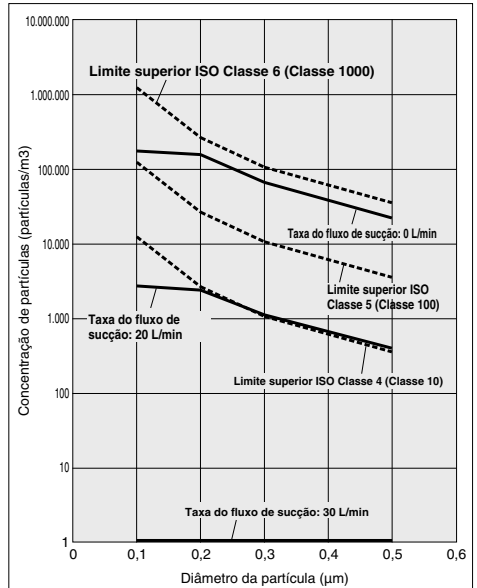
Especificações de sala limpa

Características da geração de partículas Motor de passo (Servo/24 VCC), Servomotor (24 VCC)

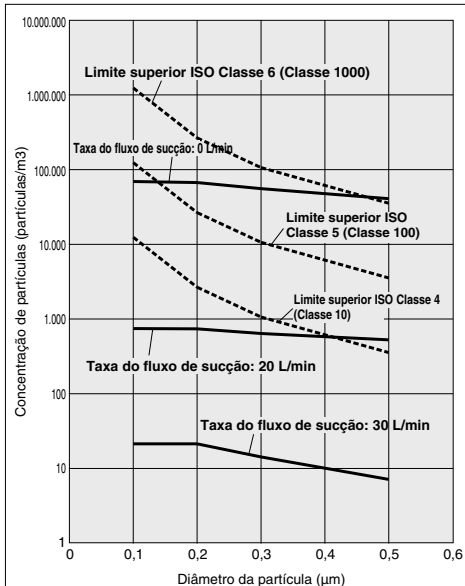
11-LEFS16 Velocidade 500 mm/s



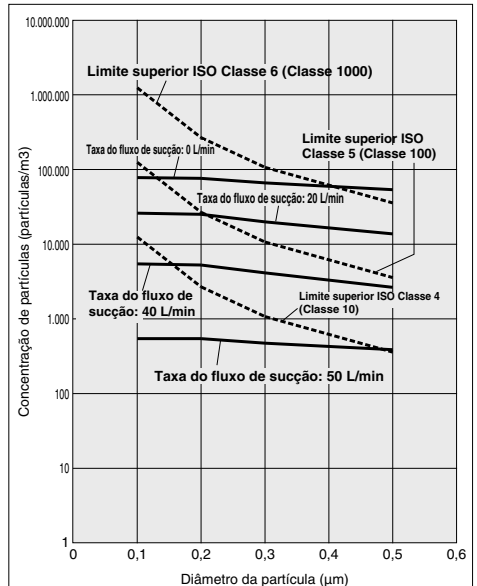
11-LEFS25 Velocidade 500 mm/s



11-LEFS32 Velocidade 500 mm/s



11-LEFS40 Velocidade 500 mm/s



Seleção de modelo

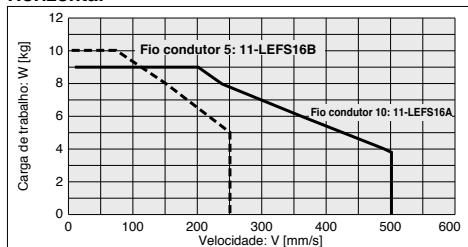
Gráfico de carga de trabalho – velocidade (guia)

Motor de passo (Servo/24 VCC)

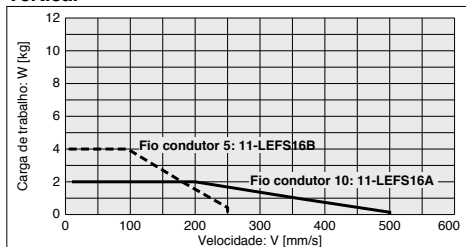
* O gráfico a seguir mostra os valores quando a força de movimento for 100%.

11-LEFS16/Fuso de esferas recirculantes

Horizontal

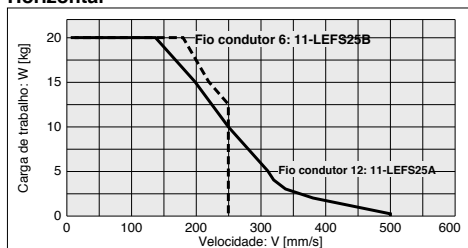


Vertical

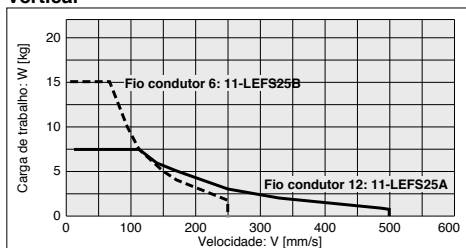


11-LEFS25/Fuso de esferas recirculantes

Horizontal

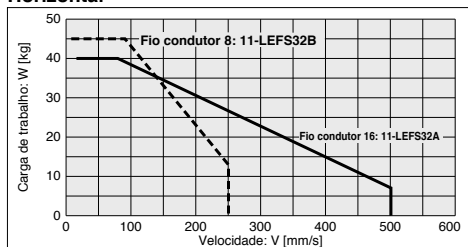


Vertical

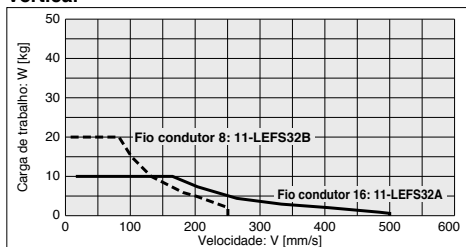


11-LEFS32/Fuso de esferas recirculantes

Horizontal

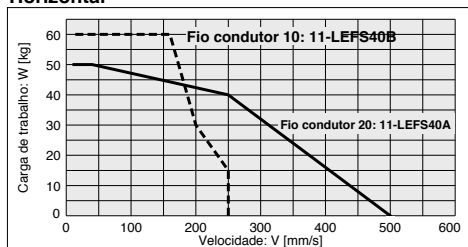


Vertical

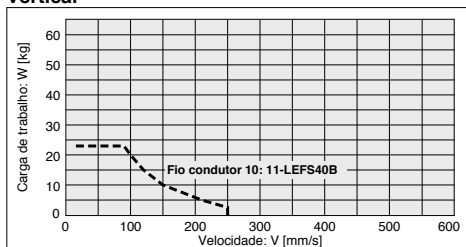


11-LEFS40/fuso de esferas recirculantes

Horizontal



Vertical



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

Série 11-LEFS

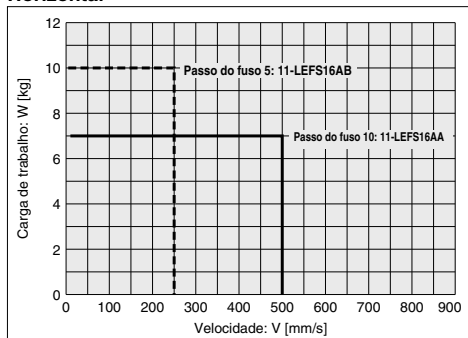
Especificações de sala limpa

Gráfico de carga de trabalho – velocidade (guia) Servomotor (24 VCC)

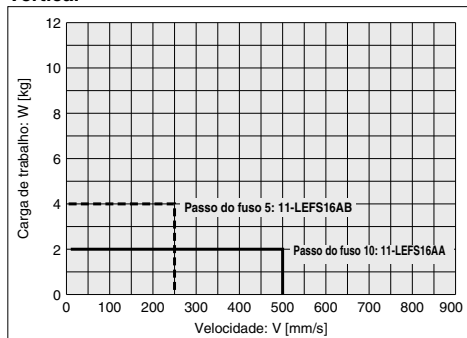
* O gráfico a seguir mostra os valores quando a força de movimento for 250%.

11-LEFS16A/fuso de esferas recirculantes

Horizontal

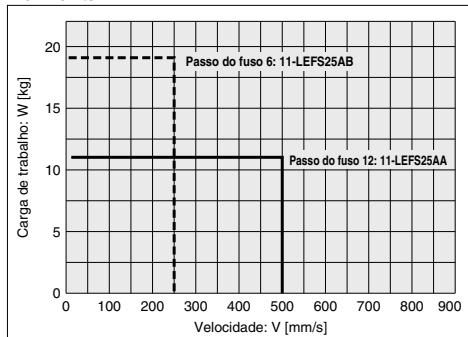


Vertical

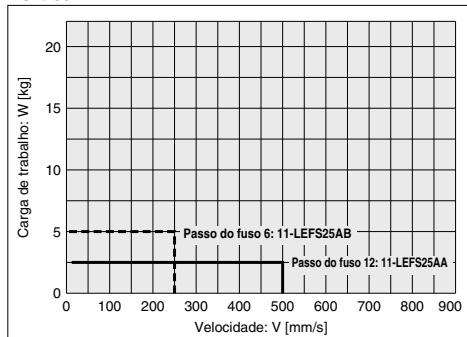


11-LEFS25A/fuso de esferas recirculantes

Horizontal



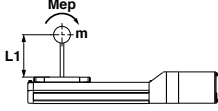
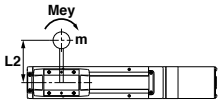
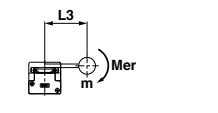
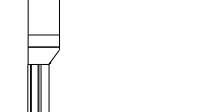
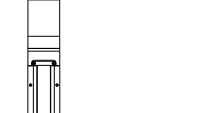
Vertical



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

Momento dinâmico admissível

Aceleração/desaceleração — 1.000 mm/s² - - - 3.000 mm/s² 5.000 mm/s²

Orientação	Direção de projeção da carga m: Carga de trabalho [kg] Me: Momento dinâmico admissível [N·m] L: Projeção para o centro de gravidade da carga de trabalho [mm]	Modelo			
		11-LEFS16	11-LEFS25	11-LEFS32	11-LEFS40
Horizontal	 <p>Espacamento L1 [mm]</p>				
	 <p>Guinada L2 [mm]</p>				
	 <p>Rolagem L3 [mm]</p>				
Vertical	 <p>Espacamento L4 [mm]</p>				
	 <p>Guinada L5 [mm]</p>				

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC

Atuador elétrico/tipo deslizante

Fuso de esferas recirculantes

Motor de passo (Servo/24 VCC)

Servomotor (24 VCC)

Série LEFS

LEFS16, 25, 32, 40



Como pedir

LEFS 16 B - 100 - S 1 6N 1

①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨
⑩

① Tamanho

16
25
32
40

② Tipo de motor

Símbolo	Tipo	Tamanho aplicável				Controladores compatíveis/Driver
		LEFS16	LEFS25	LEFS32	LEFS40	
Nada	Motor de passo (Servo/24 VCC)	●	●	●	●	LECP6 LECP1 LECPA
A	Servomotor (24 VCC)	●	●	—	—	LECA6

③ Fio condutor [mm]

Símbolo	LEFS16	LEFS25	LEFS32	LEFS40
A	10	12	16	20
B	5	6	8	10

⚠ Cuidado

[produtos em conformidade com a CE]

① A conformidade com a EMC foi testada ao combinar a série LEF de atuadores elétricos e a série LEC de controladores.

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 da SMC incorporados aos equipamentos do cliente em condições reais de operação. Como resultado, é necessário que o cliente verifique a conformidade com a diretiva EMC para o maquinário e equipamento como um todo.

② Para a especificação do servomotor (24 VCC), a conformidade com a EMC foi testada ao instalar um conjunto de filtro de ruídos (LEC-NFA). Consulte a página 110 para o conjunto de filtro de ruídos. Consulte o Manual de operação da série LECA para instalação.

[produtos em conformidade com a UL]

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

④ Curso [mm]

100	100
a	a
1000	1000

* Consulte a tabela para obter os cursos aplicáveis.

Tabela de cursos aplicáveis

Modelo	Curso										Variedade de cursos produtíveis [mm]
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
LEFS16	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	100 a 400
LEFS25	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	100 a 600
LEFS32	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	100 a 800
LEFS40	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	200 a 1000

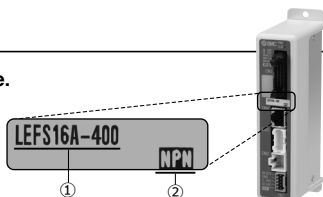
* Consulte a SMC para cursos não padrão, pois eles são produzidos como pedido especial.

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

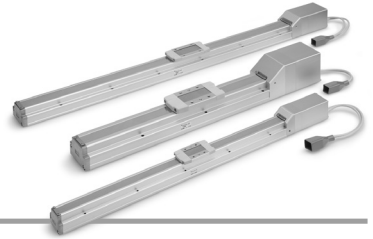
Confirme se a combinação do controlador/driver e do atuador está correta.

<Verifique o seguinte antes do uso.>

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



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



5 Opção de motor

Nada	Sem opcional
B	Com trava

6 Tipo de cabo de atuador*1

Nada	Sem cabo
S	Cabo standard ²
R	Cabo robótico (cabo flexível)

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

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

7 Comprimento do cabo do atuador [m]

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

* Produzido após o recebimento do pedido (Somente cabo robótico). Consulte as especificações ^{Nota 2} nas páginas 80 e 81.

8 Tipo de controlador/driver*1

Nada	Sem controlador/driver	
6N	LECP6/LECA6	NPN
6P	(Tipo de entrada de dados de passo)	PNP
1N	LECP1²	NPN
1P	(Tipo não programável)	PNP
AN	LECPA²	NPN
AP	(Tipo de entrada de pulso)	PNP

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

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

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 controlador/driver, o cabo de E/S não pode ser selecionado. Consulte a página 110 (para LECP6/LECA6), página 123 (para LECP1) ou página 130 (para LECPA) se o cabo de E/S for requerido.





*2 Quando o "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.

10 Montagem do controlador/unidade

Nada	Montagem com parafusos
D	Montagem em trilho DIN*

* O trilho DIN não está incluso. Peça separadamente.

Controladores compatíveis/Driver

Tipo	Tipo de entrada de dados de passo	Tipo de entrada de dados de passo	Tipo não programável	Tipo de entrada de pulso
				
Série	LECP6	LECA6	LECP1	LECPA
Recursos	Valor de entrada (dados de passo) Controlador padrão		Capaz de configurar a operação (dados de passo) sem utilizar um computador ou uma teaching box	Operação por sinais de pulso
Motor compatível	Motor de passo (Servo/24 VCC)	Servomotor (24 VCC)	Motor de passo (Servo/24 VCC)	
Número máximo de dados de passo	64 pontos		14 pontos	—
Tensão da fonte de alimentação	24 VCC			
Página de referência	Página 102	Página 102	Página 117	Página 124

Especificações

Motor de passo (Servo/24 VCC)

Modelo		LEFS16		LEFS25		LEFS32		LEFS40		
Especificações do atuador	Curso [mm] ^{Nota 1)}	100, 200, 300, 400		100, 200, 300 400, 500, 600		100, 200, 300, 400 500, 600, 700, 800		200, 300, 400, 500, 600 700, 800, 900, 1000		
	Carga de trabalho [kg] ^{Nota 2)}	Horizontal	9	10	20	20	40	45	50	60
		Vertical	2	4	7,5	15	10	20	—	23
	Velocidade [mm/s] ^{Nota 2)}	10 a 500	5 a 250	12 a 500	6 a 250	16 a 500	8 a 250	20 a 500	10 a 250	
	Aceleração/desaceleração máxima [mm/s ²]	3.000								
	Repetibilidade do posicionamento [mm]	±0,02								
	Passo do fuso [mm]	10	5	12	6	16	8	20	10	
	Resistência à vibração/impacto [m/s ²] ^{Nota 3)}	50/20								
	Tipo de acionamento	Fuso de esferas recirculantes								
	Tipo de guia	Guia linear								
Faixa de temperatura de trabalho [°C]	5 a 40									
Umidade relativa [%UR]	90 ou menos (sem condensação)									
Especificações elétricas	Tamanho do motor	<input type="checkbox"/> 28		<input type="checkbox"/> 42		<input type="checkbox"/> 56.4				
	Tipo de motor	Motor de passo (Servo/24 VCC)								
	Encoder	Fase incremental A/B (800 pulso/rotação)								
	Tensão nominal [V]	24 VCC ±10%								
	Consumo de energia [W] ^{Nota 4)}	22		38		50		100		
	Consumo de energia em standby ao operar [W] ^{Nota 5)}	18		16		44		43		
Consumo máximo de energia instantânea [W] ^{Nota 6)}	51		57		123		141			
Especificações de unidades de trava	Tipo ^{Nota 7)}	Trava sem magnetização								
	Força de retenção [N]	20	39	78	157	108	216	113	225	
	Consumo de energia [W] ^{Nota 8)}	2.9		5		5		5		
	Tensão nominal [V]	24 VCC ±10%								

Nota 1) Consulte a SMC para cursos fora do padrão, pois eles são produzidos como pedido especial.

Nota 2) A velocidade se altera de acordo com a carga de trabalho. Verifique o "gráfico de velocidade-carga de trabalho (guia)" na página 69.

Além disso, se o comprimento do cabo ultrapassar 5 m, diminuirá até 10% a cada 5 m.

Nota 3) 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. (O teste foi realizado com o atuador em estado inicial.)

Resistência à vibração: nenhum mau funcionamento ocorreu em um teste na faixa entre 45 e 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 4) O consumo de energia (incluindo o controlador) é para quando o atuador está operando.

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

Nota 6) O consumo máximo de energia instantânea (incluindo o controlador) é para quando o atuador está operando. Este valor pode ser utilizado para a seleção da fonte de alimentação.

Nota 7) Apenas com trava

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

Especificações

Servomotor (24 VCC)

Modelo		LEFS16A		LEFS25A		
Especificações do atuador	Curso [mm] ^{Nota 1)}	100, 200, 300, 400		100, 200, 300, 400, 500, 600		
	Carga de trabalho [kg] ^{Nota 2)}	Horizontal	7	10	11	18
		Vertical	2	4	2,5	5
	Velocidade [mm/s] ^{Nota 2)}	10 a 500	5 a 250	12 a 500	6 a 250	
	Aceleração/desaceleração máx. [mm/s ²]	3.000				
	Repetibilidade do posicionamento [mm]	±0,02				
	Passo do fuso [mm]	10	5	12	6	
	Resistência à vibração/impacto [m/s ²] ^{Nota 3)}	50/20				
	Tipo de acionamento	Fuso de esferas recirculantes				
	Tipo de guia	Guia linear				
Faixa de temperatura de trabalho [°C]	5 a 40					
Umidade relativa [%UR]	90 ou menos (sem condensação)					
Especificações elétricas	Tamanho do motor	<input type="checkbox"/> 28		<input type="checkbox"/> 42		
	Saída do motor [W]	30		36		
	Tipo de motor	Servomotor (24 VCC)				
	Encoder	Fase incremental A/B (800 pulso/rotação)/Z				
	Tensão nominal [V]	24 VCC ±10%				
	Consumo de energia [W] ^{Nota 4)}	63		102		
	Consumo de energia em standby ao operar [W] ^{Nota 5)}	Horizontal 4/Vertical 9		Horizontal 4/Vertical 9		
	Consumo máximo de energia instantânea [W] ^{Nota 6)}	70		113		
	Tipo ^{Nota 7)}	Trava sem magnetização				
	Força de retenção [N]	20	39	78	157	
Consumo de energia [W] ^{Nota 8)}	2,9		5			
Tensão nominal [V]	24 VCC ±10%					

Nota 1) Consulte a SMC para cursos fora do padrão, pois eles são produzidos como pedido especial.

Nota 2) Para obter detalhes, consulte o "Gráfico de velocidade/carga de trabalho (guia)" na página 70.

Além disso, se o comprimento do cabo ultrapassar 5 m, diminuirá até 10% a cada 5 m.

Nota 3) 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. (O teste foi realizado com o atuador em estado inicial.)

Resistência à vibração: nenhum mau funcionamento ocorreu em um teste na faixa entre 45 e 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 4) O consumo de energia (incluindo o controlador) é para quando o atuador está operando.

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

Nota 6) O consumo máximo de energia instantânea (incluindo o controlador) é para quando o atuador está operando. Este valor pode ser utilizado para a seleção da fonte de alimentação.

Nota 7) Apenas com trava.

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

Peso

Modelo	LEFS16			
Curso [mm]	100	200	300	400
Peso do produto [kg]	0,90	1,05	1,20	1,35
Peso adicional com freio [kg]	0,12			

Modelo	LEFS25					
Curso [mm]	100	200	300	400	500	600
Peso do produto [kg]	1,84	2,12	2,40	2,68	2,96	3,24
Peso adicional com freio [kg]	0,26					

Modelo	LEFS32							
Curso [mm]	100	200	300	400	500	600	700	800
Peso do produto [kg]	3,35	3,75	4,15	4,55	4,95	5,35	5,75	6,15
Peso adicional com freio [kg]	0,53							

Modelo	LEFS40									
Curso [mm]	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
Peso do produto [kg]	5,65	6,21	6,77	7,33	7,89	8,45	9,01	9,57	10,13	
Peso adicional com freio [kg]	0,53									

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

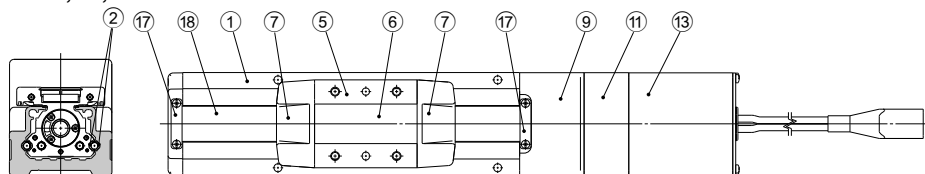
LEH

LEC

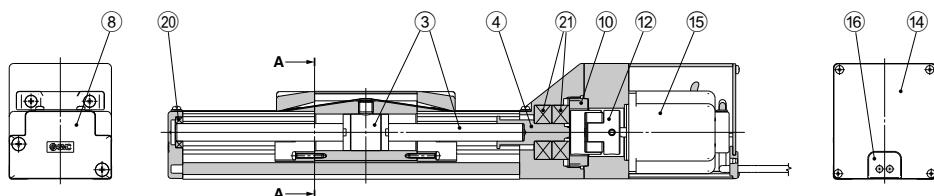
Série LEFS

Construção

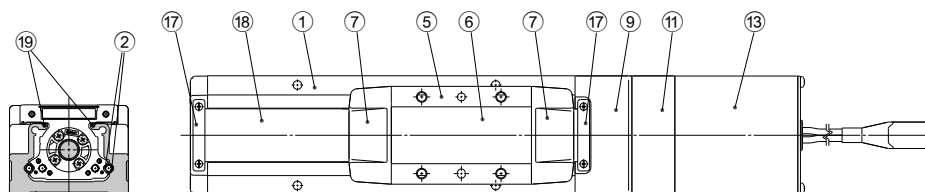
LEFS16, 25, 32



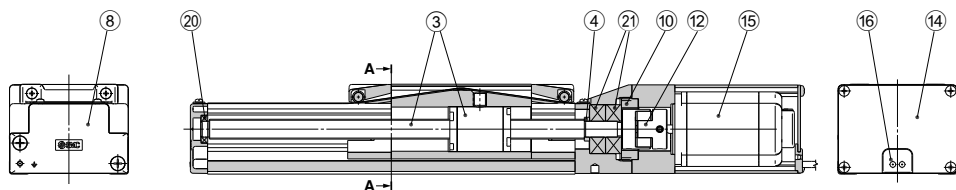
A-A



LEFS40



A-A

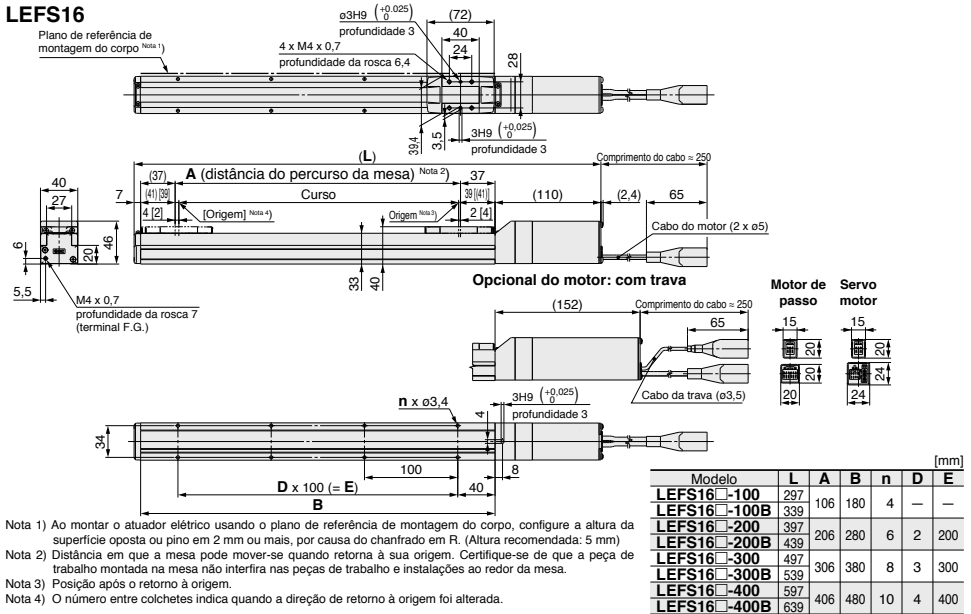


Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	Anodizado
2	Guia de trilho	—	—
3	Conjunto do fuso de esferas recirculantes	—	—
4	Eixo conectado LEFS16, 25, 32 Espaçador LEFS40	—	—
5	Mesa	Liga de alumínio	Anodizado
6	Placa cega	Liga de alumínio	Anodizado
7	Batente de banda de vedação	Resina sintética	—
8	Alojamento A	Alumínio fundido	Revestimento
9	Alojamento B	Alumínio fundido	Revestimento
10	Batente	Liga de alumínio	—

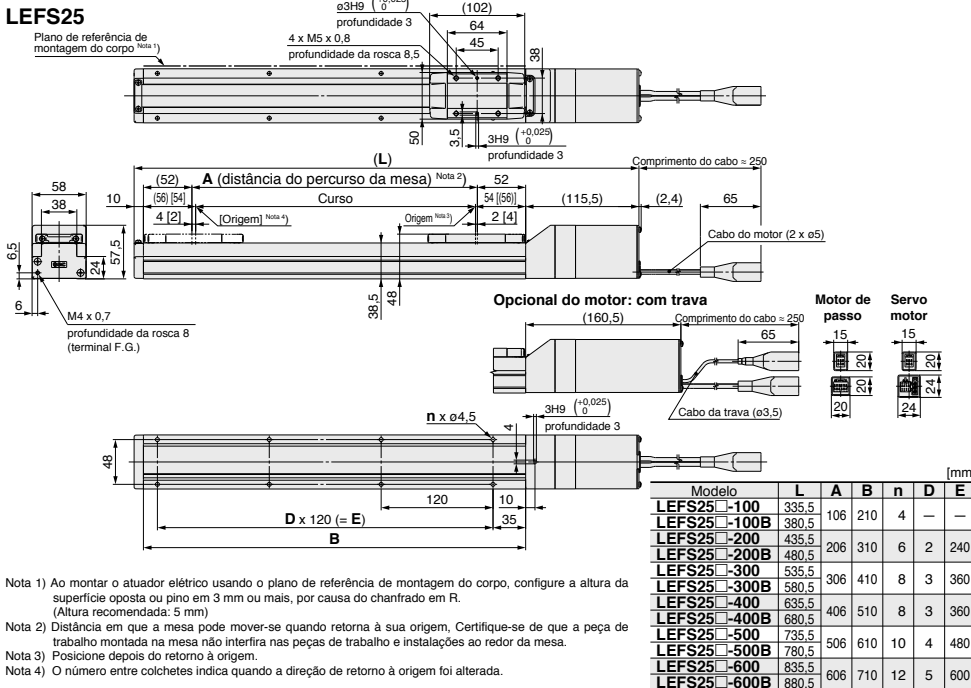
Nº	Descrição	Material	Nota
11	Montagem de motor	Liga de alumínio	Revestimento
12	Acoplamento	—	—
13	Tampa do motor	Liga de alumínio	Anodizado
14	Tampa lateral	Liga de alumínio	Anodizado
15	Motor	—	—
16	Bucha de borracha	NBR	—
17	Batente de banda	Aço inoxidável	—
18	Banda de vedação contra poeira	Aço inoxidável	—
19	Anel magnético de vedação	—	—
20	Rolamento	—	—
21	Rolamento	—	—

Dimensões: fuso de esferas recirculantes

LEFS16

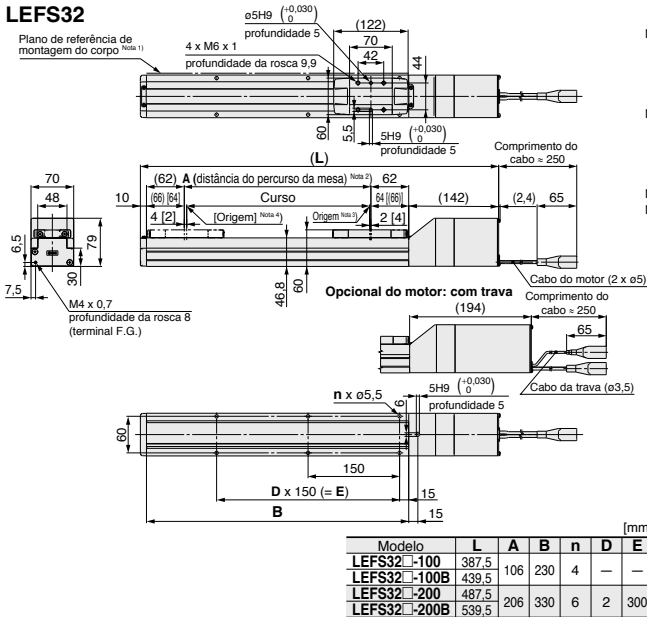


LEFS25



Dimensões: fuso de esferas recirculantes

LEFS32



- Nota 1) Ao montar o atuador elétrico usando o plano de referência de montagem do corpo, ajuste a altura da superfície oposta ou do pino para 3 mm ou mais por causa do chanfrado em R. (Altura recomendada: 5 mm)
- Nota 2) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à sua origem. Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.
- Nota 3) Posição após o retorno à origem.
- Nota 4) O número entre colchetes indica quando a direção de retorno à origem foi alterada.

Motor de passo

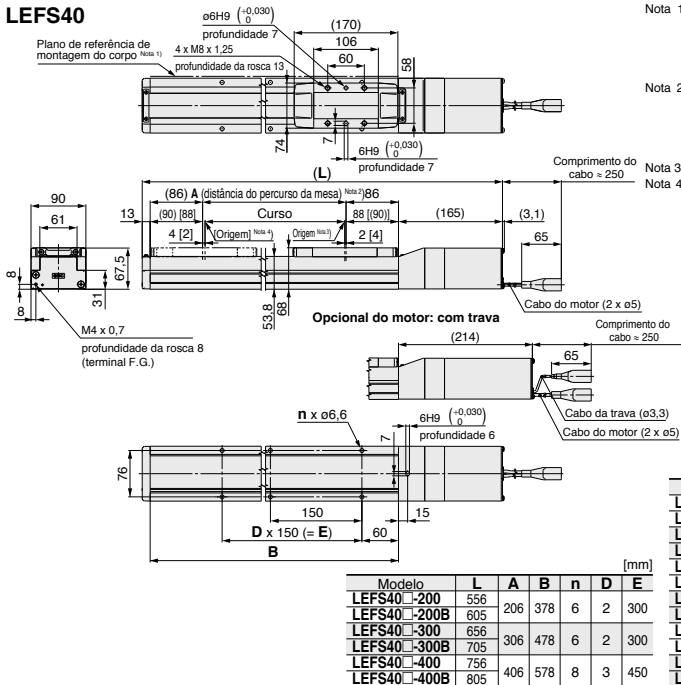


Servo motor

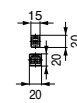


Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFS32-300	582					
LEFS32-300B	634	306	430	6	2	300
LEFS32-400	682					
LEFS32-400B	734	406	530	8	3	450
LEFS32-500	782					
LEFS32-500B	834	506	630	10	4	600
LEFS32-600	882					
LEFS32-600B	934	606	730	10	4	600
LEFS32-700	982					
LEFS32-700B	1034	706	830	12	5	750
LEFS32-800	1082					
LEFS32-800B	1134	806	930	14	6	900

LEFS40



- Nota 1) Ao montar o atuador elétrico usando o plano de referência de montagem do corpo, configure a altura da superfície oposta ou pino em 3 mm ou mais, por causa do chanfrado em R. (Altura recomendada: 5 mm)
- Nota 2) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à sua origem. Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.
- Nota 3) Posição após o retorno à origem.
- Nota 4) O número entre colchetes indica quando a direção de retorno à origem foi alterada.



Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFS40-500	856					
LEFS40-500B	905	506	678	10	4	600
LEFS40-600	956					
LEFS40-600B	1005	606	778	10	4	600
LEFS40-700	1056					
LEFS40-700B	1105	706	878	12	5	750
LEFS40-800	1156					
LEFS40-800B	1205	806	978	14	6	900
LEFS40-900	1256					
LEFS40-900B	1305	906	1078	14	6	900
LEFS40-1000	1356					
LEFS40-1000B	1405	1006	1178	16	7	1050

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY
LEPS

LER

LEH

LEC

Atuador elétrico/tipo deslizante

Fuso de esferas recirculantes

Motor de passo (Servo/24 VCC)

Especificações de sala limpa

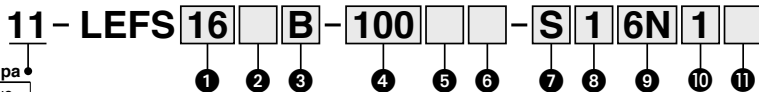
Servomotor (24 VCC)

Série 11-LEFS

LEFS16, 25, 32, 40



Como pedir



Série limpa

11 Tipo com vácuo

1 Tamanho

16
25
32
40

2 Tipo de motor

Símbolo	Tipo	Tamanho aplicável				Controladores compatíveis/Driver
		11-LEFS16	11-LEFS25	11-LEFS32	11-LEFS40	
Nada	Motor de passo (Servo/24 VCC)	●	●	●	●	LECP6 LECP1 LECPA
A	Servomotor (24 VCC)	●	●	—	—	LECA6

3 Passo do fuso [mm]

Símbolo	11-LEFS16	11-LEFS25	11-LEFS32	11-LEFS40
A	10	12	16	20
B	5	6	8	10

⚠ Cuidado

[produtos em conformidade com a CE]

1 A conformidade com a EMC foi testada ao combinar a série LEF de atuadores elétricos e a série LEC de controladores.

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 da SMC incorporados aos equipamentos do cliente em condições reais de operação. Como resultado, é necessário que o cliente verifique a conformidade com a diretiva EMC para o maquinário e equipamento como um todo.

2 Para a especificação do servomotor (24 VCC), a conformidade com a EMC foi testada ao instalar um conjunto de filtro de ruídos (LEC-NFA). Consulte a página 110 para o conjunto de filtro de ruídos. Consulte o Manual de operação da série LECA para instalação.

[produtos em conformidade com a UL]

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

4 Curso [mm]

100	100
to	a
1000	1000

* Consulte a tabela para obter os cursos aplicáveis.

Tabela de cursos aplicáveis

Modelo	Curso										Variedade de cursos produzíveis [mm]
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
11-LEFS16	●●	●●	●●	●●	—	—	—	—	—	—	100 a 400
11-LEFS25	●●	●●	●●	●●	●●	—	—	—	—	—	100 a 600
11-LEFS32	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	—	—	100 a 800
11-LEFS40	—	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	200 a 1000

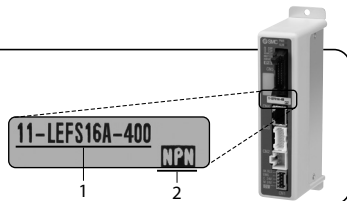
* Consulte a SMC para cursos não padrão, pois eles são produzidos como pedido especial.

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

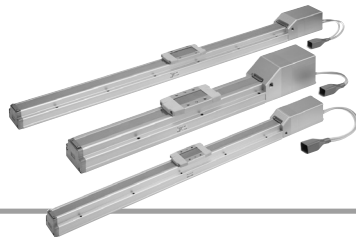
Confirme se a combinação do controlador/driver e do atuador está correta.

<Verifique o seguinte antes do uso.>

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



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



LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEP

LEH

LEC

5 Opção de motor

Nada	Sem opcional
B	Com trava

6 Comprimento do cabo do atuador [m]

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

Produzido após o recebimento do pedido (Somente cabo robótico)
Consulte as especificações Nota 2) nas páginas 88 e 89.

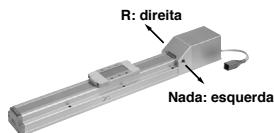
7 Montagem do controlador/driver

Nada	Montagem com parafusos
D	Montagem em trilho DIN*

O trilho DIN não está incluso. Peça-o separadamente.

8 Porta de vácuo

Nada	Esquerda
R	Direita



9 Tipo de controlador/driver 1

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

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

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

10 Tipo de cabo de atuador 1

Nada	Sem cabo
S	Cabo standard 2
R	Cabo robótico (cabo flexível)

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

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

11 Comprimento do cabo de E/S [m] 1

Nada	Sem cabo
1	1,5 m
3	3 m 2
5	5 m 2

*1 Quando "sem controlador/driver" estiver selecionado para os tipos controlador/driver, o cabo de E/S não pode ser selecionado. Consulte a página 110 (para LECP6/LECA6), página 123 (para LECP1) ou página 130 (para LECPA) se o cabo de E/S for requerido.

*2 Quando o "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.

Controladores compatíveis/Driver

Tipo	Tipo de entrada de dados de passo	Tipo de entrada de dados de passo	Tipo não programável	Tipo de entrada de pulso
Série	LECP6		LECA6	LECP1
Recursos	Valor de entrada (dados de passo) Controlador padrão		Capaz de configurar a operação (dados de passo) sem utilizar um computador ou uma teaching	Operação por sinais de pulso
Motor compatível	Motor de passo (Servo/24 VCC)	Servomotor (24 VCC)	Motor de passo (Servo/24 VCC)	
Número máximo de dados de passo	64 pontos		14 pontos	—
Tensão da fonte de alimentação	24 VCC			
Página de referência	Página 102		Página 117	Página 124

Especificações

Motor de passo (Servo/24 VCC)

Modelo		11-LEFS16		11-LEFS25		11-LEFS32		11-LEFS40			
Especificações do atuador	Curso [mm] ^{Nota 1)}	100, 200, 300, 400		100, 200, 300 400, 500, 600		100, 200, 300, 400 500, 600, 700, 800		200, 300, 400, 500, 600 700, 800, 900, 1000			
	Carga de trabalho [kg] ^{Nota 2)}	Horizontal		9	10	20	20	40	45	50	60
		Vertical		2	4	7,5	15	10	20	—	23
	Velocidade [mm/s] ^{Nota 2)}	10 a 500	5 a 250	12 a 500	6 a 250	16 a 500	8 a 250	20 a 500	10 a 250		
	Aceleração/desaceleração máxima [mm/s ²]	3.000									
	Repetibilidade do posicionamento [mm]	±0,02									
	Passo do fuso [mm]	10	5	12	6	16	8	20	10		
	Resistência à vibração/impacto [m/s ²] ^{Nota 3)}	50/20									
	Tipo de acionamento	Fuso de esferas recirculantes									
	Tipo de guia	Guia linear									
Faixa de temperatura de trabalho [°C]	5 a 40										
Umidade relativa [%UR]	90 ou menos (sem condensação)										
Classe de limpeza ^{Nota 4)}	ISO Classe 4 (ISO 14644-1) Classe 10 (Fed.Std.209E)										
Lubrificante	Porção de guia linear/fuso de esferas recirculantes		Lubrificante de baixa geração de partículas								
Tamanho do motor	□□28		□□42		□□56.4						
Tipo de motor	Motor de passo (Servo/24 VCC)										
Encoder	Fase incremental A/B (800 pulso/rotação)										
Tensão nominal [V]	24 VCC ±10%										
Consumo de energia [W] ^{Nota 5)}	22		38		50		100				
Consumo de energia em standby ao operar [W] ^{Nota 6)}	18		16		44		43				
Consumo máximo de energia instantânea [W] ^{Nota 7)}	51		57		123		141				
Tipo ^{Nota 8)}	Trava sem magnetização										
Força de retenção [N]	20	39	78	157	108	216	113	225			
Consumo de energia [W] ^{Nota 9)}	2,9		5		5		5				
Tensão nominal [V]	24 VCC ±10%										

Nota 1) Consulte a SMC para cursos fora do padrão, pois eles são produzidos como pedido especial.

Nota 2) A velocidade se altera de acordo com a carga de trabalho. Verifique o "Gráfico de velocidade – carga de trabalho (guia)" na página 75.

Além disso, se o comprimento do cabo ultrapassar 5 m, diminuirá até 10% a cada 5 m.

Nota 3) 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. (O teste foi realizado com o atuador em estado inicial.)

Resistência à vibração: nenhum mau funcionamento ocorreu em um teste na faixa entre 45 e 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 4) A quantidade de partículas geradas se altera de acordo com as condições da operação e com a taxa do fluxo de sucção. Para obter detalhes, consulte as características de geração de partículas.

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

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

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

Nota 8) Apenas com trava

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

Especificações

Servomotor (24 VCC)

Modelo		11-LEFS16A		11-LEFS25A		
Especificações do atuador	Curso [mm] ^{Nota 1)}	100, 200, 300, 400		100, 200, 300 400, 500, 600		
	Carga de trabalho [kg] ^{Nota 2)}	Horizontal	7	10	11	18
		Vertical	2	4	2,5	5
	Velocidade [mm/s] ^{Nota 2)}	10 a 500	5 a 250	12 a 500	6 a 250	
	Aceleração/desaceleração máxima [mm/s ²]	3.000				
	Repetibilidade do posicionamento [mm]	±0,02				
	Passo do fuso [mm]	10	5	12	6	
	Resistência à vibração/impacto [m/s ²] ^{Nota 3)}	50/20				
	Tipo de acionamento	Fuso de esferas recirculantes				
	Tipo de guia	Guia linear				
	Faixa de temperatura de trabalho [°C]	5 a 40				
	Umidade relativa [%UR]	90 ou menos (sem condensação)				
	Classe de limpeza ^{Nota 4)}	ISO Classe 4 (ISO 14644-1) Classe 10 (Fed.Std.209E)				
Lubrificante ^{Porção de guia linear/fuso de esferas recirculantes}	Lubrificante de baixa geração de partículas					
Especificações elétricas	Tamanho do motor	<input type="checkbox"/> 28		<input type="checkbox"/> 42		
	Saída do motor [W]	30		36		
	Tipo de motor	Servomotor (24 VCC)				
	Encoder	Fase incremental A/B (800 pulso/rotação)/Z				
	Tensão nominal [V]	24 VCC ±10%				
	Consumo de energia [W] ^{Nota 5)}	63		102		
	Consumo de energia em standby ao operar [W] ^{Nota 6)}	Horizontal 4/Vertical 9		Horizontal 4/Vertical 9		
	Consumo máximo de energia instantânea [W] ^{Nota 7)}	70		113		
	Tipo ^{Nota 8)}	Trava sem magnetização				
	Força de retenção [N]	20	39	78	157	
Especificações da unidade de trava	Consumo de energia [W] ^{Nota 9)}	2,9		5		
	Tensão nominal [V]	24 VCC ±10%				

Nota 1) Consulte a SMC para cursos fora do padrão, pois eles são produzidos como pedido especial.

Nota 2) Para obter detalhes, consulte o "Gráfico de velocidade/carga de trabalho (guia)" na página 76. Além disso, se o comprimento do cabo ultrapassar 5 m, diminuirá até 10% a cada 5 m.

Nota 3) 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. (O teste foi realizado com o atuador em estado inicial).

Resistência à vibração: nenhum mau funcionamento ocorreu em um teste na faixa entre 45 e 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 4) A quantidade de partículas geradas se altera de acordo com as condições da operação e com a taxa do fluxo de sucção. Para obter detalhes, consulte as características de geração de partículas.

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

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

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

Nota 8) Apenas com trava

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

Peso

Modelo	11-LEFS16			
Curso [mm]	100	200	300	400
Peso do produto [kg]	0,90	1,05	1,20	1,35
Peso adicional com trava [kg]	0,12			

Modelo	11-LEFS25					
Curso [mm]	100	200	300	400	500	600
Peso do produto [kg]	1,84	2,12	2,40	2,68	2,96	3,24
Peso adicional com trava [kg]	0,26					

Modelo	11-LEFS32							
Curso [mm]	100	200	300	400	500	600	700	800
Peso do produto [kg]	3,35	3,75	4,15	4,55	4,95	5,35	5,75	6,15
Peso adicional com trava [kg]	0,53							

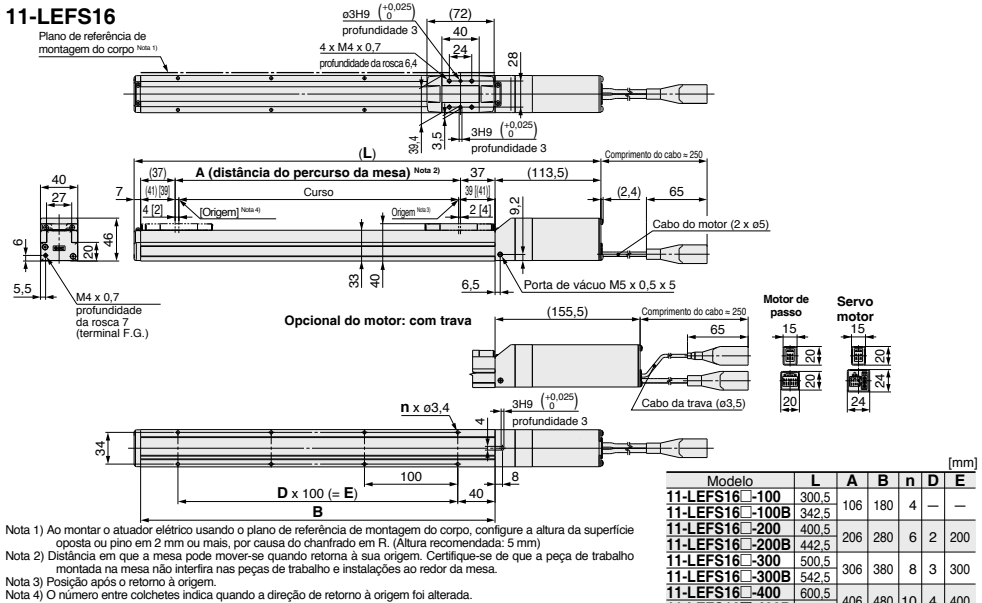
Modelo	11-LEFS40									
Curso [mm]	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
Peso do produto [kg]	5,65	6,21	6,77	7,33	7,89	8,45	9,01	9,57	10,13	
Peso adicional com trava [kg]	0,53									

Série 11-LEFS

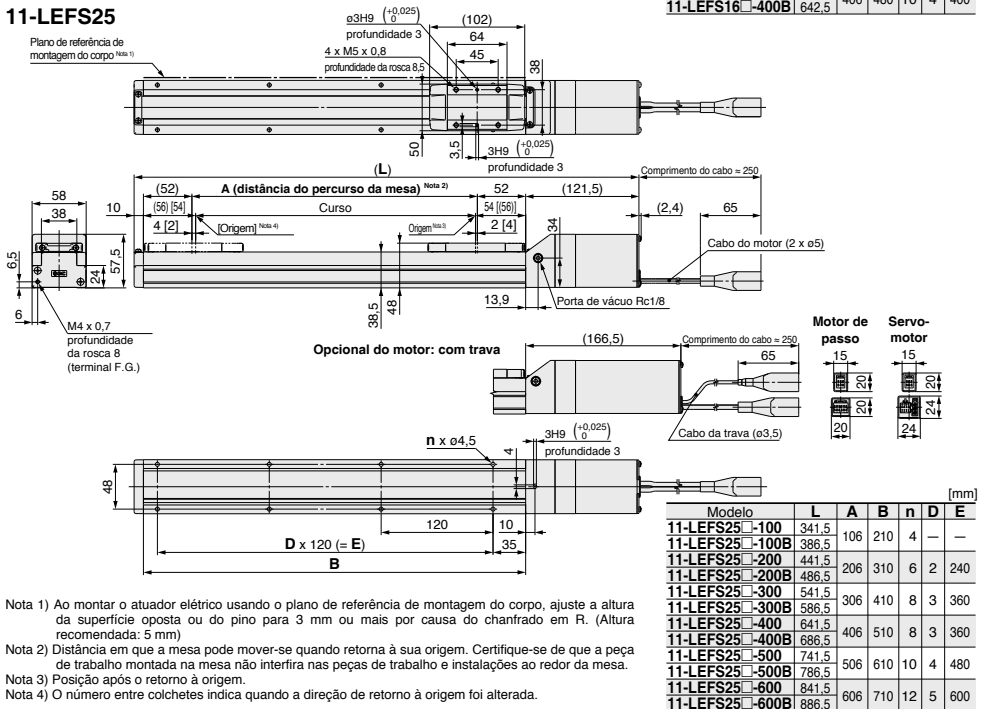
Especificações de sala limpa

Dimensões: fuso de esferas recirculantes

11-LEFS16



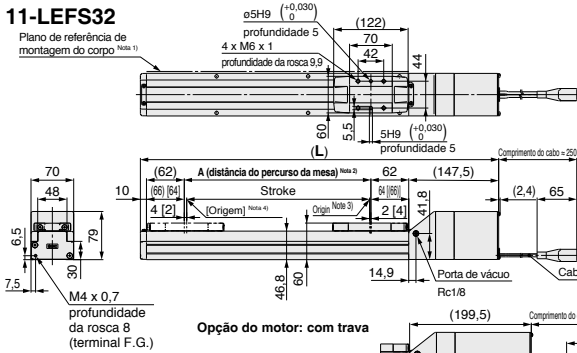
11-LEFS25



Dimensões: fuso de esferas recirculantes

11-LEFS32

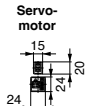
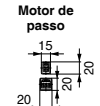
Plano de referência de montagem do corpo ^{Nota 1)}



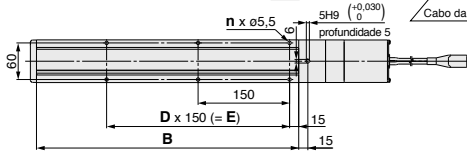
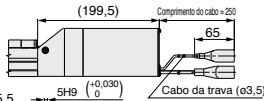
Nota 1) Ao montar o atuador elétrico usando o plano de referência de montagem do corpo, ajuste a altura da superfície oposta ao do pino para 3 mm ou mais por causa do chanfrado em R.
(Altura recomendada: 5 mm)

Nota 2) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à sua origem. Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.

Nota 3) Posição após o retorno à origem.
Nota 4) O número entre colchetes indica quando a direção de retorno à origem foi alterada.



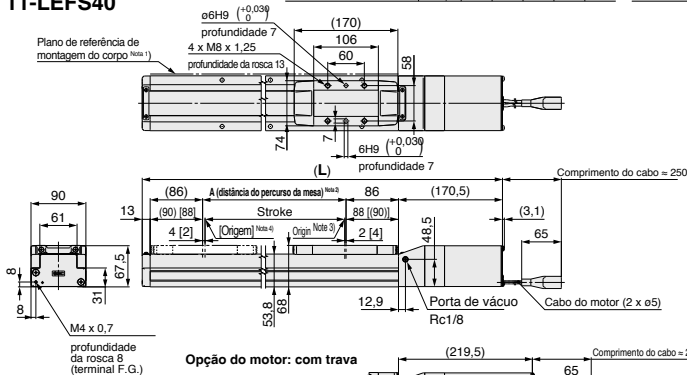
Opção do motor: com trava



Modelo	L	A	B	n	D	E
11-LEFS32-300	587,5					
11-LEFS32-300B	639,5	306	430	6	2	300
11-LEFS32-400	687,5					
11-LEFS32-400B	739,5	406	530	8	3	450
11-LEFS32-500	787,5					
11-LEFS32-500B	839,5	506	630	10	4	600
11-LEFS32-600	887,5					
11-LEFS32-600B	939,5	606	730	10	4	600
11-LEFS32-700	987,5					
11-LEFS32-700B	1039,5	706	830	12	5	750
11-LEFS32-800	1087,5					
11-LEFS32-800B	1139,5	806	930	14	6	900

11-LEFS40

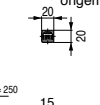
Plano de referência de montagem do corpo ^{Nota 1)}



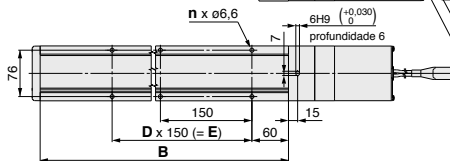
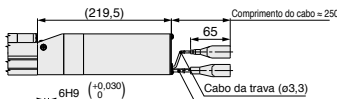
Nota 1) Ao montar o atuador elétrico usando o plano de referência de montagem do corpo, ajuste a altura da superfície oposta ao do pino para 3 mm ou mais por causa do chanfrado em R.
(Altura recomendada: 5 mm)

Nota 2) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à sua origem. Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.

Nota 3) Posição após o retorno à origem.
Nota 4) O número entre colchetes indica quando a direção de retorno à origem foi alterada.



Opção do motor: com trava



Modelo	L	A	B	n	D	E
11-LEFS40-500	861,5					
11-LEFS40-500B	910,5	506	678	10	4	600
11-LEFS40-600	961,5					
11-LEFS40-600B	1010,5	606	778	10	4	600
11-LEFS40-700	1061,5					
11-LEFS40-700B	1110,5	706	878	12	5	750
11-LEFS40-800	1161,5					
11-LEFS40-800B	1210,5	806	978	14	6	900
11-LEFS40-900	1261,5					
11-LEFS40-900B	1310,5	906	1078	14	6	900
11-LEFS40-1000	1361,5					
11-LEFS40-1000B	1410,5	1006	1178	16	7	1050

Atuador elétrico/tipo deslizante

Transmissão por correia Motor de passo (Servo/24 VCC)

Servomotor (24 VCC)

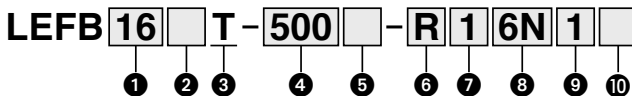
Série LEFB

LEFB16, 25, 32



O atuador de transmissão por correia não pode ser usado verticalmente para aplicações.

Como pedir



1 Tamanho

16
25
32

2 Tipo de motor

Símbolo	Tipo	Tamanho aplicável			Controladores compatíveis/Driver
		LEFB16	LEFB25	LEFB32	
Nada	Motor de passo (Servo/24 VCC)	●●	●●	●●	LECP6 LECP1 LECPA
A	Servomotor (24 VCC)	●●	●●	—	LECA6

3 Passo equivalente [mm]

T	48
---	----

4 Curso [mm]

300	300
a	a
2000	2000

* Consulte a tabela para obter os cursos aplicáveis.

⚠ Cuidado

[produtos em conformidade com a CE]

1A conformidade com a EMC foi testada ao combinar a série LEF de atuadores elétricos e a série LEC de controladores.

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 da SMC incorporados aos equipamentos do cliente em 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.

2Para a especificação do servomotor (24 VCC), a conformidade com a EMC foi testada ao instalar um conjunto de filtro de ruídos (LEC-NFA). Consulte a página 110 para o conjunto de filtro de ruídos. Consulte o Manual de operação da série LECA para instalação.

[produtos em conformidade com a UL]

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

Tabela de cursos aplicáveis

● Padrão

Modelo	Curso										
	300	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	1800	2000
LEFB16	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	—	—	—	—
LEFB25	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
LEFB32	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

* Consulte a SMC para cursos não padrão, pois eles são produzidos como pedido especial.

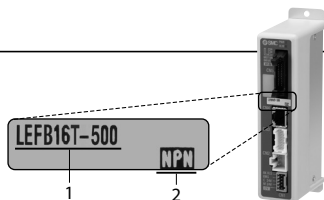
O atuador e o controlador/driver são vendidos como um pacote.

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

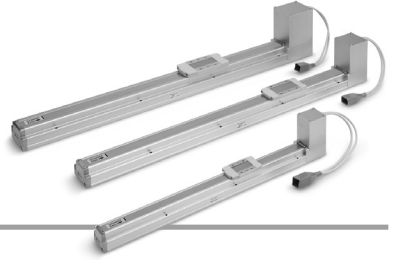
<Verifique o seguinte antes do uso.>

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

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



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



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

5 Opção de motor

Nada	Sem opcional
B	Com trava

6 Tipo de cabo de atuador*1

Nada	Sem cabo
S	Cabo standard 2
R	Cabo robótico (cabo flexível)

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

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

7 Comprimento do cabo do atuador [m]

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

* Produzido após o recebimento do pedido (Somente cabo robótico) Consulte as especificações ^{Nota 2)} nas páginas 94 e 95.

8 Tipo de controlador/driver*1

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

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

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

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 controlador/driver, o cabo de E/S não pode ser selecionado. Consulte a página 110 (para LECP6/LECA6), página 123 (para LECP1) ou página 130 (para LECPA) se o cabo de E/S for requerido.

*2 Quando o "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 coleto aberto.

10 Montagem do controlador/unidade

Nada	Montagem com parafusos
D	Montagem em trilho DIN*

* O trilho DIN não está incluso. Peça separadamente.

Controladores compatíveis/Driver

Tipo	Tipo de entrada de dados de passo	Tipo de entrada de dados de passo	Tipo não programável	Tipo de entrada de pulso
Série	LECP6	LECA6	LECP1	LECPA
Recursos	Valor de entrada (dados de passo) Controlador padrão		Capaz de configurar a operação (dados de passo) sem utilizar um computador ou uma teaching box	Operação por sinais de pulso
Motor compatível	Motor de passo (Servo/24 VCC)	Servomotor (24 VCC)	Motor de passo (Servo/24 VCC)	
Número máximo de dados de passo	64 pontos		14 pontos	—
Tensão da fonte de alimentação	24 VCC			
Página de referência	Página 102	Página 102	Página 117	Página 124

Especificações

Motor de passo (Servo/24 VCC)

Modelo		LEFB16	LEFB25	LEFB32
Especificações do atuador	Curso [mm] ^{Nota 1)}	300, 500, 600, 700 800, 900, 1000	300, 500, 600, 700, 800, 900 1000, 1200, 1500, 1800, 2000	300, 500, 600, 700, 800, 900 1000, 1200, 1500, 1800, 2000
	Carga de trabalho [kg] ^{Nota 2)}	Horizontal	5	14
	Velocidade [mm/s] ^{Nota 2)}	48 a 1100	48 a 1400	48 a 1500
	Aceleração/desaceleração máxima [mm/s ²]		3.000	
	Repetibilidade do posicionamento [mm]		±0,1	
	Passo equivalente [mm]	48	48	48
	Resistência à vibração/impacto [m/s ²] ^{Nota 3)}		50/20	
	Tipo de acionamento		Correia	
	Tipo de guia		Guia linear	
	Faixa de temperatura de trabalho [°C]		5 a 40	
Umidade relativa [%UR]		90 ou menos (sem condensação)		
Especificações elétricas	Tamanho do motor	□□28	□□42	□□56.4
	Tipo de motor	Motor de passo (Servo/24 VCC)		
	Encoder	Fase incremental A/B (800 pulso/rotação)		
	Tensão nominal [V]	24 VCC ±10%		
	Consumo de energia [W] ^{Nota 4)}	24	32	52
	Consumo de energia em standby ao operar [W] ^{Nota 5)}	18	16	44
	Consumo máximo de energia instantânea [W] ^{Nota 6)}	51	60	127
	Tipo Nota 7)	Trava sem magnetização		
Especificações da unidade de trava	Força de retenção [N]	4	19	36
	Consumo de energia [W] ^{Nota 8)}	2,9	5	5
	Tensão nominal [V]	24 VCC ±10%		

Nota 1) Consulte a SMC para cursos fora do padrão, pois eles são produzidos como pedido especial.

Nota 2) A velocidade se altera de acordo com a carga de trabalho. Verifique o "Gráfico de velocidade – carga de trabalho (guia)" na página 70.

Além disso, se o comprimento do cabo ultrapassar 5 m, diminuirá até 10% a cada 5 m.

Nota 3) 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. (O teste foi realizado com o atuador em estado inicial.)

Resistência à vibração: nenhum mau funcionamento ocorreu em um teste na faixa entre 45 e 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 4) O consumo de energia (incluindo o controlador) é para quando o atuador está operando.

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

Nota 6) O consumo máximo de energia instantânea (incluindo o controlador) é para quando o atuador está operando. Este valor pode ser utilizado para a seleção da fonte de alimentação.

Nota 7) Apenas com trava

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

Especificações

Servomotor (24 VCC)

Modelo		LEFB16A	LEFB25A
Especificações do atuador	Curso [mm] ^{Nota 1)}	300, 500, 600, 700 800, 900, 1000	300, 500, 600, 700, 800, 900 1000, 1200, 1500, 1800, 2000
	Carga de trabalho [kg] ^{Nota 2)}	Horizontal	1
	Velocidade [mm/s] ^{Nota 2)}	48 a 2000	48 a 2000
	Aceleração/desaceleração máxima [mm/s ²]		3.000
	Repetibilidade do posicionamento [mm]		±0,1
	Passo equivalente [mm]	48	48
	Resistência à vibração/impacto [m/s ²] ^{Nota 3)}		50/20
	Tipo de acionamento		Correia
	Tipo de guia		Guia linear
	Faixa de temperatura de trabalho [°C]		5 a 40
Umidade relativa [%UR]		90 ou menos (sem condensação)	
Especificações elétricas	Tamanho do motor	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 42
	Saída do motor [W]	30	36
	Tipo de motor	Servomotor (24 VCC)	
	Encoder	Fase incremental AB (800 pulso/rotação)/Z	
	Tensão nominal [V]	24 VCC ±10%	
	Consumo de energia [W] ^{Nota 4)}	78	69
	Consumo de energia em standby ao operar [W] ^{Nota 5)}	Horizontal 4	Horizontal 5
	Consumo máximo de energia instantâneas [W] ^{Nota 6)}	87	120
	Tipo Nota 7)	Trava sem magnetização	
	Força de retenção [N]	4	19
Especificações de energia de trava	Consumo de energia [W] Nota 8)	2.9	5
	Tensão nominal [V]	24 VCC ±10%	

ANota 2) Para obter detalhes, consulte o "Gráfico de velocidade/carga de trabalho (guia)" na página 70. Além disso, se o comprimento do cabo ultrapassar 5 m, diminuirá até 10% a cada 5 m.

Nota 3) 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. (O teste foi realizado com o atuador em estado inicial.)

Resistência à vibração: nenhum mau funcionamento ocorreu em um teste na faixa entre 45 e 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 4) O consumo de energia (incluindo o controlador) é para quando o atuador está operando.

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

Nota 6) O consumo máximo de energia instantânea (incluindo o controlador) é para quando o atuador está operando. Este valor pode ser utilizado para a seleção da fonte de alimentação.

Nota 7) Apenas com trava

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

Peso

Série	LEFB16						
Curso [mm]	300	500	600	700	800	900	1000
Peso do produto [kg]	1.19	1.45	1.58	1.71	1.84	1.97	2.10
Peso adicional com trava [kg]	0.12						

Série	LEFB25										
Curso [mm]	300	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	1800	2000
Peso do produto [kg]	2.39	2.85	3.08	3.31	3.54	3.77	4.00	4.46	5.15	5.84	6.30
Peso adicional com trava [kg]	0.26										

Série	LEFB32										
Curso [mm]	300	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	1800	2000
Peso do produto [kg]	4.12	4.80	5.14	5.48	5.82	6.16	6.50	7.18	8.20	9.22	9.90
Peso adicional com trava [kg]	0.53										

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

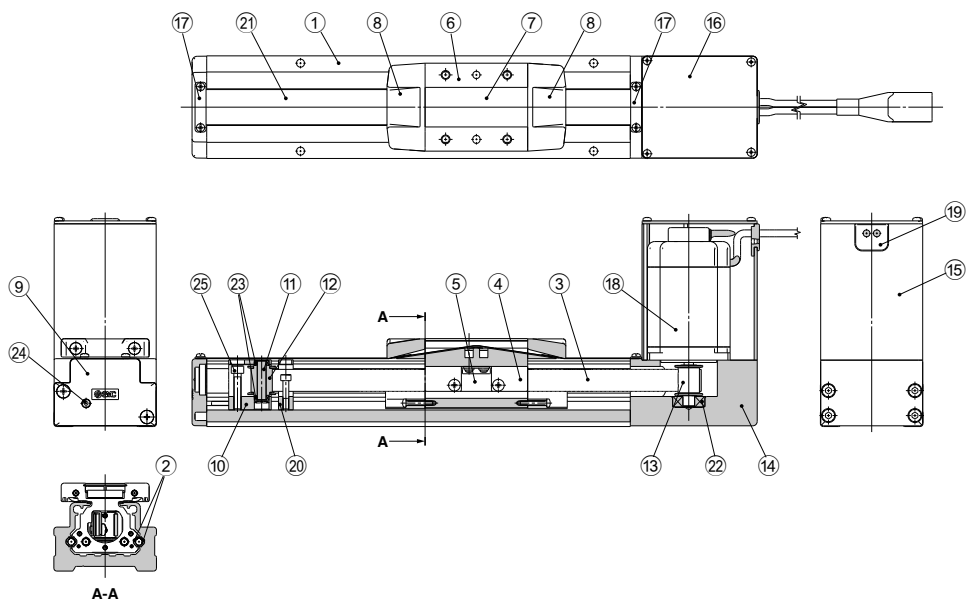
LEH

LEC

Série LEFB

Construção

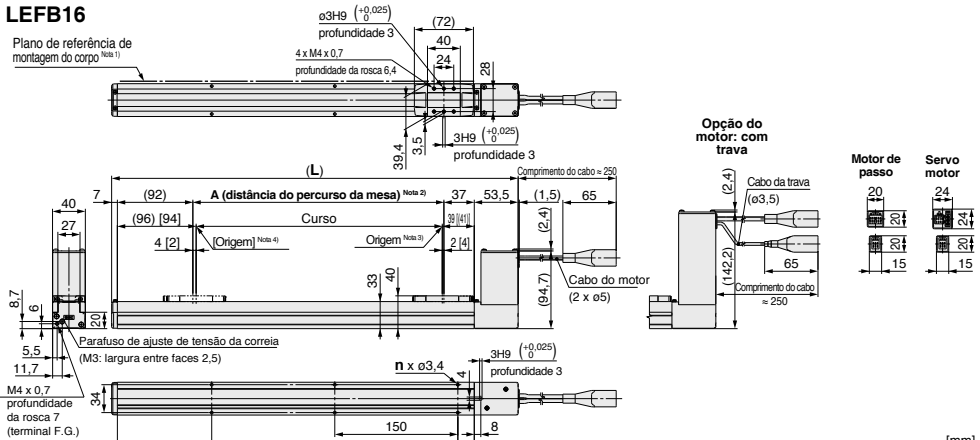
Série LEFB



Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	Anodizado
2	Guia de trilha	—	
3	Correia	—	
4	Suporte da correia	Aço-carbono	Cromado tratado
5	Batente de correia	Liga de alumínio	Anodizado
6	Mesa	Liga de alumínio	Anodizado
7	Placa cega	Liga de alumínio	Anodizado
8	Batente de banda de vedação	Resina sintética	
9	Alojamento A	Alumínio fundido	Revestimento
10	Suporte de polia	Liga de alumínio	
11	Eixo de polia	Aço inoxidável	
12	Polia terminal	Liga de alumínio	Anodizado
13	Polia do motor	Liga de alumínio	Anodizado
14	Montagem de motor	Liga de alumínio	Anodizado
15	Tampa do motor	Liga de alumínio	Anodizado
16	Tampa lateral	Liga de alumínio	Anodizado
17	Batente de banda	Aço inoxidável	
18	Motor	—	
19	Bucha de borracha	NBR	
20	Batente	Liga de alumínio	
21	Banda de vedação contra poeira	Aço inoxidável	
22	Rolamento	—	
23	Rolamento	—	
24	Parafuso de ajuste de tensão	Aço cromo-molibdênio	Cromado tratado
25	Parafuso de fixação de polia	Aço cromo-molibdênio	Cromado tratado

Dimensões: transmissão por correia

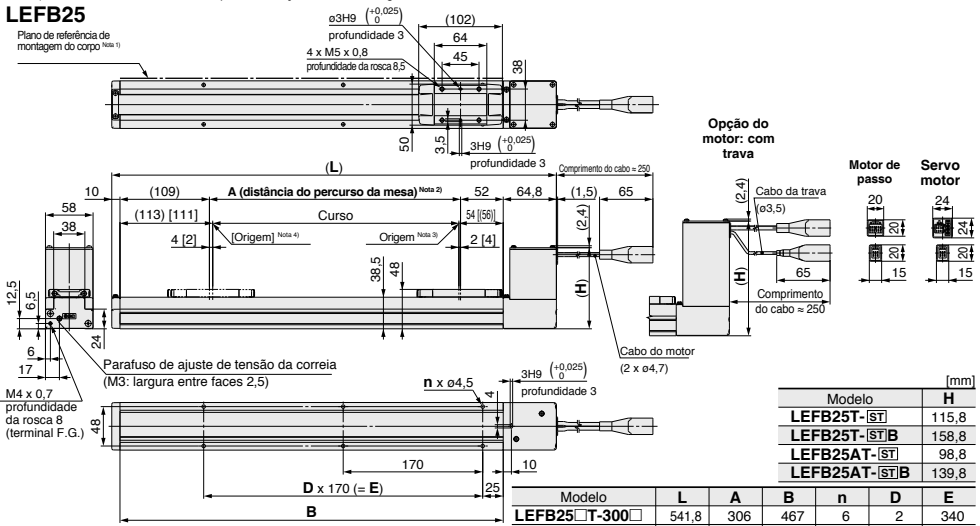
LEFB16



- Nota 1) Ao montar o atuador elétrico usando o plano de referência de montagem do corpo, configure a altura da superfície oposta ao pino em 2 mm ou mais, por causa do chanfrado em R. (Altura recomendada: 5 mm)
- Nota 2) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à sua origem. Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.
- Nota 3) Posição após o retorno à origem.
- Nota 4) O número entre colchetes indica quando a direção de retorno à origem foi alterada.

Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFB16 T-300	495,5	306	435	6	2	300
LEFB16 T-500	695,5	506	635	10	4	600
LEFB16 T-600	795,5	606	735	10	4	600
LEFB16 T-700	895,5	706	835	12	5	750
LEFB16 T-800	995,5	806	935	14	6	900
LEFB16 T-900	1095,5	906	1035	14	6	900
LEFB16 T-1000	1195,5	1006	1135	16	7	1050

LEFB25

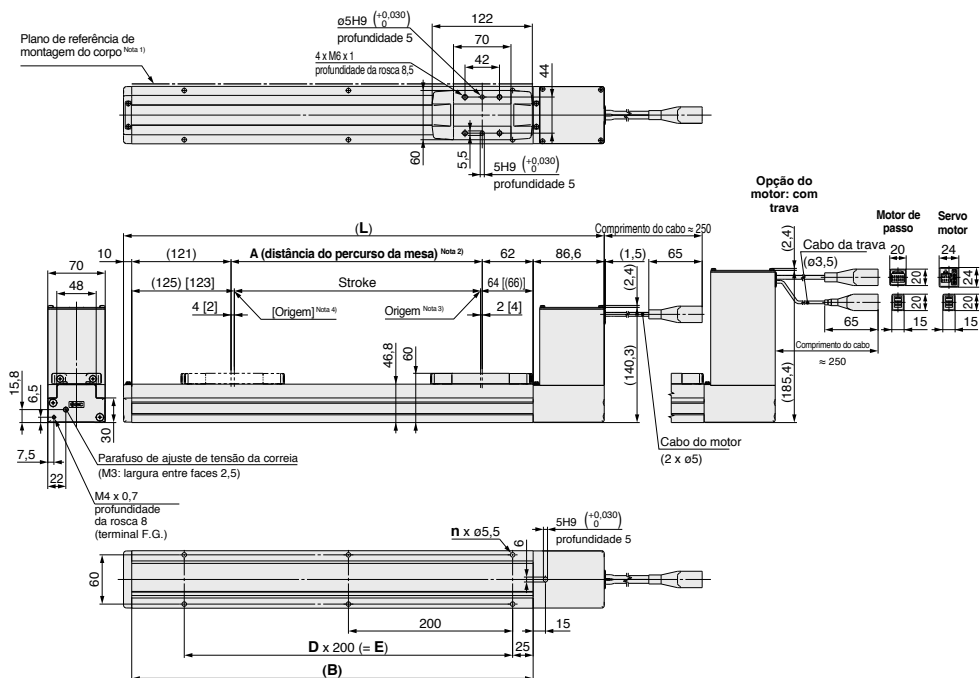


- Nota 1) Ao montar o atuador elétrico usando o plano de referência de montagem do corpo, ajuste a altura da superfície oposta ao do pino para 3 mm ou mais por causa do chanfrado em R. (Altura recomendada: 5 mm)
- Nota 2) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à sua origem. Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.
- Nota 3) Posição após o retorno à origem.
- Nota 4) O número entre colchetes indica quando a direção de retorno à origem foi alterada.

Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFB25 T-300	541,8	306	467	6	2	340
LEFB25 T-500	741,8	506	667	8	3	510
LEFB25 T-600	841,8	606	767	10	4	680
LEFB25 T-700	941,8	706	867	10	4	680
LEFB25 T-800	1041,8	806	967	12	5	850
LEFB25 T-900	1141,8	906	1067	14	6	1020
LEFB25 T-1000	1241,8	1006	1167	14	6	1020
LEFB25 T-1200	1441,8	1206	1367	16	7	1190
LEFB25 T-1500	1741,8	1506	1667	20	9	1530
LEFB25 T-1800	2041,8	1806	1967	24	11	1870
LEFB25 T-2000	2241,8	2006	2167	26	12	2040

Dimensões: transmissão por correia

LEFB32



Nota 1) Ao montar o atuador elétrico usando o plano de referência de montagem do corpo, ajuste a altura da superfície oposta ao do pino para 3 mm ou mais por causa do chanfrado em R. (Altura recomendada: 5 mm)

Nota 2) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à sua origem. Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.

Nota 3) Posição após o retorno à origem.

Nota 4) O número entre colchetes indica quando a direção de retorno à origem foi alterada.

	[mm]					
Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFB32□T-300□	585,6	306	489	6	2	400
LEFB32□T-500□	785,6	506	689	8	3	600
LEFB32□T-600□	885,6	606	789	8	3	600
LEFB32□T-700□	985,6	706	889	10	4	800
LEFB32□T-800□	1085,6	806	989	10	4	800
LEFB32□T-900□	1185,6	906	1089	12	5	1000
LEFB32□T-1000□	1285,6	1006	1189	12	5	1000
LEFB32□T-1200□	1485,6	1206	1389	14	6	1200
LEFB32□T-1500□	1785,6	1506	1689	18	8	1600
LEFB32□T-1800□	2085,6	1806	1989	20	9	1800
LEFB32□T-2000□	2285,6	2006	2189	22	10	2000

Série LEF

Atuador elétrico/ Precauções específicas do produto 1



Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 38 para obter as Instruções de segurança. Para saber mais 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>

Projeto

Cuidado

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

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

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

Isto pode causar falhas.

Manuseio

Cuidado

1. Defina a largura de determinação da posição dos dados de passo em, pelo menos, 0,5 (ao menos 1 para o tipo de correia).

Caso contrário, o sinal de conclusão de posição pode não ter saída.

2. Sinal de saída INP

1) Operação de posicionamento

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

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

Manuseio

Cuidado

3. Nunca bata no final do curso, exceto durante o retorno para a origem.

O batente interno pode quebrar.



Manuseie o atuador com cuidado, principalmente quando for usado na direção vertical.

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.

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

Verifique a seção de seleção de modelo do catálogo.

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

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

7. Não amasse, arranhe ou cause danos ao corpo e às superfícies de montagem da mesa.

Isso pode causar desnivelamento na superfície de montagem, folga no guia ou aumento da resistência ao deslizamento.

8. Ao fixar uma peça de trabalho, não aplique grande impacto ou grande momento.

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

9. Mantenha o nivelamento da superfície de montagem em 0,1 mm ou menos.

O desnivelamento de uma peça de trabalho ou montagem em base no corpo do produto pode causar uma folga no guia e um aumento na resistência ao deslizamento.

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

11. Não bata na mesa com as peças de trabalho na operação de posicionamento e na faixa de posicionamento.

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LEK

LEH

LEC

Série LEF

Atuador elétrico/ Precauções específicas do produto 2



Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 38 para obter as Instruções de segurança. Para saber mais 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>

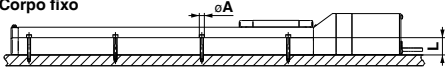
Manuseio

⚠ Cuidado

12. Ao montar o produto, utilize parafusos com comprimento adequado e aperte-os com torque adequado.

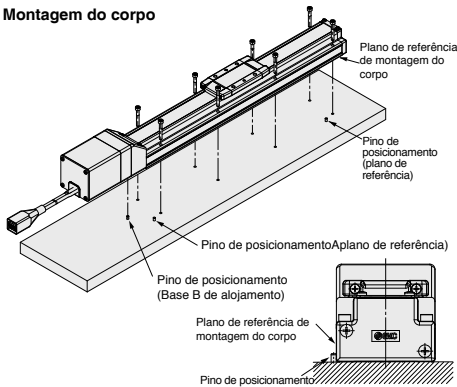
Apertar os parafusos com maior torque do que o recomendado pode causar mau funcionamento, enquanto que apertar com um torque menor pode causar o deslocamento da posição de montagem ou, em condições extremas, o atuador poderá se soltar de sua posição de montagem.

Corpo fixo



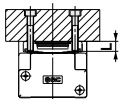
Modelo	Parafuso	øA (mm)	L (mm)
LEF□16	M3	3,5	20
LEF□25	M4	4,5	24
LEF□32	M5	5,5	30
LEFS40	M6	6,6	31

Montagem do corpo



O paralelismo de deslocamento é um plano de referência para o plano de referência de montagem do corpo. Se o paralelismo de deslocamento for requerido para uma mesa, contra ponha o plano de referência aos pinos paralelos, etc.

Peça de trabalho fixa



Modelo	Parafuso	Torque de aperto máx. (N·m)	L (Profundidade máx. de parafusamento) (mm)
LEF□16	M4 x 0,7	1,5	6
LEF□25	M5 x 0,8	3,0	8
LEF□32	M6 x 1	5,2	9
LEFS40	M8 x 1,25	12,5	13

Para evitar que os parafusos de fixação da peça de trabalho toquem no corpo, use parafusos que tenham 0,5 mm ou menos que a profundidade máxima parafusamento. Se forem usados parafusos longos, eles podem tocar no corpo e causar mau funcionamento, etc.

13. Não opere fixando a mesa e movimentando o corpo do atuador. 14. The belt drive actuator 14. O atuador de transmissão por correia não pode ser usado verticalmente para aplicações.

15. Verifique as especificações para a velocidade mínima de cada atuador.

Caso contrário, mau funcionamento inesperado, como batidas, pode ocorrer.

16. No caso de atuador de transmissão por correia, pode ocorrer vibração durante a operação em velocidades dentro das especificações do atuador, e isto pode ser causado pelas condições de operação. Altere a configuração de velocidade para uma velocidade que não cause vibração.

Manutenção

⚠ Atenção

Frequência de manutenção

Realize a manutenção conforme a tabela a seguir.

Frequência	Verificação da aparência	Verificação interna	Verificação da correia
Inspeccionar antes da operação diária	○	—	—
Inspeção a cada 6 meses/1.000 km/5 milhões de ciclos*	○	○	○

* Selecionar o que ocorrer primeiro.

• Itens para verificação visual

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

• Itens de verificação interna

1. Condição do lubrificante em peças móveis.
2. Peças fixas ou parafusos de fixação soltos ou com jogo mecânico.

• Itens para verificação de correia

Para a operação imediatamente e substitua a correia quando a mesma aparentar estar arriada. Além disso, certifique-se de que o seu ambiente de trabalho e condições satisfaçam os requisitos especificados para o produto.

a. A lona dentada está gasta.

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

b. Descascamento ou desgaste no lado da correia

A beirada da correia se torna arredondada e os filetes desgastados ficam expostos.

c. Correia parcialmente cortada

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

d. Linha vertical do dente da correia

Falha produzida quando a correia roda no flange.

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

Controlador/Driver

Tipo de entrada de dados de passo Página 102



Motor de passo (Servo/24 VCC)
Série LECP6



Servomotor (24 VCC)
Série LECA6

Unidade de gateway Página 114



Série LEC-G

Tipo não programável Página 117

Tipo de entrada de pulso Página 124



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)



RoHS

Série LECP6 Servomotor (24 VCC)

Série LECA6



Série LECP6 Série LECA6

Como pedir

⚠ Cuidado

[produtos em conformidade com a CE]

1 A conformidade com a EMC foi testada ao combinar o atuador elétrico série LEF e o controlador série LEC.

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 da SMC incorporados aos equipamentos do cliente em condições reais de operação. Como resultado, é necessário que o cliente verifique a conformidade com a diretiva EMC para o maquinário e o equipamento como um todo.

2 Para a série LECA6 (controlador servomotor), a conformidade com a EMC foi testada ao instalar um conjunto de filtro de ruídos (LEC-NFA). Consulte a página 110 para o conjunto de filtro de ruídos. Consulte o Manual de operação da série LECA para instalação.

[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.

LECP6N

Controlador

Motor compatível

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

Número de dados de passo (pontos)

6	64
---	----

Tipo E/S paralela

N	NPN
P	PNP

Referência do atuador

(Exceto especificações de cabo e opções de atuador)
Exemplo: digite "LEFS16A-400" para LEFS16A-400B-R16N1.

Comprimento do cabo de E/S [m]

Nada	Sem cabo
1	1,5
3	3
5	5

Opcionais

Nada	Montagem com parafusos
D Nota)	Montagem em trilho DIN

Nota) O trilho DIN não está incluso
Peçaseparadamente.

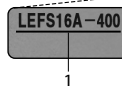
* Quando o tipo de controlador equipado for selecionado ao pedir a série LE, você não precisa pedir este controlador.

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

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

<Verifique o seguinte antes do uso.>

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



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

Especificações

Especificações básicas

Item	LECP6	LECA6
Motor compatível	Motor de passo (Servo/24 VCC)	Servomotor (24 VCC)
Fonte de alimentação ^{Nota 1)}	Tensão de alimentação de energia: 24 VCC ±10% Consumo de corrente: 3 A (pico 5 A) ^{Nota 2)} [Incluindo energia de acionamento do motor, alimentação de energia do controle, parada e liberação da trava]	Tensão de alimentação de energia: 24 VCC ±10% Consumo de corrente: 3 A (pico 10 A) ^{Nota 2)} [Incluindo energia de acionamento do motor, alimentação de energia do controle, parada e liberação da trava]
Entrada paralela	11 entradas (isolamento fotoacoplador)	
Saída paralela	13 saídas (isolamento fotoacoplador)	
Encoder compatível	Fase incremental A/B (800 pulso/rotação)	Fase incremental A/B/Z (800 pulso/rotação)
Comunicação serial	RS485 (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 do atuador: 20 ou menos	
Sistema de resfriamento	Ventilação natural	
Faixa de temperatura de trabalho [°C]	0 a 40 (Sem congelamento)	
Umidade relativa [%UR]	90 ou menos (Sem condensação)	
Faixa de temperatura de armazenamento [°C]	-10 a 60 (sem congelamento)	
Umidade relativa de armazenamento [%UR]	90 ou menos (Sem condensação)	
Resistência do isolamento [MΩ]	Entre o alojamento e o terminal SG 50 (500 VCC)	
Peso [g]	150 (montagem com parafuso) 170 (montagem em trilho DIN)	

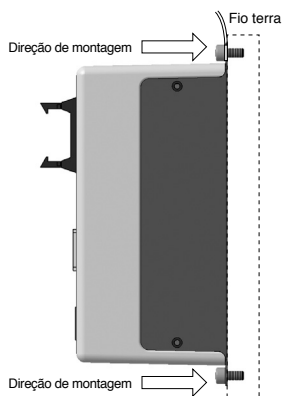
Nota 1) Não utilize fonte de alimentação de energia do "tipo prevenção de corrente de partida" para a fonte de alimentação de energia do controlador. Quando a conformidade com a UL for requerida, o atuador elétrico e o controlador deverão ser usados com uma fonte de alimentação UL1310 Classe 2.

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

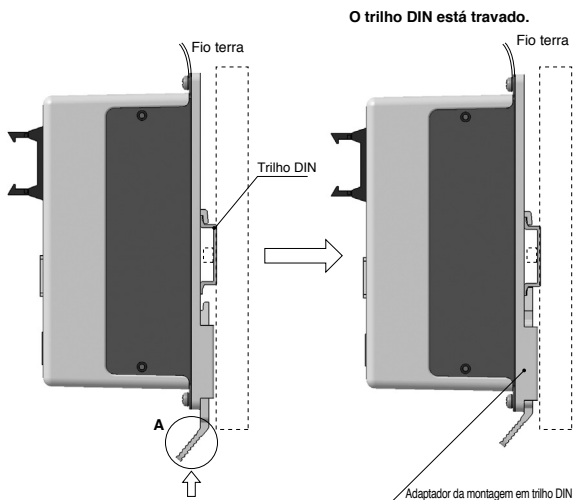
Nota 3) Aplicável à trava sem magnetização.

Como montar

a) Parafuso de montagem (LEC□6□□□□) (Instalação com dois parafusos M4)



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



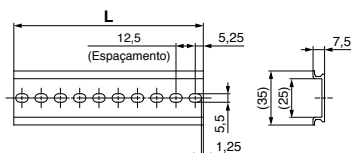
Encaixe o controlador no trilho DIN e pressione a alavanca da seção A na direção da seta para travá-lo.

Nota) Quando o tamanho 25 ou mais da série LEF são utilizados, o espaço entre os controladores deve ser de 10 mm ou mais.

Trilho DIN

AXT100-DR-□

* Para L, digite um número da linha de "N°" da tabela abaixo.
Consulte as dimensões de montagem na página 104.



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

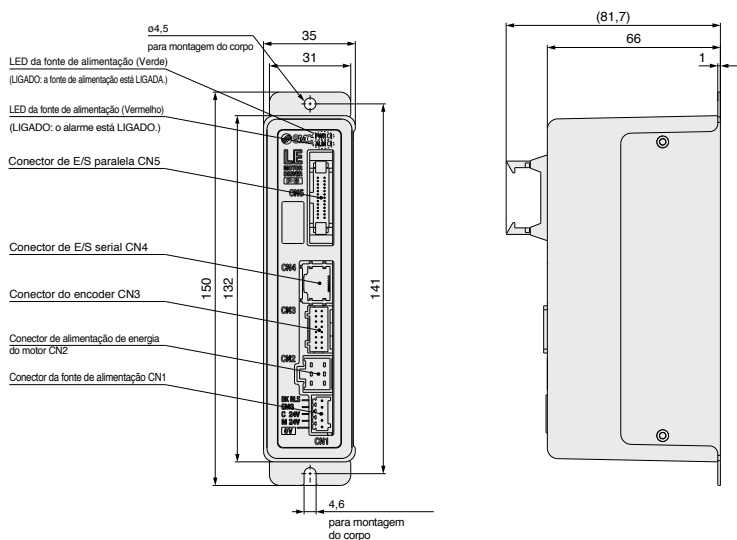
Deve ser utilizado quando o adaptador de montagem em trilho DIN for instalado posteriormente no controlador montado com parafusos.

Série LECP6

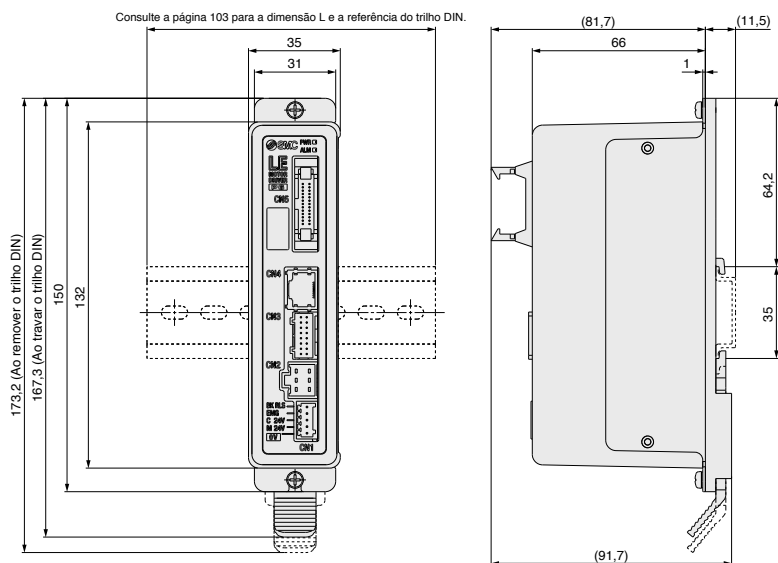
Série LECA6

Dimensões

a) Parafuso de montagem (LEC□6□□□□)



b) Montagem em trilho DIN (LEC□6□□D□)



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

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

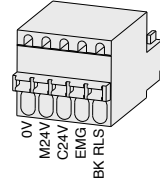
Exemplo de cabeamento 1

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

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

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

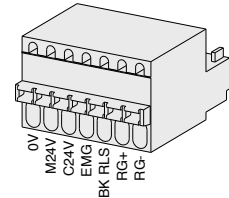
Plugue de fonte de alimentação para LECP6



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

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

Plugue de fonte de alimentação para LECA6



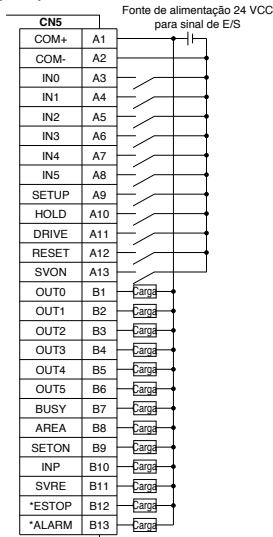
Exemplo de cabeamento 2

Conector de E/S paralela: CN5

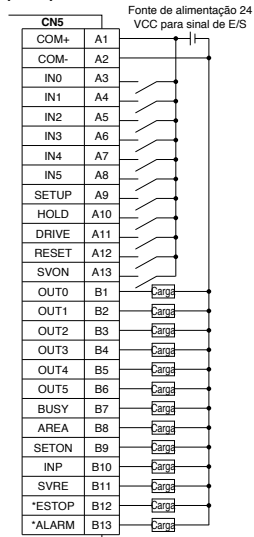
* Quando você conecta um CLP, etc. ao conector de E/S paralela CN5, utilize um cabo de E/S (LEC-CN5-□).
* O cabeamento deve ser alterado dependendo do tipo de E/S paralela (NPN ou PNP).

Diagrama de cabeamento

LEC□6N□□□□ (NPN)



LEC□6P□□□□ (PNP)



Sinal de entrada

Nome	Detalhes
COM+	Conecta a fonte de alimentação 24 V para sinal de entrada/saída
COM-	Conecta a fonte de alimentação 0 V para sinal de entrada/saída
IN0 a IN5	Dados de passo especificados pelo nº de bits (A entrada está instruída na combinação de IN0 a 5.)
SETUP	Instrução para retornar à origem
HOLD	A operação é interrompida temporariamente
DRIVE	Instruções para acionamento
RESET	Reinicialização do alarme e interrupção de operação
SVON	Instrução Servo LIGADA

Sinal de saída

Nome	Detalhes
OUT0 a OUT5	Saída do nº de dados de passo durante a operação
BUSY	Saída habilitada quando o atuador está em movimento
AREA	Saída habilitada enquanto o atuador está dentro da faixa configurada
SETON	Saída habilitada enquanto o atuador retorna a origem
INP	Saída quando a posição alvo ou força alvo é alcançada (Fica ligado quando o posicionamento ou impulsionamento é completado.)
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.)

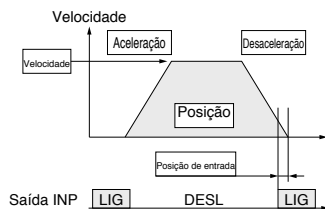
Configuração de dados de passo

1. Configuração de dados de passo para posicionamento

Nesta configuração, o atuador se move para frente e para na 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 ser configurado.
- : É necessário ser ajustado conforme requerido.
- : Não é necessário configurar.

Dados de passo (posicionamento)

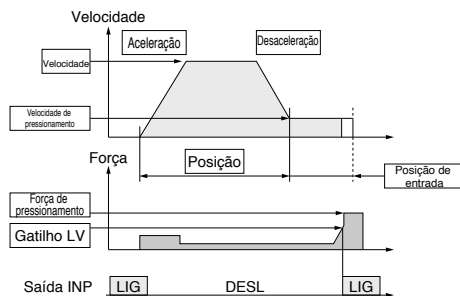
Necessidade	Item	Detalhes
⊙	MOD de movimento	Quando a posição absoluta for requerida, configure Absoluto. Quando a posição relativa é requerida, configure Relativa.
⊙	Velocidade	Transferência da velocidade para a posição de destino
⊙	Posição	Posição de destino
○	Aceleração	Parâmetro que define o quão rápido o atuador alcança a velocidade estabelecida. Quanto maior for o valor estabelecido, mais rápido alcançará a velocidade configurada.
○	Desaceleração	Parâmetro que define o quão rápido o atuador irá parar. Quanto maior for o volume configurado, mais rápido ele parará.
⊙	Força de pressionamento	Configurar 0.
—	Gatilho LV	Não é necessário configurar.
—	Velocidade de pressionamento	Não é necessário configurar.
○	Força de movimentação	Torque máx. durante a operação de posicionamento (nenhuma alteração específica é requerida).
○	Área 1, Área 2	Condição que liga o sinal de saída de AREA.
○	Posição de entrada	Condição que liga o sinal de saída de INP. Quando o atuador entra na faixa de [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 saída 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.



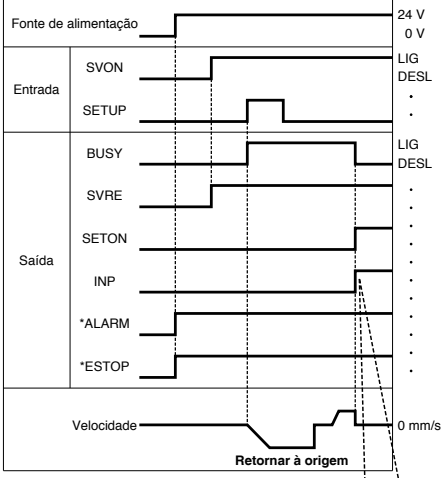
- ⊙ : É necessário ser configurado.
- : É necessário ser ajustado conforme requerido.

Dados de passo (pressionamento)

Necessidade	Item	Detalhes
⊙	MOD de movimento	Quando a posição absoluta for requerida, configure Absoluto. Quando a posição relativa é requerida, configure Relativa.
⊙	Velocidade	Transfira a velocidade para a posição de início de pressionamento
⊙	Posição	Posição de início de pressionamento
○	Aceleração	Parâmetro que define o quão rápido o atuador alcança a velocidade estabelecida. Quanto maior for o valor estabelecido, mais rápido alcançará a velocidade configurada.
○	Desaceleração	Parâmetro que define o quão rápido o atuador irá parar. Quanto maior for o volume configurado, mais rápido ele parará.
⊙	Força de pressionamento	A taxa de força de pressionamento é definida. A faixa de configuração difere dependendo do tipo de atuador elétrico. Consulte o manual de operação para o atuador elétrico.
⊙	Gatilho LV	Condição que liga o sinal de saída de INP. O sinal de saída INP é ligado quando a força gerada exceder o valor. O nível de gatilho deve ser equivalente à força de pressionamento ou menos.
○	Velocidade de pressionamento	Velocidade de pressionamento durante o pressionamento. Quando a velocidade é configurada em rápido, o atuador elétrico e as peças de trabalho podem ser danificados devido ao impacto quando chegam ao fim, portanto, configure um valor menor. Consulte o manual de operação para o atuador elétrico.
○	Força de movimentação	Torque máx. durante a operação de posicionamento (nenhuma alteração específica é requerida).
○	Área 1, Área 2	Condição que liga o sinal de saída de AREA.
⊙	Posição de entrada	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.

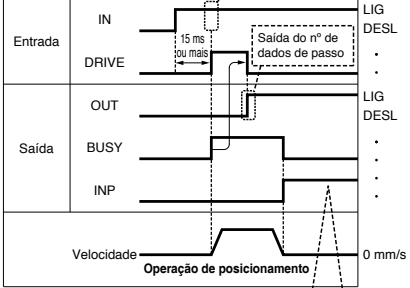
Tempo do sinal

Retornar à origem



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

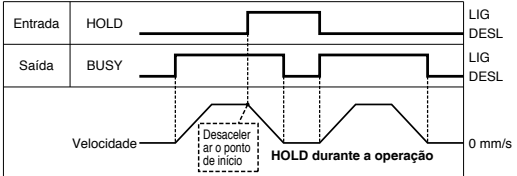
Operação de posicionamento



Caso o atuador esteja dentro da faixa de "posição de entrada" dos dados de passo, INP será ligado, caso contrário, permanecerá desligado.

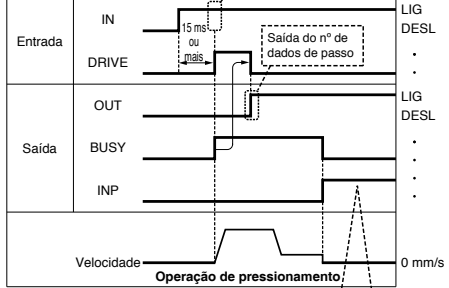
* *OUT* é saída quando "DRIVE" é alterado de LIG para DESL.
 (Quando a fonte de alimentação é aplicada, "DRIVE" ou "RESET" é ligado ou *ESTOP* é desligado, e todas as saídas "OUT" estão desligadas.)

HOLD



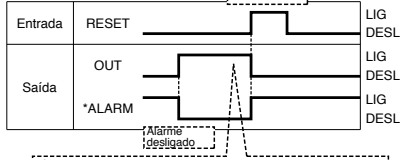
* Quando o atuador está em faixa de posicionamento durante a operação de pressionamento, ele não para mesmo que o sinal HOLD esteja acionado.

Operação de pressionamento



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

Redefinir



É possível identificar o grupo de alarme pela combinação de sinais de OUT (saída) quando o alarme é gerado.

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

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

Série LECP6

Série LECA6

Opcionais: Cabo do atuador

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

LE-CP-1-

Comprimento do cabo (L) [m]

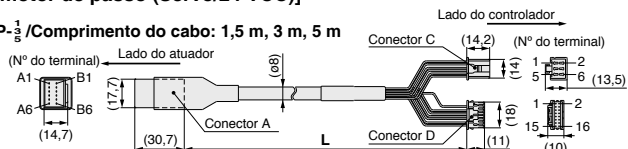
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

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

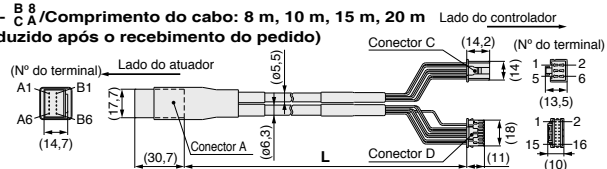
Tipo de cabo

Nil	Cabo robótico (Cabo flexível)
S	Cabo padrão

LE-CP- $\frac{1}{3}$ /Comprimento do cabo: 1,5 m, 3 m, 5 m



LE-CP- $\frac{8}{3}$ A / Comprimento do cabo: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m
(* Produzido após o recebimento do pedido)



Sinal	Nº do terminal do conector A	Nº do terminal do conector C	Cor do cabo
A	B-1	1	Marron
A	A-1	2	Vermelho
B	B-2	5	Laranja
B	A-2	6	Amarelo
COM-A/COM	B-3	15	Verde
COM-B/-	A-3	16	Azul
VCC	B-4	12	Marron
GND (terra)	A-4	13	Preto
A	B-5	7	Vermelho
A	A-5	6	Preto
B	B-6	8	Preto
B	A-6	3	-

Sinal	Nº do terminal do conector B	Nº do terminal do conector D	Cor do cabo
Trava (+)	B-1	4	Vermelho
Trava (-)	A-1	5	Preto
Sensor (+) Nota	B-3	15	Marron
Sensor (-) nota	A-3	16	Azul

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

LE-CP-1-B-

Comprimento do cabo (L) [m]

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

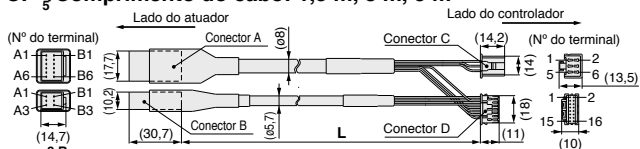
* Produzido após o recebimento do pedido (Somente cabo robótico)

Com trava e sensor

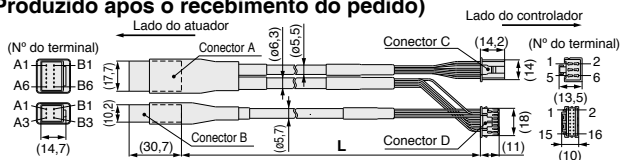
Tipo de cabo

Nada	Cabo robótico (Cabo flexível)
S	Cabo padrão

LE-CP- $\frac{1}{3}$ B / Comprimento do cabo: 1,5 m, 3 m, 5 m



LE-CP- $\frac{8}{3}$ B A C / Comprimento do cabo: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m
(* Produzido após o recebimento do pedido)



Sinal	Nº do terminal do conector A	Nº do terminal do conector C	Cor do cabo
A	B-1	1	Marron
A	A-1	2	Vermelho
B	B-2	5	Laranja
B	A-2	6	Amarelo
COM-A/COM	B-3	15	Verde
COM-B/-	A-3	16	Azul
VCC	B-4	12	Marron
GND (terra)	A-4	13	Preto
A	B-5	7	Vermelho
A	A-5	6	Preto
B	B-6	8	Laranja
B	A-6	3	Preto

Sinal	Nº do terminal do conector B	Nº do terminal do conector D	Cor do cabo
Trava (+)	B-1	4	Vermelho
Trava (-)	A-1	5	Preto
Sensor (+) Nota	B-3	15	Marron
Sensor (-) nota	A-3	16	Azul

Nota) Não utilizado na série LE.

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

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

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

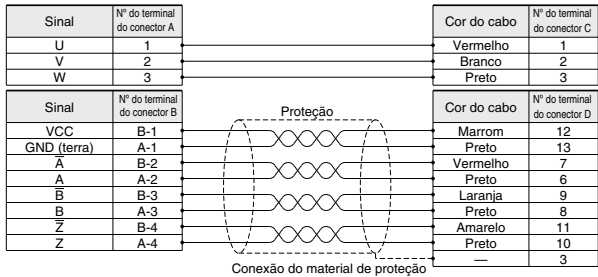
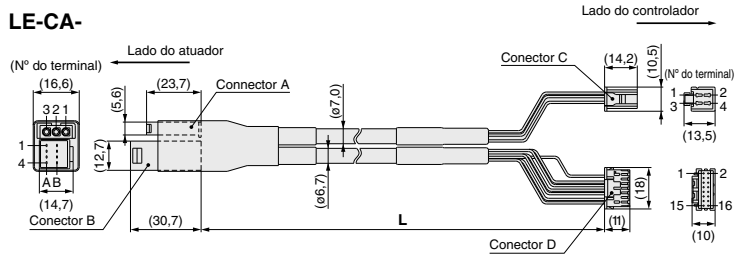
LE-CA-1

Comprimento do cabo (L) [m]

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

* Produzido após o recebimento do pedido

LE-CA-



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

LE-CA-1-B

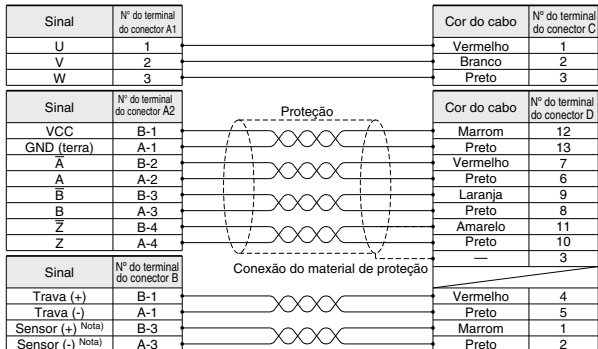
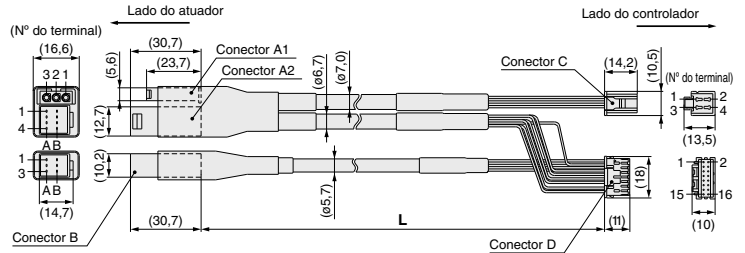
Comprimento do cabo (L) [m]

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

* Produzido após o recebimento do pedido

Com trava e sensor

LE-CA-B



Nota) Não utilizado na série LE.

Série LECP6

Série LECA6

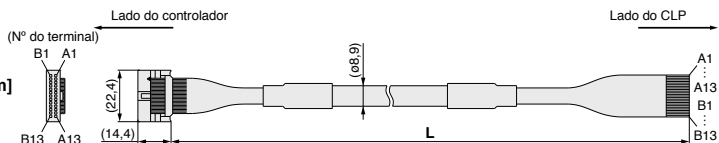
Opção: cabo E/S

LEC – CN5 – 1

Comprimento do cabo (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5

* Tamanho do condutor: AWG28



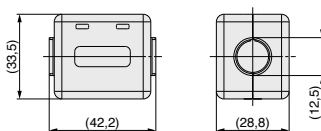
Nº do pino conector	Cor do isolamento	Marca pontilhada	Cor do ponto
A1	Marrom-claro	■	Preto
A2	Marrom-claro	■	Vermelho
A3	Amarelo	■	Preto
A4	Amarelo	■	Vermelho
A5	Verde-claro	■	Preto
A6	Verde-claro	■	Vermelho
A7	Cinza	■	Preto
A8	Cinza	■	Vermelho
A9	Branco	■	Preto
A10	Branco	■	Vermelho
A11	Marrom-claro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

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

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

LEC – NFA

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

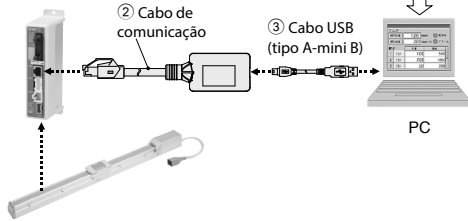


* Consulte o Manual de Operação para instalação da série LECA6.

Kit de configuração do controlador/LEC-W2



① Software de configuração do controlador



Como pedir

LEC-W2

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

Conteúdo

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

Controladores compatíveis/Driver

Controlador do 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

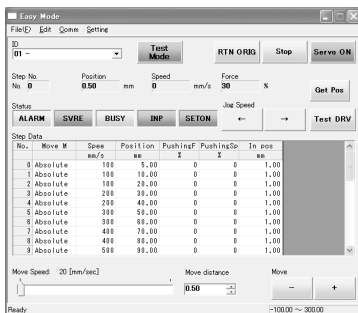
SO	Máquina compatível com IBM PC/AT Windows®XP (32 bits), Windows®7 (32 bits e 64 bits).
Interface de comunicação	Portas USB 1.1 ou USB 2.0
Display	XGA (1024 x 768) ou mais

* Windows® e Windows®7 são marcas registradas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos.

* Consulte o site da SMC para obter informações atualizadas da versão, <http://www.smcworld.com>

Exemplo de tela

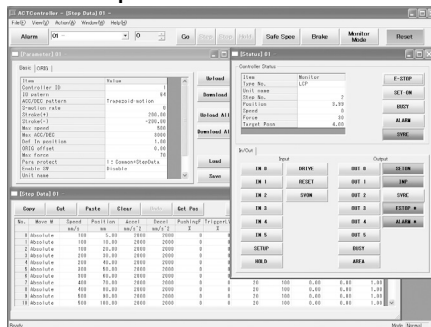
Exemplo de tela em modo fácil



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 o teste do acionamento 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 de passo podem ser configurados em detalhe.
- Os sinais e status do terminal podem ser monitorados.
- Os parâmetros podem ser estabelecidos.
- JOG e movimento em velocidade constante, retorno à origem, teste de operação e teste de saída de força 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 interruptor de habilitação
Interruptor de parada	G Equipado com interruptor de parada

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

Especificações

Funções padrão

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

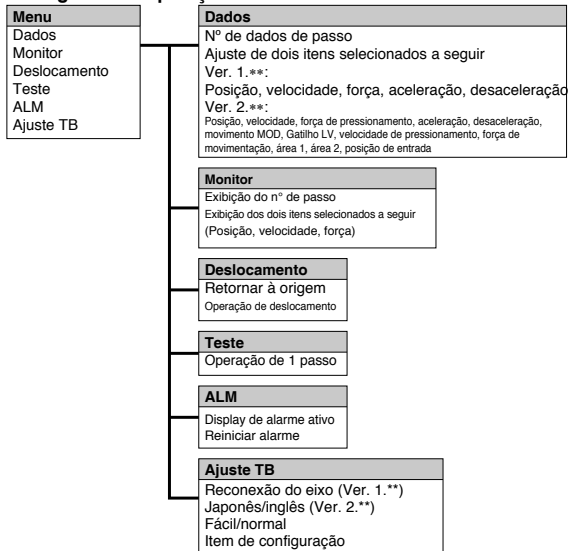
[produtos em conformidade com a UL]

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 de deslocamento • Retornar à origem
Teste	• Operação de 1 passo • Retornar à origem
Monitor	• Exibição do eixo e n° dos dados de passo. • Exibição de dois itens selecionados de posição, velocidade, força.
ALM	• Display de alarme ativo • Reiniciar alarme
Ajuste TB	• Reconexão do eixo (Ver. 1.**) • Ajuste do idioma exibido (Ver. 2.**) • Ajuste do modo fácil/normal • Ajuste dos dados de passo e seleção dos itens do monitor modo fácil

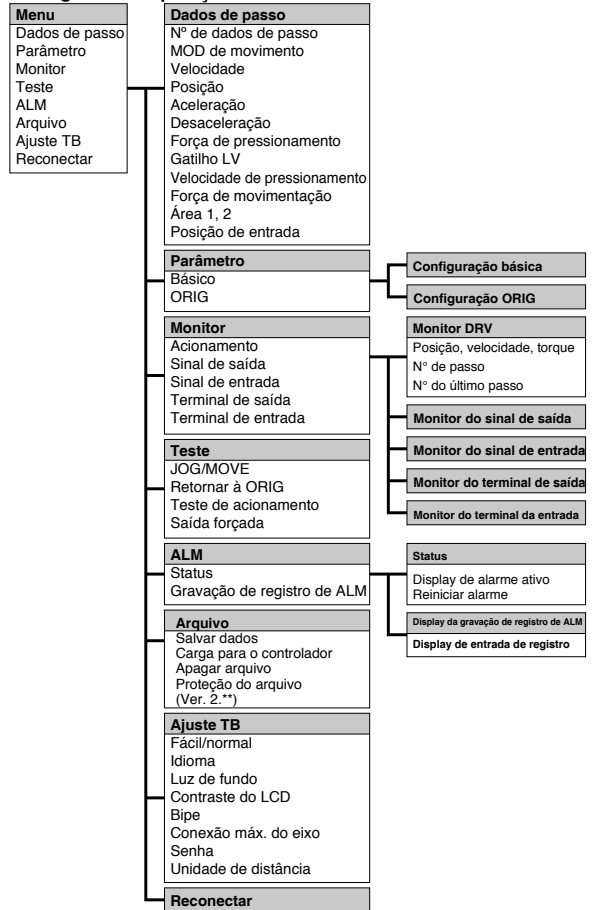
Fluxograma de operações do menu



Modo normal

Função	Detalhes
Dados de passo	• Configuração de dados de passo
Parâmetro	• Ajuste dos parâmetros
Teste	<ul style="list-style-type: none"> • Operação de deslocamento/Movimento em velocidade constante • Retornar à origem • Teste de acionamento (Especifique no máximo 5 dados de passo e opere.) • Saída forçada (Saída de sinal forçada, Saída de terminal forçada)
Monitor	<ul style="list-style-type: none"> • Monitor do driver • Monitor do sinal de saída • Monitor do sinal de entrada • Monitor do terminal de saída • Monitor do terminal da entrada
ALM	<ul style="list-style-type: none"> • Display de alarme ativo (Redefinir alarme) • Display da gravação de registro de alarme
Arquivo	<ul style="list-style-type: none"> • Salvar dados • Salva os dados e parâmetros do passo do controlador que está sendo utilizado para comunicação (é possível salvar quatro arquivos, com um conjunto de dados de passo e parâmetros definidos como um arquivo). • Carga para o controlador • Carrega os dados salvos na teaching box no controlador que está sendo utilizado para comunicação. • Apagar os dados salvos. • Proteção do arquivo (Ver. 2.**)
Ajuste TB	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste do display (Modo fácil/normal) • Ajuste do idioma (Japonês/inglês) • Ajuste da luz de fundo • Ajuste de contraste do LCD • Ajuste de som do bipe • Conexão máx. do eixo • Unidade de distância (mm/polegada)
Reconectar	• Reconexão do eixo

Fluxograma de operações do menu



LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

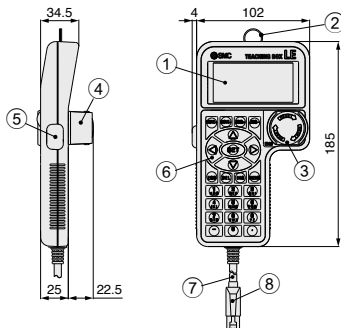
LEPS

LER

LEH

LEC

Dimensões



Nº	Descrição	Função
1	LCD	Uma tela de cristal líquido (com luz de fundo)
2	Anel	Um anel para pendurar a teaching box
3	Interruptor de parada	Quando o interruptor é pressionado, ele trava e para. A trava é liberada quando é virada para direita.
4	Protetor do interruptor de parada	Um protetor para o interruptor de parada
5	Interruptor de habilitação (Opcional)	Evita operação involuntária (operação inesperada) da função teste de deslocamento. Outras funções, como alterar dados, não são incluídas.
6	Chave comutadora	Sensor 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 com EMC foi testada ao combinar a série LEF 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 da SMC incorporados aos equipamentos do cliente em condições reais de operação. Como resultado, é necessário que o cliente verifique a conformidade com a diretiva EMC para o maquinário e o 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	Comprimento do cabo	K	0,3 m
2	Cabo entre derivações	L	0,5 m	
		1	1 m	



Conector de derivação

LEC - CGD

Conector de derivação



Resistor de terminação

LEC - CGR

Especificações

Modelo		LEC-GMJ2	LEC-GDN1	LEC-GPR1	LEC-GEN1	
Especificações de comunicação	Sistema aplicável	Fieldbus Ver. 2.0	DeviceNet™ Versão 2.0	PROFIBUS DP V1	EtherNet/IP™ Versão 1.0	
	Velocidade de comunicação [bps]	156 k/625 k/2,5 M /5 M/10 M	125 k/250 k/500 k	9,6 k/19,2 k/45,45 k/ 93,75 k/187,5 k/500 k/ 1,5 M/3 M/6 M/12 M	10 M/100 M	
	Arquivo de configuração (Nota 2)	—	Arquivo EDS	Arquivo GSD	Arquivo EDS	
	Área de ocupação de E/S	4 estações ocupadas (configuração de 8 vezes) 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 6) 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 6)	24 VCC ±10%				
	Consumo de corrente [mA]	200 300				
	Terminal de saída EMG	30 VCC 1 A				
Especificações do controlador	Controladores aplicáveis	Série LECGP6, Série LECGA6				
	Velocidade de comunicação [bps] (Nota 3)	115,2 k/230,4 k				
	Número máx. de controladores conectáveis (Nota 4)	12	8 (Nota 5)	5	12	
Acessórios	Conector da fonte de alimentação, conector de comunicação		Conector da fonte de alimentação			
Faixa de temperatura de trabalho [°C]	0 a 40 (Sem congelamento)					
Umidade relativa [%UR]	90 ou menos (Sem condensação)					
Faixa de temperatura de armazenamento [°C]	-10 a 60 (sem congelamento)					
Umidade relativa de armazenamento [%UR]	90 ou menos (Sem condensação)					
Peso [g]	200 (Montagem com parafuso), 220 (Montagem em trilho DIN)					

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

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

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

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

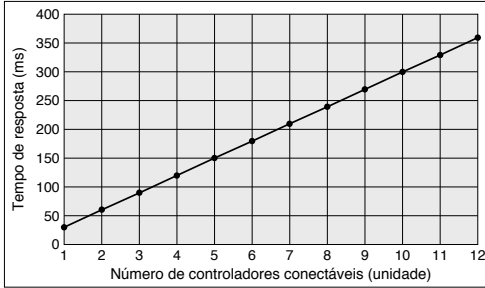
Consulte "Diretriz para o tempo de resposta de comunicação" para os tempos de resposta quando vários controladores são conectados.

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

Nota 6) Quando a conformidade com UL for requerida, o atuador elétrico e o controlador deverão ser usados com a 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 o tempo de resposta, consulte o gráfico abaixo.

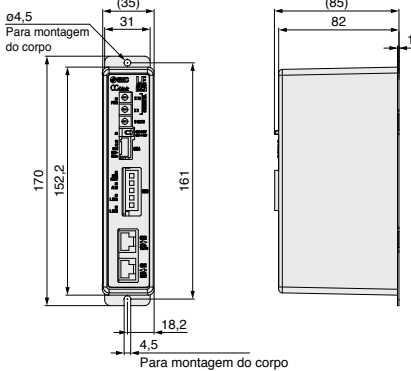


* Este gráfico mostra os tempos de retardo entre a unidade de gateway e os controladores.
O tempo de retardo da rede Fieldbus não está incluso.

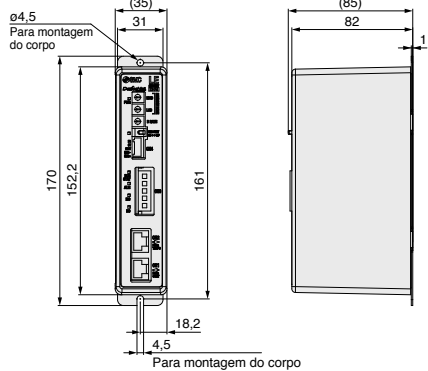
Dimensões

Montagem com parafuso (LEC-G□□□)

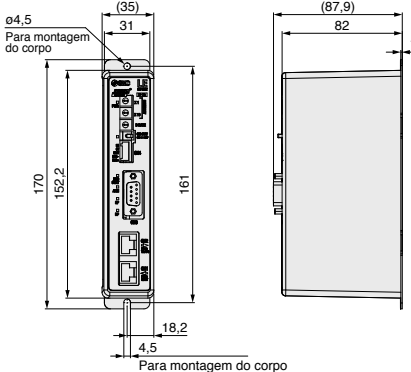
Protocolo Fieldbus aplicável: CC-Link Ver. 2.0



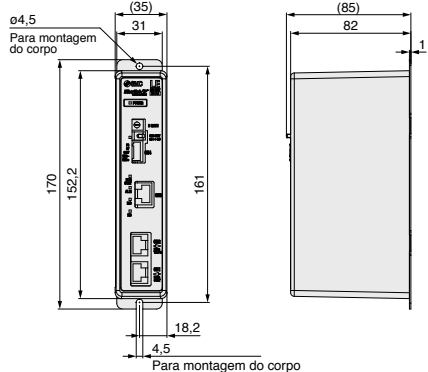
Protocolo Fieldbus aplicável: DeviceNet™



Protocolo Fieldbus aplicável: PROFIBUS DP



Protocolo Fieldbus aplicável: EtherNet/IP™



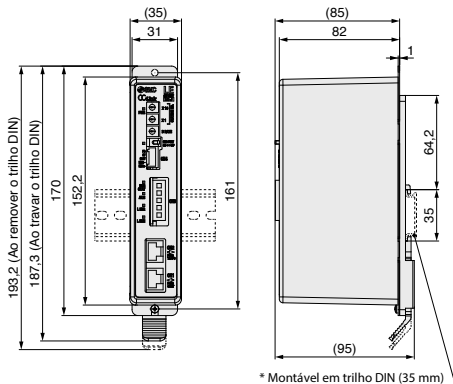
■ A marca registrada DeviceNet™ é uma marca comercial da ODVA. EtherNet/IP™ é uma marca registrada da ODVA.

Série LEC-G

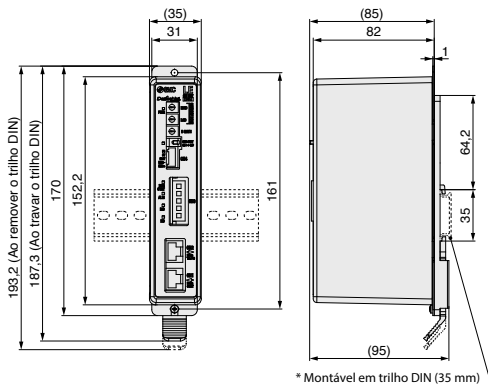
Dimensões

Montagem em trilho DIN (LEC-G□□□D)

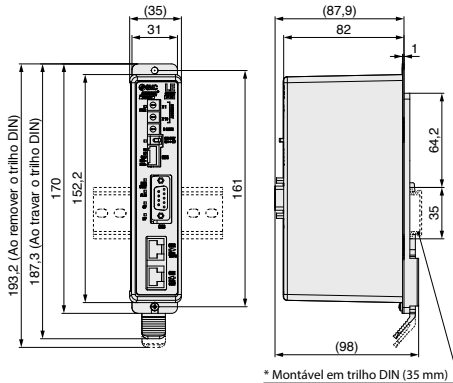
Protocolo Fieldbus aplicável: CC-Link Ver. 2.0



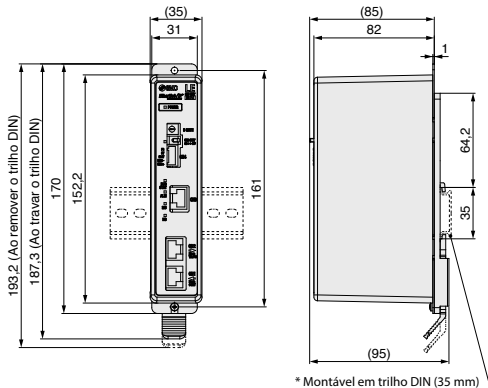
Protocolo Fieldbus aplicável: DeviceNet™



Protocolo Fieldbus aplicável: PROFIBUS DP



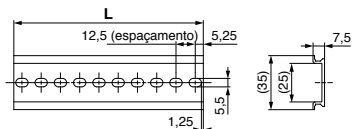
Protocolo Fieldbus aplicável: EtherNet/IP™



Trilho DIN

AXT100-DR-□

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



Dimensão L [mm]

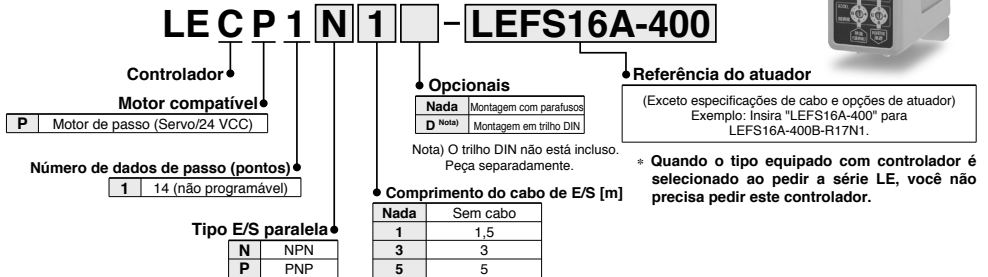
Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	23	35,5	48	60,5	73	85,5	98	110,5	123	135,5	148	160,5	173	185,5	198	210,5	223	235,5	248	260,5
Nº	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L	273	285,5	298	310,5	323	335,5	348	360,5	373	385,5	398	410,5	423	435,5	448	460,5	473	485,5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

Controlador não programável

Série LECP1



Como pedir



LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC

⚠ Cuidado

[produtos em conformidade com a CE]

A conformidade com EMC foi testada ao combinar a série LEF 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 da SMC incorporados aos equipamentos do cliente em condições reais de operação. Como resultado, é necessário que o cliente verifique a conformidade com a diretiva EMC para o maquinário e o 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 definido.

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

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

Especificações

Especificações básicas

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

Nota 1) Não utilize fonte de alimentação de energia do "tipo de prevenção de corrente de partida" para a fonte de alimentação de energia 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 se altera dependendo do modelo do atuador. Consulte cada manual de operação do atuador etc. para detalhes.

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

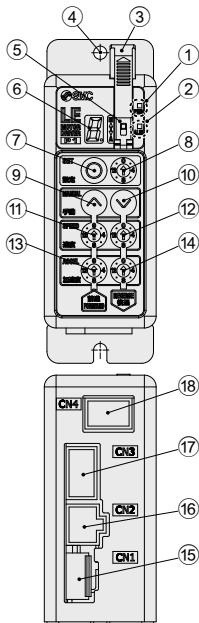


Display decimal

Display hexadecimal

Nota 4) Aplicável à trava sem magnetização.

Detalhes do controlador



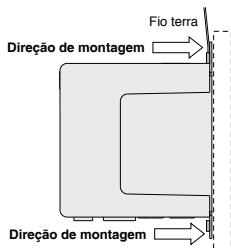
Nº	Display	Descrição	Detalhes
①	PWR	LED da fonte de alimentação	Fonte de alimentação LIG/Servo LIG: Verde se acende Fonte de alimentação LIG/Servo DESL: Verde pisca
②	ALM	LED do alarme	Com alarme : Vermelho se acende Configuração de parâmetro : Vermelho pisca
③	—	Tampa	Mudança e proteção do interruptor de modo (Fechar a tampa depois de mudar a posição do interruptor)
④	—	FG	Aterramento da estrutura (apertar o parafuso com a porca ao montar o controlador. Conectar o fio terra.)
⑤	—	Sensor de modo	Alterna entre os modos 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 Set (definir)	Decidir as configurações ou a operação de acionamento no modo manual.
⑧	—	Sensor de seleção de posição	Designar a posição para acionamento (1 a 14) e a posição de origem (15).
⑨	MANUAL	Botão de avanço manual	Realizar o deslocamento manual e contínuo.
⑩	—	Botão de reversão manual	Desempenhar o deslocamento reverso manual e contínuo.
⑪	SPEED	Interruptor de velocidade de avanço	16 velocidades de avanço estão disponíveis.
⑫		Interruptor de velocidade de reversão	16 velocidades de reversão estão disponíveis.
⑬	ACCEL	Interruptor de aceleração de avanço	16 passos de aceleração de avanço estão disponíveis.
⑭		Interruptor de aceleração de reversão	16 passos de aceleração de reversão 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 E/S.

Como montar

Montagem do controlador mostrada abaixo.

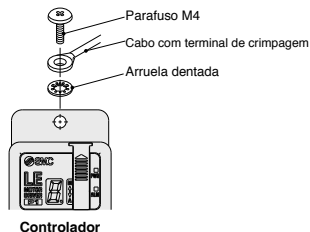
1. Parafuso de montagem (LECP1□□□□)

(Instalação com dois parafusos M4)



2. Aterramento

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

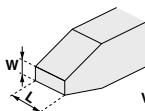


Nota) Quando o tamanho 25 ou mais da série LEF são utilizados, o espaço entre os controladores deve ser de 10 mm ou mais.

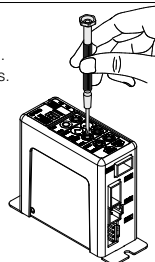
⚠ Cuidado

- Parafusos M4, cabo com terminal de crimpagem e arruela dentada não estão inclusos. Assegure-se de executar a sequência do aterramento para garantir a tolerância a ruídos.
- Use uma chave de fenda de relojoeiro do tamanho exibido abaixo ao mudar a posição do sensor i e o valor configurado do sensor de velocidade/aceleração !1 a !4.

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

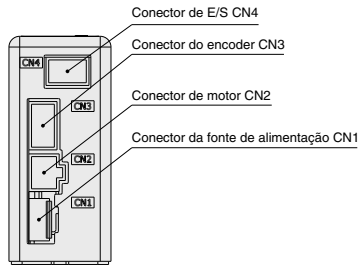
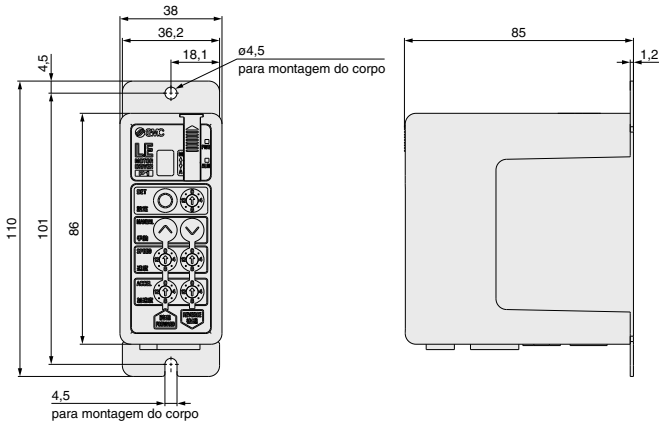


Visão aumentada da ponta da chave de fenda

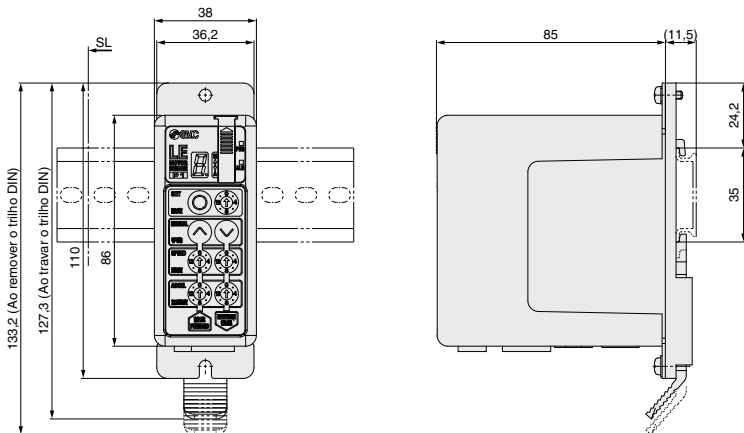


Dimensões

Parafuso de montagem (LEC□1□□-□)



Montagem em trilho DIN (LEC□1□□D-□)



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

Série LEC1

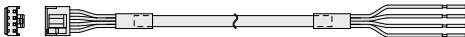
Exemplo de cabeamento 1

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 LEC1

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

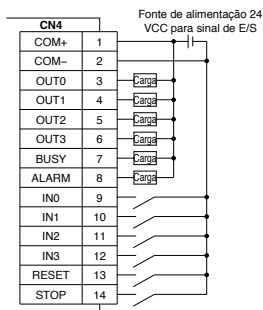
Cabo da fonte de alimentação para LEC1 (LEC-CK1-1)



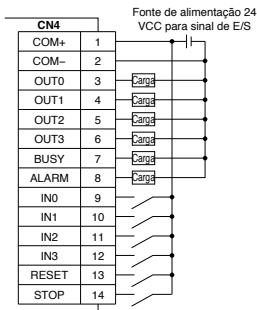
Exemplo de cabeamento 2

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

■ ■ ■ NPN



■ ■ ■ PNP



Sinal de entrada

Nome	Detalhes								
COM+	Conecta a fonte de alimentação 24 V para sinal de entrada/saída								
COM-	Conecta a fonte de alimentação 0 V para sinal de entrada/saída								
IN0 a IN3	<ul style="list-style-type: none"> Instrução para acionamento (entrada com uma combinação de IN0 a IN3) Instrução para retornar à origem (IN0 a IN3 todas LIGADAS simultaneamente) Por exemplo - (instrução de acionamento para a posição n° 5) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>IN3</th> <th>IN2</th> <th>IN1</th> <th>IN0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DESL</td> <td>LIG</td> <td>DESL</td> <td>LIG</td> </tr> </tbody> </table>	IN3	IN2	IN1	IN0	DESL	LIG	DESL	LIG
IN3	IN2	IN1	IN0						
DESL	LIG	DESL	LIG						
RESET	Reinicialização do alarme e interrupção de operação Durante a operação: parada de desaceleração a partir da posição onde ocorreu a entrada do sinal (servo é mantido LIG)								
STOP	Enquanto o alarme estiver ativo: reiniciar o alarme Instrução para parar (após a parada de desaceleração máxima, servo DESLIGADO)								

Sinal de saída

Nome	Detalhes								
OUT0 a OUT3	Fica ligado quando o posicionamento ou impulsão é completado. (A saída está instruída na combinação de OUT0 a 3.) Por exemplo - (operação completada para a posição n° 3) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>OUT3</th> <th>OUT2</th> <th>OUT1</th> <th>OUT0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DESL</td> <td>DESL</td> <td>LIG</td> <td>LIG</td> </tr> </tbody> </table>	OUT3	OUT2	OUT1	OUT0	DESL	DESL	LIG	LIG
OUT3	OUT2	OUT1	OUT0						
DESL	DESL	LIG	LIG						
BUSY	Saída habilitada quando o atuador esta em movimento								
*ALARM (Nota)	Saída desabilitada quando um alarme é gerado ou o servo desligado								

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

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

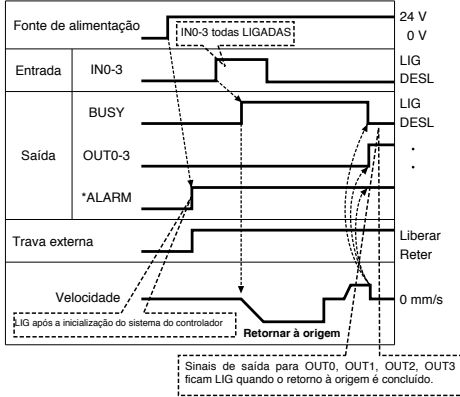
Número da posição	IN3	IN2	IN1	IN0
1	○	○	○	●
2	○	○	○	○
3	○	○	○	○
4	○	○	○	○
5	○	○	○	○
6	○	○	○	○
7	○	○	○	○
8	○	○	○	○
9	○	○	○	○
10 (A)	○	○	○	○
11 (B)	○	○	○	○
12 (C)	○	○	○	○
13 (D)	○	○	○	○
14 (E)	○	○	○	○
Retornar à origem	○	○	○	○

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

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

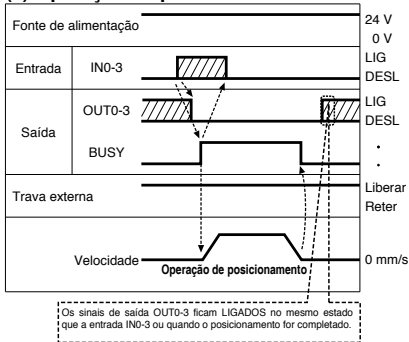
Tempo do sinal

(1) Retornar à origem

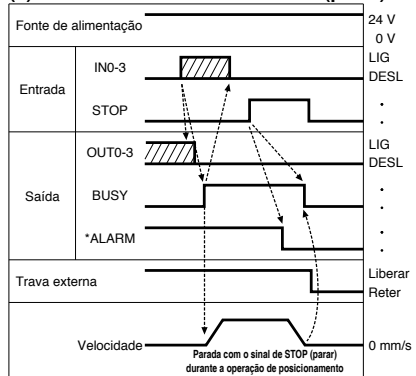


**ALARM* é expresso como circuito negativo-lógico.

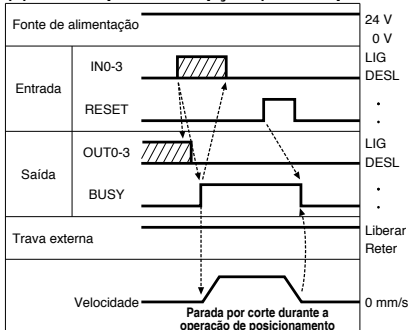
(2) Operação de posicionamento



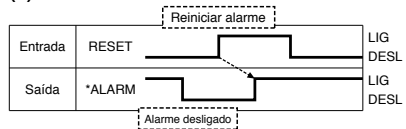
(4) Parada através do sinal STOP (parar)



(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

Opcionais: cabo do atuador

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

LE-CP-¹/₅-□

Comprimento do cabo (L) [m]

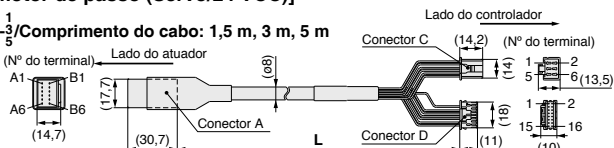
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

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

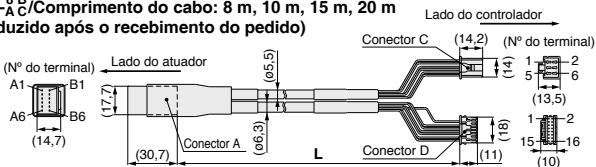
Tipo de cabo

Nada	Cabo robótico (Cabo flexível)
S	Cabo padrão

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



LE-CP-^{8 B}/_{5 A C}/Comprimento do cabo: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m
(* Produzido após o recebimento do pedido)



Sinal	Nº do terminal do conector A	Nº do terminal do conector C
A	B-1	2
A	A-1	1
B	B-2	6
B	A-2	5
COM-A/COM	B-3	3
COM-B/-	A-3	4
Proteção		
VCC	B-4	12
GND (terra)	A-4	13
A	B-5	7
A	A-5	6
B	B-6	9
B	A-6	8
		3

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

LE-CP-¹/₅-B-□

Comprimento do cabo (L) [m]

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

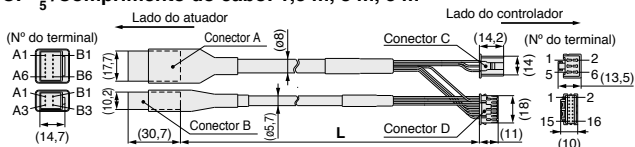
* Produzido após o recebimento do pedido (somente cabo robótico)

Com trava e sensor

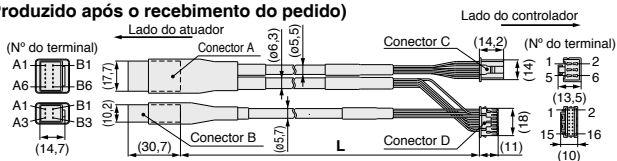
Tipo de cabo

Nada	Cabo robótico (Cabo flexível)
S	Cabo padrão

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



LE-CP-^{8 B}/_{5 A C}/Comprimento do cabo: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m
(* Produzido após o recebimento do pedido)



Sinal	Nº do terminal do conector A	Nº do terminal do conector C
A	B-1	2
A	A-1	1
B	B-2	6
B	A-2	5
COM-A/COM	B-3	3
COM-B/-	A-3	4
Proteção		
VCC	B-4	12
GND (terra)	A-4	13
A	B-5	7
A	A-5	6
B	B-6	9
B	A-6	8
		3

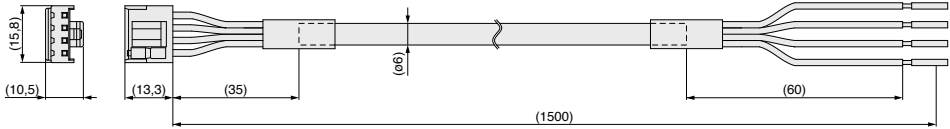
Sinal	Nº do terminal do conector B	Nº do terminal do conector D
Trava (+)	B-1	4
Trava (-)	A-1	5
Sensor (+) Nota	B-3	1
Sensor (-) Nota	A-3	2

Nota) Não utilizado na série LE.

Opcionais

[Cabo da fonte de alimentação]

LEC-CK1-1



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

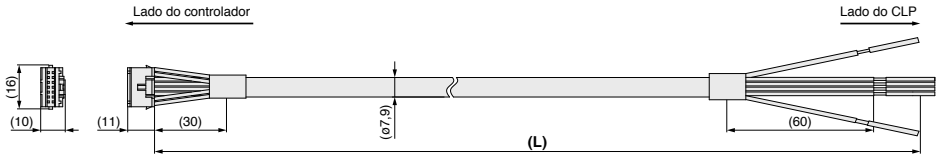
* Tamanho do condutor: AWG20

[Cabo de E/S]

LEC-CK4-

Comprimento do cabo (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5



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

* Tamanho do condutor: AWG26

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

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC

Driver do motor de passo

Série LEhtCPA



Como pedir

⚠ Cuidado

[produtos em conformidade com a CE]

① conformidade com a EMC foi testada ao combinar a série LEF 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 da SMC incorporados aos equipamentos do cliente em 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 com a EMC foi testada com a instalação de um conjunto de filtro de ruído (LECF-NFA). Consulte a página 130 para o conjunto de filtro de ruídos. 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 deverão ser usados com a fonte de alimentação UL1310 Classe 2.

LECP AN 1 - LEFS16B-100

Tipo de driver

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

Comprimento do cabo de E/S [m]

Nada	Nenhuma
1	1,5
3	3*
5	5*

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

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

Montagem do driver

Nada	Montagem com parafusos
D ^{Nota)}	Montagem em trilho DIN

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

Referência do atuador

(Exceto especificações de cabo e opções de atuador)
Exemplo: insira "LEFS16B-100" para a LEFS16B-100B-R1AN1D.

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

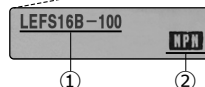
Confirme se a combinação do driver e do atuador está correta.

<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 paralela de E/S corresponde (NPN ou PNP).



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

Especificações

Item	LECPA
Motor compatível	Motor de passo (Servo/24 VCC)
Fonte de alimentação ^{Nota 1)}	Tensão da alimentação de energia: 24 VCC ±10% Consumo de corrente máximo: 3 A (Pico 5 A) ^{Nota 2)} [Incluindo energia de 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: 1 modo de pulso (Entrada de pulso na direção), 2 modo de pulso (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 ^{Nota 3)}
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	Ventilação natural
Faixa de temperatura de trabalho [°C]	0 a 40 (Sem congelamento)
Umidade relativa [%UR]	90 ou menos (Sem condensação)
Faixa de temperatura de armazenamento [°C]	-10 a 60 (sem congelamento)
Umidade relativa de armazenamento [%UR]	90 ou menos (Sem condensação)
Resistência do isolamento [MΩ]	Entre o alojamento e o terminal SG: 50 (500 VCC)
Peso [g]	120 (montagem com parafuso), 140 (montagem em trilho DIN)

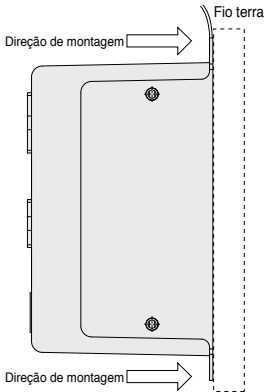
Nota 1) Não utilize fonte de alimentação de energia do "tipo de prevenção de corrente de partida" para a fonte de alimentação de energia do driver. Quando a conformidade com a UL for requerida, o atuador elétrico e o driver deverão ser usados com a fonte de alimentação UL1310 Classe 2.

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

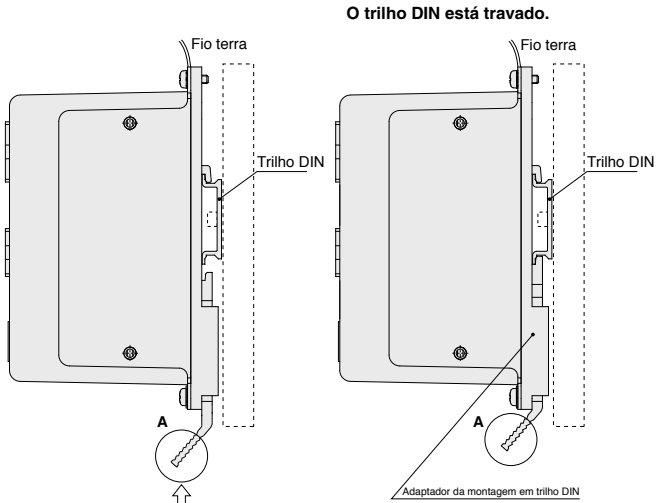
Nota 3) Aplicável à trava sem magnetização.

Como montar

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



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

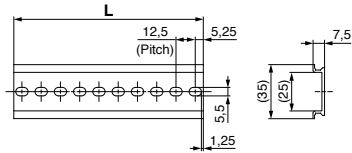


Encaixe o controlador no trilho DIN e pressione a alavanca da seção A na direção da seta para travá-la.

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

Trilho DIN AXT100-DR-□□

* Para m, insira um número da linha "N°" na tabela abaixo.
Consulte as dimensões na página 126 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 da montagem em trilho DIN LEC-2-D0 (com 2 parafusos de montagem)

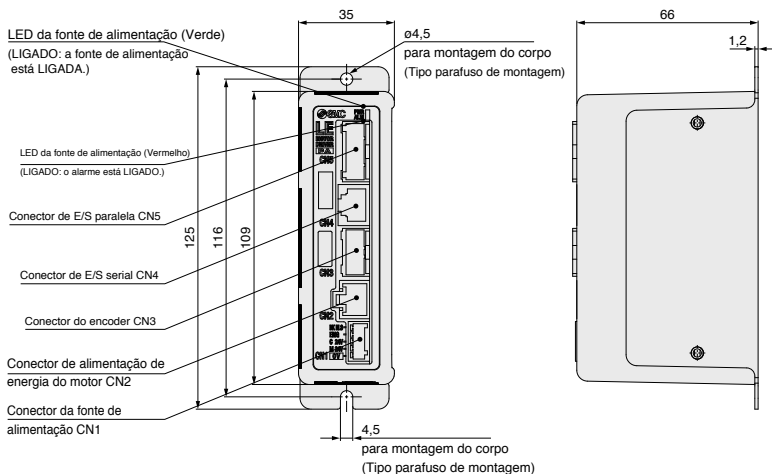
Este deve ser utilizado quando o adaptador de montagem em trilho DIN estiver montado, em seguida, no tipo de parafuso de montagem da unidade.

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

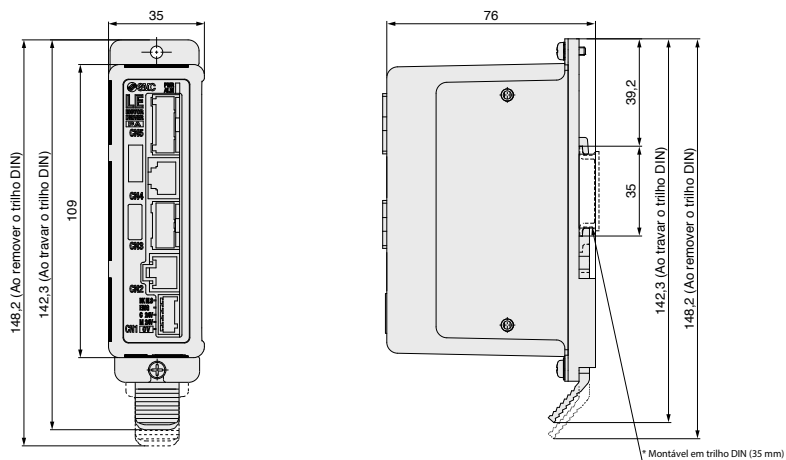
Série LECPA

Dimensões

a) Montagem com parafusos (LECPA□□□□)



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



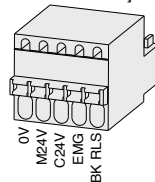
Exemplo de cabeamento 1

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 (Contato Phoenix FK-MC0.5/5-ST-2.5)

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

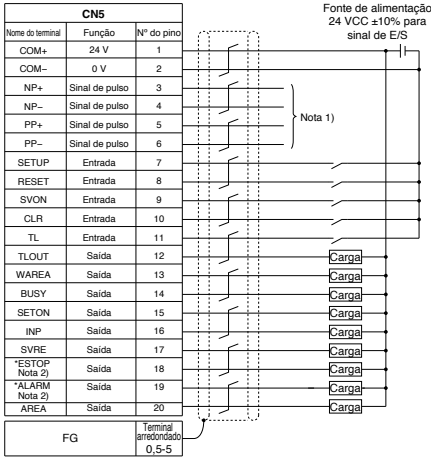
Plugue de fonte de alimentação para LECPA



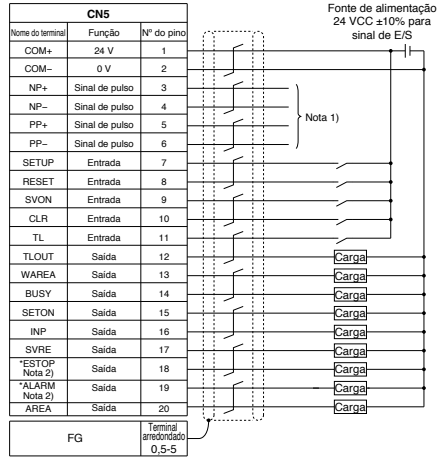
Exemplo de cabeamento 2

Conector de E/S paralela: CN5 * Quando você conecta um CLP, etc., ao conector de E/S paralelo CN5 utilize o cabo de E/S (LEC-CL5-□).
 * 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 de pulso, 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 sinal de entrada/saída
COM-	Conecta a fonte de alimentação 0 V para sinal de entrada/saída
SETUP	Instrução para retornar à origem
RESET	Reiniciar alarme
SVON	Instrução Servo LIGADA
CLR	Reiniciar desvio
TL	Instrução para a operação de empuxo

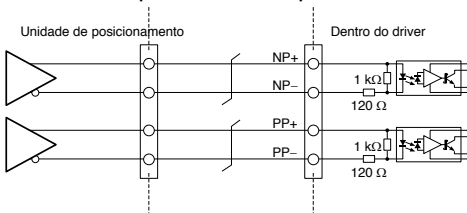
Sinal de saída

Nome	Detalhes
BUSY	Saída habilitada quando o atuador está em operação
SETON	Saída habilitada enquanto retorna à origem
INP	Saída habilitada 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

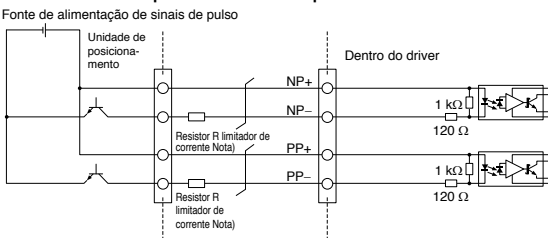
Nota 3) Sinal do circuito de lógica negativa LIGADO (N.F.)

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 do coletor aberto

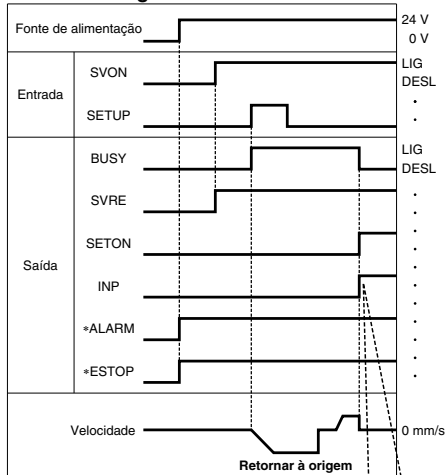


Nota) Conecte o resistor R limitador de corrente em série, para que corresponda à tensão de sinais de pulso.

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

Tempo do sinal

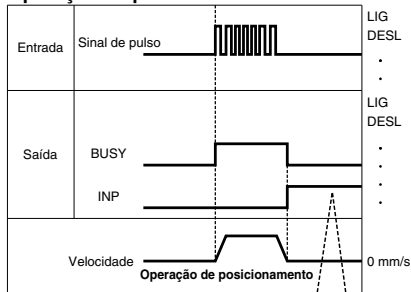
Retornar à origem



Caso o atuador esteja dentro da faixa "em posição" do parâmetro básico, INP irá LIGAR, mas caso não ligue, permanecerá em DESLIGADO.

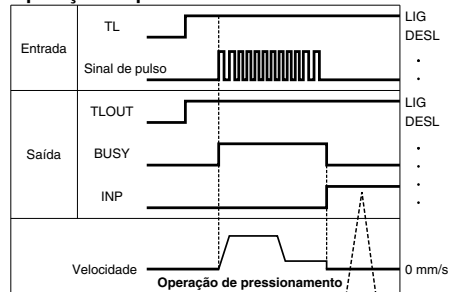
*"ALARM" e "*ESTOP" são expressos como circuito negativo-lógico.

Operação de posicionamento



Caso o atuador esteja dentro da faixa de "posição de entrada" dos dados de passo, INP será ligado, caso contrário, permanecerá desligado.

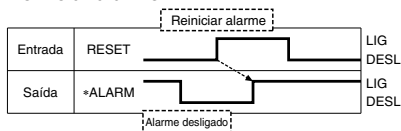
Operação de pressionamento



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

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

Reiniciar alarme



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

Opcionais: cabo do atuador

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

LE-CP-1

Comprimento do cabo (L) [m]

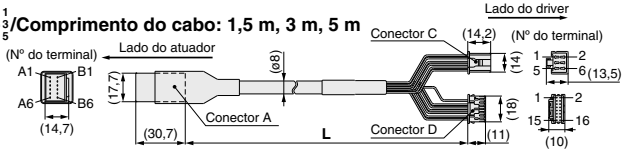
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

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

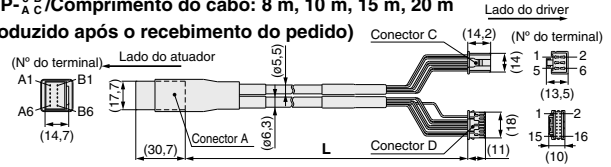
Tipo de cabo

Nada	Cabo robótico (cabo flexível)
S	Cabo padrão

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



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



Sinal	Nº do terminal do conector A	Cor do cabo	Nº 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 (terra)	A-4	Preto	13
A	B-5	Vermelho	7
A	A-5	Preto	6
B	B-6	Laranja	9
B	A-6	Preto	8
			3

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

LE-CP-1-B

Comprimento do cabo (L) [m]

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

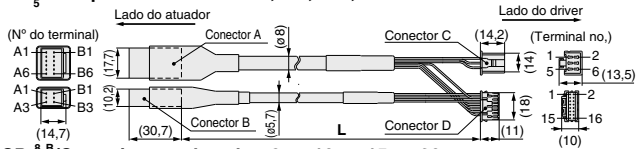
* Produzido após o recebimento do pedido (Somente cabo robótico)

Com trava e sensor

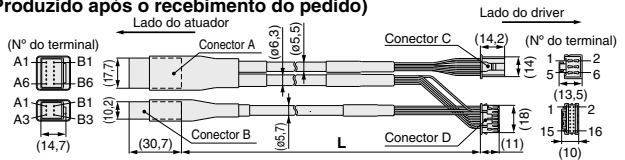
Tipo de cabo

Nada	Cabo robótico (Cabo flexível)
S	Cabo padrão

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



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



Sinal	Nº do terminal do conector A	Cor do cabo	Nº 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 (terra)	A-4	Preto	13
A	B-5	Vermelho	7
A	A-5	Preto	6
B	B-6	Laranja	9
B	A-6	Preto	8
			3

Sinal	Nº do terminal do conector B	Cor do cabo	Nº do terminal do conector D
Trava (+)	B-1	Vermelho	4
Trava (-)	A-1	Preto	5
Sensor (+) Nota	B-3	Marrom	1
Sensor (-) Nota	A-3	Azul	2

Nota) Não utilizado na série LE.

Série LECPA

Opcionais

[Cabo de E/S]

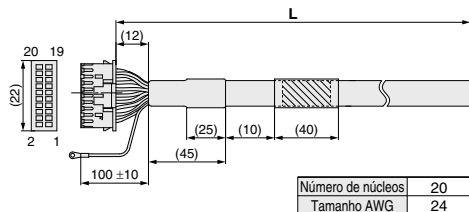
LEC-C L5 - 1

Tipo do cabo de E/S
L5 Para LECPA

Comprimento do cabo de E/S (L)

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

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



Nº do pino	Cor do isolamento	Marca pontilhada	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 do isolamento	Marca pontilhada	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 arredondado 0,5-5	Verde		

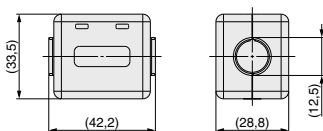
[Jogo de filtro de ruídos]

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

LEC-NFA

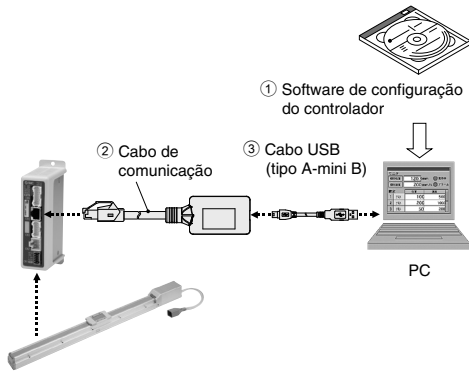
Componentes do conjunto: 2 filtros de ruídos

(Produzido por WURTH ELEKTRONIK: 74271222)



* Consulte o Manual de Operação para instalação da série LECPA.

Kit de configuração do controlador/LEC-W2



Como pedir

LEC-W2

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

Conteúdo

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

Controladores compatíveis/Driver

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

- Série LECPC6
- Série LECA6
- Série LECPA

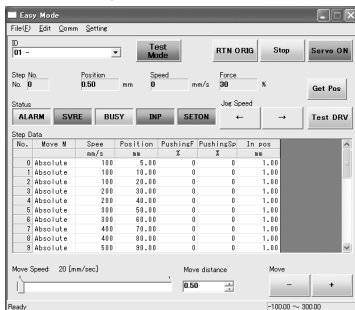
Requisitos de hardware

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

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

Exemplo de tela

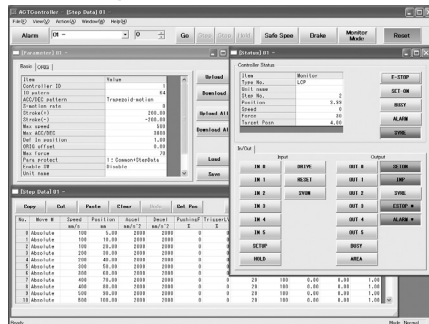
Exemplo de tela em modo fácil



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 o teste do acionamento 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

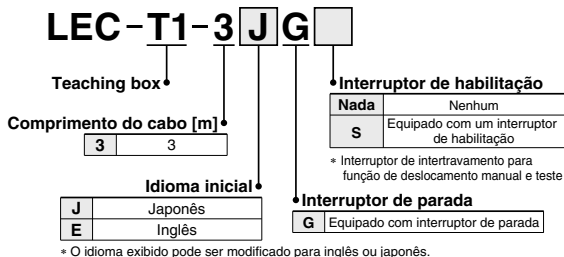
- Os dados de passo podem ser configurados em detalhe.
- Os sinais e status do terminal podem ser monitorados.
- Os parâmetros podem ser estabelecidos.
- JOG e movimento em velocidade constante, retorno à origem, teste de operação e teste de saída forçada podem ser realizados.

Série LEC

Teaching box/LEC-T1



Como pedir



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)

Funções padrão

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

Opcionais

- O interruptor de habilitação é fornecido.

[produtos em conformidade com a CE]

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

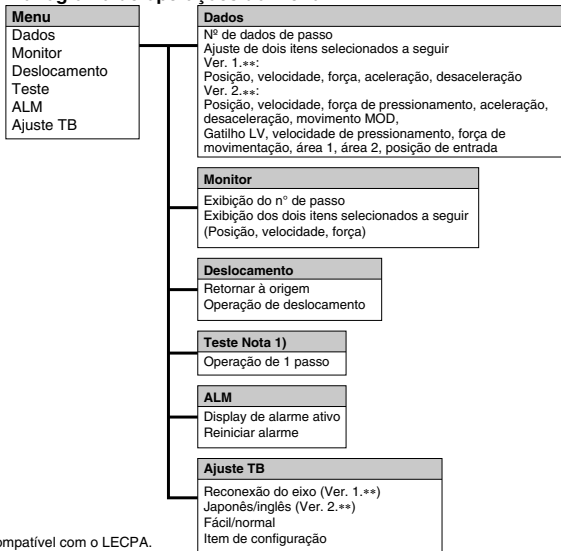
[produtos em conformidade com a UL]

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

Modo fácil

Função	Detalhes
Dados de passo	• Configuração de dados de passo
Deslocamento	• Operação de deslocamento • Retornar à origem
Teste	• Operação da etapa 1 (Nota 1) • Retornar à origem
Monitor	• Exibição do eixo e n° dos dados de passo. • Exibição de dois itens selecionados de posição, velocidade, força.
ALM	• Display de alarme ativo • Reiniciar alarme
Ajuste TB	• Reconexão do eixo (Ver. 1.**) • Ajuste do idioma exibido (Ver. 2.**) • Ajuste do modo fácil/normal • Ajuste dos dados de passo e seleção dos itens do monitor modo fácil

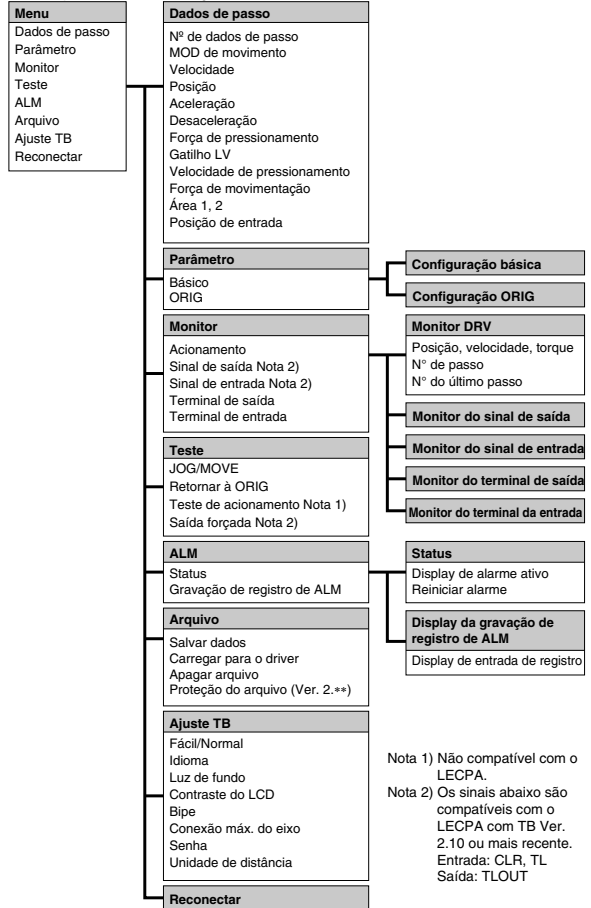
Fluxograma de operações do menu



Nota 1) Não compatível com o LECPA.

Modo normal

Função	Detalhes
Dados de passo	• Configuração de dados de passo
Parâmetro	• Ajuste dos parâmetros
Teste	• Operação de deslocamento/Movimento em velocidade constante • Retornar à origem • Teste de acionamento Nota 1) (Especifique no máximo 5 dados de passo e opere.) • Saída forçada (Saída de sinal forçada, Saída de terminal forçada) Nota 2)
Monitor	• Monitor do driver • Monitor do sinal de saída Nota 2) • Monitor do sinal de entrada Nota 2) • Monitor do terminal de saída • Monitor do terminal da entrada
ALM	• Display de alarme ativo (Redefinir alarme) • Display da gravação de registro de alarme
Arquivo	• Salvar dados Salve os dados e parâmetros do passo do driver que está sendo utilizado para comunicação (é possível salvar quatro arquivos, com um conjunto de dados de passo e os parâmetros definidos como um arquivo). • Carregar para o driver Carrega os dados salvos na teaching box para o driver que está sendo utilizado para comunicação. • Apagar os dados salvos. • Proteção do arquivo (Ver. 2.**)
Ajuste TB	• Ajuste do display (Modo fácil/normal) • Ajuste do idioma (Japonês/Inglês) • Ajuste da luz de fundo • Ajuste de contraste do LCD • Ajuste de som do bipe • Conexão máx. do eixo • Unidade de distância (mm/polegada)
Reconectar	• Reconexão do eixo

Fluxograma de operações do menu

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

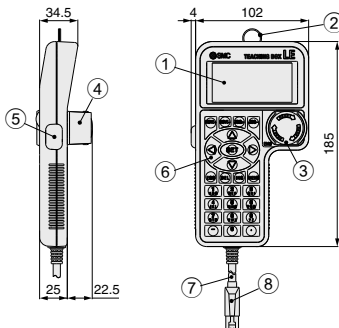
LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC

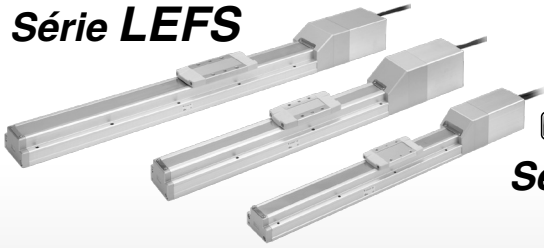
Dimensões

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

Servomotor de CA

Fuso de esferas recirculantes Página 150

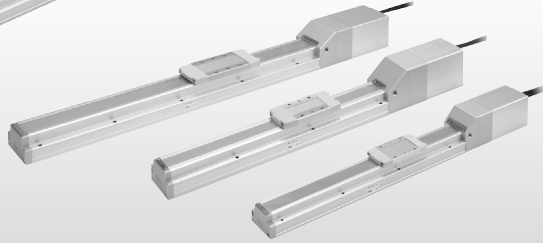
Série LEFS



Especificações de sala limpa

Página 158

Série 11-LEFS



Transmissão por correia Página 162

Série LEFB



Driver do servomotor de CA Página 173

Série LECS



LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY
LEPS

LER

LEH

LEC

Seleção de modelo



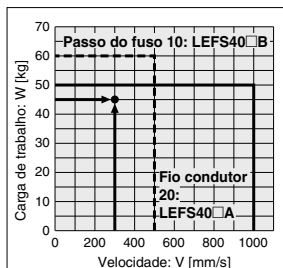
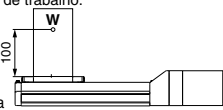
Procedimento de seleção



Exemplo de seleção

Condições de operação

- Massa da peça de trabalho: 45 [kg]
- Velocidade: 300 [mm/s]
- Aceleração/desaceleração: 3.000 [mm/s²]
- Curso: 200 [mm]
- Posição de montagem: horizontal para cima



<Gráfico de carga de trabalho – velocidade>
(LEFS40)

Etapa 1 Verifique a carga de trabalho - velocidade <Gráfico de velocidade - carga de trabalho> (Página 137)

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

Exemplo de seleção) O **LEFS40S4B-200** 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.

Tempo de ciclo:

T pode ser encontrado com a equação a seguir.

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

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

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

- T2: 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 ajuste. Portanto, calcule o tempo de ajuste com referência ao valor a seguir.

$$T4 = 0,05 \text{ [s]}$$

Exemplo de cálculo)

T1 a T4 podem ser calculados da seguinte forma.

$$T1 = V/a1 = 300/3000 = 0,1 \text{ [s]}$$

$$T3 = V/a2 = 300/3000 = 0,1 \text{ [s]}$$

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

$$= \frac{200 - 0,5 \cdot 300 \cdot (0,1 + 0,1)}{300}$$

$$= 0,57 \text{ [s]}$$

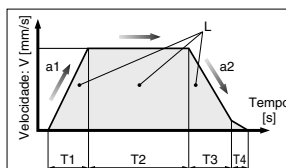
$$T4 = 0,05 \text{ [s]}$$

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

$$T = T1 + T2 + T3 + T4$$

$$= 0,1 + 0,57 + 0,1 + 0,05$$

$$= 0,82 \text{ [s]}$$



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 definida

T2: Tempo de velocidade constante [s]

Tempo enquanto o atuador opera em uma velocidade constante

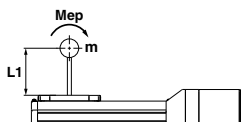
T3: Tempo de desaceleração [s]

Tempo do início da operação de velocidade constante até a parada

T4: Tempo de estabilização [s]

Tempo até em posição estar concluída

Etapa 3 Verifique o momento do guia.



Com base no resultado do cálculo acima, é selecionado o **LEFS40S4B-200**.

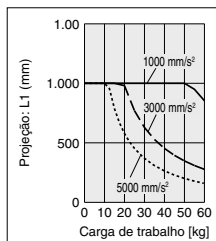
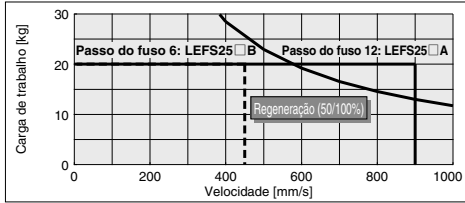


Gráfico de carga de trabalho – velocidade (guia)

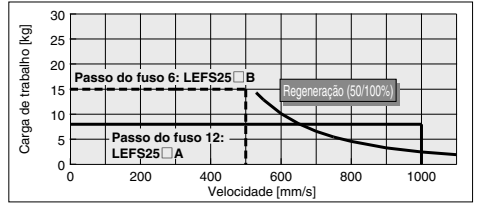
* A velocidade admissível é restrita, dependendo do curso.
 Seleccione consultando "Velocidade de curso admissível" abaixo.

LEFS25/fuso de esferas recirculantes

Horizontal

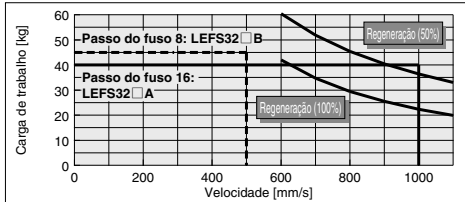


Vertical

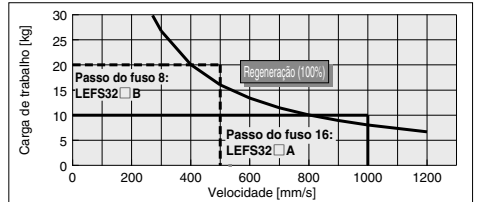


LEFS32/fuso de esferas recirculantes

Horizontal

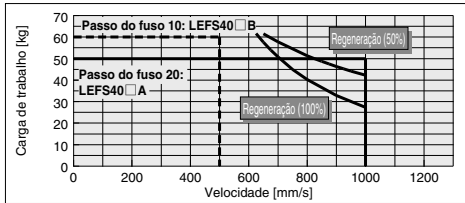


Vertical

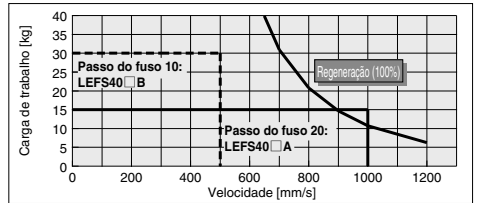


LEFS40/fuso de esferas recirculantes

Horizontal



Vertical



Condições requeridas para "Opção de regeneração"

* Opção de regeneração requerida ao utilizar o produto acima da linha de "Regeneração" no gráfico.
 (Peça separadamente)

[Como ler o gráfico]

As condições requeridas se alteram dependendo das condições de operação.

Regeneração (50%) : taxa de trabalho 50% ou mais

Regeneração (100%) : taxa de trabalho 100%

Modelos de "Opção de regeneração"

Tamanho	Modelo
LEFS25	LEC-MR-RB032
LEFS32	LEC-MR-RB032
LEFS40	LEC-MR-RB032

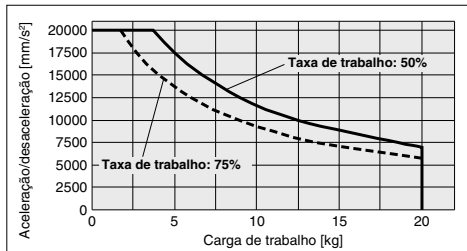
Velocidade admissível de curso

Modelo	Servomotor de CA	Passo do fuso		Curso [mm]									
		Símbolo	[mm]	Até 100	Até 200	Até 300	Até 400	Até 500	Até 600	Até 700	Até 800	Até 900	Até 1.000
LEFS25	100 W /□40	A	12	900			720	540	—	—	—	—	—
		B	6	450			360	270	—	—	—	—	—
		(Velocidade de rotação do motor)		(4500 rpm)			(3650 rpm)	(2700 rpm)	—	—	—	—	—
LEFS32	200 W /□60	A	16	1000	1000	1000	1000	1000	800	620	500	—	—
		B	8	500	500	500	500	500	400	310	250	—	—
		(Velocidade de rotação do motor)		(3750 rpm)			(3000 rpm)	(2325 rpm)	(1875 rpm)	—	—	—	—
LEFS40	400 W /□60	A	20	—	—	1000		—	940	760	620	520	
		B	10	—	—	500		—	470	380	310	260	
		(Velocidade de rotação do motor)		—	—	(3000 rpm)		—	(2820 rpm)	(2280 rpm)	(1860 rpm)	(1560 rpm)	

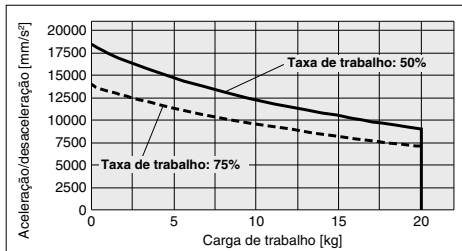
Gráfico de desaceleração/aceleração – carga de trabalho (guia)

LEFS25/fuso de esferas recirculantes: horizontal

LEFS25S□A

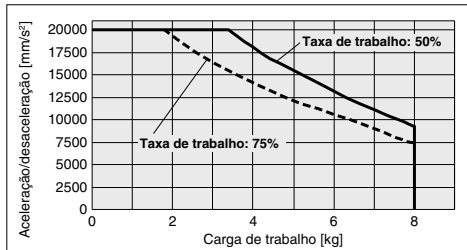


LEFS25S□B

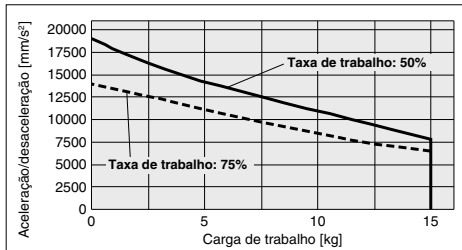


LEFS25/fuso de esferas recirculantes: vertical

LEFS25S□A

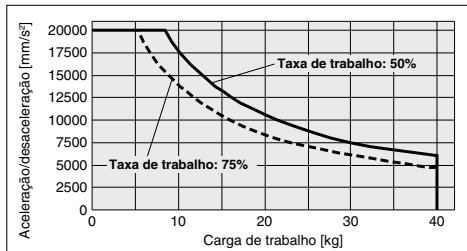


LEFS25S□B

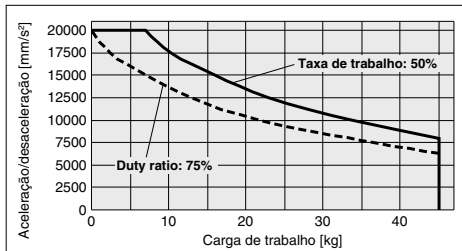


LEFS32/fuso de esferas recirculantes: horizontal

LEFS32S□A

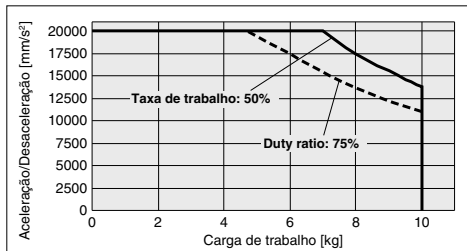


LEFS32S□B



LEFS32/fuso de esferas recirculantes: vertical

LEFS32S□A



LEFS32S□B

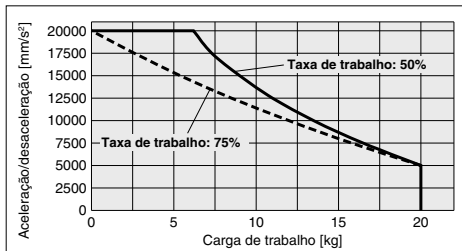
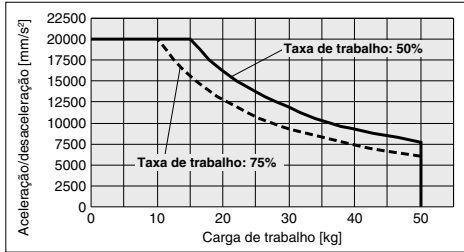


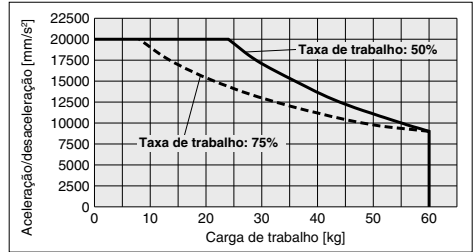
Gráfico de desaceleração/aceleração – carga de trabalho (guia)

LEFS40/fuso de esferas recirculantes: horizontal

LEFS40S□A

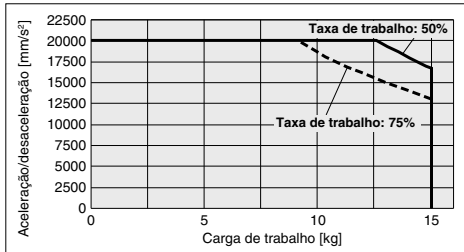


LEFS40S□B

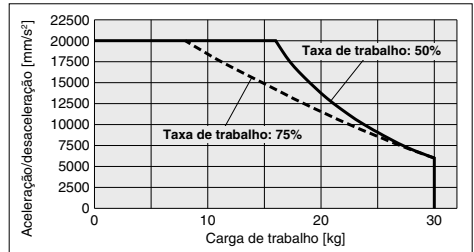


LEFS40/Ball Screw Drive: Vertical

LEFS40S□A



LEFS40S□B



LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LEP

LEH

LEC□

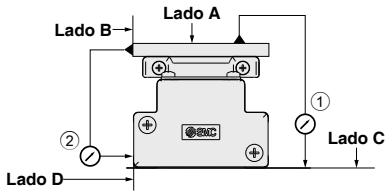
Momento dinâmico admissível

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

Aceleração/desaceleração — 1.000 mm/s² - - - 3.000 mm/s² 5.000 mm/s² - · - · - 10.000 mm/s² - - - - 20.000 mm/s²

Orientação	Direção de projeção da carga m : Carga de trabalho [kg] Me: Momento dinâmico admissível [N·m] L : Projeção para o centro de gravidade da carga de trabalho [mm]	Modelo		
		LEFS25S□	LEFS32S□	LEFS40S□
Horizontal	<p>Espaçamento L1 [mm]</p>	<p>Carga de trabalho [kg]</p>	<p>Carga de trabalho [kg]</p>	<p>Carga de trabalho [kg]</p>
	<p>Guinada L2 [mm]</p>	<p>Carga de trabalho [kg]</p>	<p>Carga de trabalho [kg]</p>	<p>Carga de trabalho [kg]</p>
	<p>Rolagem L3 [mm]</p>	<p>Carga de trabalho [kg]</p>	<p>Carga de trabalho [kg]</p>	<p>Carga de trabalho [kg]</p>
Vertical	<p>Espaçamento L4 [mm]</p>	<p>Carga de trabalho [kg]</p>	<p>Carga de trabalho [kg]</p>	<p>Carga de trabalho [kg]</p>
	<p>Guinada L5 [mm]</p>	<p>Carga de trabalho [kg]</p>	<p>Carga de trabalho [kg]</p>	<p>Carga de trabalho [kg]</p>

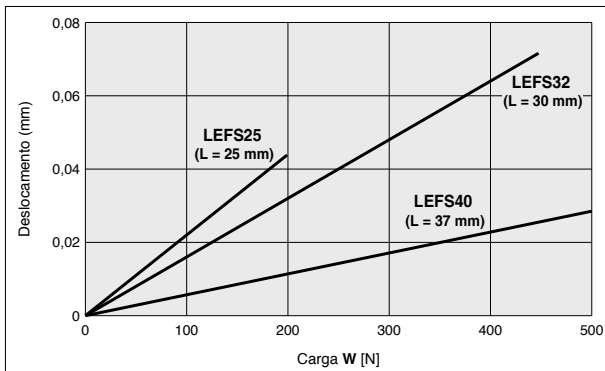
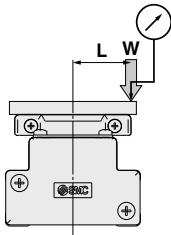
Precisão da mesa



Modelo	Paralelismo de deslocamento [mm] (a cada 300 mm)	
	① Paralelismo de deslocamento do lado C ao lado A	② Paralelismo de deslocamento do lado D ao lado B
LEFS25	0,05	0,03
LEFS32	0,05	0,03
LEFS40	0,05	0,03

Nota) O paralelismo de deslocamento não inclui a precisão da superfície de montagem.

Deslocamento da mesa (valor de referência)



Nota 1) Esse deslocamento é medido quando uma placa de alumínio de 15 mm é montada e fixada na mesa.

Nota 2) Confirme a folga e o jogo do guia separadamente.

LAT3

LEF

LEJ

LER

LEY

LES

LEPY
LEPS

LER

LEH

LEC

Características da geração de partículas

Método de medição de geração de partículas

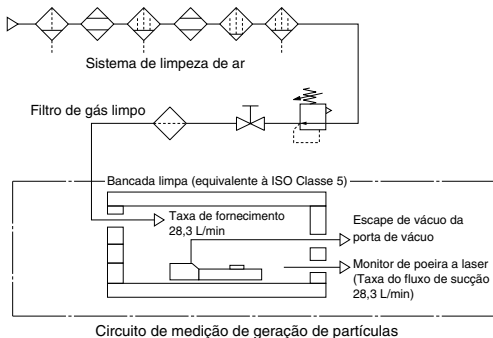
Os dados de geração de partículas da série limpa da SMC são medidos de acordo com os testes abaixo.

Método de teste (exemplo)

Posicione a amostra na câmara de resina acrílica e opere-a com a mesma taxa de vazão de ar limpo que a taxa do fluxo de sucção do instrumento de medição (28,3 L/min). Meça as alterações na concentração de partículas no tempo até que o número de ciclos alcance o ponto especificado. A câmara é posicionada em uma bancada limpa equivalente à ISO Classe 5.

Condições de medição

Câmara	Volume interno	28,3 L
	Qualidade do ar fornecido	Mesma qualidade do ar fornecido para o uso
Instrumento de medição	Descrição	Monitor de poeira a laser (contador automático de partículas pelo método de dispersão da luz)
	Diâmetro mínimo das partículas mensuráveis	0,1 µm
	Taxa do fluxo de sucção	28,3 L/min
Condições de configuração	Tempo de amostragem	5 min
	Tempo de intervalo	55 min
	Fluxo de ar de amostra	141,5 L



Método de avaliação

Para obter os valores de medição da concentração de partículas, o valor acumulado (Nota 1) das partículas capturadas a cada 5 minutos, pelo monitor de poeira a laser, é convertido para a concentração de partículas em cada 1 m³.

Ao determinar os graus de geração de partículas, é considerado o limite de confiança superior de 95% da concentração média de partículas (valor médio) quando cada amostra for ativada em um número específico de ciclos. (Nota 2)

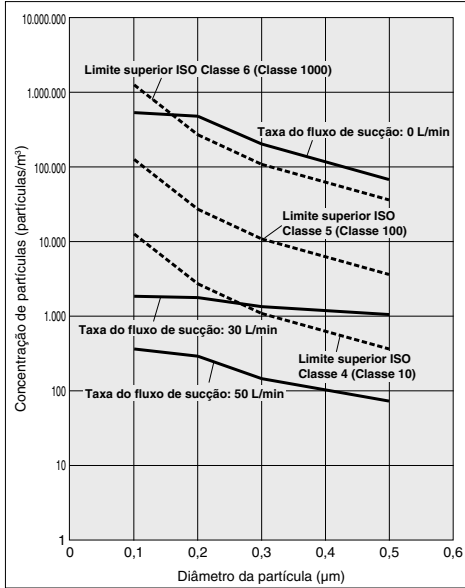
As plotagens no gráfico indicam o limite de confiança superior de 95% da concentração média de partículas com um diâmetro dentro da faixa do eixo horizontal.

Nota 1) Taxa de vazão de amostra de ar: número de partículas contidas em 141,5 L de ar.

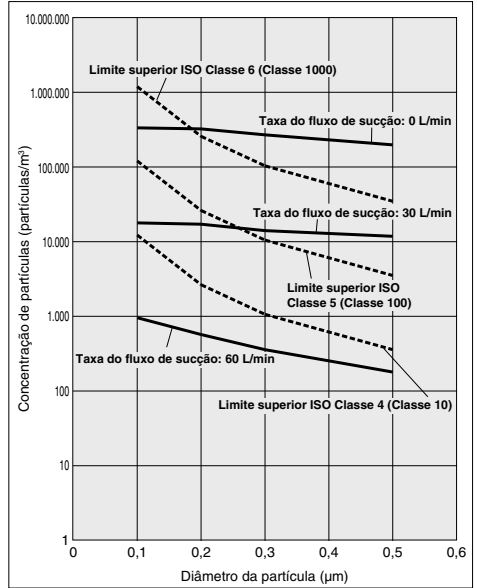
Nota 2) Atuador: 1 milhão de ciclos

**Características da geração de partículas
Servomotor de CA (100/200/400 W)**

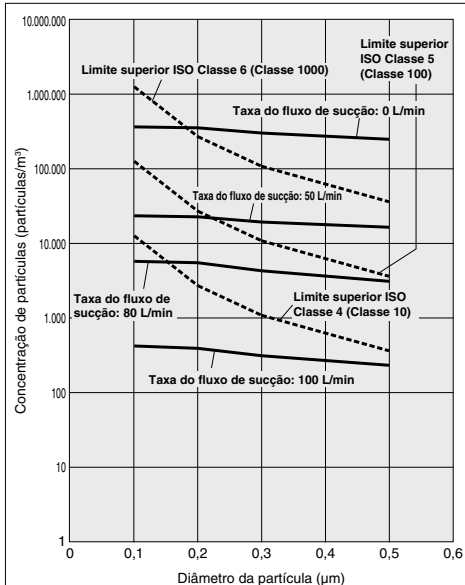
11-LEFS25 Velocidade 900 mm/s



11-LEFS32 Velocidade 1000 mm/s



11-LEFS40 Velocidade 1000 mm/s



LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC

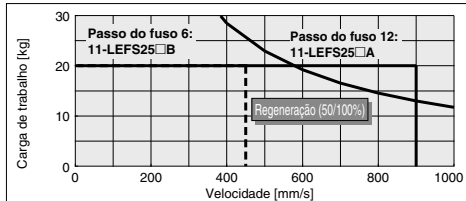
Seleção de modelo

Gráfico de carga de trabalho – velocidade (guia) Servomotor de CA

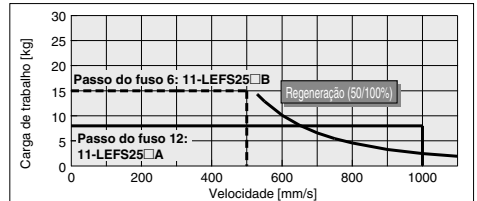
* A velocidade admissível é restrita, dependendo do curso.
Selecione consultando "Velocidade de curso admissível" abaixo.

11-LEFS25/Fuso de esferas recirculantes

Horizontal

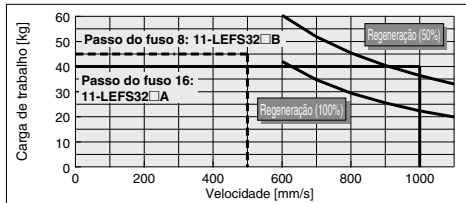


Vertical

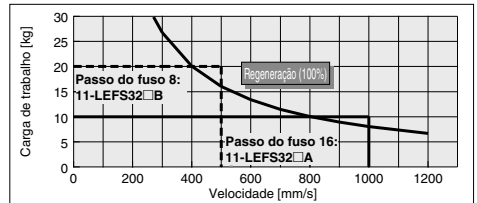


11-LEFS32/Fuso de esferas recirculantes

Horizontal

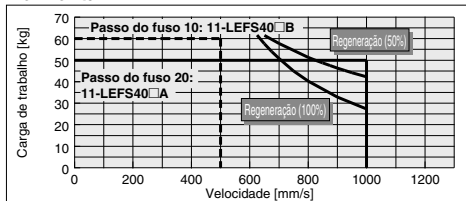


Vertical

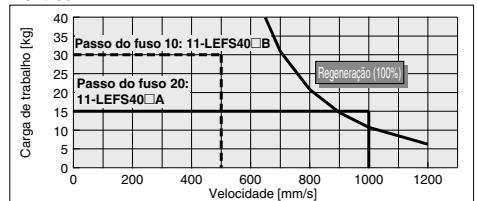


11-LEFS40/fuso de esferas recirculantes

Horizontal



Vertical



Condições requeridas para "Opção de regeneração"

* Opção de regeneração requerida ao utilizar o produto acima da linha de "Regeneração" no gráfico. (Peça separadamente)

[Como ler o gráfico]

As condições requeridas se alteram dependendo das condições de operação.

Regeneração (50%) : taxa de trabalho 50% ou mais

Regeneração (100%) : taxa de trabalho 100%

Modelos de "Opção de regeneração"

Tamanho	Modelo
11-LEFS25	LEC-MR-RB032
11-LEFS32	LEC-MR-RB032
11-LEFS40	LEC-MR-RB032

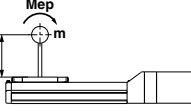
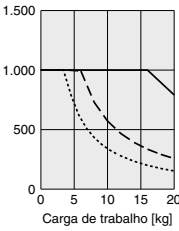
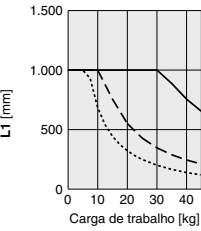
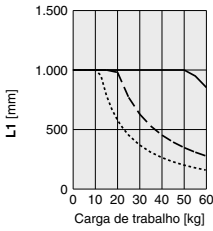
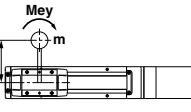
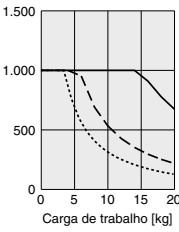
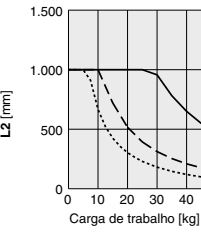
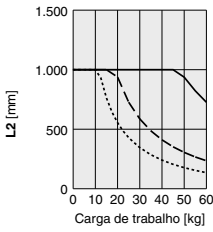
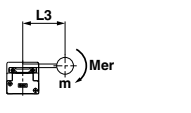
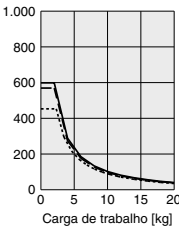
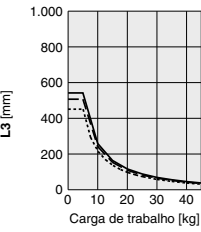
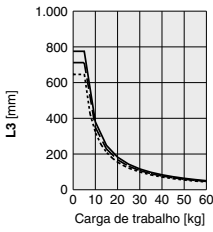

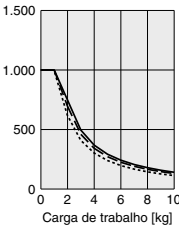
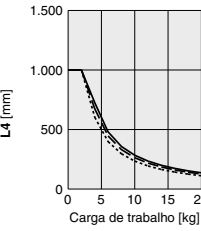
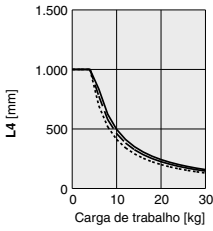

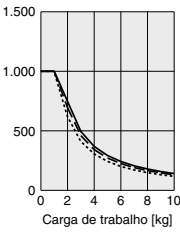
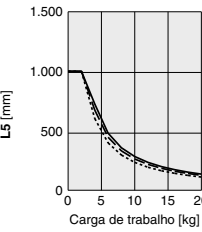
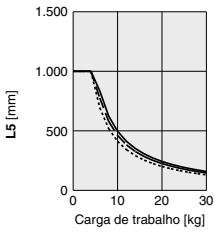
Velocidade admissível de curso

Modelo	Servomotor de CA	Passo do fuso	Curso [mm]														
			Símbolo	[mm]	Até 100	Até 200	Até 300	Até 400	Até 500	Até 600	Até 700	Até 800	Até 900	Até 1.000			
11-LEFS25	100 W □40	A	12				900										
		B	6			450		360	270								
		(Velocidade de rotação do motor)				(4500 rpm)		(3650 rpm)	(2700 rpm)								
11-LEFS32	200 W □60	A	16	1000	1000	1000	1000	1000	800	620	500						
		B	8	500	500	500	500	500	400	310	250						
		(Velocidade de rotação do motor)				(3750 rpm)		(3000 rpm)	(2325 rpm)	(1875 rpm)							
11-LEFS40	400 W □60	A	20				1000				940	760	620	520			
		B	10				500				470	380	310	260			
		(Velocidade de rotação do motor)					(3000 rpm)				(2820 rpm)	(2280 rpm)	(1860 rpm)	(1560 rpm)			

Momento dinâmico admissível Servomotor de CA

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

Aceleração/desaceleração — 1.000 mm/s² - - - 3.000 mm/s² 5.000 mm/s²

Orientação	Direção de projeção da carga m : Carga de trabalho [kg] Me: Momento dinâmico admissível [N·m] L : Projeção para o centro de gravidade da carga de trabalho [mm]	Modelo		
		11-LEFS25S□	11-LEFS32S□	11-LEFS40S□
Horizontal	 <p>Espaçamento</p>			
	 <p>Guinada</p>			
	 <p>Rolagem</p>			
Vertical	 <p>Espaçamento</p>			
	 <p>Guinada</p>			

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

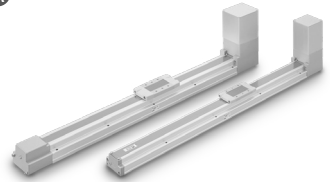
LEPS

LER

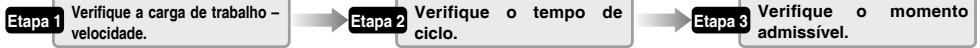
LEH

LEC□

Seleção de modelo



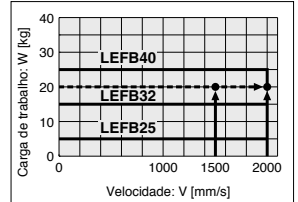
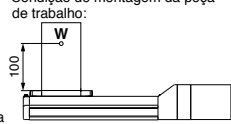
Procedimento de seleção



Exemplo de seleção

Condições de operação

- Massa da peça de trabalho: 20 [kg]
- Velocidade: 1.500 [mm/s]
- Aceleração/desaceleração: 3.000 [mm/s²]
- Curso: 2.000 [mm]
- Posição de montagem: horizontal para cima



<Gráfico de carga de trabalho - velocidade> (LEFB40)

Etapa 1 Verifique a carga de trabalho - velocidade <Gráfico de velocidade - carga de trabalho> (Página 147)

Selecione o modelo alvo com base na massa e velocidade da peça de trabalho com referência ao <Gráfico de carga de trabalho - velocidade>. Exemplo de seleção) O **LEFB40S4S-2000** 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.

Tempo de ciclo:

T pode ser encontrado com a equação a seguir.

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

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

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

- T2: O tempo de velocidade constante pode ser encontrado com base na equação a seguir.

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

- T4: O ajuste do tempo varia dependendo das condições, tais como tipos de motor, carga e posicionamento dos dados de passo. Portanto, calcule o tempo de ajuste com referência ao valor a seguir.

$$T4 = 0,05 \text{ [s]}$$

Exemplo de cálculo

T1 a T4 podem ser calculados da seguinte forma.

$$T1 = V/a1 = 1500/3000 = 0,5 \text{ [s]}$$

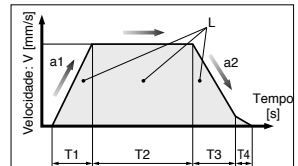
$$T3 = V/a2 = 1500/3000 = 0,5 \text{ [s]}$$

$$T2 = \frac{L - 0,5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{2000 - 0,5 \cdot 1500 \cdot (0,5 + 0,5)}{1500} = 0,83 \text{ [s]}$$

$$T4 = 0,05 \text{ [s]}$$

Portanto, o tempo do ciclo pode ser obtido da seguinte forma:

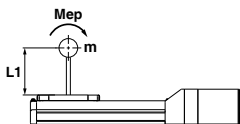
$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0,5 + 0,83 + 0,5 + 0,05 = 1,88 \text{ [s]}$$



- 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 definida
- T2: Tempo de velocidade constante [s] Tempo enquanto o atuador opera em uma velocidade constante
- T3: Tempo de desaceleração [s] Tempo do início da operação de velocidade constante até a parada
- T4: Tempo de estabilização [s] Tempo até em posição estar concluída

Etapa 3 Verifique o momento do guia.



Com base no resultado de cálculo acima, é selecionado o **LEFB40S4S-2000**.

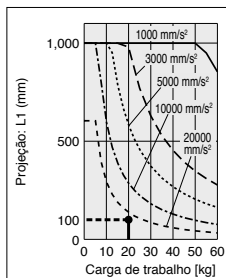
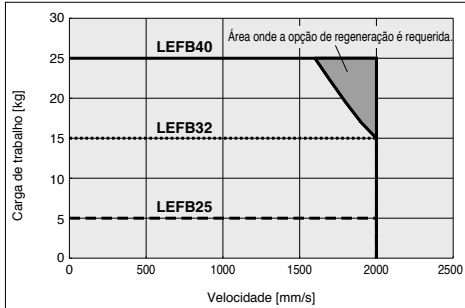


Gráfico de carga de trabalho – velocidade (guia)

LEFB□/transmissão por correia



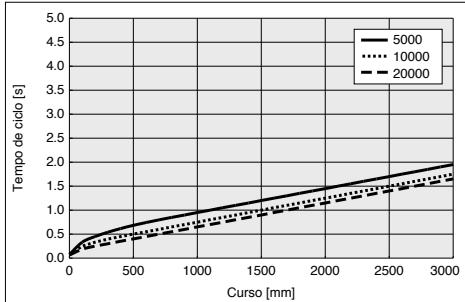
* A área sombreada no gráfico requer a opção de regeneração (LEC-MR-RB032).

Gráfico de tempo de ciclo (guia)

LEFB□/transmissão por correia

LEFB25/32/40

Aceleração/desaceleração [mm/s²]



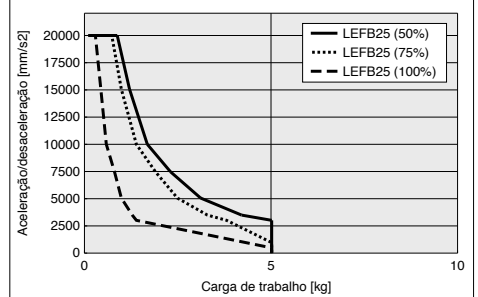
* O tempo de ciclo é para quando a velocidade é máxima.

* Curso máximo: LEFB25: 2000 mm
LEFB32: 2500 mm
LEFB40: 3000 mm

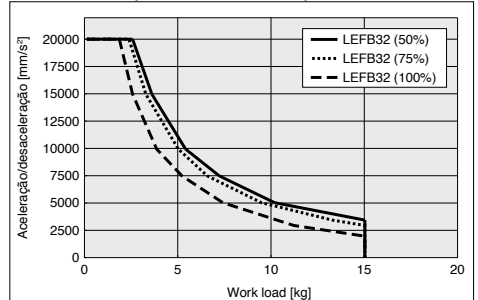
Gráfico de desaceleração/aceleração – carga de trabalho (guia)

LEFB□/transmissão por correia

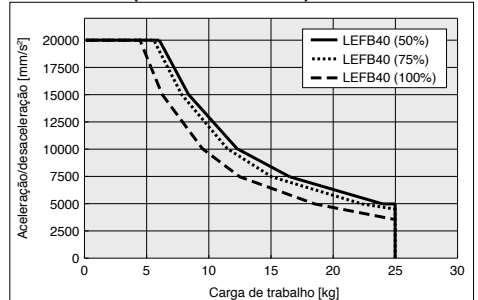
LEFB25S□ (taxa de trabalho)



LEFB32S□ (taxa de trabalho)



LEFB40S□ (taxa de trabalho)



LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

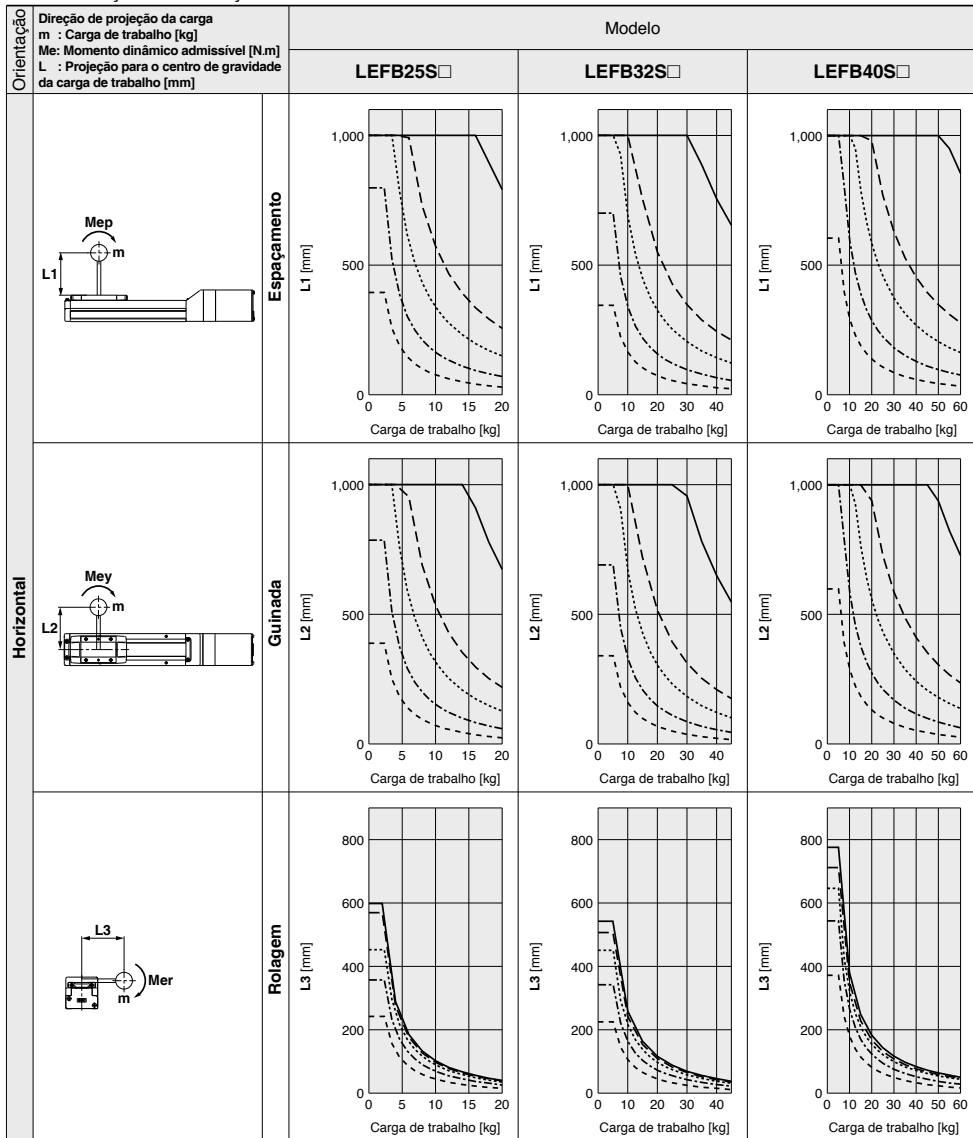
LEH

LEC□

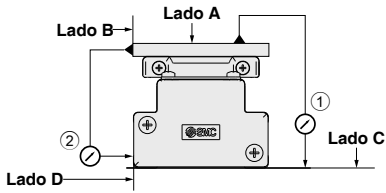
Momento dinâmico admissível

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

Aceleração/desaceleração — 1,000 mm/s² - - - 3,000 mm/s² 5,000 mm/s² - - - - 10,000 mm/s² - - - - 20,000 mm/s²



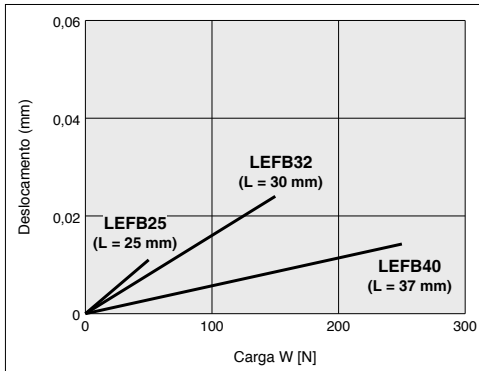
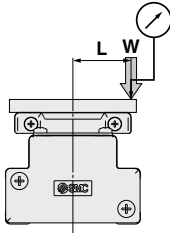
Precisão da mesa



Modelo	Paralelismo de deslocamento [mm] (a cada 300 mm)	
	① Paralelismo de deslocamento do lado C ao lado A	② Paralelismo de deslocamento do lado D ao lado B
LEFB25	0,05	0,03
LEFB32	0,05	0,03
LEFB40	0,05	0,03

Nota) O paralelismo de deslocamento não inclui a precisão da superfície de montagem.

Deslocamento da mesa (valor de referência)



Nota 1) Esse deslocamento é medido quando uma placa de alumínio de 15 mm é montada e fixada na mesa.

Nota 2) Confirme a folga e o jogo do guia separadamente.

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

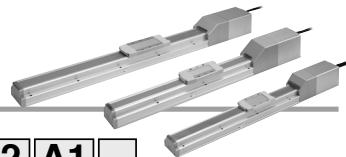
Atuador elétrico/tipo deslizante

Fuso de esferas recirculantes

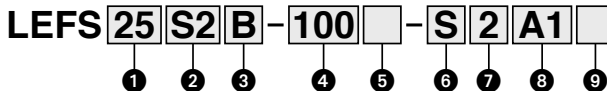
Servomotor de CA

Série LEFS

LEFS25, 32, 40



Como pedir



1 Tamanho

25
32
40

2 Tipo de motor

Símbolo	Tipo	Saída (V)	Tamanho do atuador	Drivers compatíveis
S2*	Servomotor de CA (Encoder incremental)	100	25	LECSA□-S1
S3		200	32	LECSA□-S3
S4		400	40	LECSA2□-S4
S6*	Servomotor de CA (Encoder absoluto)	100	25	LECSB□-S5
S7				LECS□-S5
				LECSS□-S5
S8		LECSB□-S7		
		LECS□-S7		
		LECSS□-S7		
S8	LECSB2□-S8			
	LECS2□-S8			

* Para tipo de motor S2 e S6, os sufixos de referência do driver compatível são S1 e S5, respectivamente.

3 Passo do fuso [mm]

Símbolo	LEFS25	LEFS32	LEFS40
A	12	16	20
B	6	8	10

4 Curso [mm]

100
a
1000

* Consulte a tabela abaixo para obter detalhes.

5 Opção de motor

Nada	Sem opcional
B	Com trava

6 Tipo de cabo Nota 1)

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

Nota 1) O cabo do motor e os cabos do encoder estão incluídos. (O cabo da trava também está incluído se a opção do motor "com trava" estiver selecionada.)

Nota 2) A direção de entrada do cabo standard é "lado do eixo do contador (B)". (Consulte a página 119 para obter detalhes.)

7 Comprimento do cabo Nota 3) [m]

Nada	Sem cabo
2	2
5	5
A	10

Nota 3) O comprimento dos cabos do encoder, do motor e da trava são os mesmos.

8 Conector de E/S

Nada	Sem conector
H	Com conector

9 Tipo de driver

	Drivers compatíveis	Tensão da fonte de alimentação (V)	Tamanho		
			25	32	40
Nada	Sem driver	—	●	●	●
A1	LECSA1□-S	100 a 120	●	●	—
A2	LECSA2□-S	200 a 230	●	●	—
B1	LECSB1□-S	100 a 120	●	●	—
B2	LECSB2□-S	200 a 230	●	●	—
C1	LECS□-S	100 a 120	●	●	—
C2	LECS2□-S	200 a 230	●	●	—
S1	LECSS1□-S	100 a 120	●	●	—
S2	LECSS2□-S	200 a 230	●	●	—

* Quando o tipo de driver é selecionado, o cabo é incluído. Seleccione o tipo de cabo e o comprimento do cabo.

Exemplo)

S2S2: Cabo padrão (2 m) + Driver (LECSS2)

S2: Cabo padrão (2 m)

Nada: Sem cabo e driver

* Tabela de cursos aplicáveis

Modelo	Curso (mm)	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
LEFS25		●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
LEFS32		●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
LEFS40		—	—	●	●	●	●	●	●	●	●

* Consulte a SMC para cursos não padrão, pois eles são produzidos como pedido especial.

Drivers compatíveis

Tipo de driver	Tipo entrada de pulso/Tipo de posicionamento	Tipo de entrada de pulso	Tipo de entrada direta de CC-Link	Tipo SSCNET III
Série	LECSA	LECSB	LECS□	LECSS
Número de mesas de ponto	Até 7	—	Até 255 (2 estações ocupadas)	—
Entrada de pulso	○	○	—	—
Rede aplicável	—	—	CC-Link	SSCNET III
Encoder de controle	Incremental Encoder 17 bits	Absoluto Encoder 18 bits	Absoluto Encoder 18 bits	Absoluto Encoder 18 bits
Função de comunicação	Comunicação USB	Comunicação USB e comunicação RS422	Comunicação USB e comunicação RS422	Comunicação USB
Tensão da fonte de alimentação (V)	100 a 120 VCA (50/60 Hz), 200 a 230 VCA (50/60 Hz)			
Página de referência	Página 174			

Especificações

Servomotor de CA LEFS25, 32, 40

Modelo		LEFS25 [§]		LEFS32 [§]		LEFS40 [§]			
Especificações do atuador	Curso [mm] Nota 1)	100, 200, 300, 400 500, 600		100, 200, 300, 400 500, 600, 700, 800		200, 300, 400, 500 600, 700, 800, 900 1000			
	Carga de trabalho [kg] Nota 2)	Horizontal	20	20	40	45	50	60	
		Vertical	8	15	10	20	15	30	
	Nota 3) Velocidade máx. [mm/s]	Variedade de cursos	Até 400	900	450	1000	500	1000	
			401 a 500	720	360	1000	500	1000	
			501 a 600	540	270	800	400	1000	500
			601 a 700	—	—	620	310	940	470
			701 a 800	—	—	500	250	760	380
			801 a 900	—	—	—	—	620	310
	901 a 1000	—	—	—	—	520	260		
	Aceleração/desaceleração máx. [mm/s ²]		20.000 (consulte a página 71 para obter os limites de acordo com a carga de trabalho e taxa de trabalho)						
	Repetibilidade do posicionamento [mm]		±0,02						
Passo do fuso [mm]		12	6	16	8	20	10		
Resistência à vibração/impacto [m/s ²] Nota 4)		50/20							
Tipo de acionamento		Fuso de esferas recirculantes							
Tipo de guia		Guia linear							
Faixa de temperatura de trabalho [°C]		5 a 40							
Umidade relativa [%UR]		90 ou menos (sem condensação)							
Tamanho/saída do motor		100 W□40		200 W□60		400 W□60			
Tipo de motor		Servomotor de CA (100/200 VCA)							
Encoder		Tipo de motor S2, S3, S4: encoder de 17 bits incremental (resolução: 131072 p/rev) Tipo de motor S6, S7, S8: encoder de 18 bits absoluto (resolução: 262144 p/rev)							
Especificações elétricas	Consumo de energia [W] Nota 5)	Horizontal	45		65		210		
		Vertical	145		175		230		
	Consumo de energia em standby quando operando [W] Nota 6)	Horizontal	2		2		2		
		Vertical	8		8		18		
Consumo máximo de energia instantânea [W] Nota 7)		445		725		1275			
Especificações da unidade de tempo	Tipo Nota 8)		Trava sem magnetização						
	Força de retenção [N]		131	255	197	385	330	660	
	Consumo de energia em 20 °C [W] Nota 9)		6,3		7,9		7,9		
	Tensão nominal [V]		24 VCC ^o _{10%}						

Nota 1) Consulte a SMC para cursos fora do padrão, pois eles são produzidos como pedido especial.

Nota 2) Para obter detalhes, consulte o "Gráfico de velocidade/carga de trabalho (guia)" na página 137.

Nota 3) A velocidade permitida se altera de acordo com o curso.

Nota 4) 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. (O teste foi realizado com o atuador em estado inicial.)

Resistência à vibração: nenhum mau funcionamento ocorreu em um teste na faixa entre 45 e 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 5) O consumo de energia (incluindo o driver) é para quando o atuador estiver operando.

Nota 6) O consumo de energia em espera quando em operação (incluindo o driver) é para quando o atuador estiver parado na posição de configuração durante a operação.

Nota 7) O consumo máximo de energia instantânea (incluindo o driver) é para quando o atuador estiver operando.

Nota 8) Somente quando a opção de motor "com trava" estiver selecionada.

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

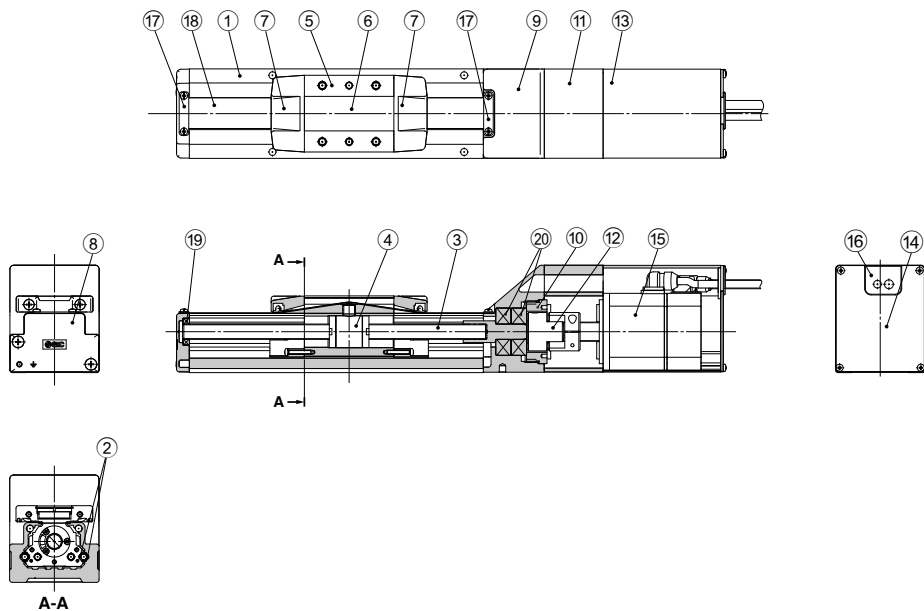
Peso

Série	LEFS25					
Curso [mm]	100	200	300	400	500	600
Peso do produto [kg]	2,20	2,50	2,75	3,05	3,30	3,60
Peso adicional com trava [kg]	0,35					

Série	LEFS32							
Curso [mm]	100	200	300	400	500	600	700	800
Peso do produto [kg]	3,60	4,00	4,40	4,80	5,20	5,60	6,00	6,40
Peso adicional com trava [kg]	0,70							

Série	LEFS40									
Curso [mm]	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
Peso do produto [kg]	6,20	6,75	7,35	7,90	8,35	9,00	9,55	10,15	10,70	
Peso adicional com trava [kg]	0,70									

Construção



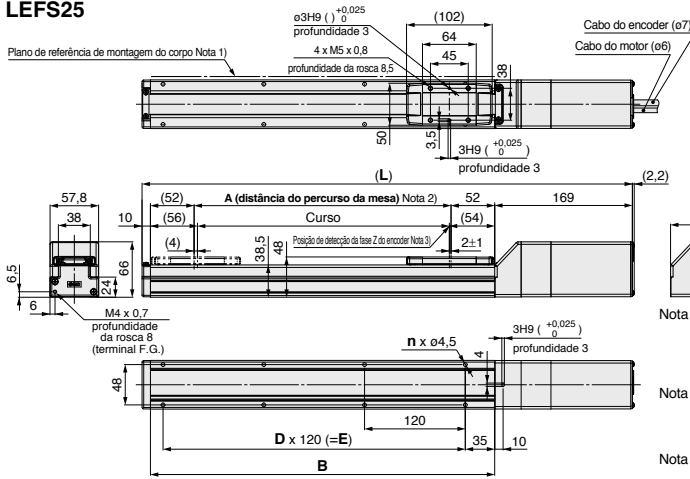
Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	Anodizado
2	Guia de trilho	—	
3	Eixo do fuso de esferas recirculantes	—	
4	Cursor do fuso de esferas	—	
5	Mesa	Liga de alumínio	Anodizado
6	Placa cega	Liga de alumínio	Anodizado
7	Batente de banda de vedação	Resina sintética	
8	Alojamento A	Alumínio fundido	Revestimento
9	Alojamento B	Alumínio fundido	Revestimento
10	Batente	Liga de alumínio	

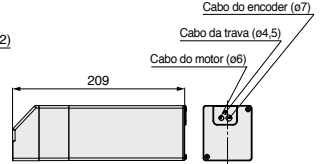
Nº	Descrição	Material	Nota
11	Montagem de motor	Liga de alumínio	Revestimento
12	Acoplamento	—	
13	Tampa do motor	Liga de alumínio	Anodizado
14	Tampa lateral do motor	Liga de alumínio	Anodizado
15	Motor	—	
16	Grommet	NBR	
17	Batente de banda	Aço inoxidável	
18	Banda de vedação contra poeira	Aço inoxidável	
19	Rolamento	—	
20	Rolamento	—	

Dimensões: fuso de esferas recirculantes

LEFS25



Opção do motor: com trava

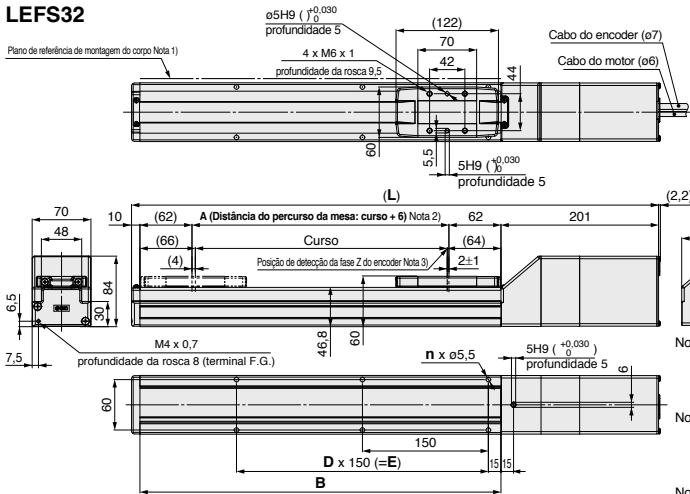


- Nota 1) Ao montar o atuador elétrico usando o plano de referência de montagem do corpo, ajuste a altura da superfície oposta ao do pino para 3 mm ou mais por causa do chanfrado em R. (Altura recomendada: 5 mm)
- Nota 2) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à sua origem. Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.
- Nota 3) A primeira posição de detecção da fase Z a partir do fim do curso do lado do motor.

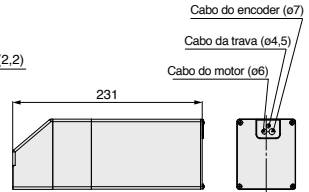
Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFS25 -100-□□□□	389	106	210	4	—	—
LEFS25 -100B-□□□□	429	—	—	—	—	—
LEFS25 -200-□□□□	489	206	310	6	2	240
LEFS25 -200B-□□□□	529	—	—	—	—	—
LEFS25 -300-□□□□	589	306	410	8	3	360
LEFS25 -300B-□□□□	629	—	—	—	—	—

Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFS25 -400-□□□□	689	406	510	8	3	360
LEFS25 -400B-□□□□	729	—	—	—	—	—
LEFS25 -500-□□□□	789	506	610	10	4	480
LEFS25 -500B-□□□□	829	—	—	—	—	—
LEFS25 -600-□□□□	889	606	710	12	5	600
LEFS25 -600B-□□□□	929	—	—	—	—	—

LEFS32



Opção do motor: com trava



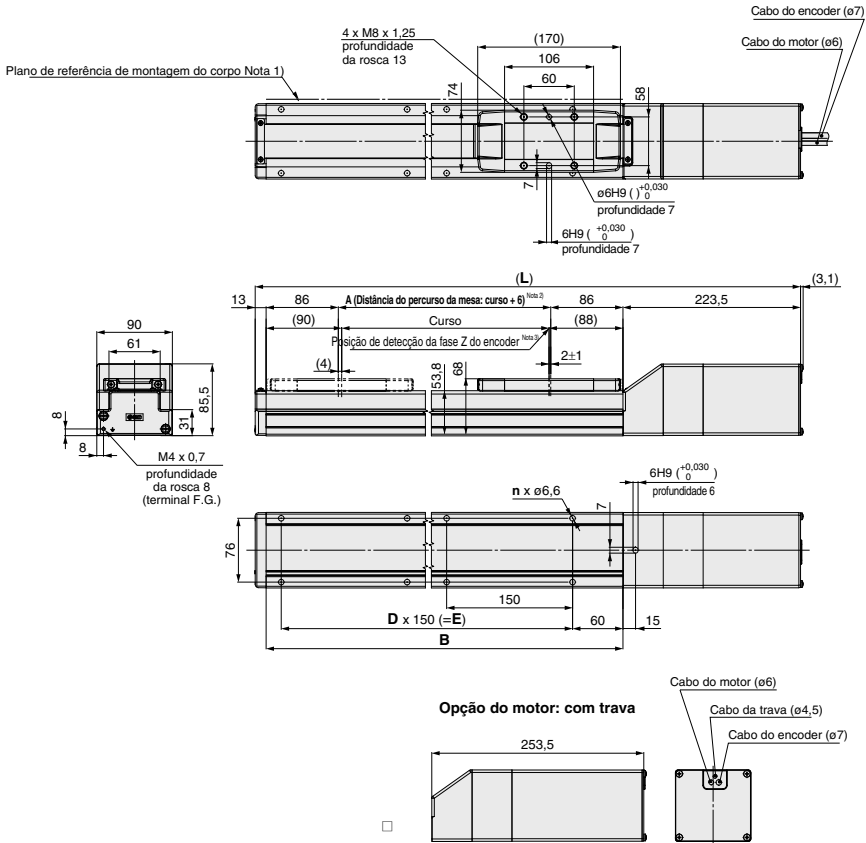
- Nota 1) Ao montar o atuador elétrico usando o plano de referência de montagem do corpo, ajuste a altura da superfície oposta ao do pino para 3 mm ou mais por causa do chanfrado em R. (Altura recomendada: 5 mm)
- Nota 2) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à sua origem. Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.
- Nota 3) A primeira posição de detecção da fase Z a partir do fim do curso do lado do motor.

Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFS32 -100-□□□□	441	106	230	4	—	—
LEFS32 -100B-□□□□	471	—	—	—	—	—
LEFS32 -200-□□□□	541	206	330	6	2	300
LEFS32 -200B-□□□□	571	—	—	—	—	—
LEFS32 -300-□□□□	641	306	430	8	3	360
LEFS32 -300B-□□□□	671	—	—	—	—	—
LEFS32 -400-□□□□	741	406	530	10	4	480
LEFS32 -400B-□□□□	771	—	—	—	—	—

Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFS32 -500-□□□□	841	506	630	10	4	600
LEFS32 -500B-□□□□	871	—	—	—	—	—
LEFS32 -600-□□□□	941	606	730	10	4	600
LEFS32 -600B-□□□□	971	—	—	—	—	—
LEFS32 -700-□□□□	1041	706	830	12	5	750
LEFS32 -700B-□□□□	1071	—	—	—	—	—
LEFS32 -800-□□□□	1141	806	930	14	6	900
LEFS32 -800B-□□□□	1171	—	—	—	—	—

Dimensões: fuso de esferas recirculantes

LEFS40



Nota 1) Ao montar o atuador elétrico usando o plano de referência de montagem do corpo, ajuste a altura da superfície oposta ou do pino para 3 mm ou mais por causa do chanfrado em R. (Altura recomendada: 5 mm)

Nota 2) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à sua origem. Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.

Nota 3) A primeira posição de detecção da fase Z a partir do fim do curso do lado do motor.

Modelo	L	A	B	n	D	E	[mm]
LEFS40 □ -200- □ □ □ □	614,5	206	378	6	2	300	
LEFS40 □ -200B- □ □ □ □	644,5						
LEFS40 □ -300- □ □ □ □	714,5	306	478	6	2	300	
LEFS40 □ -300B- □ □ □ □	744,5						
LEFS40 □ -400- □ □ □ □	814,5	406	578	8	3	450	
LEFS40 □ -400B- □ □ □ □	844,5						
LEFS40 □ -500- □ □ □ □	914,5	506	678	10	4	600	
LEFS40 □ -500B- □ □ □ □	944,5						
LEFS40 □ -600- □ □ □ □	1014,5	606	778	10	4	600	
LEFS40 □ -600B- □ □ □ □	1044,5						
LEFS40 □ -700- □ □ □ □	1114,5	706	878	12	5	750	
LEFS40 □ -700B- □ □ □ □	1144,5						
LEFS40 □ -800- □ □ □ □	1214,5	806	978	14	6	900	
LEFS40 □ -800B- □ □ □ □	1244,5						
LEFS40 □ -900- □ □ □ □	1314,5	906	1078	14	6	900	
LEFS40 □ -900B- □ □ □ □	1344,5						
LEFS40 □ -1000- □ □ □ □	1414,5	1006	1178	16	7	1050	
LEFS40 □ -1000B- □ □ □ □	1444,5						

Série LEFS

Atuador elétrico/

Precauções específicas do produto 1



Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 38 para obter as 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>

Projeto

⚠ Cuidado

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

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

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

Isto pode causar falhas.

Seleção

⚠ Atenção

1. Não aumente a velocidade além do limite de operação. Selecione um atuador apropriado pela relação entre a velocidade e a carga de trabalho admissível, e da velocidade admissível de cada curso. Se o produto for usado fora do limite de operação, ele terá efeitos adversos tais como ruído, precisão reduzida e menor vida útil.

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

Isto pode causar falhas.

3. Quando o produto faz um ciclo repetidamente com cursos parciais (veja a tabela abaixo), opere-o em um curso completo, pelo menos uma vez a cada 10 cursos.

Caso contrário, a lubrificação pode terminar.

4. Quando uma força externa é aplicada à mesa, é necessário adicionar força externa à carga de trabalho como a carga total transportada para o dimensionamento.

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

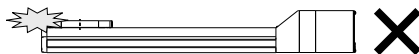
5. O limite de torque para frente/reverso é estabelecido em 100% (3 vezes a faixa de torque do motor) como padrão.

Este valor é o torque máximo (valor limite) no "Modo de controle de posição", "Modo de controle de velocidade" ou "Modo de posicionamento". Quando o produto é operado com um valor menor do que o padrão, a aceleração ao dirigir pode diminuir. Estabeleça o valor após confirmar o dispositivo real a ser utilizado.

Manuseio

⚠ Cuidado

1. Não permita que a mesa bata na extremidade do curso. O batente interno pode quebrar.



Manuseie o atuador com cuidado, principalmente quando for usado na direção vertical.

2. A velocidade real do atuador é afetada pela carga de trabalho e curso.

Verifique as especificações com referência à seção de seleção de modelo do catálogo.

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

4. Não amasse, arranhe ou cause danos ao corpo e às superfícies de montagem da mesa.

Isso pode causar desnivelamento na superfície de montagem, folga no guia ou aumento da resistência ao deslizamento.

5. Ao fixar uma peça de trabalho, não aplique grande impacto ou grande momento.

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

6. Mantenha o nivelamento da superfície de montagem em 0,1 mm ou menos.

O desnivelamento de uma peça de trabalho ou montagem em base no corpo do produto pode causar uma folga no guia e um aumento na resistência ao deslizamento.

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

8. Não bata à mesa com as peças de trabalho na operação de posicionamento e faixa de posicionamento.

Modelo	Curso parcial
LEFS25	65 mm ou menos
LEFS32	70 mm ou menos
LEFS40	105 mm ou menos

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LEP

LEH

LEC

Série LEFS

Atuador elétrico/

Precauções específicas do produto 2



Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 38 para obter as 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>

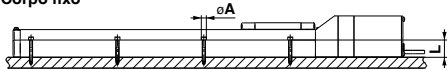
Manuseio

⚠ Cuidado

9. Ao montar o produto, utilize parafusos com tamanho adequado e aperte-os com torque adequado.

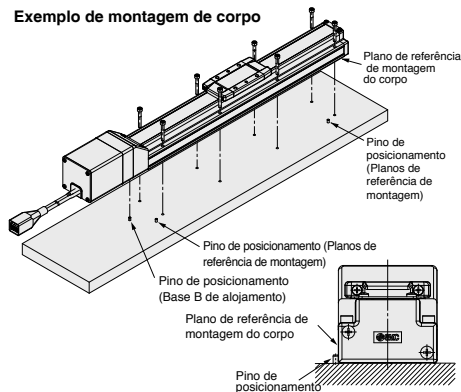
Apertar os parafusos com maior torque do que o recomendado pode causar mau funcionamento, enquanto que apertar com um torque menor pode causar o deslocamento da posição de montagem ou, em condições extremas, o atuador poderá se soltar de sua posição de montagem.

Corpo fixo



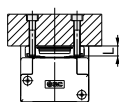
Modelo	Parafuso	øA (mm)	L (mm)
LEFS25	M4	4,5	24
LEFS32	M5	5,5	30
LEFS40	M6	6,6	31

Exemplo de montagem de corpo



O paralelismo de deslocamento é um plano de referência para o plano de referência de montagem do corpo. Se o paralelismo de deslocamento for requerido para uma mesa, contra ponha o plano de referência aos pinos paralelos, etc.

Peça de trabalho fixa



Modelo	Parafuso	Torque máximo de aperto (N·m)	L (Profundidade útil de parafusamento) (mm)
LEFS25	M5 x 0,8	3,0	8
LEFS32	M6 x 1	5,2	9
LEFS40	M8 x 1,25	12,5	13

Para evitar que os parafusos de fixação da peça de trabalho toquem no corpo, use parafusos que tenham 0,5 mm ou menos que a profundidade máxima parafusamento. Se forem usados parafusos longos, eles podem tocar no corpo e causar mau funcionamento, etc.

10. Não opere fixando a mesa e movimentando o corpo do atuador.

11. Verifique as especificações para a velocidade mínima de cada atuador.

Caso contrário, mau funcionamento inesperado, como batidas, pode ocorrer.

Manutenção

⚠ Atenção

Frequência de manutenção

Realize a manutenção conforme a tabela a seguir.

Frequência	Verificação da aparência	Verificação interna
Inspeccionar antes da operação diária	○	—
Inspeccionar a cada 6 meses/1.000 km/5 milhões de ciclos*	○	○

* Selecionar o que ocorrer primeiro.

- Itens para verificação visual
 1. Parafusos de retenção soltos, sujeira anormal
 2. Verifique se há falhas e junta de cabo
 3. Vibração, ruído
- Itens de verificação interna
 1. Condição do lubrificante em peças móveis.
 2. Peças fixas ou parafusos de fixação soltos ou com jogo mecânico.

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY
LEPS

LER

LEH

LEC

Atuador elétrico/tipo deslizante

Fuso de esferas recirculantes

Servomotor de CA

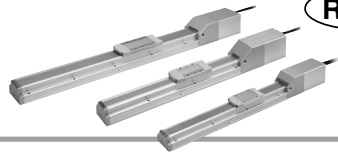
Especificações de sala limpa

Série 11-LEFS

LEFS25, 32, 40



RoHS



Como pedir

11 - LEFS **25** **S2** **B** - **100** **□** **□** - **S** **2** **A1** **□**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Série limpa

11	Tipo com vácuo
----	----------------

1 Tamanho 2 Tipo de motor

Tamanho	Símbolo	Tipo	Saída (V)	Tamanho do atuador	Drivers compatíveis
25	S2*	Servomotor de CA (Encoder incremental)	100	25	LECSA□-S1
32	S3		200	32	LECSA□-S3
40	S4		400	40	LECSA2-S4
	S6*	Servomotor de CA (Encoder absoluto)	100	25	LECSB□-S5 LECS□-S5 LECS□-S5
	S7		200	32	LECSB□-S7 LECS□-S7 LECS□-S7
	S8		400	40	LECSB2-S8 LECS□-S8 LECS□-S8

* Para tipo de motor S2 e S6, os sufixos de referência do driver compatível são S1 e S5, respectivamente.

3 Passo do fuso [mm]

Símbolo	11-LEFS25	11-LEFS32	11-LEFS40
A	12	16	20
B	6	8	10

4 Curso [mm]

	100	100
a	to	to
1000	1000	1000

* Consulte a tabela para obter os cursos aplicáveis.

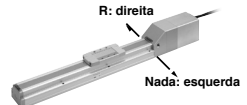
5 Opção de motor

Nada	Sem opcional
B	Com trava

6 Porta de vácuo*

Nada	Esquerda
R	Direita
D	Esquerda e direita

* Seleccione "D" para a porta de vácuo para sucção de 50 L/min (ANR) ou mais.



7 Tipo de cabo Nota 1) Nota 2)

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

Nota 1) Os cabos do motor e do encoder estão incluídos. (O cabo da trava também está incluído quando o motor com opção de trava é selecionado.)

Nota 2) A direção de entrada do cabo standard é "lado do eixo do contador (B)". (Consulte a página 119 para obter detalhes.)

8 Comprimento do cabo Nota 3)

Nada	Sem cabo
2	2 m
5	5 m
A	10 m

Nota 3) O comprimento dos cabos do encoder, do motor e da trava são os mesmos.

0 Conector de ES

Nada	Sem conector
H	Com conector

9 Tipo de driver

	Drivers compatíveis	Tensão da fonte de alimentação (V)	Tamanho		
			25	32	40
Nada	Sem driver	—	●	●	●
A1	LECSA1-S□	100 a 120	●	●	—
A2	LECSA2-S□	200 a 230	●	●	—
B1	LECSB1-S□	100 a 120	●	●	—
B2	LECSB2-S□	200 a 230	●	●	—
C1	LECS□1-S□	100 a 120	●	●	—
C2	LECS□2-S□	200 a 230	●	●	—
S1	LECS□1-S□	100 a 120	●	●	—
S2	LECS□2-S□	200 a 230	●	●	—

* Quando o tipo de driver é selecionado, o cabo é incluído. Seleccione o tipo de cabo e o comprimento do cabo.

Exemplo)

S2S2: Cabo padrão (2 m) + Driver (LECS□2)

S2: Cabo padrão (2 m)

Nada: Sem cabo e driver

* Tabela de cursos aplicáveis

● Padrão

Modelo	Curso (mm)									
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
11-LEFS25	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
11-LEFS32	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
11-LEFS40	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●

* Consulte a SMC para cursos não padrão, pois eles são produzidos como pedido especial.

Drivers compatíveis

Tipo de driver	Tipo entrada de pulso/Tipo de posicionamento	Tipo de entrada de pulso	Tipo de entrada direta de CC-Link	Tipo SSCNET III
Série	LECSA	LECSB	LECS□	LECS□
Número de mesas de ponto	Até 7	—	Até 255 (2 estações ocupadas)	—
Entrada de pulso	○	○	—	—
Rede aplicável	—	—	CC-Link	SSCNET III
Encoder de controle	Incremental Encoder 17 bits	Absoluto Encoder 18 bits	Absoluto Encoder 18 bits	Absoluto Encoder 18 bits
Função de comunicação	Comunicação USB	Comunicação USB e comunicação RS422	Comunicação USB e comunicação RS422	Comunicação USB
Tensão da fonte de alimentação (V)	100 a 120 VCA (50/60 Hz), 200 a 230 VCA (50/60 Hz)			
Página de referência	Página 174			

Especificações

Servomotor de CA 11-LEFS25, 32, 40

Modelo		11-LEFS25 [‡]		11-LEFS32 [‡]		11-LEFS40 [‡]			
Especificações do atuador	Curso [mm] ^{Nota 1)}	100, 200, 300, 400 500, 600		100, 200, 300, 400 500, 600, 700, 800		200, 300, 400, 500, 600 700, 800, 900, 1000			
	Carga de trabalho [kg] ^{Nota 2)}	Horizontal	20	20	40	45	50	60	
		Vertical	8	15	10	20	15	30	
	Velocidade máx. [mm/s] ^{Nota 3)}	Variedade de cursos	Até 400	900	450	1000	500	1000	500
			401 a 500	720	360	1000	500	1000	500
			501 a 600	540	270	800	400	1000	500
			601 a 700	—	—	620	310	940	470
			701 a 800	—	—	500	250	760	380
			801 a 900	—	—	—	—	620	310
	901 a 1000	—	—	—	—	520	260		
	Aceleração/desaceleração máx. [mm/s ²]	5.000 (consulte a página 144 para obter os limites de acordo com a carga de trabalho e taxa de trabalho)							
	Repetibilidade do posicionamento [mm]	±0,02							
Passo do fuso [mm]	12	6	16	8	20	10			
Resistência à vibração/impacto [m/s ²] ^{Nota 4)}	50/20								
Tipo de acionamento	Fuso de esferas recirculantes								
Tipo de guia	Guia linear								
Faixa de temperatura de trabalho [°C]	5 a 40								
Umidade relativa [%UR]	90 ou menos (sem condensação)								
Classe de limpeza ^{Nota 5)}	ISO Classe 4 (ISO 14644-1) Classe 10 (Fed.Std.209E)								
Lubrificante	Porção de guia linear/fuso de esferas recirculantes Lubrificante de baixa geração de partículas								
Especificações elétricas	Tamanho/saída do motor	100 W□40		200 W□60		400 W□60			
	Tipo de motor	Servomotor de CA (100/200 VCA)							
	Encoder	Tipo de motor S2, S3, S4: encoder de 17 bits incremental (resolução: 131072 p/rev) Tipo de motor S6, S7, S8: encoder de 18 bits absoluto (resolução: 262144 p/rev)							
	Consumo de energia [W] ^{Nota 6)}	Horizontal	45		65		210		
		Vertical	145		175		230		
	Consumo de energia em standby quando operando [W] ^{Nota 7)}	Horizontal	2		2		2		
		Vertical	8		8		18		
	Consumo de energia instantânea máx. [W] ^{Nota 8)}	445		725		1275			
	Tipo ^{Nota 9)}	Trava sem magnetização							
	Força de retenção [N]	131	255	197	385	330	660		
Consumo de energia de 20 °C [W] ^{Nota 10)}	6,3		7,9		7,9				
Tensão nominal [V]	24 VCC ^{10%}								

Nota 1) Consulte a SMC para cursos fora do padrão, pois eles são produzidos como pedido especial.

Nota 2) Para obter detalhes, consulte o "gráfico de velocidade/carga de trabalho (guia)", página 144.

Nota 3) A velocidade permitida se altera de acordo com o curso.

Nota 4) 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. (O teste foi realizado com o atuador em estado inicial.)

Resistência à vibração: nenhum mau funcionamento ocorreu em um teste na faixa entre 45 e 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 5) A quantidade de partículas geradas se altera de acordo com as condições da operação e com a taxa do fluxo de sucção. Para obter detalhes, consulte as características de geração de partículas.

Nota 6) O consumo de energia (incluindo o driver) é para quando o atuador estiver operando.

Nota 7) O consumo de energia em standby quando em operação (incluindo o driver) é para quando o atuador estiver parado na posição de configuração durante a operação.

Nota 8) O consumo instantâneo máximo de energia (incluindo o driver) é para quando o atuador estiver operando.

Nota 9) Somente quando a opção de motor "com trava" estiver selecionada.

Nota 10) Para um atuador com trava, adicione o consumo de energia para a trava.

Peso

Série	11-LEFS25					
Curso [mm]	100	200	300	400	500	600
Peso do produto [kg]	2,20	2,50	2,75	3,05	3,30	3,60
Peso adicional com trava [kg]	0,35					

Série	11-LEFS32							
Curso [mm]	100	200	300	400	500	600	700	800
Peso do produto [kg]	3,60	4,00	4,40	4,80	5,20	5,60	6,00	6,40
Peso adicional com trava [kg]	0,70							

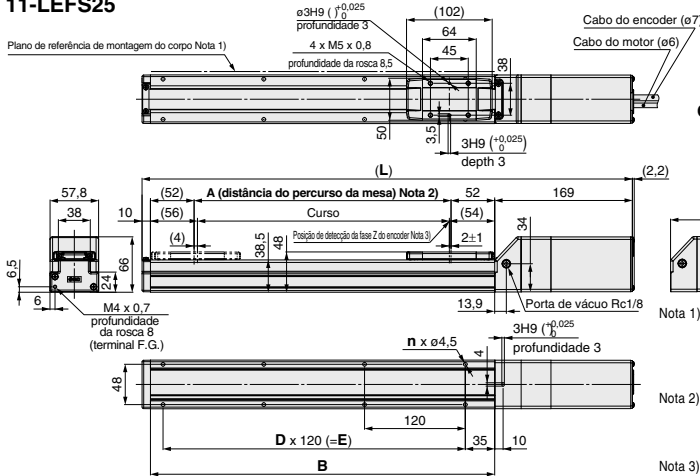
Série	11-LEFS40								
Curso [mm]	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Peso do produto [kg]	6,20	6,75	7,35	7,90	8,35	9,00	9,55	10,15	10,70
Peso adicional com trava [kg]	0,70								

Série 11-LEFS

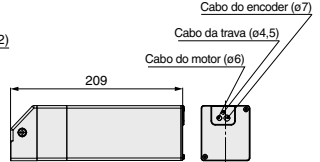
Especificações de sala limpa

Dimensões: fuso de esferas recirculantes

11-LEFS25



Optional do motor: com trava



Nota 1) Ao montar o atuador elétrico usando o plano de referência de montagem do corpo, ajuste a altura da superfície oposta ao do pino para 3 mm ou mais por causa do chanfrado em R. (Altura recomendada: 5 mm)

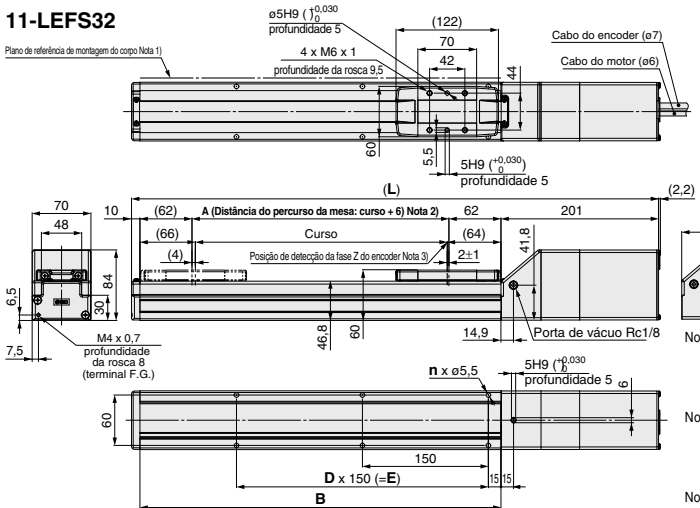
Nota 2) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à sua origem. Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.

Nota 3) A primeira posição de detecção da fase Z a partir do fim do curso do lado do motor.

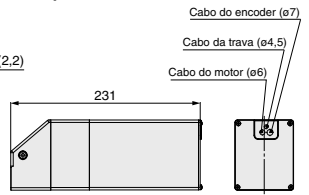
Modelo	L	A	B	n	D	E
11-LEFS25 -100-□□□□	389	106	210	4	—	—
11-LEFS25 -100B-□□□□	429	—	—	—	—	—
11-LEFS25 -200-□□□□	489	206	310	6	2	240
11-LEFS25 -200B-□□□□	529	—	—	—	—	—
11-LEFS25 -300-□□□□	589	306	410	8	3	360
11-LEFS25 -300B-□□□□	629	—	—	—	—	—

Modelo	L	A	B	n	D	E
11-LEFS25 -400-□□□□	689	406	510	8	3	360
11-LEFS25 -400B-□□□□	729	—	—	—	—	—
11-LEFS25 -500-□□□□	789	506	610	10	4	480
11-LEFS25 -500B-□□□□	829	—	—	—	—	—
11-LEFS25 -600-□□□□	889	606	710	12	5	600
11-LEFS25 -600B-□□□□	929	—	—	—	—	—

11-LEFS32



Optional do motor: com trava



Nota 1) Ao montar o atuador elétrico usando o plano de referência de montagem do corpo, ajuste a altura da superfície oposta ao do pino para 3 mm ou mais por causa do chanfrado em R. (Altura recomendada: 5 mm)

Nota 2) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à sua origem. Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.

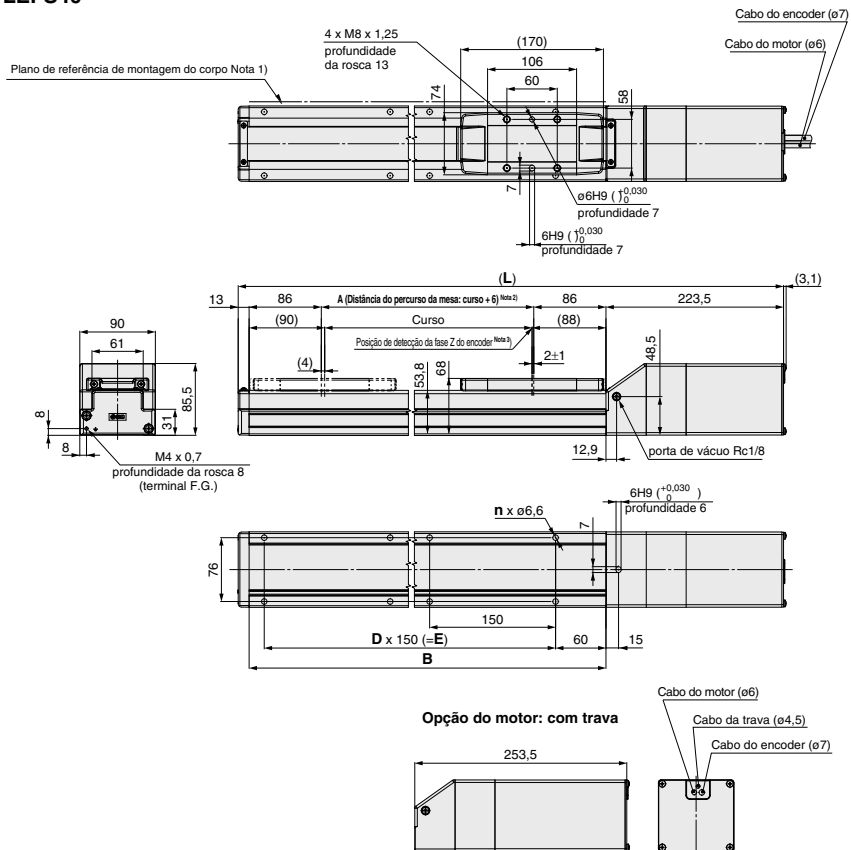
Nota 3) A primeira posição de detecção da fase Z a partir do fim do curso do lado do motor.

Modelo	L	A	B	n	D	E
11-LEFS32 -100-□□□□	441	106	230	4	—	—
11-LEFS32 -100B-□□□□	471	—	—	—	—	—
11-LEFS32 -200-□□□□	541	206	330	6	2	300
11-LEFS32 -200B-□□□□	571	—	—	—	—	—
11-LEFS32 -300-□□□□	641	306	430	8	3	300
11-LEFS32 -300B-□□□□	671	—	—	—	—	—
11-LEFS32 -400-□□□□	741	406	530	10	4	450
11-LEFS32 -400B-□□□□	771	—	—	—	—	—

Modelo	L	A	B	n	D	E
11-LEFS32 -500-□□□□	841	506	630	10	4	600
11-LEFS32 -500B-□□□□	871	—	—	—	—	—
11-LEFS32 -600-□□□□	941	606	730	10	4	600
11-LEFS32 -600B-□□□□	971	—	—	—	—	—
11-LEFS32 -700-□□□□	1041	706	830	12	5	750
11-LEFS32 -700B-□□□□	1071	—	—	—	—	—
11-LEFS32 -800-□□□□	1141	806	930	14	6	900
11-LEFS32 -800B-□□□□	1171	—	—	—	—	—

Dimensões: fuso de esferas recirculantes

11-LEFS40



Nota 1) Ao montar o atuador elétrico usando o plano de referência de montagem do corpo, ajuste a altura da superfície oposta ou do pino para 3 mm ou mais por causa do chanfrado em R. (Altura recomendada: 5 mm)

Nota 2) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à sua origem. Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.

Nota 3) A primeira posição de detecção da fase Z a partir do fim do curso do lado do motor.

	Modelo	L	A	B	n	D	E
	11-LEFS40 □-200-□□□□	614,5	206	378	6	2	300
	11-LEFS40 □-200B-□□□□	644,5					
	11-LEFS40 □-300-□□□□	714,5	306	478	6	2	300
	11-LEFS40 □-300B-□□□□	744,5					
	11-LEFS40 □-400-□□□□	814,5	406	578	8	3	450
	11-LEFS40 □-400B-□□□□	844,5					
	11-LEFS40 □-500-□□□□	914,5	506	678	10	4	600
	11-LEFS40 □-500B-□□□□	944,5					
	11-LEFS40 □-600-□□□□	1014,5	606	778	10	4	600
	11-LEFS40 □-600B-□□□□	1044,5					
	11-LEFS40 □-700-□□□□	1114,5	706	878	12	5	750
	11-LEFS40 □-700B-□□□□	1144,5					
	11-LEFS40 □-800-□□□□	1214,5	806	978	14	6	900
	11-LEFS40 □-800B-□□□□	1244,5					
	11-LEFS40 □-900-□□□□	1314,5	906	1078	14	6	900
	11-LEFS40 □-900B-□□□□	1344,5					
	11-LEFS40 □-1000-□□□□	1414,5	1006	1178	16	7	1050
	11-LEFS40 □-1000B-□□□□	1444,5					

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

Atuador elétrico/tipo deslizante

Transmissão por correia Servomotor de CA

Série LEFB

LEFB25, 32, 40



RoHS

Como pedir

LEFB 40 S4 S - 300 - S 2 A1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Tamanho

25
32
40

2 Posição de montagem de motor

Nada	Montagem superior
U	Montagem na base

3 Tipo de motor

Símbolo	Tipo	Saída (W)	Tamanho do atuador	Drivers compatíveis
S2*	Servomotor de CA (Encoder incremental)	100	25	LECSA□□-S1
S3		200	32	LECSA□□-S3
S4		400	40	LECSA2-S4
S6*	Servomotor de CA (Encoder absoluto)	100	25	LECSB□□-S5 LECS□□□-S5 LECSS□-S5
S7		200	32	LECSB□□-S7 LECS□□□-S7 LECSS□-S7
S8		400	40	LECSB2-S8 LECS2-S8 LECSS2-S8

* Para tipo de motor S2 e S6, os sufixos de referência do driver compatível são S1 e S5, respectivamente.

4 Passo equivalente

S	54 mm
---	-------

5 Curso

300	300 mm
a	a
3000	3000 mm

* Consulte a tabela para obter os cursos aplicáveis.

6 Opção de motor

Nada	Sem opcional
B	Com trava

7 Tipo de cabo Nota 1) Nota 2)

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

Nota 1) Os cabos do motor e do encoder estão incluídos. (O cabo da trava também está incluído quando o motor com opção de trava é selecionado.)

Nota 2) Direção da entrada de cabo standard é "lado eixo (A)". (Consulte a página 119 para obter detalhes.)

8 Comprimento do cabo

Nada	Sem cabo
2	2 m
5	5 m
A	10 m

* O comprimento do encoder, motor e cabo da trava são os mesmos.

9 Tipo de driver

	Drivers compatíveis	Tensão da fonte de alimentação	Tamanho	
			25	32 40
Nada	Sem driver	—	●	●
A1	LECSA1-S□	100 a 120	●	—
A2	LECSA2-S□	200 a 230	●	●
B1	LECSB1-S□	100 a 120	●	—
B2	LECSB2-S□	200 a 230	●	●
C1	LECS1-S□	100 a 120	●	—
C2	LECS2-S□	200 a 230	●	●
S1	LECS1-S□	100 a 120	●	—
S2	LECS2-S□	200 a 230	●	●

10 Conector de E/S

Nada	Sem conector
H	Com conector

* Quando o tipo de driver é selecionado, o cabo é incluído. Seleccione o tipo de cabo e o comprimento do cabo.

Exemplo)
S2S2: Cabo padrão (2 m) + Driver (LECSS2)
S2: Cabo padrão (2 m)
Nada: Sem cabo e driver

* Tabela de cursos aplicáveis

● Padrão/○ Produzido após o recebimento do pedido

	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2500	3000
LEFB25	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	—	—
LEFB32	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	—	—
LEFB40	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●

* Consulte a SMC para curso não padrão, pois ele é produzido como pedido especial.

Drivers compatíveis

Tipo de driver	Tipo entrada de pulso/Tipo de posicionamento	Tipo de entrada de pulso	Tipo de entrada direta de CC-Link	Tipo SSCNET III
Série	LECSA	LECSB	LECS1	LECSS
Número de mesas de ponto	Até 7	—	Até 255 (2 estações ocupadas)	—
Entrada de pulso	○	○	—	—
Rede aplicável	—	—	CC-Link	SSCNET III
Encoder de controle	Encoder incremental de 17 bits	Encoder absoluto de 18 bits	Encoder absoluto de 18 bits	Encoder absoluto de 18 bits
Função de comunicação	Comunicação USB	Comunicação USB e comunicação RS422	Comunicação USB e comunicação RS422	Comunicação USB
Tensão da fonte de alimentação (V)	100 a 120 VCA (50/60 Hz), 200 a 230 VCA (50/60 Hz)			
Página de referência	Página 174			

Especificações

Servomotor CA LEFB25, 32, 40

Modelo		LEFB25S [‡]	LEFB32S [‡]	LEFB40S [‡]	
Especificações do atuador	Curso [mm] ^{Nota 1)}	300, 400, 500 600, 700, 800 900, 1000, (1100) 1200, (1300, 1400) 1500, (1600, 1700) (1800, 1900), 2000	300, 400, 500 600, 700, 800 900, 1000, (1100) 1200, (1300, 1400) 1500, (1600, 1700) (1800, 1900), 2000 2500	300, 400, 500 600, 700, 800 900, 1000, (1100) 1200, (1300, 1400) 1500, (1600, 1700) (1800, 1900), 2000 2500, 3000	
		Carga de trabalho [kg] ^{Nota 2)}	Horizontal	5	15
	Velocidade máxima (mm/s)	2.000		2.000	2.000
	Aceleração/desaceleração máxima [mm/s ²]	20.000 (consulte a página 147 para limite de acordo com a carga de trabalho e taxa de trabalho) ^{Nota 3)}			
	Repetibilidade do posicionamento [mm]	±0,08			
	Passo equivalente [mm]	54			
	Resistência à vibração/impacto [m/s ²] ^{Nota 4)}	50/20			
	Tipo de acionamento	Correia			
	Tipo de guia	Guia linear			
	Faixa de temperatura de trabalho [°C]	5 a 40			
Umidade relativa [%UR]	90 ou menos (sem condensação)				
Especificações elétricas	Tamanho/saída do motor	100 W/□40	200 W/□60	400 W/□60	
	Tipo de motor	Servomotor de CA (100/200 VCA)			
	Encoder	Tipo de motor S2, S3, S4: encoder de 17 bits incremental (resolução: 131072 p/rev) Tipo de motor S6, S7, S8: encoder de 18 bits absoluto (resolução: 262144 p/rev)			
	Consumo de energia [W] ^{Nota 5)}	Horizontal	29	41	72
		Vertical	—	—	—
	Consumo de energia em standby quando operando [W] ^{Nota 6)}	Horizontal	2	2	2
		Vertical	—	—	—
	Consumo máximo de energia instantânea [W] ^{Nota 7)}	445	725	1275	
	Tipo ^{Nota 8)}	Trava sem magnetização			
	Força de retenção [N]	27	54	110	
Consumo de energia em 20 °C [W] ^{Nota 9)}	6.3	7.9	7.9		
Tensão nominal [V]	24 VCC ^{0-10%}				

Nota 1) Consulte a SMC para cursos fora do padrão, pois eles são produzidos como pedido especial.

Nota 2) Para obter detalhes, consulte "Velocidade – Gráfico de carga de trabalho (Guia)", página 147.

Nota 3) A aceleração/desaceleração máxima alteram de acordo com a carga de trabalho. Verifique a "Carga de trabalho – Gráfico de desaceleração/aceleração" do catálogo.

Nota 4) 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. (O teste foi realizado com o atuador em estado inicial.)

Resistência à vibração: nenhum mau funcionamento ocorreu em um teste na faixa entre 45 e 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 5) O consumo de energia (incluindo o driver) é para quando o atuador estiver operando.

Nota 6) O consumo de energia em espera quando em operação (incluindo o driver) é para quando o atuador estiver parado na posição de configuração durante a operação.

Nota 7) O consumo máximo de energia instantânea (incluindo o driver) é para quando o atuador estiver operando.

Nota 8) Somente quando a opção de motor "com trava" estiver selecionada.

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

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC

Peso

Série	LEFB25S □ S																	
Curso [mm]	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
Peso do produto [kg]	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25
Peso adicional com trava [kg]	0,35																	

Série	LEFB32S □ S																		
Curso [mm]	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2500
Peso do produto [kg]	4,90	5,25	5,60	5,95	6,30	6,65	7,00	7,35	7,70	8,05	8,40	8,75	9,10	9,45	9,80	10,15	10,50	10,85	12,60
Peso adicional com trava [kg]	0,75																		

Série	LEFB40S □ S																			
Curso [mm]	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2500	3000
Peso do produto [kg]	7,10	7,55	8,00	8,45	8,90	9,35	9,80	10,25	10,70	11,15	11,60	12,05	12,50	12,95	13,40	13,85	14,30	14,75	17,00	19,25
Peso adicional com trava [kg]	0,7																			

Manuseio

⚠ Cuidado

- O atuador de transmissão por correia não pode ser usado verticalmente para aplicações.
- No caso de atuador de transmissão por correia, pode ocorrer vibração durante a operação em velocidades dentro das especificações do atuador, e isto pode ser causado pelas condições de operação. Altere a configuração de velocidade para uma velocidade que não cause vibração.

Manutenção

⚠ Atenção

Frequência de manutenção

Realize a manutenção conforme a tabela a seguir.

Frequência	Verificação da aparência	Verificação interna	Verificação da correia
Inspeccionar antes da operação diária	○	—	—
Inspeção a cada 6 meses/1.000 km/5 milhões de ciclos*	○	○	○

* Selecionar o que ocorrer primeiro.

• Itens para verificação visual

- Parafusos de retenção soltos, sujeira anormal
- Verifique se há falhas e junta de cabo
- Vibração, ruído

Manutenção

⚠ Atenção

• Itens de verificação interna

- Condição do lubrificante em peças móveis.
- Peças fixas ou parafusos de fixação soltos ou com jogo mecânico.

• Itens para verificação de correia

Pare a operação imediatamente e substitua a correia quando a mesma aparentar estar arriada. Além disso, certifique-se de que o seu ambiente de trabalho e condições satisfaçam os requisitos especificados para o produto.

a. A lona dentada está gasta.

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

b. Descascamento ou desgaste no lado da correia

A beirada da correia se torna arredondada e os filetes desgastados ficam expostos.

c. Correia parcialmente cortada

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

d. Linha vertical do dente da correia

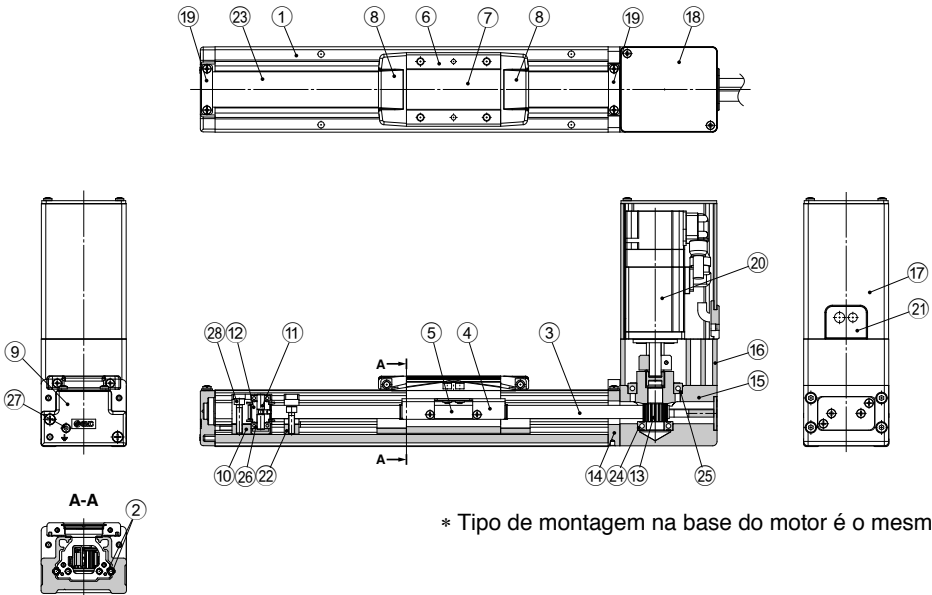
Falha produzida quando a correia roda no flange.

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

f. Rachaduras na parte de trás da correia

Construção

LEFB25S□S



* Tipo de montagem na base do motor é o mesmo.

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

Lista de peças

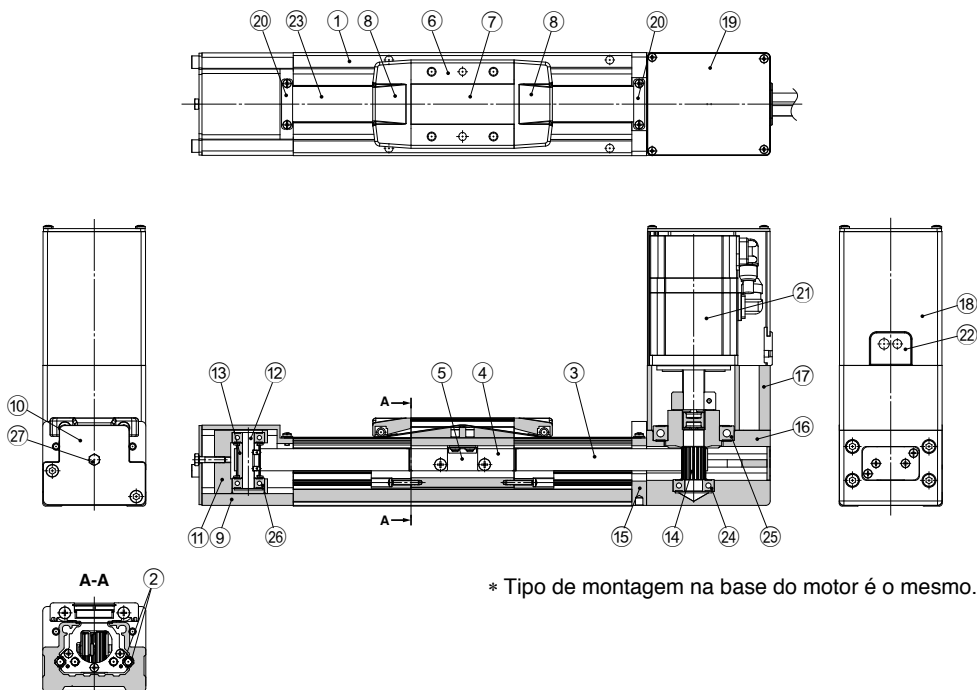
Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	Anodizado
2	Guia de trilho		
3	Correia		
4	Suporte da correia	Aço-carbono	Cromado tratado
5	Batente de correia	Liga de alumínio	Anodizado
6	Mesa	Liga de alumínio	Anodizado
7	Placa cega	Liga de alumínio	Anodizado
8	Batente de banda de vedação	Resina sintética	
9	Alojamento A	Alumínio fundido	Revestimento
10	Suporte de polia	Liga de alumínio	
11	Eixo de polia	Aço inoxidável	
12	Polia terminal	Liga de alumínio	Anodizado
13	Polia do motor	Liga de alumínio	Anodizado
14	Flange de retorno	Liga de alumínio	Revestimento

Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
15	Alojamento	Liga de alumínio	Revestimento
16	Montagem de motor	Liga de alumínio	Revestimento
17	Tampa do motor	Liga de alumínio	Anodizado
18	Tampa lateral do motor	Liga de alumínio	Anodizado
19	Batente de banda	Aço inoxidável	
20	Motor		
21	Bucha de borracha	NBR	
22	Batente	Liga de alumínio	
23	Banda de vedação contra poeira	Aço inoxidável	
24	Rolamento		
25	Rolamento		
26	Espaçador	Aço inoxidável	
27	Parafuso de ajuste de tensão	Aço cromo-molibdênio	Cromado tratado
28	Parafuso de fixação de polia	Aço cromo-molibdênio	Cromado tratado

Construção

LEFB32/40S□S



* Tipo de montagem na base do motor é o mesmo.

Lista de peças

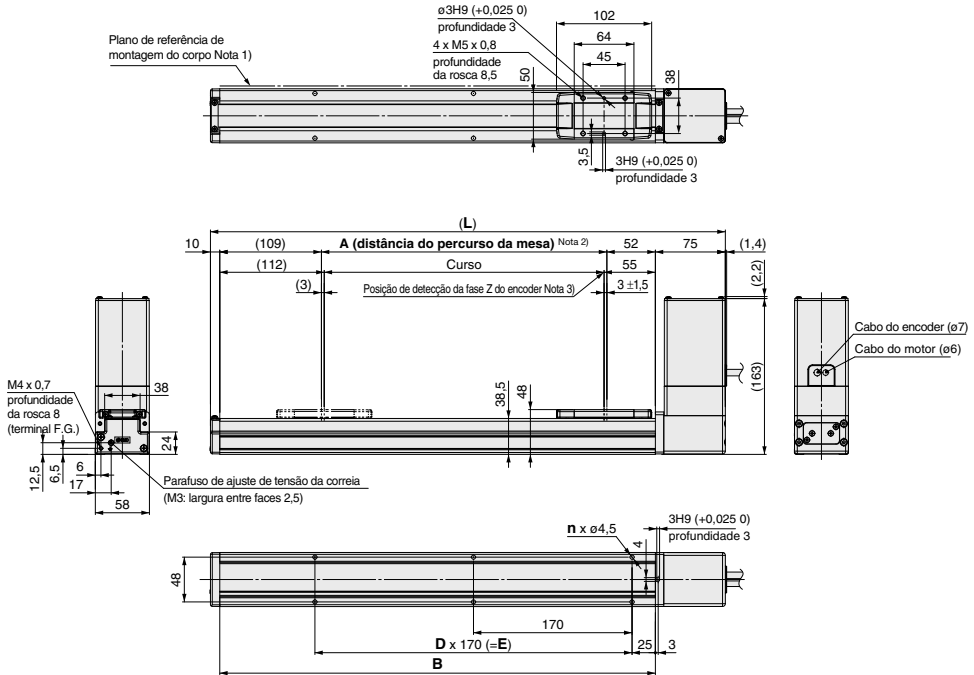
Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	Anodizado
2	Guia de trilho		
3	Correia		
4	Suporte da correia	Aço-carbono	Cromado tratado
5	Batente de correia	Liga de alumínio	Anodizado
6	Mesa	Liga de alumínio	Anodizado
7	Placa cega	Liga de alumínio	Anodizado
8	Batente de banda de vedação	Resina sintética	
9	Bloco terminal	Liga de alumínio	Revestimento
10	Capa do bloco terminal		
11	Suporte de polia	Liga de alumínio	
12	Eixo de polia	Aço inoxidável	
13	Polia terminal	Liga de alumínio	Anodizado
14	Polia do motor	Liga de alumínio	Anodizado

Lista de peças

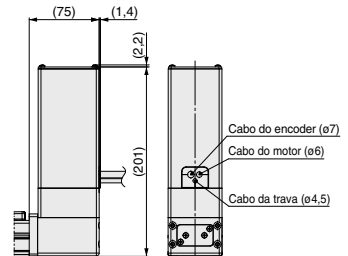
Nº	Descrição	Material	Nota
15	Flange de retorno	Liga de alumínio	Revestimento
16	Alojamento	Liga de alumínio	Revestimento
17	Montagem de motor	Liga de alumínio	Revestimento
18	Tampa do motor	Liga de alumínio	Anodizado
19	Tampa lateral do motor	Liga de alumínio	Anodizado
20	Batente de banda	Aço inoxidável	
21	Motor		
22	Bucha de borracha	NBR	
23	Banda de vedação contra poeira	Aço inoxidável	
24	Rolamento		
25	Rolamento		
26	Rolamento		
27	Parafuso de ajuste de tensão	Aço cromo-molibdênio	Cromado tratado

Dimensões: transmissão por correia

Tipo de montagem superior do motor/LEFB25



Opção do motor: com trava



Dimensões

Curso	L	A	B	n	D	E
300	552	306	467	6	2	340
400	652	406	567	8	3	510
500	752	506	667	8	3	510
600	852	606	767	10	4	680
700	952	706	867	10	4	680
800	1052	806	967	12	5	850
900	1152	906	1067	14	6	1020
1000	1252	1006	1167	14	6	1020
1100	1352	1106	1267	16	7	1190
1200	1452	1206	1367	16	7	1190
1300	1552	1306	1467	18	8	1360
1400	1652	1406	1567	20	9	1530
1500	1752	1506	1667	20	9	1530
1600	1852	1606	1767	22	10	1700
1700	1952	1706	1867	22	10	1700
1800	2052	1806	1967	24	11	1870
1900	2152	1906	2067	24	11	1870
2000	2252	2006	2167	26	12	2040

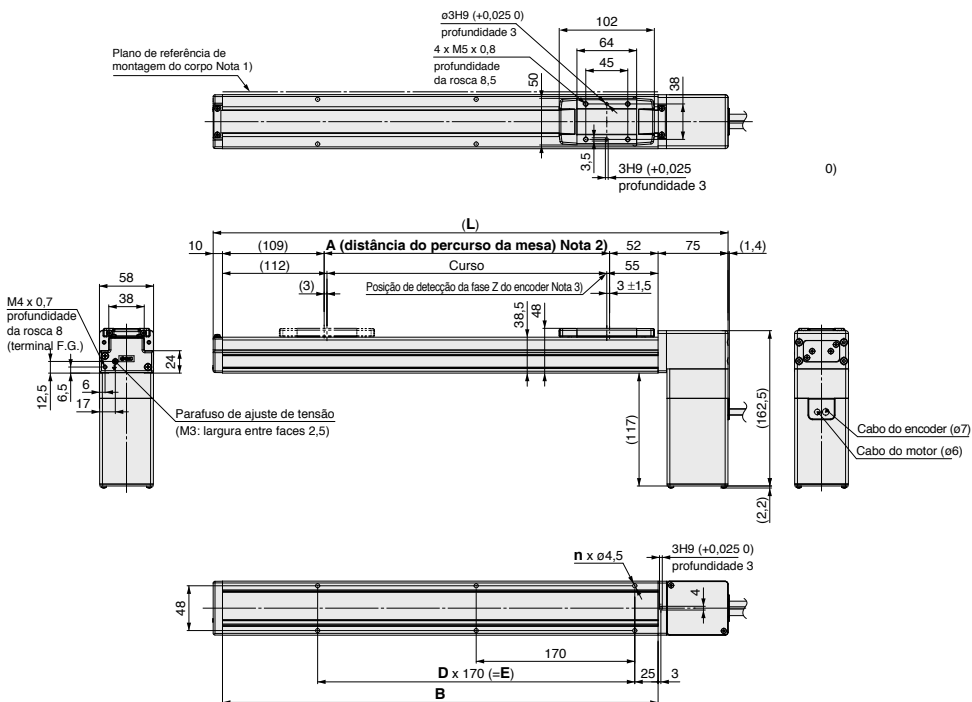
Nota 1) Ao montar o atuador elétrico usando o plano de referência de montagem do corpo, ajuste a altura da superfície oposta ou do pino para 3 mm ou mais por causa do chanfrado em R. (Altura recomendada: 5 mm)

Nota 2) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à sua origem. Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.

Nota 3) A primeira posição de detecção da fase Z a partir do fim do curso do lado do motor.

Dimensões: transmissão por correia

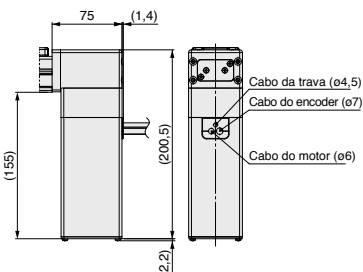
Tipo de montagem na base de motor/LEFB25U



Dimensões

Curso	L	A	B	n	D	E
300	552	306	467	6	2	340
400	652	406	567	8	3	510
500	752	506	667	8	3	510
600	852	606	767	10	4	680
700	952	706	867	10	4	680
800	1052	806	967	12	5	850
900	1152	906	1067	14	6	1020
1000	1252	1006	1167	14	6	1020
1100	1352	1106	1267	16	7	1190
1200	1452	1206	1367	16	7	1190
1300	1552	1306	1467	18	8	1360
1400	1652	1406	1567	20	9	1530
1500	1752	1506	1667	20	9	1530
1600	1852	1606	1767	22	10	1700
1700	1952	1706	1867	22	10	1700
1800	2052	1806	1967	24	11	1870
1900	2152	1906	2067	24	11	1870
2000	2252	2006	2167	26	12	2040

Opção do motor: com trava



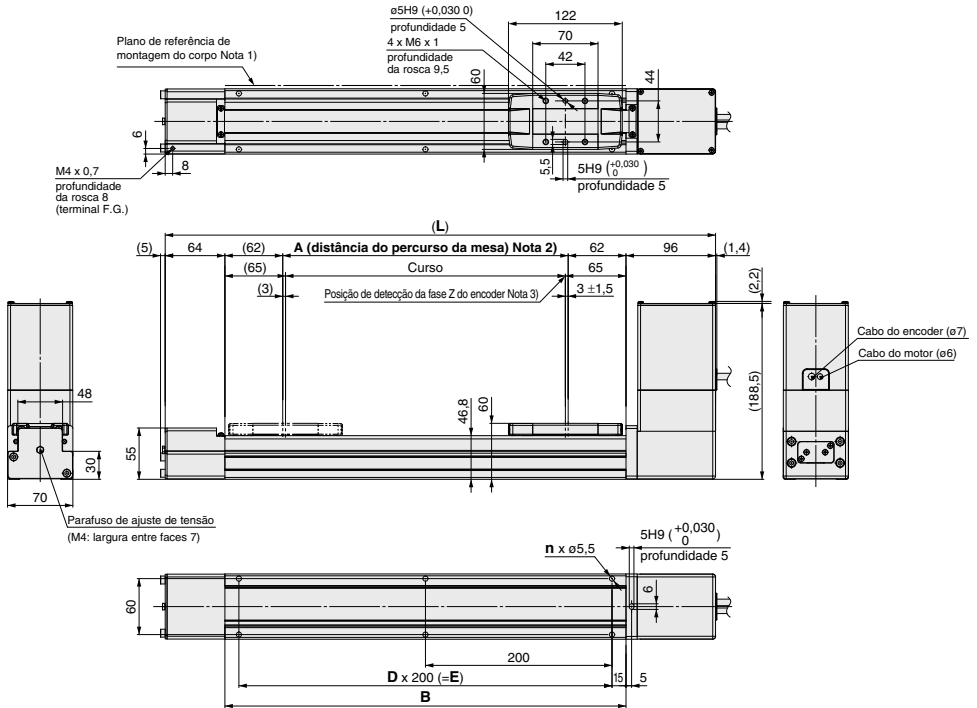
Nota 1) Ao montar o atuador elétrico usando o plano de referência de montagem do corpo, ajuste a altura da superfície oposta ao do pino para 3 mm ou mais por causa do chanfrado em R. (Altura recomendada: 5 mm)

Nota 2) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à sua origem. Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.

Nota 3) A primeira posição de detecção da fase Z a partir do fim do curso do lado do motor.

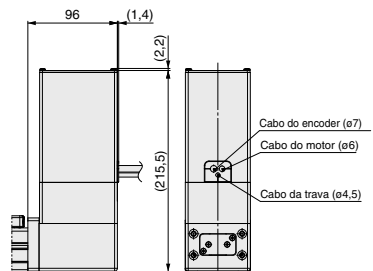
Dimensões: transmissão por correia

Tipo de montagem superior do motor/LEFB32



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

Opção do motor: com trava



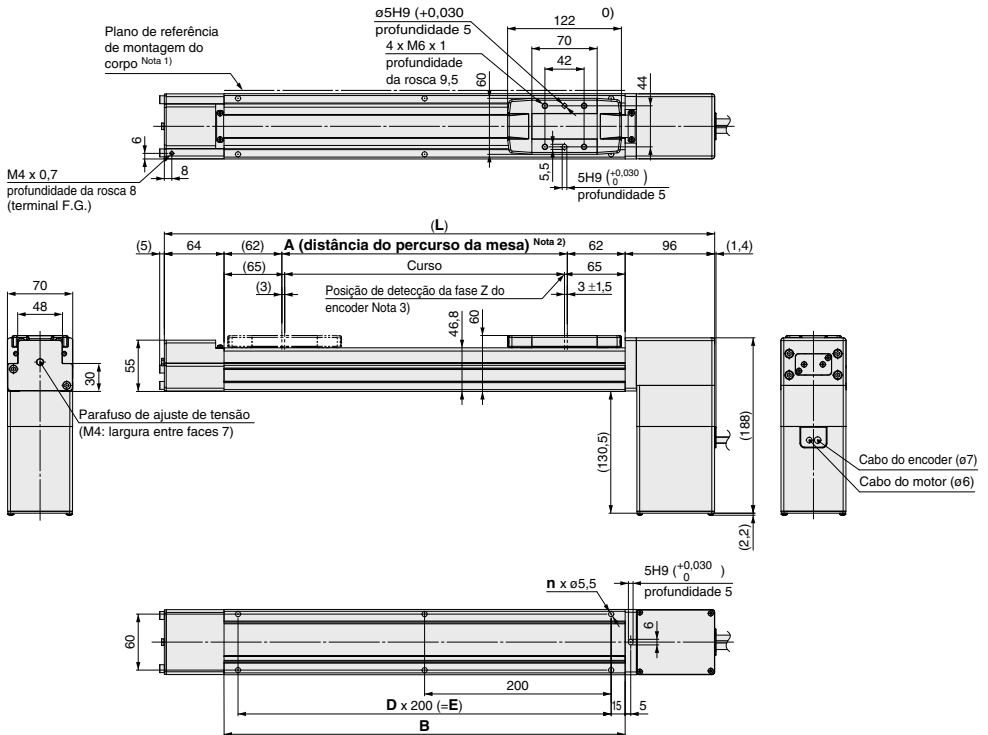
Dimensões

Curso	L	A	B	n	D	E
300	590	306	430	6	2	400
400	690	406	530	6	2	400
500	790	506	630	8	3	600
600	890	606	730	8	3	600
700	990	706	830	10	4	800
800	1090	806	930	10	4	800
900	1190	906	1030	12	5	1000
1000	1290	1006	1130	12	5	1000
1100	1390	1106	1230	14	6	1200
1200	1490	1206	1330	14	6	1200
1300	1590	1306	1430	16	7	1400
1400	1690	1406	1530	16	7	1400
1500	1790	1506	1630	18	8	1600
1600	1890	1606	1730	18	8	1600
1700	1990	1706	1830	20	9	1800
1800	2090	1806	1930	20	9	1800
1900	2190	1906	2030	22	10	2000
2000	2290	2006	2130	22	10	2000
2500	2790	2506	2630	28	13	2600

- Nota 1) Ao montar o atuador elétrico usando o plano de referência de montagem do corpo, ajuste a altura da superfície oposta ou do pino para 3 mm ou mais por causa do chanfrado em R. (Altura recomendada: 5 mm)
- Nota 2) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à sua origem. Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.
- Nota 3) A primeira posição de detecção da fase Z a partir do fim do curso do lado do motor.

Dimensões: transmissão por correia

Tipo de montagem na base de motor/LEFB32U

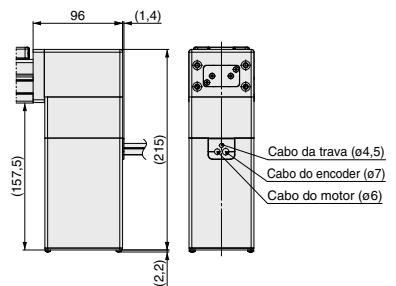


Opção do motor: com trava

Dimensões

[mm]

Curso	L	A	B	n	D	E
300	590	306	430	6	2	400
400	690	406	530	6	2	400
500	790	506	630	8	3	600
600	890	606	730	8	3	600
700	990	706	830	10	4	800
800	1090	806	930	10	4	800
900	1190	906	1030	12	5	1000
1000	1290	1006	1130	12	5	1000
1100	1390	1106	1230	14	6	1200
1200	1490	1206	1330	14	6	1200
1300	1590	1306	1430	16	7	1400
1400	1690	1406	1530	16	7	1400
1500	1790	1506	1630	18	8	1600
1600	1890	1606	1730	18	8	1600
1700	1990	1706	1830	20	9	1800
1800	2090	1806	1930	20	9	1800
1900	2190	1906	2030	22	10	2000
2000	2290	2006	2130	22	10	2000
2500	2790	2506	2630	28	13	2600



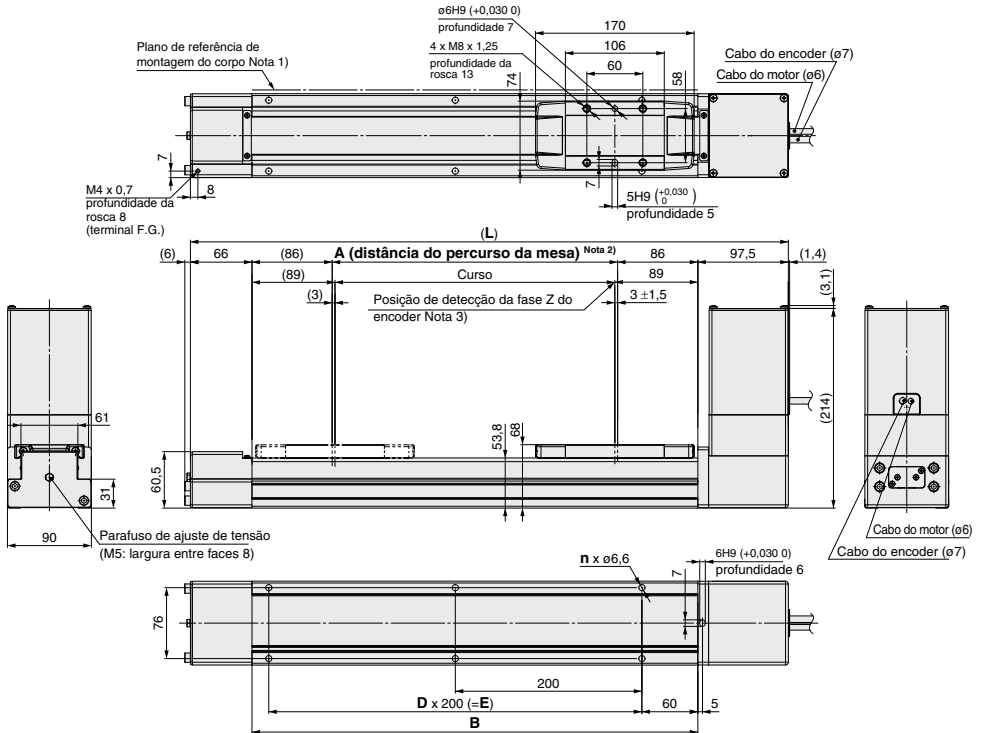
Nota 1) Ao montar o atuador elétrico usando o plano de referência de montagem do corpo, ajuste a altura da superfície oposta ou do pino para 3 mm ou mais por causa do chanfrado em R. (Altura recomendada: 5 mm)

Nota 2) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à sua origem. Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.

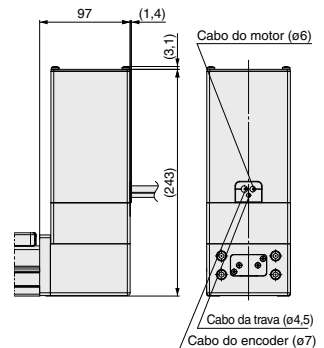
Nota 3) A primeira posição de detecção da fase Z a partir do fim do curso do lado do motor.

Dimensões: transmissão por correia

Tipo de montagem superior do motor/LEFB40



Opção do motor: com trava



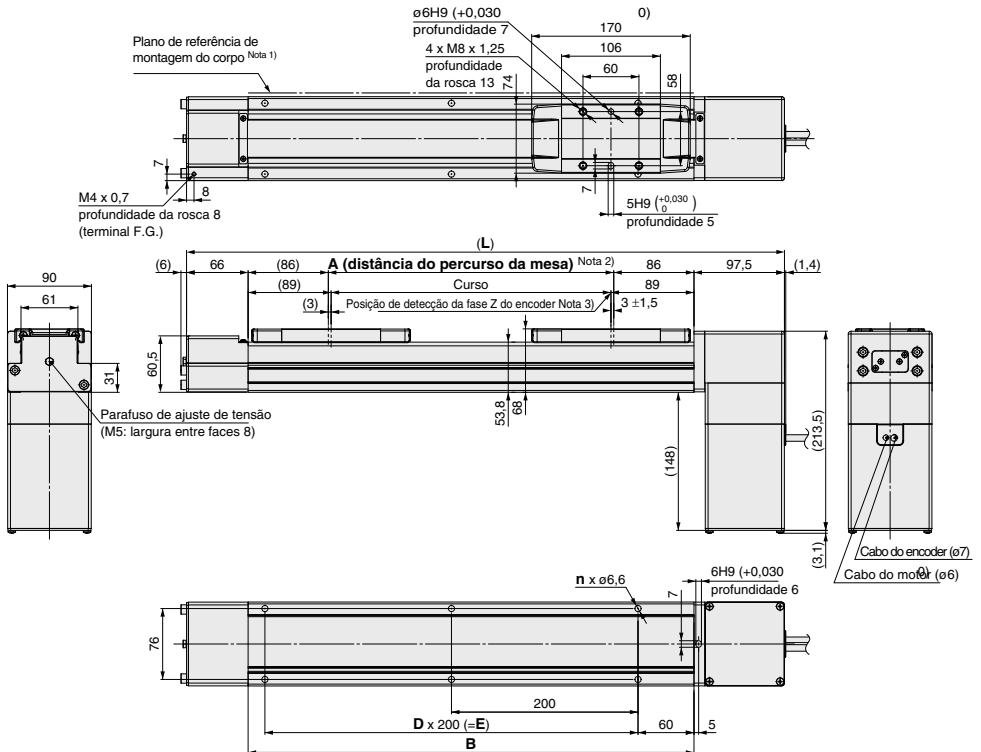
Dimensões

Curso	L	A	B	n	D	E
300	641,5	306	478	6	2	400
400	741,5	406	578	6	2	400
500	841,5	506	678	8	3	600
600	941,5	606	778	8	3	600
700	1041,5	706	878	10	4	800
800	1141,5	806	978	10	4	800
900	1241,5	906	1078	12	5	1000
1000	1341,5	1006	1178	12	5	1000
1100	1441,5	1106	1278	14	6	1200
1200	1541,5	1206	1378	14	6	1200
1300	1641,5	1306	1478	16	7	1400
1400	1741,5	1406	1578	16	7	1400
1500	1841,5	1506	1678	18	8	1600
1600	1941,5	1606	1778	18	8	1600
1700	2041,5	1706	1878	20	9	1800
1800	2141,5	1806	1978	20	9	1800
1900	2241,5	1906	2078	22	10	2000
2000	2341,5	2006	2178	22	10	2000
2500	2841,5	2506	2678	28	13	2600
3000	3341,5	3006	3178	32	15	3000

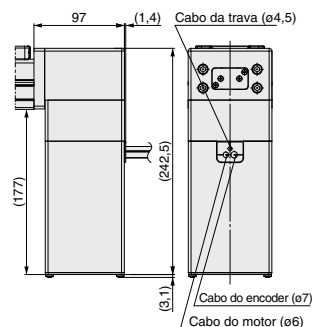
- Nota 1) Ao montar o atuador elétrico usando o plano de referência de montagem do corpo, ajuste a altura da superfície oposta ao do pino para 3 mm ou mais por causa do chanfrado em R. (Altura recomendada: 5 mm)
- Nota 2) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à sua origem. Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.
- Nota 3) A primeira posição de detecção da fase Z a partir do fim do curso do lado do motor.

Dimensões: transmissão por correia

Tipo de montagem na base de motor/LEFB40U



Opção do motor: com trava



Dimensões

Curso	L	A	B	n	D	E
300	641,5	306	478	6	2	400
400	741,5	406	578	6	2	400
500	841,5	506	678	8	3	600
600	941,5	606	778	8	3	600
700	1041,5	706	878	10	4	800
800	1141,5	806	978	10	4	800
900	1241,5	906	1078	12	5	1000
1000	1341,5	1006	1178	12	5	1000
1100	1441,5	1106	1278	14	6	1200
1200	1541,5	1206	1378	14	6	1200
1300	1641,5	1306	1478	16	7	1400
1400	1741,5	1406	1578	16	7	1400
1500	1841,5	1506	1678	18	8	1600
1600	1941,5	1606	1778	18	8	1600
1700	2041,5	1706	1878	20	9	1800
1800	2141,5	1806	1978	20	9	1800
1900	2241,5	1906	2078	22	10	2000
2000	2341,5	2006	2178	22	10	2000
2500	2841,5	2506	2678	28	13	2600
3000	3341,5	3006	3178	32	15	3000

Nota 1) Ao montar o atuador elétrico usando o plano de referência de montagem do corpo, ajuste a altura da superfície oposta ou do pino para 3 mm ou mais por causa do chanfrado em R. (Altura recomendada: 5 mm)

Nota 2) Distância em que a mesa pode mover-se quando retorna à sua origem. Certifique-se de que a peça de trabalho montada na mesa não interfira nas peças de trabalho e instalações ao redor da mesa.

Nota 3) A primeira posição de detecção da fase Z a partir do fim do curso do lado do motor.

Driver do servomotor de CA Série LECS □

Tipo de entrada de pulso/
Tipo de posicionamento



Tipo incremental
Série LECSA

Tipo de entrada de pulso



Tipo absoluto
Série LECSB

Tipo de entrada direta de CC-Link



Tipo absoluto
Série LECSA

Tipo SSCNET III



Tipo absoluto
Série LECSB

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC □

Driver do servomotor de CA

Série LECS

Tensão da fonte de alimentação	100 a 120 VCA 200 a 230 VCA
Capacidade do motor	100/200/400 W

Tipo incremental

Série LECSA (tipo entrada de pulso/tipo de posicionamento)



- **Até 7 pontos de posicionamento na tabela de passos**
- **Tipo de entrada:** entrada de pulsos
- **Encoder de controle:** encoder incremental de 17-bit (resolução: 131072 pulso/rev)
- **Entrada paralela:** 6 entradas saída: 4 saídas

Série LECSB (tipo de entrada de pulso)



- **Tipo de entrada:** entrada de pulsos
- **Encoder de controle:** encoder absoluto 18 bits (resolução: 262144 pulso/rev)
- **Entrada paralela:** 10 entradas saída: 6 saídas

Série LECSA (tipo de entrada direta de CC-Link)



CC-Link

- **Dados de posicionamento/dados de configuração de velocidade e início/parada de operação**
- **Posicionamento da mesa de até 255 pontos (quando 2 estações estiverem ocupadas)**
- **Até 32 drivers conectáveis (quando 2 estações estiverem ocupadas) com comunicação CC-Link**
- **Protocolo Fieldbus aplicável:** CC-Link (Ver. 1.10, velocidade máx. de comunicação: 10 Mbps)
- **Encoder de controle:** encoder absoluto 18 bits (resolução: 262144 pulso/rev)

Série LECSA (Tipo SSCNET III)



- **Compatível com a rede de sistema de controladores elétricos servo Mitsubishi**
 - **Cabeamento reduzido e cabo ótico SSCNET III para conexão instantânea**
 - **O cabo ótico SSCNET III oferece resistência de ruído aprimorada**
 - **Até 16 driver conectáveis com comunicação SSCNET III**
 - **Protocolo Fieldbus aplicável:** SSCNET III
- (Comunicação ótica de alta velocidade, velocidade máx. bidirecional de comunicação: 100 Mbps)
- **Encoder de controle:** encoder absoluto 18 bits (resolução: 262144 pulso/rev)

Driver do servomotor de CA

Tipo incremental

Série LECSA (tipo entrada de pulso/tipo de posicionamento)

Tipo absoluto

Série LECSB/LECSA/LECSS

(Tipo de entrada de pulso) (Tipo de entrada direta de CC-Link) (Tipo SSCNET III)



Como pedir

Driver

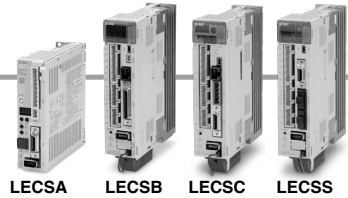
LECSA 1-S1

Tipo de driver

A	Tipo entrada de pulso/Tipo de posicionamento (Para encoder incremental)
B	Tipo de entrada de pulso (Para encoder absoluto)
C	Tipo de entrada direta de CC-Link (Para encoder absoluto)
S	Tipo SSCNET III (Para encoder absoluto)

Tensão da fonte de alimentação

1	100 a 120 VCA, 50/60 Hz
2	200 a 230 VCA, 50/60 Hz



LECSA LECSB LECSA LECSS

Tipo de motor compatível

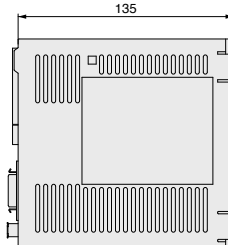
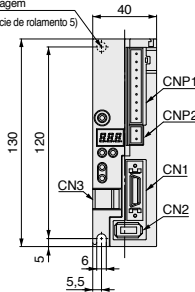
Símbolo	Tipo	Capacidade	Encoder
S1	Servomotor de CA (S2)	100 W	Incremental
S3	Servomotor de CA (S3)	200 W	
S4	Servomotor de CA (S4)*	400 W	
S5	Servomotor de CA (S6)	100 W	
S7	Servomotor de CA (S7)	200 W	Absoluto
S8	Servomotor de CA (S8)*	400 W	

* Disponível somente para tensão da fonte de alimentação de "200 a 230 VCA".

Dimensões

LECSA

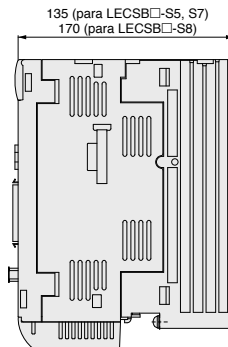
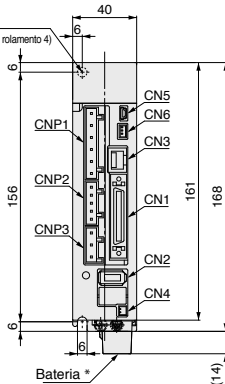
2 x ø6 furo de montagem
(Espessura da superfície de rolamento 5)



Nome do conector	Descrição
CN1	Conector de sinal E/S
CN2	Conector do encoder
CN3	Conector de comunicação USB
CNP1	Conector da fonte de alimentação do circuito principal
CNP2	Conector da fonte de alimentação do circuito de controle

LECSB

ø6 furo de montagem
(Espessura da superfície de rolamento 4)



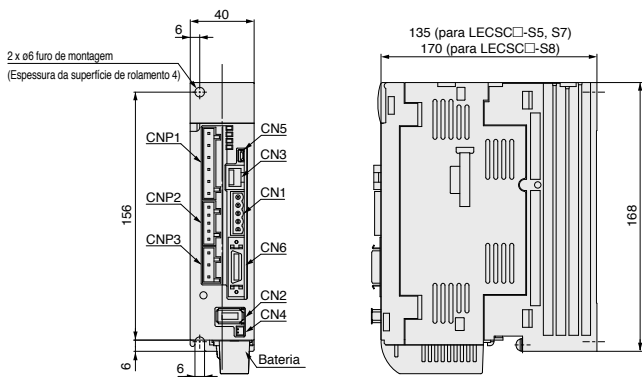
Nome do conector	Descrição
CN1	Conector de sinal E/S
CN2	Conector do encoder
CN3	Conector de comunicação RS-422
CN4	Conector de bateria
CN5	Conector de comunicação USB
CN6	Conector do monitor analógico
CNP1	Conector da fonte de alimentação do circuito principal
CNP2	Conector da fonte de alimentação do circuito de controle
CNP3	Conector de alimentação de energia do servomotor

* Bateria incluída.

LAT3
LEF
LEJ
LEL
LEY
LES
LEPY
LEPS
LER
LEH
LEC

Dimensões

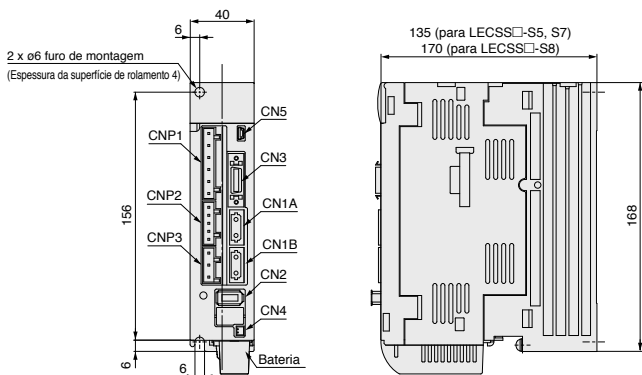
LECSC



* Bateria incluída.

Nome do conector	Descrição
CN1	Conector CC-Link
CN2	Conector do encoder
CN3	Conector de comunicação RS-422
CN4	Conector de bateria
CN5	Conector de comunicação USB
CN6	Conector de sinal E/S
CNP1	Conector da fonte de alimentação do circuito principal
CNP2	Conector da fonte de alimentação do circuito de controle
CNP3	Conector de alimentação de energia do servomotor

LECSS



* Bateria incluída.

Nome do conector	Descrição
CN1A	Conector do eixo frontal para cabo ótico SSCNET III
CN1B	Conector do eixo traseiro para cabo ótico SSCNET III
CN2	Conector do encoder
CN3	Conector de sinal E/S
CN4	Conector de bateria
CN5	Conector de comunicação USB
CNP1	Conector da fonte de alimentação do circuito principal
CNP2	Conector da fonte de alimentação do circuito de controle
CNP3	Conector de alimentação de energia do servomotor

Especificações

Série LECSA

Modelo		LECSA1-S1	LECSA1-S3	LECSA2-S1	LECSA2-S3	LECSA2-S4
Capacidade do motor compatível [W]		100	200	100	200	400
Encoder compatível		Encoder incremental de 17 bits (Resolução: 131072 p/rev)				
Fonte de alimentação principal	Tensão da fonte de alimentação [V]	Monofásico de 100 a 120 VCA (50/60 Hz)		Monofásica de 200 a 230 VCA (50/60 Hz)		
	Flutuação de tensão admissível (V)	Monofásico de 85 a 132 VCA		Monofásico de 170 a 253 VCA		
Fonte de alimentação de controle	Corrente nominal [A]	3,0	5,0	1,5	2,4	4,5
	Tensão da fonte de alimentação de controle [V]	24 VCC				
	Flutuação de tensão admissível (V)	21,6 a 26,4 VCC				
	Corrente nominal [A]	0,5				
Entrada paralela		6 entradas				
Saída paralela		4 saídas				
Frequência de pulso de entrada máx. [pps]		1 M (para receptor diferencial), 200 k (para colector aberto)				
Função	Configuração de faixa na posição [pulso]	0 a ±65535 (unidade de pulso de comando)				
	Erro excessivo	±3 rotações				
	Limite de torque	Ajuste de parâmetro				
	Comunicação	Comunicação USB				
Faixa de temperatura de trabalho [°C]		0 a 55 (sem congelamento)				
Umidade relativa [%UR]		90 ou menos (sem condensação)				
Faixa de temperatura de armazenamento [°C]		-20 a 65 (sem congelamento)				
Umidade relativa de armazenamento [%UR]		90 ou menos (sem condensação)				
Resistência do isolamento [MΩ]		Entre o alojamento e SG: 10 (500 VCC)				
Peso [g]		600				700

Série LECSB

Modelo		LECSB1-S5	LECSB1-S7	LECSB2-S5	LECSB2-S7	LECSB2-S8
Capacidade do motor compatível [W]		100	200	100	200	400
Encoder compatível		Encoder absoluto de 18 bits (Resolução: 262144 p/rev)				
Fonte de alimentação principal	Tensão da fonte de alimentação [V]	Monofásico de 100 a 120 VCA (50/60 Hz)		Trifásico de 200 a 230 VCA (50/60 Hz) Monofásica de 200 a 230 VCA (50/60 Hz)		
	Flutuação de tensão admissível (V)	Monofásico de 85 a 132 VCA		Trifásico de 170 a 253 VCA Monofásico de 170 a 253 VCA		
	Corrente nominal [A]	3,0	5,0	0,9	1,5	2,6
Fonte de alimentação de controle	Tensão da fonte de alimentação de controle [V]	Monofásico de 100 a 120 VCA (50/60 Hz)		Trifásico de 200 a 230 VCA (50/60 Hz)		
	Flutuação de tensão admissível (V)	Monofásico de 85 a 132 VCA		Monofásico de 170 a 253 VCA		
	Corrente nominal [A]	0,4		0,2		
Entrada paralela		10 entradas				
Saída paralela		6 saídas				
Frequência de pulso de entrada máx. [pps]		1 M (para receptor diferencial), 200 k (para colector aberto)				
Função	Configuração de faixa na posição [pulso]	0 a ±10000 (unidade de pulso de comando)				
	Erro excessivo	±3 rotações				
	Limite de torque	Configuração de parâmetro ou de entrada análoga externa (0 a 10 VCC)				
	Comunicação	Comunicação USB, comunicação RS422 *1				
Faixa de temperatura de trabalho [°C]		0 a 55 (sem congelamento)				
Umidade relativa [%UR]		90 ou menos (sem condensação)				
Faixa de temperatura de armazenamento [°C]		-20 a 65 (sem congelamento)				
Umidade relativa de armazenamento [%UR]		90 ou menos (sem condensação)				
Resistência do isolamento [MΩ]		Entre o alojamento e SG: 10 (500 VCC)				
Peso [g]		800				1000

*1 Comunicação USB e comunicação RS422 não podem ser executadas ao mesmo tempo.

Especificações

Série LECSC

Modelo		LECSC1-S5	LECSC1-S7	LECSC2-S5	LECSC2-S7	LECSC2-S8	
Capacidade do motor compatível [W]		100	200	100	200	400	
Encoder compatível		Encoder absoluto de 18 bits (Resolução: 262144 p/rev)					
Fonte de alimentação principal	Tensão da fonte de alimentação [V]	Monofásico de 100 a 120 VCA (50/60 Hz)		Trifásico de 200 a 230 VCA (50/60 Hz) Monofásica de 200 a 230 VCA (50/60 Hz)			
	Flutuação de tensão admissível (V)	Monofásico de 85 a 132 VCA		Trifásico de 170 a 253 VCA, monofásico de 170 a 253 VCA			
	Corrente nominal [A]	3,0	5,0	0,9	1,5	2,6	
Fonte de alimentação de controle	Tensão da fonte de alimentação de controle [V]	Monofásico de 100 a 120 VCA (50/60 Hz)		Monofásico de 200 a 230 VCA (50/60 Hz)			
	Flutuação de tensão admissível (V)	Monofásico de 85 a 132 VCA		Monofásico de 170 a 253 VCA			
	Corrente nominal [A]	0,4		0,2			
Protocolo Fieldbus aplicável (Versão)		Comunicação CC-Link (ver. 1.10)					
Cabo de conexão		Cabo em conformidade com CC-Link ver. 1.10 (cabo de par trançado de 3 núcleos blindados)*1					
Número da estação remota		1 a 64					
Especificações de comunicação	Comprimento do cabo	Velocidade de comunicação [bps]	16 k	625 k	2,5 M	5 M	10 M
		Comprimento do cabo geral máximo [m]	1200	900	400	160	100
	Estações enter o comprimento do cabo [m]		0,2 ou mais				
	Área de ocupação de E/S (Entradas/Saídas)		1 estação ocupada (E/S remota 32 pontos/32 pontos)/(Registrador remoto de 4 palavras/4 palavras) 2 estações ocupadas (E/S remota 64 pontos/64 pontos)/(Registrador remoto de 8 palavras/8 palavras)				
Número de unidade de conectáveis		Ate 42 (quando 1 estação está ocupada por 1 unidade), até 32 (quando 2 estações estão ocupadas por 1 unidade), quando há somente estação de dispositivo remoto.					
Método de comando	Entrada de registro remoto	Disponível somente com comunicação CC-Link (2 estações ocupadas)					
	Nº de entrada do ponto da mesa	Disponível somente com comunicação CC-Link, comunicação RS-422 Comunicação CC-Link (1 estação ocupada): 31 pontos Comunicação CC-Link (2 estações ocupadas): 255 pontos Comunicação RS-422: 255 pontos					
	Entrada do indexador de posicionamento	Disponível somente com comunicação CC-Link Comunicação CC-Link (1 estação ocupada): 31 pontos Comunicação CC-Link (2 estações ocupadas): 255 pontos					
Função de comunicação		Comunicação USB, comunicação RS-422 *2					
Faixa de temperatura de trabalho [°C]		0 a 55 (sem congelamento)					
Umidade relativa [%UR]		90 ou menos (sem condensação)					
Faixa de temperatura de armazenamento [°C]		-20 a 65 (sem congelamento)					
Umidade relativa de armazenamento [%UR]		90 ou menos (sem condensação)					
Resistência do isolamento [MΩ]		Entre o alojamento e SG: 10 (500 VCC)					
Peso [g]		800				1000	

*1 Se o sistema compreende ambos os cabos em conformidade com o CC-Link ver. 1.00 e ver. 1.10, as especificações da ver. 1.00 são aplicadas às extensões do cabo e ao comprimento do cabo entre as estações.

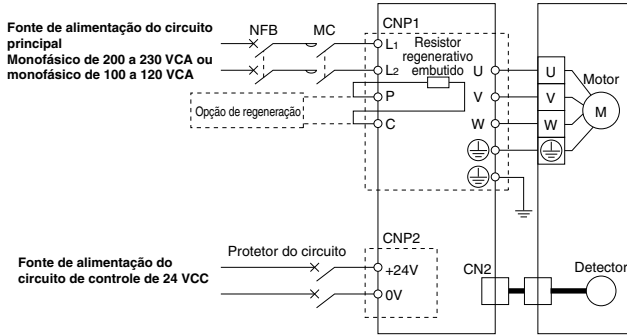
*2 A comunicação USB e comunicação RS422 não podem ser executadas ao mesmo tempo.

Série LECSS

Modelo		LECSS1-S5	LECSS1-S7	LECSS2-S5	LECSS2-S7	LECSS2-S8
Capacidade do motor compatível [W]		100	200	100	200	400
Encoder compatível		Encoder absoluto de 18 bits (Resolução: 262144 p/rev)				
Fonte de alimentação principal	Tensão da fonte de alimentação [V]	Monofásico de 100 a 120 VCA (50/60 Hz)		Trifásico de 200 a 230 VCA (50/60 Hz) Monofásica de 200 a 230 VCA (50/60 Hz)		
	Flutuação de tensão admissível (V)	Monofásico de 85 a 132 VCA		Trifásico de 170 a 253 VCA, monofásico de 170 a 253 VCA		
	Corrente nominal [A]	3,0	5,0	0,9	1,5	2,6
Fonte de alimentação de controle	Tensão da fonte de alimentação de controle [V]	Monofásico de 100 a 120 VCA (50/60 Hz)		Monofásico de 200 a 230 VCA (50/60 Hz)		
	Flutuação de tensão admissível (V)	Monofásico de 85 a 132 VCA		Monofásico de 170 a 253 VCA		
	Corrente nominal [A]	0,4		0,2		
Protocolo Fieldbus aplicável		SSCNET III (comunicação ótica de alta velocidade)				
Função de comunicação		Comunicação USB				
Faixa de temperatura de trabalho [°C]		0 a 55 (sem congelamento)				
Umidade relativa [%UR]		90 ou menos (sem condensação)				
Faixa de temperatura de armazenamento [°C]		-20 a 65 (sem congelamento)				
Umidade relativa de armazenamento [%UR]		90 ou menos (sem condensação)				
Resistência do isolamento [MΩ]		Entre o alojamento e SG: 10 (500 VCC)				
Peso [g]		800				1000

Exemplo de cabeamento de fonte de alimentação: LECSA

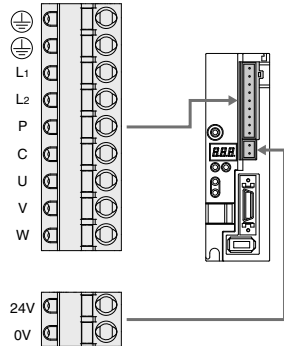
LECSA □-□



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

Conector da fonte de alimentação do circuito principal: CNP1 * Acessório

Nome do terminal	Função	Detalhes
	Proteção de aterramento (PE)	Deve ser aterrado através de conexão do terminal de aterramento do servomotor e da proteção de aterramento (PE) do painel de controle.
L1	Fonte de alimentação do circuito principal	Conecta a fonte de alimentação com circuito principal. LECSA1: monofásico de 100 a 120 VCA, 50/60 Hz LECSA2: monofásico 200 a 230 VCA, 50/60 Hz
L2		
P	Opção de regeneração	Terminal para conectar opção de regeneração LECSA □-S1: Não conectado no momento do envio. LECSA □-S3, S4: Conectado no momento do envio. * Se a opção de regeneração é requerida para "seleção de modelo", conecte a esse terminal.
C		
U	Alimentação de energia do servomotor (U)	Conecta ao cabo do motor (U, V, W).
V	Alimentação de energia do servomotor (V)	
W	Alimentação de energia do servomotor (W)	



Conector da fonte de alimentação do circuito de controle: CNP2 * Acessório

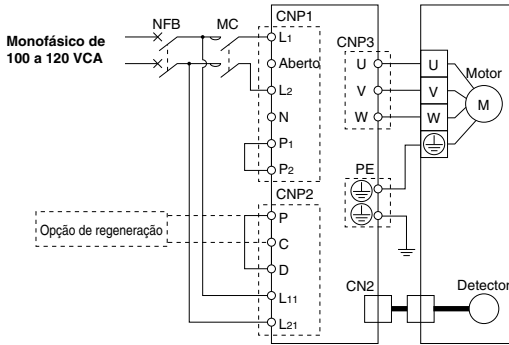
Nome do terminal	Função	Detalhes
24V	Fonte de alimentação do circuito de controle (24 V)	Lado de 24 V da fonte de alimentação do circuito de controle (24 VCC) fornecido à unidade
0V	Fonte de alimentação do circuito de controle (0 V)	Lado de 0 V da fonte de alimentação do circuito de controle (24 VCC) fornecido à unidade

Exemplo de cabeamento de fonte de alimentação: LECSB, LECS, LECS

LECSB1-

LECS1-

LECS1-

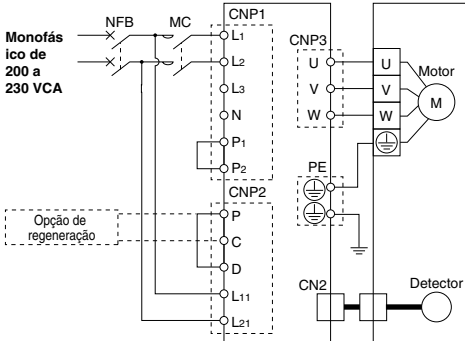


LECSB2-

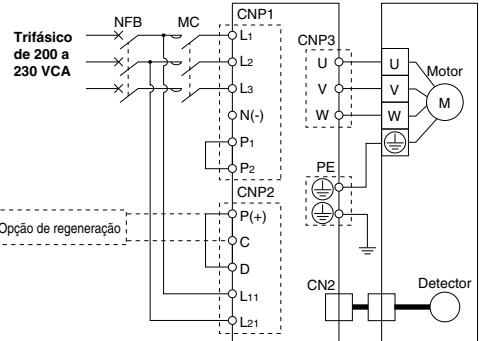
LECS2-

LECS2-

Para monofásico 200 VCA



Para trifásico 200 VCA



Nota) Para monofásico 200 de 230 VCA, a fonte de alimentação deve ser conectada aos terminais L1 e L2, com nada conectado ao L3.

Conector da fonte de alimentação do circuito principal: CNP1 * Acessório

Nome do terminal	Função	Detalhes
L1	Fonte de alimentação do circuito principal	Conecta a fonte de alimentação com circuito principal. LECSB1/LECS1/LECS1: monofásico de 100 a 120 VCA, 50/60 Hz terminal de conexão: L1, L2 LECSB2/LECS2/LECS2: monofásico de 200 a 230 VCA, 50/60 Hz terminal de conexão: L1, L2 Trifásico de 200 a 230 VCA, 50/60 Hz terminal de conexão: L1, L2, L3
L2		
L3		
N	Não conecte.	
P1	Conecte entre P1 e P2. (Conectado no momento do envio.)	
P2		

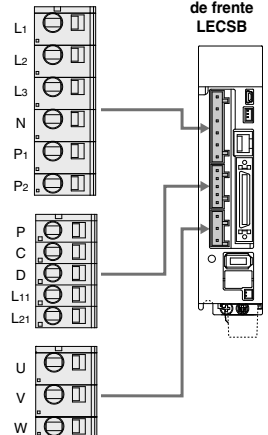
Conector da fonte de alimentação do circuito de controle: CNP2 * Acessório

Nome do terminal	Função	Detalhes
P	Opção de regeneração	Conecte entre P e D (conectado no momento de envio). * Se a opção de regeneração é requerida para "seleção de modelo", conecte a esse terminal.
C		
D		
L11	Fonte de alimentação do circuito de controle	Conecta a fonte de alimentação do circuito de controle. LECSB1/LECS1/LECS1: monofásico de 100 de 120 VCA, 50/60 Hz terminal de controle: L11, L21 LECSB2/LECS2/LECS2: monofásico de 200 a 230 VCA, 50/60 Hz terminal de conexão: L11, L21 Trifásico de 200 a 230 VCA, 50/60 Hz terminal de conexão: L11, L21
L21		

Conector do motor: CNP3 * Acessório

Nome do terminal	Função	Detalhes
U	Alimentação de energia do servomotor (U)	Conecta ao cabo do motor (U, V, W).
V	Alimentação de energia do servomotor (V)	
W	Alimentação de energia do servomotor (W)	

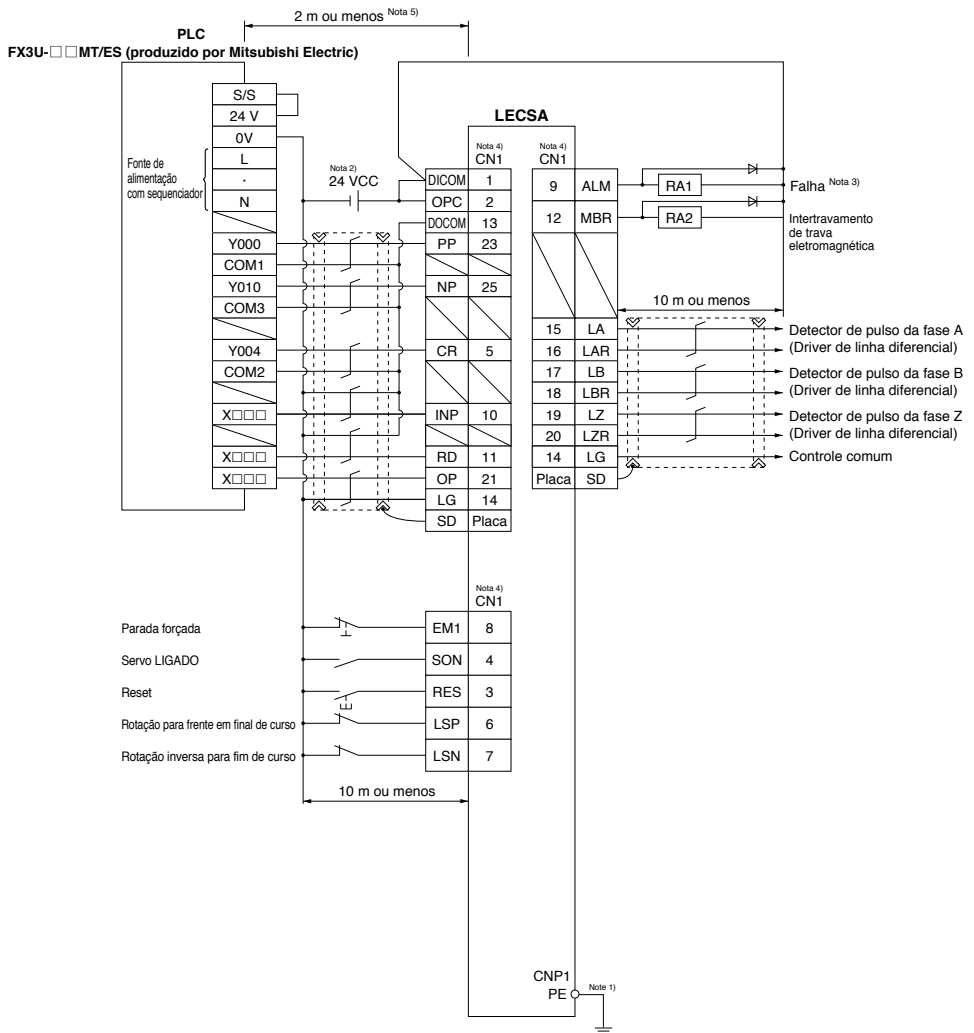
Exemplo de visualização de frente de LECSB



Exemplo de cabeamento do controle de sinal: LECSA

LECSA □-□

Esse exemplo de cabeamento mostra a conexão com uma CLP (FX3U-□□MT/ES) produzido por Mitsubishi Electric, como utilizada no modo controle de posição. Consulte o manual de operação LECSA e qualquer literatura técnica ou manuais de operação para o CLP e unidade de posicionamento antes de conectar a outro CLP ou unidade de posicionamento.



Nota 1) Para prevenir choque elétrico, certifique-se de conectar o conector da fonte de alimentação (CNP1) do terminal protetor de aterramento (PE) ao painel de controle de proteção aterrada (PE).

Nota 2) Para uso de interface, alimentação de 24 VCC $\pm 10\%$ 200 mA, usando um fonte externa. 200 mA é o valor quando todos os sinais de comando E/S são usados, e reduzir o número de entradas/saídas pode reduzir a capacidade atual. Consulte o "Manual de Operação" para interface atual requerida.

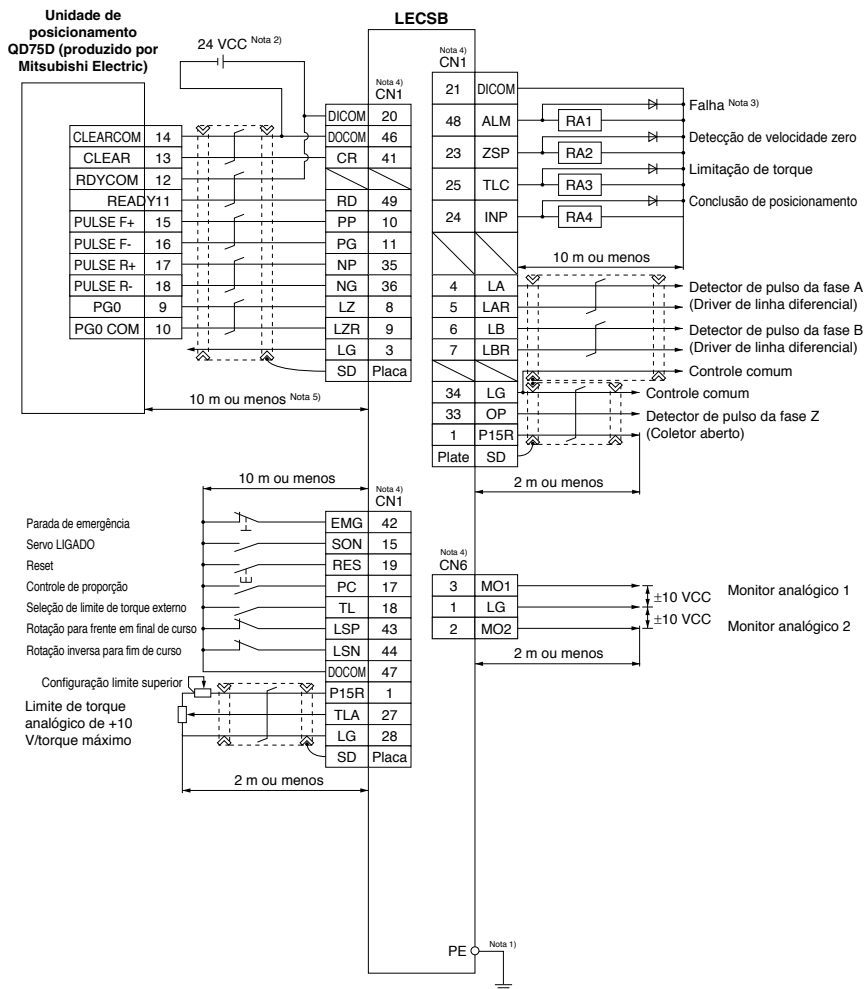
Nota 3) A falha (ALM) está LIGADA durante condições normais. Quando estiver DESLIGADA (soa o alarme), pare o sinal do sequenciador utilizando um programa sequenciador.

Nota 4) Os mesmos sinais são conectados dentro da unidade.

Nota 5) Para a entrada de pulso de comando com um método de coletor aberto. Quando uma unidade de posicionamento carregou com uma linha diferencial, é usado o método de unidade de 10 m ou menos.

Exemplo de cabeamento do controle de sinal: LECSB

Esse exemplo de cabeamento mostra a conexão com uma unidade de posicionamento (QD75D) produzido por Mitsubishi Electric, como utilizada no modo controle de posição. Consulte o manual de operação LECSB e qualquer literatura técnica ou manuais de operação para o CLP e unidade de posicionamento antes de conectar a outro CLP ou unidade de posicionamento.



Nota 1) Para prevenir choque elétrico, certifique-se de conectar o conector da fonte de alimentação (CNP1) do terminal protetor de aterramento (PE) ao painel de controle de proteção aterrada (PE).

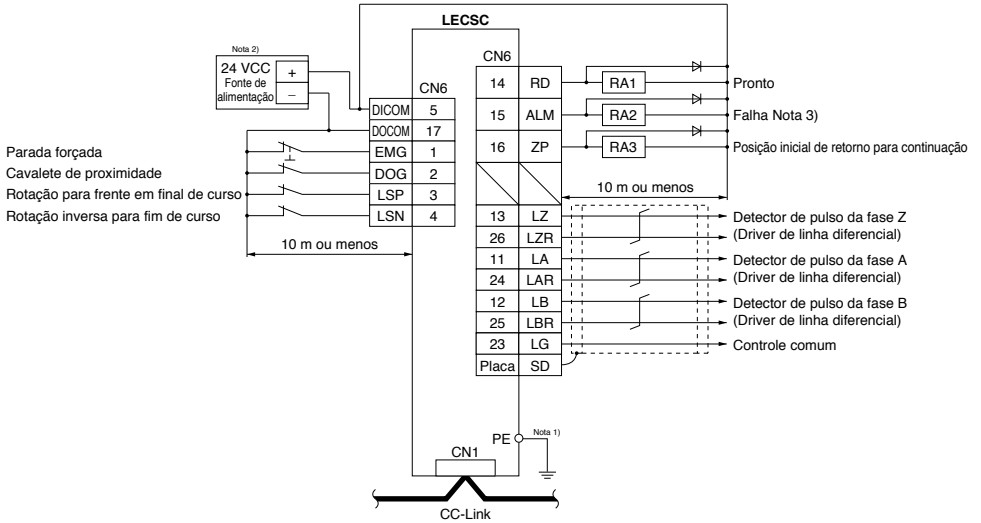
Nota 2) Para uso da interface, forneça 24 VCC $\pm 10\%$ 300 mA usando uma fonte externa.

Nota 3) A falha (ALM) está LIGADA durante condições normais. Quando estiver DESLIGADA (soa o alarme), pare o sinal do sequenciador utilizando um programa sequenciador.

Nota 4) Os mesmos sinais são conectados dentro da unidade.

Nota 5) Para entrada de pulso de comando com um método de unidade de linha diferencial. Para método de coletor aberto, 2 m ou menos.

Exemplo de cabeamento do controle de sinal: LECS



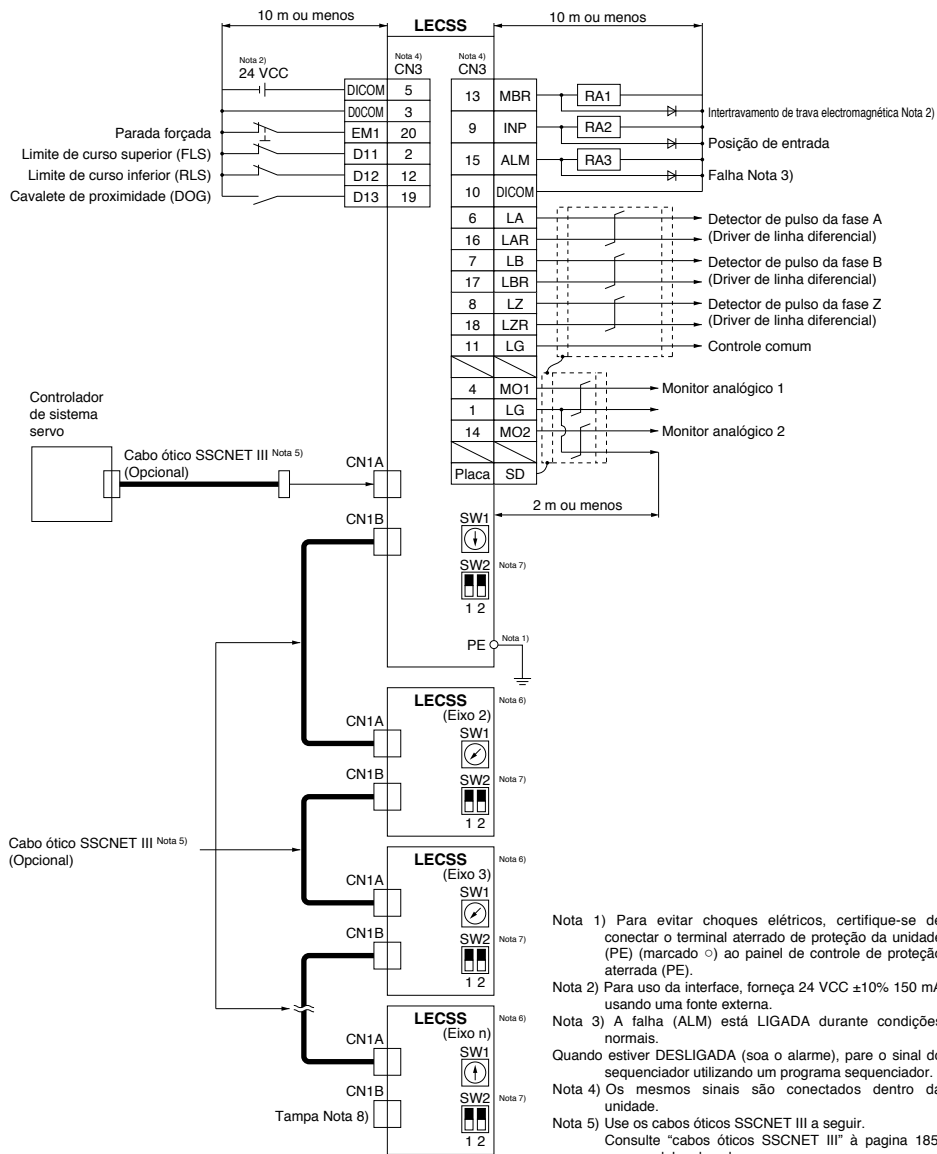
Nota 1) Para evitar choques elétricos, certifique-se de conectar o terminal aterrado de proteção da unidade (PE) (marcado) ao painel de controle de proteção aterrada (PE).

Nota 2) Para uso da interface, forneça 24 VCC ±10% 150 mA usando uma fonte externa.

Nota 3) A falha (ALM) está LIGADA durante condições normais. Quando estiver DESLIGADA (soa o alarme), pare o sinal do sequenciador utilizando um programa sequenciador.

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

Exemplo de cabeamento do controle de sinal: **LECSS**



Cabo	Modelo de cabo	Comprimento do cabo
Cabo óptico SSCNET III	LE-CSS □	0,15 m a 3 m

Nota 6) Conexões a partir do eixo 2 em diante estão omitidas.

Nota 7) Podem ser configurados até 16 eixos.

Nota 8) Certifique-se de colocar uma tampa na CN1A/CN1B não usada.

Opcionais

Cabo do motor, cabo da trava, cabo do encoder (LECS□ comum)

LE-CSM-S5A

Tipo de motor
S Servomotor de CA

Direção do conector

Descrição do cabo

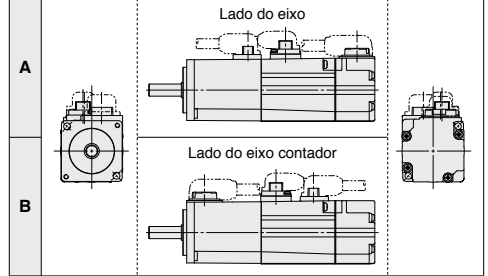
M	Cabo do motor
B	Cabo da trava
E	Cabo do encoder

Tipo de cabo

S	Cabo padrão
R	Cabo robótico

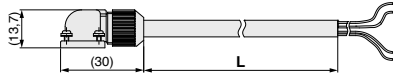
Comprimento do cabo (L) [m]

2	2
5	5
A	10

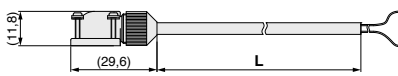


- LAT3
- LEF
- LEJ
- LEL
- LEY
- LES
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- LEC□

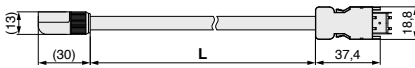
LE-CSM- : cabo do motor



LE-CSB-□: cabo da trava



LE-CSE-□: cabo do encoder



* LE-CSM-S□□ é MR-PWS1CBL□M-A□-L produzido por Mitsubishi Electric.
 LE-CSB-S□□ é MR-BKS1CBL□M-A□-L produzido por Mitsubishi Electric.
 LE-CSE-S□□ é MR-J3ENCBL□M-A□-L produzido por Mitsubishi Electric.
 LE-CSM-R□□ é MR-PWS1CBL□M-A□-H produzido por Mitsubishi Electric.
 LE-CSB-R□□ é MR-BKS1CBL□M-A□-H produzido por Mitsubishi Electric.
 LE-CSE-R□□ é MR-J3ENCBL□M-A□-H produzido por Mitsubishi Electric.

Cabo óptico SSCNET III

LE-CSS-1

Tipo de motor
S Servomotor de CA

Comprimento do cabo

Descrição do cabo
S Cabo óptico SSCNET III

L	0,15 m
K	0,3 m
J	0,5 m
1	1 m
3	3 m

* LE-CSS-□ é MR-J3BUS□
 Produzido por Mitsubishi Electric.

Opção de regeneração (LECS□ comum)

LEC-MR-RB-□

Tipo de opção de regeneração

032	Alimentação de energia regenerativa permitida 30 W
12	Alimentação de energia regenerativa permitida 100 W

□ Opção de regeneração de confirmação a ser usada em "seleção de modelo".

Conector de E/S

LE-CSN-A

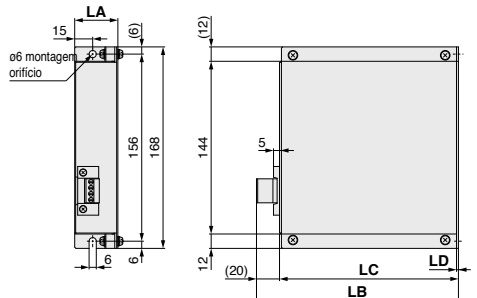
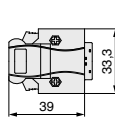
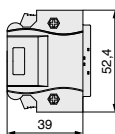
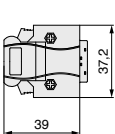
Tipo de driver

A	LECSA, LECS C
B	LECSB
S	LECSS

LE-CSNA

LE-CSNB

LE-CSNS



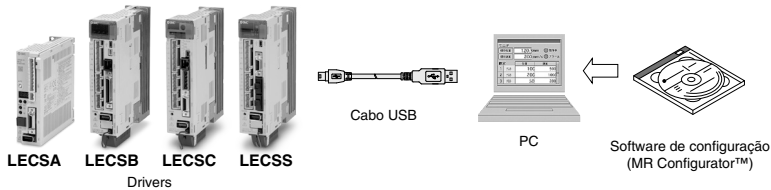
Dimensões (mm)

Modelo	LA	LB	LC	LD
LEC-MR-RB-032	30	119	99	1,6
LEC-MR-RB-12	40	169	149	2

* MR-RB-□ produzido por Mitsubishi Electric.

* LE-CSNA: 10126-3000PE (conector)/10326-52F0-008 (ref. do kit de cartucho) produzido por 3M ou item equivalente.
 LE-CSNB: 10150-3000PE (conector)/10350-52F0-008 (ref. do kit de cartucho) produzido por 3M ou item equivalente.
 LE-CSNS: 10120-3000PE (conector)/10320-52F0-008 (ref. do kit de cartucho) produzido por 3M ou item equivalente.

Opcionais



Software de configuração (MR Configurator™) (LECSA, LECSB, LECS, LECS em comum)

LEC-MR-SETUP221

● Exibir idioma

Nada	Versão em japonês
E	Versão em inglês

* MRZJW3-SETUP221 produzido por Mitsubishi Electric.

Consulte o site da Mitsubishi Electric para informações atualizadas de versão e ambiente operacional. MR Configurator™ é marca registrada ou marca comercial da Mitsubishi Electric.

Ajuste, exibição em formato de onda, diagnóstico, parâmetro de leitura/gravação e operação de teste podem ser realizados em um PC.

Compatível com PC

Ao usar o software de configuração (MR Configurator™), use um PC compatível com IBM PC/AT que atende às seguintes condições de operação.

Requisitos de hardware

Equipamento		Software de configuração (MR Configurator™) LEC-MR-SETUP221 <input type="checkbox"/>
Nota 1) Nota 2) Nota 3) PC	SO	Windows®98, Windows®Me, Windows®2000 Professional, Windows®XP Professional/Home Edition, Windows Vista® Home Basic/Home Premium/Business/Ultimate/Enterprise Windows®7 Starter/Home Premium/Professional/Ultimate/Enterprise
	Espaço disponível em HD	130 MB ou mais
	Interface de comunicação	Use a porta USB
Display		Resolução 1024 x 768 ou mais Deve ser capaz de exibir em alta cor (16 bits). O conector com o PC acima
Teclado		O conector com o PC acima
Mouse		O conector com o PC acima
Impressora		O conector com o PC acima
Cabo USB		LEC-MR-J3USB Nota 4, 5)

Nota 1) Antes de utilizar um PC para configurar um método de programa/método de tabela de ponto LECSA ou entrada de tabela de ponto LECS, atualize para a versão C5 (versão em japonês)/versão C4 (versão em inglês). Consulte o site da Mitsubishi Electric para informações de atualização de versão.

Nota 2) Windows, Windows Vista e Windows 7 são marcas registradas da Microsoft Corporation, nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Nota 3) Este software pode não executar corretamente dependendo do PC utilizado.

Nota 4) Não compatível com 64 bits Windows® XP e 64 bits Windows Vista®.

Nota 5) Solicite cabo USB separadamente.

Cabo USB (3 m)

LEC-MR-J3USB

* MR-J3USB produzido por Mitsubishi Electric.

Conector de cabo de PC e unidade ao usar o software de configuração (MR Configurator™).

Não use qualquer outro cabo que não seja esse.

Bateria (somente para LECSB, LECS ou LECS)

LEC-MR-J3BAT

* MR-J3BAT produzido por Mitsubishi Electric.

Bateria de substituição.

Dados de posição absoluta são mantidos por meio da instalação da bateria na unidade.



Precauções específicas do produto 1

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 38 para obter as 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

1. Use a tensão especificada.

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

2. Não use produtos que estejam fora das especificações.

Caso contrário, pode ocorrer incêndio, mau funcionamento ou dano à unidade/atuador. Verifique as especificações antes do uso.

3. Instale um circuito de parada de emergência.

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

4. Para prevenir o perigo ou dano devido a uma avaria ou mau funcionamento desses produtos, que podem ocorrer com uma certa probabilidade, um sistema de backup deve ser providenciado com antecedência usando uma estrutura de múltipla camada ou fazendo um projeto de equipamento de segurança contra falhas, etc.

5. Se há risco de incêndio ou lesão pessoal devido à geração de calor anormal, faíscas, fumaça gerada pelo produto, etc., desligue a fonte de alimentação do produto e do sistema imediatamente.

Manuseio

Atenção

1. Nunca toque dentro na unidade e de seus dispositivos periféricos.

De outra forma, pode resultar em choque elétrico ou falha.

2. Não opere ou configure o equipamento com as mãos molhadas.

Caso contrário, pode resultar em choque elétrico.

3. Não use produto danificado ou com falta de componentes.

Pode resultar em choque elétrico, incêndio ou ferimento.

4. Use apenas a combinação especificada entre o atuador elétrico e a unidade.

Caso contrário, pode ocorrer dano à unidade ou ao equipamento.

5. Cuidado para não tocar, ser tocado ou atingido pela peça de trabalho enquanto o atuador estiver movendo-se. Isso pode resultar em ferimentos.

6. Não conecte a fonte de alimentação ou ligue o produto até que seja confirmado que a peça de trabalho pode ser movida com segurança na área em que pode ser alcançado pela peça de trabalho.

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

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

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

8. Verifique a tensão usando um testador, no mínimo, 5 minutos depois do desligamento ao executar a instalação, cabeamento e manutenção.

Caso contrário, pode ocorrer choque elétrico, incêndio ou ferimento.

Manuseio

Atenção

9. Eletricidade estática pode causar mau funcionamento ou danos à unidade. Não toque a unidade enquanto a fonte de alimentação é fornecida a ela.

Tome medidas de segurança suficientes para eliminar a eletricidade estática quando é necessário tocar a unidade para a manutenção.

10. Não utilize os produtos em uma área onde eles podem ser expor à poeira, pó metálico, aparas de maquinário ou respingos de água, óleo ou produtos químicos.

Caso contrário, pode resultar em falha ou mau funcionamento.

11. Não utilize produtos em um campo magnético.

Caso contrário, pode resultar em falha ou mau funcionamento.

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

Caso contrário, pode resultar em explosão ou corrosão.

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

Caso contrário, pode ocorrer uma falha à unidade ou a seus dispositivos periféricos.

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

Caso contrário, pode ocorrer uma falha à unidade ou a seus dispositivos periféricos.

15. Não use os produtos em ambientes onde possa existir sobretensão.

Dispositivos (elevadores do tipo solenoide, fornalhas de indução de alta frequência, motores etc.) que geram uma grande quantidade de sobretensão em torno do produto podem levar a deterioração ou dano aos circuitos internos dos produtos. Evite fornecimento de geração de sobretensão e linhas cruzadas.

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

Caso contrário, pode resultar em falha ou mau funcionamento.

17. Quando uma carga de geração de sobretensão, como um relé ou uma válvula solenoide, é diretamente acionada, use o produto que incorpora um elemento de absorção de sobretensão.

Montagem

Atenção

1. Instale a unidade e seus dispositivos periféricos em materiais à prova de fogo.

Direcionar a instalação para ou próxima do material inflamável pode causar incêndio.

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

Caso contrário, pode resultar em falha ou mau funcionamento.

3. A unidade deve ser montada em parede vertical, na direção vertical.

Também, não cubra as conexões da unidade de sucção/exaustão.

4. Instale a unidade e seus dispositivos periféricos em uma superfície plana.

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

LAT3

LEF

LEJ

LEL

LEY

LES

LEPY

LEPS

LER

LEH

LEC

Precauções específicas do produto 2

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 38 para obter as 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>



Fonte de alimentação

Cuidado

1. Use uma fonte de alimentação com baixo nível de ruído entre a alimentação de energia e o solo.

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

2. Tomar as medidas adequadas para evitar sobretensão de raios. Aterrar supressor de sobretensão de raios separadamente do aterramento da unidade e seus dispositivos periféricos.

Cabeamento

Atenção

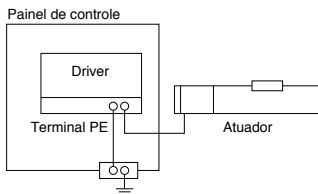
1. A unidade será danificada se uma fonte de alimentação comercial (100V/200V) for adicionado à unidade de alimentação de energia de servomotor (U, V, W). Certifique-se de verificar o cabeamento, tais como erros de cabeamento ao ligar a fonte de alimentação.
2. Conecte as extremidades dos fios U, V, W do cabo do motor corretamente para as fases (U, V, W) da alimentação de energia do servomotor. Se esses fios não combinam, ele não é capaz de controlar o servomotor.

Aterramento

Atenção

1. Para aterramento do atuador, conecte o fio de cobre do atuador ao terminal de proteção do terra do driver (PE) e conecte o fio de cobre da unidade à terra, pelo terminal de proteção do painel de controle. (PE).

Não os conecte diretamente ao terminal de proteção do painel de controle (PE).



2. No caso improvável de que o mau funcionamento é causado pelo aterramento, ele pode ser desligado.

Manutenção

Atenção

1. Realize verificações de manutenção periodicamente. Confirme se o cabeamento ou parafusos não estão soltos.

Parafusos ou fios soltos podem causar mau funcionamento inesperado.

2. Realizar uma inspeção funcional adequada e um teste após a conclusão da manutenção.

Em caso de quaisquer anomalias (se o atuador não se move ou o equipamento não funcione corretamente, etc), suspender a operação do sistema.

Caso contrário, o mau funcionamento inesperado pode ocorrer, e a segurança não pode ser garantida.

Realizar um teste da paragem de emergência para confirmar a segurança do equipamento.

3. Não desmontar, modificar ou reparar a unidade ou seus dispositivos periféricos.

4. Não coloque nada condutor ou inflamável no interior da unidade.

Caso contrário, pode ocorrer incêndio.

5. Não realizar teste de resistência do isolamento ou teste de tensão suportada de isolamento.

6. Reservar um espaço suficiente para manutenção.

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