

导杆滑块型

LEL 系列

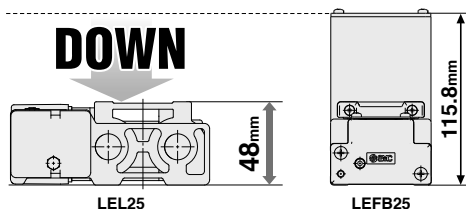


尺寸: 25

相对增量型 (步进电机 DC24V)

薄型平板形状 全高48mm

通过电机横向安装变薄



最大行程: 对应1,000mm
搬运速度: 1,000mm/s

即使再大的工件与电机部
也无干扰!



同步带驱动
附上盖



可选择滑动轴承、滚珠轴承

型号	尺寸	轴承	行程 [mm]	搬运重量 (水平) [kg]	速度 [mm/s]	重复定位精度 [mm]	页
LEL25M	25	滑动轴承	~1000	3	~500	±0.08	▶P.288
LEL25L		滚珠轴承	~1000	5	~1000	±0.08	

相对增量型 (步进电机 DC24V) 控制器

▶ 步信息输入型
JXC51-61 系列

- 64点定位
- 示教盒、
控制器设定输入组件



▶ EtherCAT/
EtherNet/IP™/
PROFINET/
DeviceNet®/
IO-Link/CC-Link
直接输入型
JXCE□/91/P1/D1/L□/M1 系列



▶ 无需编程型
LECP1 系列

- 14点定位
- 操作面板设定



▶P.985

相对增量型(步进电机 DC24V) 型

导杆滑块型 尺寸:25

简易结构、可选导杆种类

最大行程: 对应1,000mm

搬运速度: 1,000mm/s

导杆种类

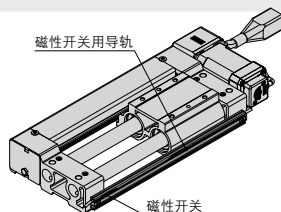
- 滑动轴承
可搬重量: 3kg(水平)
静音(60dB以下)^{注)}
- 滚珠轴承
可搬重量: 5kg(水平)
搬运速度: 1,000mm/s

注) 最大速度500mm/s时本公司所测定的值。

可安装磁性开关
(带磁环·开关导轨:可选项)

限位确认用、中间信号确认用
对应D-M9□, D-M9□W(2色显示)

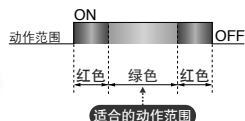
※磁性开关请另外订购。详见P.1308, 1311。

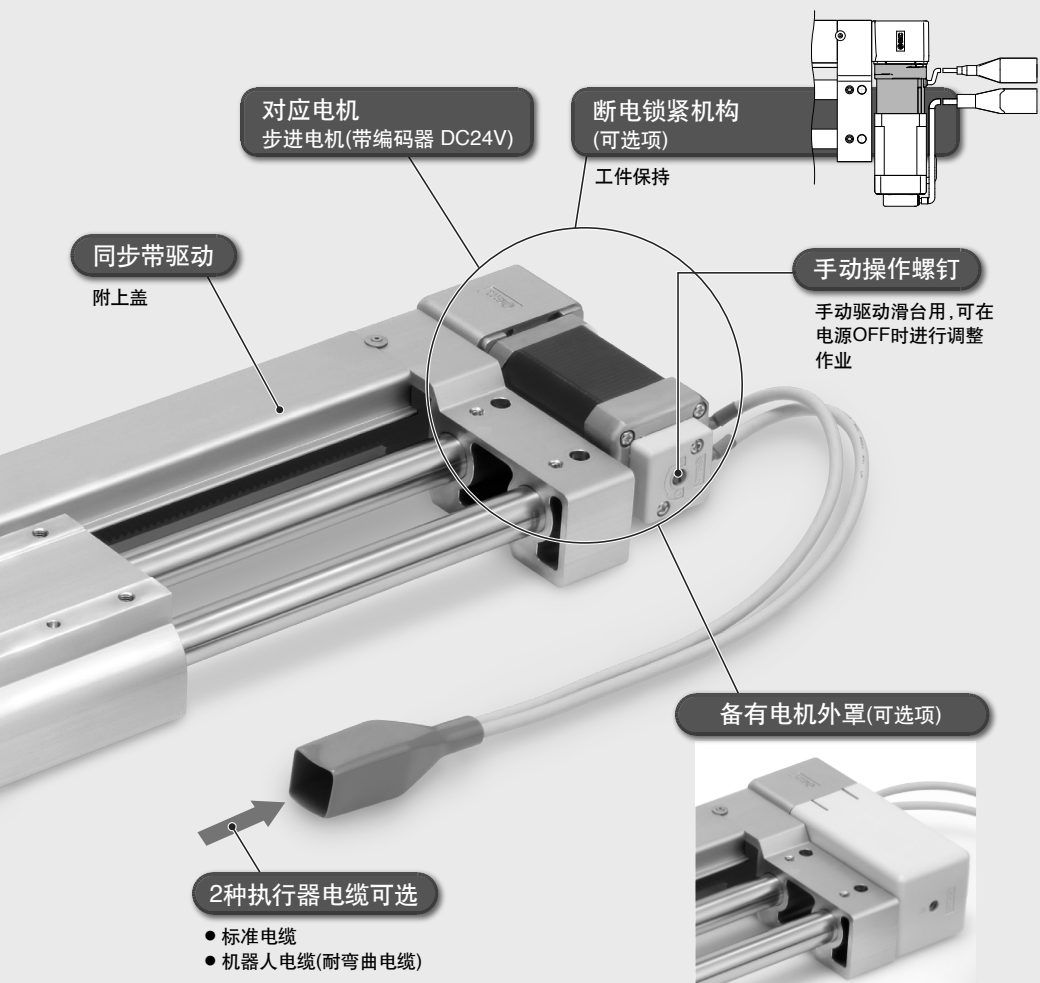


2色显示式无触点磁性开关
可准确无误的设定安装位置

适合动作范围

绿灯亮





LEFS
LEFB

LEKS
LEKB

LEJS
LEJB

LEL

LEM

LEY
LEYG

LEG

LESYH

LES
LESH

LEPY
LEPS

LER

LEH

高性能型

防尘·规格

洁净规格

二次应
电 池

JXC ☐ LEC ☐

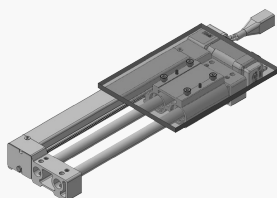
LESC ☐ LEC ☐

无规格
电机

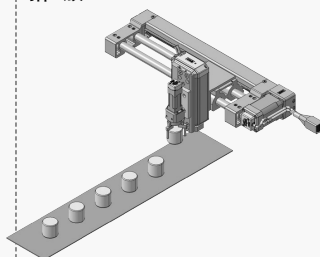
LAT3

用途例

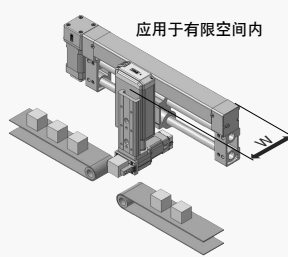
工件的装卸・搬运



拾&放



应用于有限空间内



相对增量型 (步进电机 DC24V)

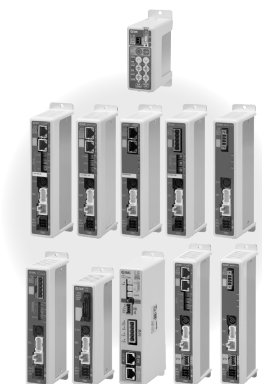
电动执行器 / 导杆滑块型 LEL 系列



型号选定方法	P.288
型号表示方法	P.292
规格	P.295
结构图	P.296
外形尺寸图	P.297

磁性开关	P.1308
产品单独注意事项	前附57

相对增量型 (步进电机 DC24V) 控制器



步信息输入型 / JXC51/61 系列	P.1008
EtherCAT/EtherNet/IP™/PROFINET/DeviceNet®/IO-Link/CC-Link 直接输入型 / JXCE□/91/P1/D1/L□/M1 系列	P.1046
网关单元 / LEC-G 系列	P.1023
无需编程型控制器 / LECP1 系列	P.1026
执行器电缆	P.1075
控制器设定通信电缆 / LEC-W2A-□	P.1077
示教盒 / LEC-T1	P.1078

导杆滑块型

LEL 系列

相对增量型 (步进电机 DC24V)

P.292



控制器 / 驱动器 P.985

LEFS
LEFB

LEKS
LEKB

LEJS
LEJB

LEL

LEM

LEY
LEYG

LEG

LESYH

LES
LESH

LEPY
LEPS

LER

LEH

高性能型

防尘规格

洁净规格

二次对应
电池

JXC ☐ LEC ☐

LES ☐ LECY ☐

无规格
电机

LAT3

型号选定方法



LEL 系列▶P.292

型号选定步骤

步骤1 搬运重量・速度的确认

步骤2 工作节拍的确认

步骤3 允许力矩的确认

选定例

使用条件

●工件重量:4[kg]

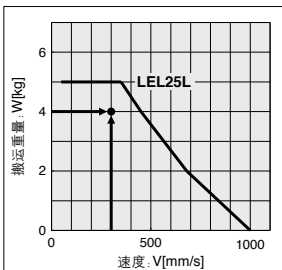
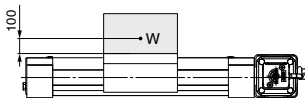
●速度:300[mm/s]

●加速度、减速度:3000[mm/s²]

●行程:500[mm]

●安装方式:水平向上

●工件安装条件:



〈速度-可搬重量图〉
(LEL25L / 步进电机)

步骤1 搬运重量・速度的确认 〈速度-可搬重量图〉(参照P.291)

参见〈速度-可搬重量图〉由工件重量和速度选择对象型号。

选定例) 由右图, 暂时选择**LEL25LT-500**。

步骤2 工作节拍时间的确认

由以下方法计算工作节拍时间。

工作节拍时间:

T由下式求出。

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

●T1: 加速时间、及T3: 减速时间
由下式求出。

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

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

●T2: 匀速时间由下式求出。

$$T2 = \frac{L - 0.5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} [s]$$

●T4: 稳定时间会由电机种类、负载及步信息的定位宽度等条件而不同, 选定时请参考下值计算。

$$T4 = 0.3[s]$$

计算例)

T1到T4的值为以下。

$$T1 = V/a1 = 300/3000 = 0.1[s],$$

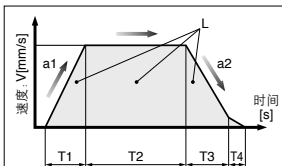
$$T3 = V/a2 = 300/3000 = 0.1[s]$$

$$T2 = \frac{L - 0.5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{500 - 0.5 \cdot 300 \cdot (0.1 + 0.1)}{300} = 1.57[s]$$

$$T4 = 0.3[s]$$

工作节拍时间: T 为

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0.1 + 1.57 + 0.1 + 0.3 = 2.07[s]$$



L: 行程[mm]…(运转条件)

V: 速度[mm/s]…(运转条件)

a1: 加速度[mm/s²]…(运转条件)

a2: 减速度[mm/s²]…(运转条件)

T1: 加速时间[s]

到达设定速度为止的时间

T2: 匀速时间[s]

以一定速度运行的时间

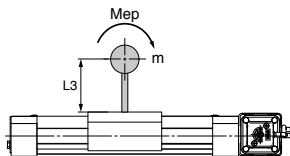
T3: 减速时间[s]

从匀速运转到停止的时间

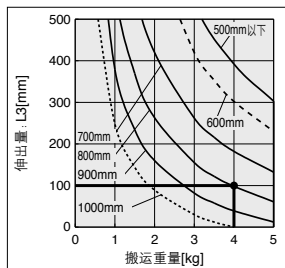
T4: 稳定时间[s]

到完成定位的时间

步骤3 确认导杆力矩



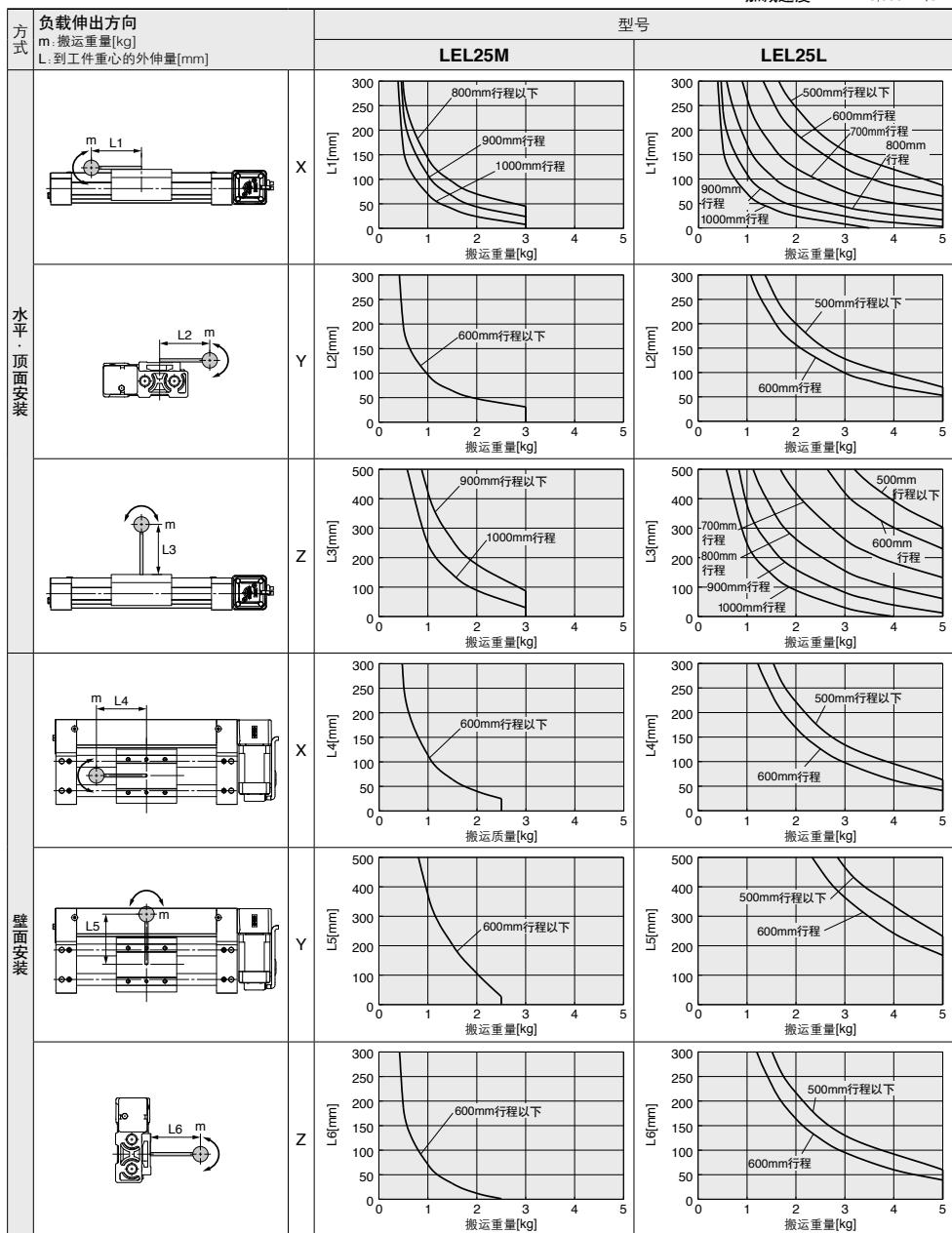
根据以上结果, 选定**LEL25LT-500**



动态允许力矩

※本曲线图表示工件重心向1个方向伸出时的允许外伸量(导杆部)。选择外伸量时, 请通过“导杆负载率的计算”或由“电动执行器选定程序”确认。http://www.smc.com.cn

加减速速度 —— 3,000mm/s²



LEFS
LEFB

LEKS
LEKB

LEJS
LEJB

LEL

LEM

LEY
LEYG

LEG

LESYH

LES
LESH

LEPY
LEPS

LER

LEH

高性能型

防尘・规格

洁净规格

二次应
电 池

JXC
LEC

LECS
LECY

无规格
电机

LAT3

导轨负载率的计算

① 决定使用条件。

型号：LEL

尺寸：25

安装方式：水平 / 顶面 / 水平壁面

② 由型号、尺寸、安装方式选择对应的图。

③ 根据加速度及搬运重量，从图查得外伸量[mm]：Lx / Ly / Lz。

④ 求各方向的负载率。

$$\alpha x = Xc / Lx \quad \alpha y = Yc / Ly \quad \alpha z = Zc / Lz$$

⑤ 确认 αx 、 αy 、 αz 加起来在 1 以下。

$$\alpha x + \alpha y + \alpha z \leq 1$$

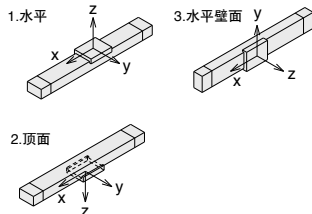
若超过了 1，请采取降低加速度、减小搬运重量、改变重心位置或变更系列等应对措施。

加速度[mm/s²]：a

搬运重量[kg]：m

搬运重量的重心位置[mm]：Xc / Yc / Zc

安装方式



例

① 使用条件

型号：LEL

尺寸：25L

行程：500

安装方式：水平

加速度[mm/s²]：3000

搬运重量[kg]：4

搬运重量的重心位置[mm]：Xc=30, Yc=20, Zc=100

② 选定 P.289 页上部，右侧第 3 纵列的图。

③ Lx=120mm, Ly=65mm, Lz=390mm

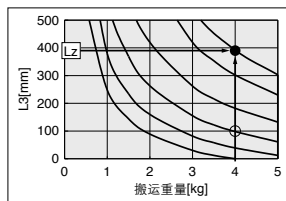
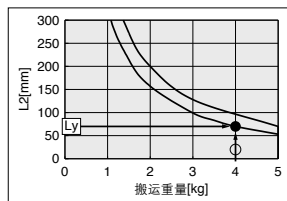
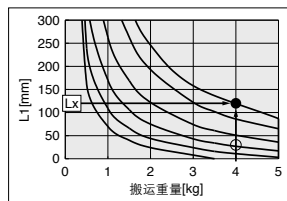
④ 各方向的负载率如下。

$$\alpha x = 30 / 120 = 0.25$$

$$\alpha y = 20 / 65 = 0.31$$

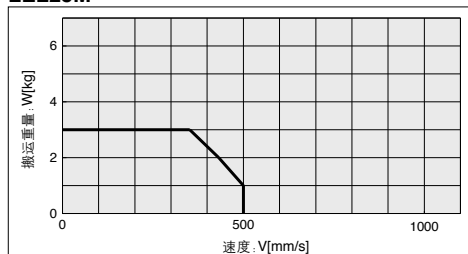
$$\alpha z = 100 / 390 = 0.26$$

⑤ $\alpha x + \alpha y + \alpha z = 0.82 \leq 1$

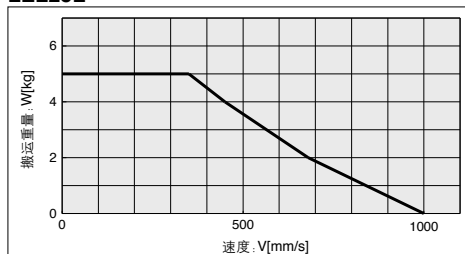


速度-搬运重量图(基准)

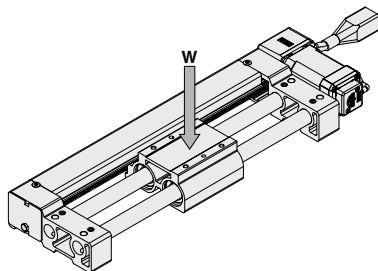
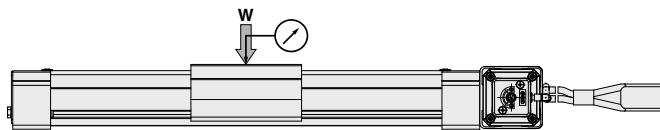
LEL25M



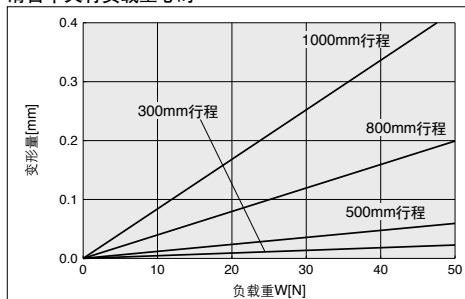
LEL25L



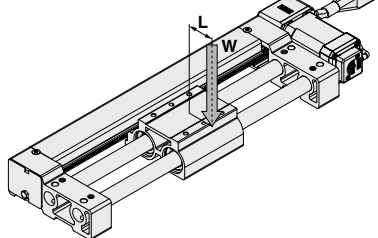
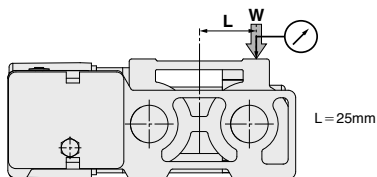
滑台的变形量(参考值) ※在行程中央,滑台的中心上有负载重心时,滑台的变形量



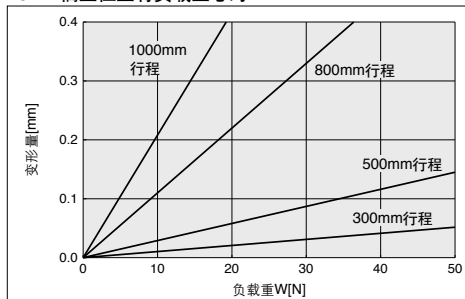
滑台中央有负载重心时



滑台的变形量(参考值) ※在滑台中央,仅负载L偏置时的滑台变形量



25mm偏置位置有负载重心时



导杆滑块型 同步带驱动

LEL 系列 LEL25



※详情请参见P.1322~

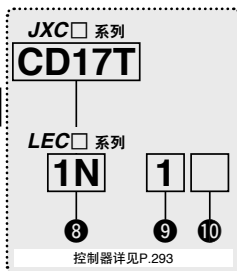
RoHS

型号表示方法



LEL 25 M T - 100 - S1

1 2 3 4 5 6 7



1 尺寸

25

2 轴承的种类

M	滑动轴承
L	滚珠轴承

3 相当导程

T 48mm

4 行程^{※1 ※2} [mm]

行程	备注	
	尺寸	对应行程
100~1000	25	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000 (100mm单位)

5 电机可选项

无记号	无可选项
B	带锁
C	带外罩 ^{※3}

6 开关导轨可选项^{※4}

无记号	无可选项
R	带磁环·开关导轨

7 执行器电缆种类·长度^{※6}

标准电缆 [m]		机器人电缆 [m]	
无记号	无	R1	RA
S1	1.5	R3	RB
S3	3	R5	RC
S5	5	R8	8 ^{※5}

JXC 系列 (详见P.294)

8 有无控制器

无记号	无
C□1□□	有

CD17T

接口(通信协议/输入输出)

记号	种类	轴数·特殊规格
		标准规格 对应STO安全功能
5	并行输入(NPN)	●
6	并行输入(PNP)	●
E	EtherCAT	●
9	EtherNet/IP™	●
P	PROFINET	●
D	DeviceNet®	●
L	IO-Link	●
M	CC-Link	●

控制器安装方法

7	螺钉安装型
8※10	DIN导轨安装型

轴数·特殊规格

记号	轴数	规格
1	单轴	标准规格
F	单轴	对应STO安全功能

通信插头 I/O电缆※11

记号	种类	对象接口
无记号	无附件	—
S	直通型通信插头	DeviceNet®
T	T分支型通信插头	CC-Link Ver1.10
1	I/O电缆(1.5m)	并行输入(NPN)
3	I/O电缆(3m)	并行输入(PNP)
5	I/O电缆(5m)	

LEC 系列 (详见P.294)

1N1

8 9 10

8 控制器种类※7

无记号	无控制器	
1N	LECP1	NPN
1P	(无需编程型)	PNP

9 I/O电缆长度※8

无记号	无电缆 (无通信插头)
1	1.5m
3	3m※9
5	5m※9

10 控制器安装方法

无记号	螺钉安装型
D	DIN导轨安装型※10

※1 标准行程及按订货生产行程以外为非标品。请向本公司确认。

※2 加粗字体的行程按非标对应。

※3 选择“带锁”时，则不能选择外罩。

※4 选择购买无可选项之后，则不能追加安装磁环、开关导轨。

※5 按订货生产(仅对应机器人电缆)。

※6 标准电缆用在固定部。

在可动部使用的场合，请选定机器人电缆。

只需要执行器电缆的场合，请参考P.1075。

※7 控制器详细资料以及对应电机参见下一页的对应控制器/驱动器表。

※8 控制器种类选择了“无控制器”时，不能选择I/O电缆长度。

※9 控制器/驱动器种类为“脉冲输入型”的场合，脉冲输入仅在差动时可使用。集电极开路仅可使用1.5m的。

※10 未附DIN导轨。请另外订购。

※11 DeviceNet®, CC-Link, 并行输入以外的场合请选择“无记号”。

DeviceNet®, CC-Link请从“无记号”, “S”, “T”中选择。

并行输入请从“无记号”, “1”, “3”, “5”中选择。

△注意

【关于CE/UKCA对应品】

① EMC的适合性实验是将电动执行器LEL系列与控制器LEC/JXC列组合进行的。

EMC会由于组装了电动执行器的客户端装置、控制盘的构成或其他电气元件的配置、配线关系而变化，所以不能保证客户端装置于使用时设置环境的适合性。由此，需要您对最终机械、装置的整体进行EMC的适合性确认。

【关于UL对应品(LEC系列的情况)】

对应UL的场合，组合的直流电源应使用遵行UL1310 class2的电源单元。

执行器和控制器配套组成。

请确认控制器和执行器的组合是否正确。

〈使用前请确认下述内容〉

① “执行器”和“控制器”上记载的执行器型号”是否一致

② 并行输入输出规格(NPN, PNP)

LEL25MT-100

NPN

①

②

※使用方法请参见使用说明书。使用说明书可从本公司官网下载。

<https://www.smc.com.cn>

LEL 系列

相对增量型(步进电机 DC24V)

对应控制器表

种类	 步信息 输入型	 无需编程型
系列	JXC51 JXC61	LECP1
特点	并行输入输出	不使用计算机,示教盒 即可进行动作(步信息)设定
对应电机	步进电机 (带编码器 DC24V)	
最大步信息数	64点	14点
电源电压	DC24V	
参照页	P.1008	P.1026

种类	 EtherCAT 直接输入型	 对应STO安全功能 EtherCAT 直接输入型	 EtherNet/IP™ 直接输入型	 对应STO安全功能 EtherNet/IP™ 直接输入型	 PROFINET 直接输入型	 对应STO安全功能 PROFINET 直接输入型	 DeviceNet® 直接输入型	 IO-Link 直接输入型	 对应STO安全功能 IO-Link 直接输入型	 CC-Link 直接输入型
系列	JXCE1	JXCEF	JXC91	JXC9F	JXCP1	JXCPF	JXCD1	JXCL1	JXCLF	JXCM1
特点	EtherCAT 直接输入	对应STO安全功能 EtherCAT 直接输入	EtherNet/IP™ 直接输入	对应STO安全功能 EtherNet/IP™ 直接输入	PROFINET 直接输入	对应STO安全功能 PROFINET 直接输入	DeviceNet® 直接输入	IO-Link 直接输入	对应STO安全功能 IO-Link 直接输入	CC-Link 直接输入
对应电机	步进电机(带编码器 DC24V)									
最大步信息数	64点									
电源电压	DC24V									
参照页	P.1046									

规格

步进电机(带编码器 DC24V)

型号		LEL25M		LEL25L		
执行器规格	行程[mm] ^{注1)}		(100), (200), 300, 400, 500, 600 (700), (800), (900), (1000)			
	可搬运重量[kg] ^{注2)}	水平(壁面安装)	3(2.5)		5(5)	
	速度[mm/s] ^{注2)}		48～500		48～1000	
	最大加减速 ^度 [mm/s ²]		3000			
	重复定位精度[mm]		±0.08			
	空转行程[mm] ^{注3)}		0.1以下			
	相当导程[mm]		48			
	耐冲击 / 耐振动[m/s ²] ^{注4)}		50 / 20			
	驱动方式		同步带			
	导杆种类		滑动轴承		滚珠轴承	
电气规格	外部允许阻抗[N] ^{注5)}		5			
	使用温度范围[°C]		5～40			
	使用湿度范围[%RH]		90以下(无结露)			
	防护等级		IP10			
	电机尺寸		□42			
	电机种类		步进电机(带编码器 DC24V)			
	编码器		相对增量型			
	电源电压[V]		DC24±10%			
	功率[W] ^{注6)} ^{注8)}		最大功率 60			
	形式 ^{注7)}		断电锁紧型			
锁紧规格	保持力[N]		19			
	功率[W] ^{注8)}		5			
	额定电压[V]		DC24±10%			

注1) ()内的行程按订货生产。标准及按订货生产之外的行程，由非标对应，请与本公司确认。
注2) 速度因搬运重量而变动。由P.291的“速度—搬运重量图”确认。搬运重量会因行程而变动。
 请由P.289的“动态允许力矩”图确认。另外，电缆长度超过5m的场合每5m速度最大降低10%。
注3) 为修正往复动作误差时的参考值。
注4) 耐冲击…由落下式冲击试验机，在行程方向及直角方向上，试验后无误动作。(初期时的值)。
 耐振动…45~2000Hz 1周期，在行程方向及直角方向上实验后无误动作。(初期时的值)。
注5) 外部允许阻抗是指可配线导管等并设场合的允许阻抗。
注6) 表示含控制器运转时的最大功率。请在选择电源容量时使用。
注7) 仅带锁时。
注8) 选择带锁的场合，请加上消耗功率。

执行器产品重量

行程[mm]		(100)	(200)	300	400	500	600	(700)	(800)	(900)	(1000)
产品重量[kg]	LEL25M	2.13	2.47	2.82	3.17	3.52	3.87	4.21	4.56	4.91	5.26
	LEL25L	2.38	2.72	3.07	3.42	3.77	4.12	4.47	4.82	5.17	5.52
带锁紧增加重量[kg]		0.26									
带外罩增加重量[kg]		0.04									

LEFS

LEFB

LEKFS

LEKFB

LEJS

LEJB

LEL

LEM

LEYG

LEG

LESYH

LES

LESH

LEPY

LEPS

LER

LEH

高性能型

防尘・规格

洁净规格

二次对应
电池

JXC

LEC

LECS

LEC

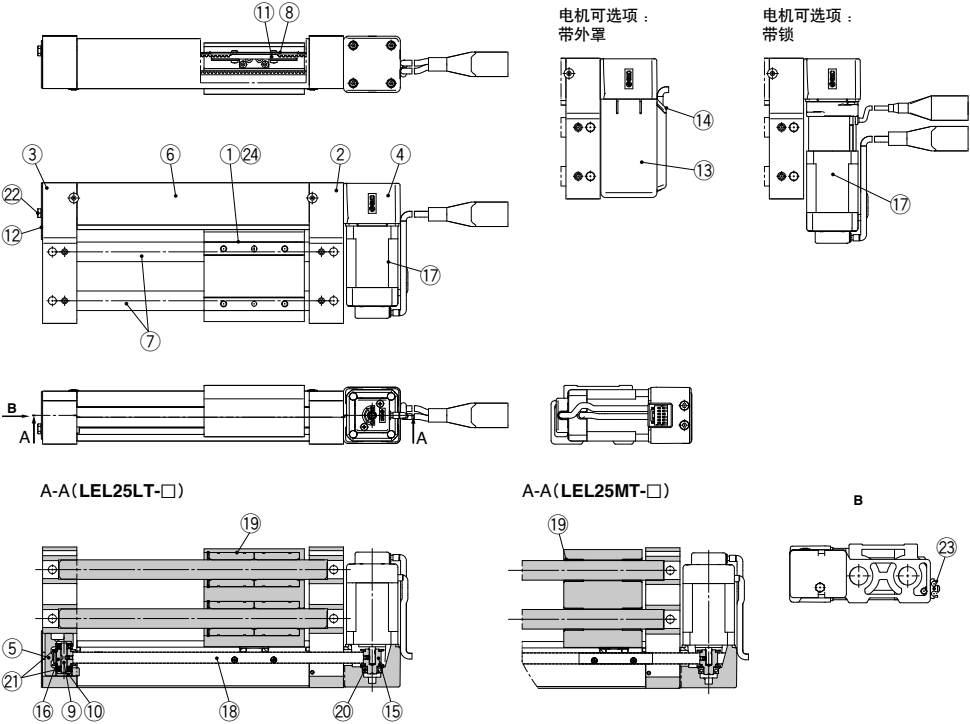
无规格机

LAT3

LEL 系列

相对增量型 (步进电机 DC24V)

结构图



构成零部件

序号	零部件名称	材质	备注
1	滑台	铝合金	阳极氧化处理
2	电机端板	铝合金	阳极氧化处理
3	端板	铝合金	阳极氧化处理
4	电机安装件	压铸铝	涂装
5	同步带轮架	铝合金	
6	同步带罩	铝合金	阳极氧化处理
7	导杆	碳钢	镀硬铬
8	同步带支架	碳钢	铬酸盐处理
9	同步带轮轴	不锈钢	
10	隔板	铝合金	
11	同步带压板	铝合金	
12	张力板	铝合金	阳极氧化处理
13	电机外罩	合成树脂	仅“带外罩”
14	线套	合成树脂	仅“带外罩”
15	电机同步带轮	铝合金	阳极氧化处理
16	末端同步带轮	铝合金	阳极氧化处理
17	电机	—	
18	同步带	—	
19	导向套	—	
20	轴承	—	
21	轴承	—	
22	六角螺栓	碳钢	铬酸盐处理
23	开关导轨	铝合金	仅“带磁环·开关导轨”
24	磁环	—	仅“带磁环·开关导轨”

