

Driver do motor de passo

Série **LECPA**



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-NTFA). 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 <small>(Nota)</small>	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.

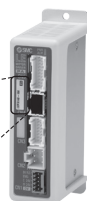
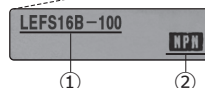
Confirme se a combinação do driver e do atuador está correta.

<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 <small>Nota 1)</small>	Tensão da alimentação de energia: 24 VCC ±10% Consumo de corrente máximo: 3 A (Pico 5 A) <small>Nota 2)</small> [Incluindo 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 <small>Nota 3)</small>
Comprimento do cabo [m]	Cabo de E/S: 1,5 ou menor (Coletor aberto), 5 ou menor (Diferencial) Cabo do atuador: 20 ou menor
Sistema de resfriamento	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)

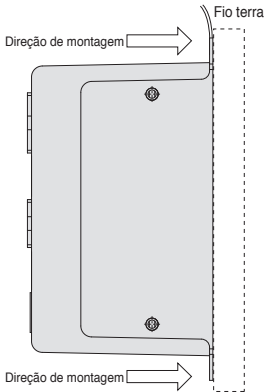
Nota 1) Não utilize fonte de alimentação de energia do "tipo de prevenção de corrente de partida" para a fonte de alimentação de energia do driver. Quando a conformidade com a UL for requerida, o atuador elétrico e o driver deverão ser usados com a fonte de alimentação UL1310 Classe 2.

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

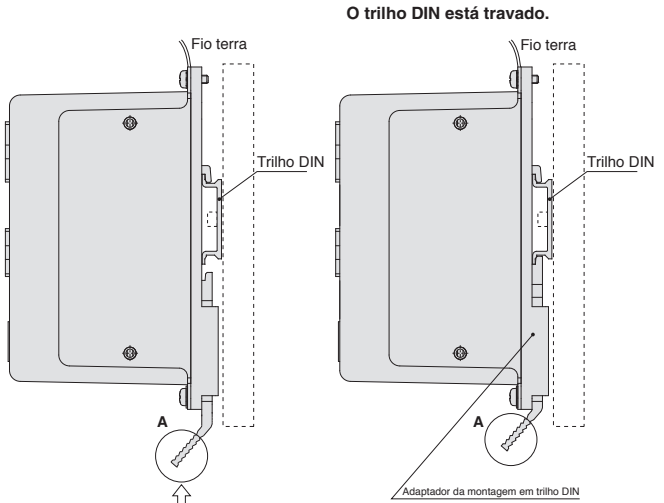
Nota 3) Aplicável à trava sem magnetização.

Como montar

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



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

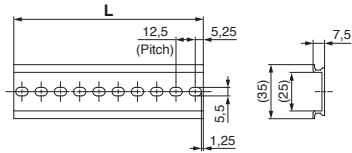


Encaixe o controlador no trilho DIN e pressione a alavanca da seção **A** na direção da seta para travá-la.

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

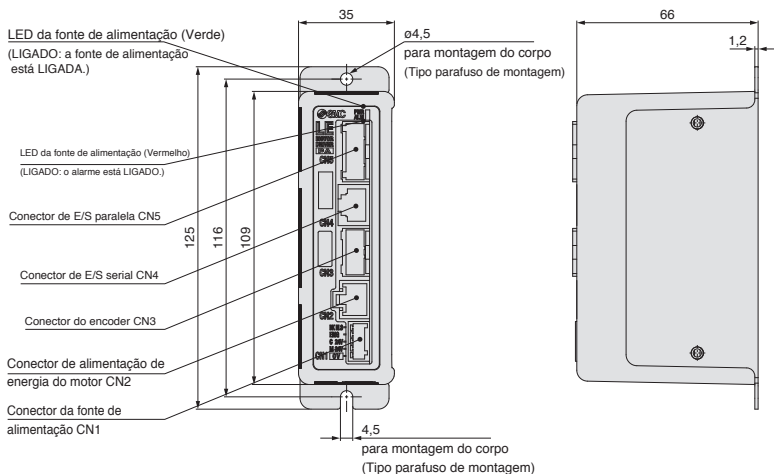
Adaptador da montagem em trilho DIN LEC-2-D0 (com 2 parafusos de montagem)

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

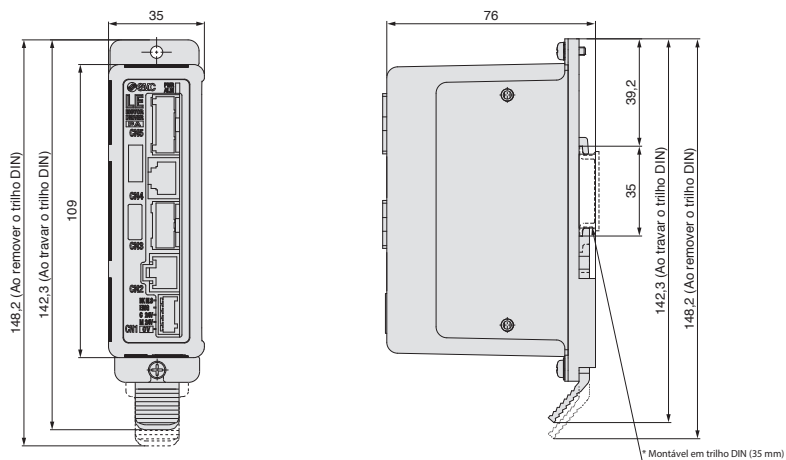
- LAT3
- LEF
- LEJ
- LEL
- LEY
- LES
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- LEC□

Dimensões

a) Montagem com parafusos (LECPA□□□□)



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



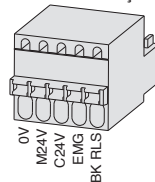
Exemplo de cabeamento 1

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

Plugue de fonte de alimentação para LECPA

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

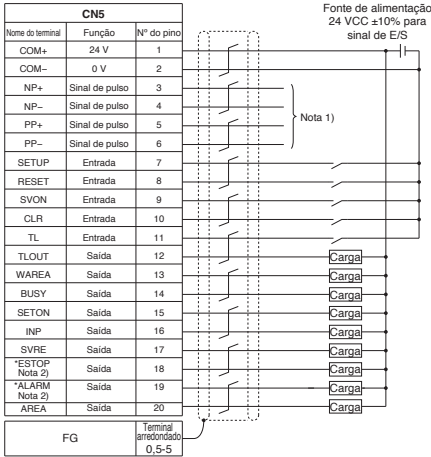
Nome do terminal	Função	Detalhes
0V	Alimentação comum (-)	Os terminais M24V/C24V/EMG/BK RLS são comuns (-).
M24V	Fonte de alimentação do motor (+)	Fonte de alimentação do motor (+) fornecida para o driver
C24V	Fonte de alimentação de controle (+)	Fonte de alimentação de controle (+) fornecida para o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



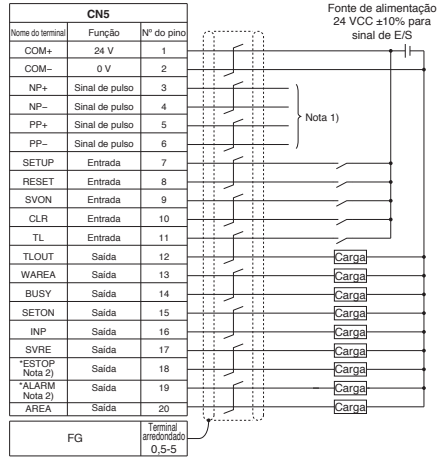
Exemplo de cabeamento 2

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

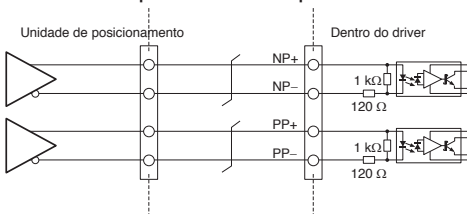
Sinal de saída

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

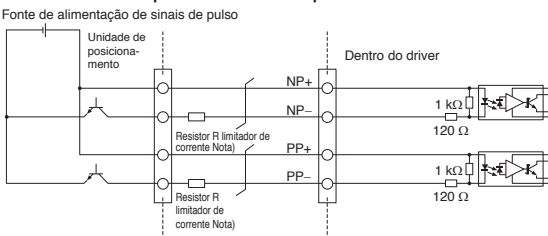
Nota 3) Sinal do circuito de lógica negativa LIGADO (N.F.)

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

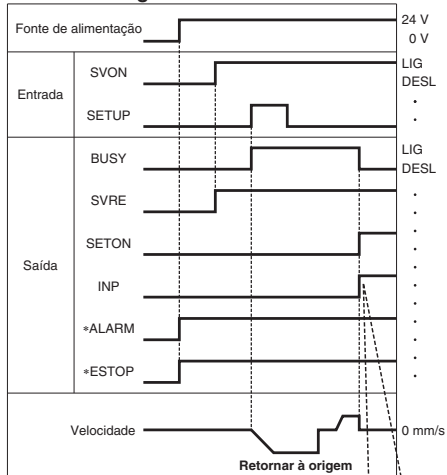


Nota) Conecte o resistor R limitador de corrente em série, para que corresponda à tensão de sinais de pulso.

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

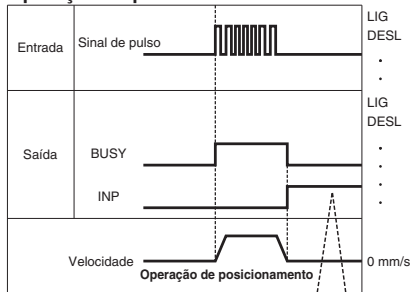
Retornar à origem



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

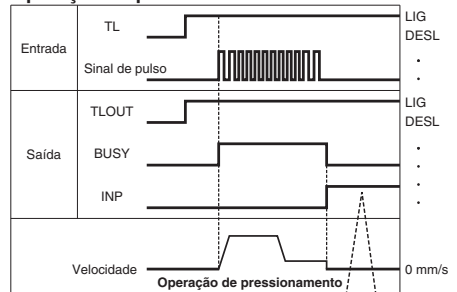
"ALARM" e ""ESTOP" são expressos como circuito negativo-lógico.

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.

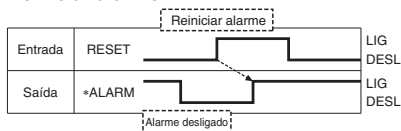
Operação de pressionamento



Se a força de pressionamento atual ultrapassar o valor de "galinho 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]

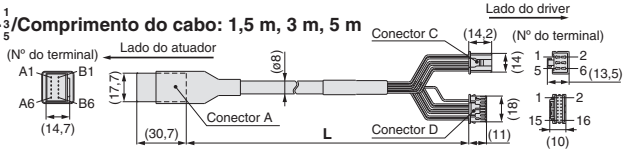
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

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

Tipo de cabo

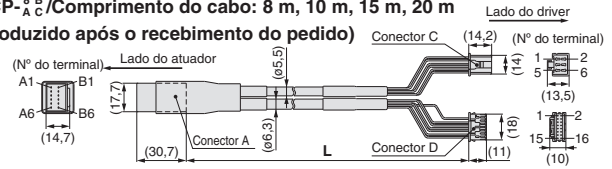
Nada	Cabo robótico (cabo flexível)
S	Cabo padrão

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



LE-CP- $\frac{8}{A C}$ / 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*

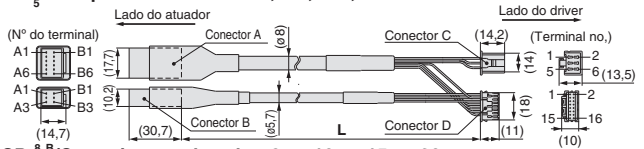
* Produzido após o recebimento do pedido (Somente cabo robótico)

Com trava e sensor

Tipo de cabo

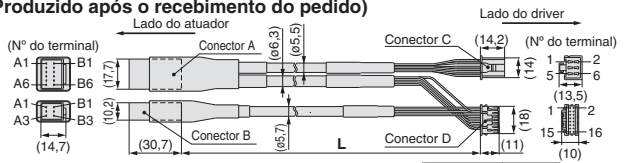
Nada	Cabo robótico (Cabo flexível)
S	Cabo padrão

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



LE-CP- $\frac{8}{A C}$ / 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

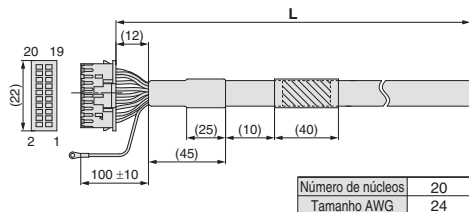
• Tipo do cabo de E/S

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		

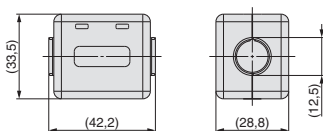
[Jogo de filtro de ruídos]

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.