

线性导轨卡爪 LSH-HP Series



LINEAR SLIDE HAND LSH-HP SERIES

改变“夹持”
制造业随之变革



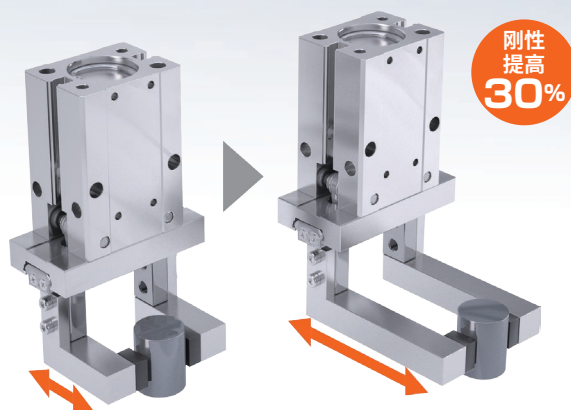
新增带测长功能型
新增长行程型

提高线性导轨的性能

高刚性

提高悬挂量

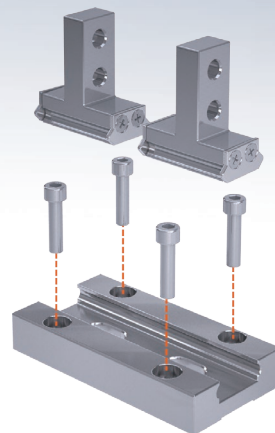
使导轨刚性比以往产品更高，实现了允许力矩的提高。



高精度

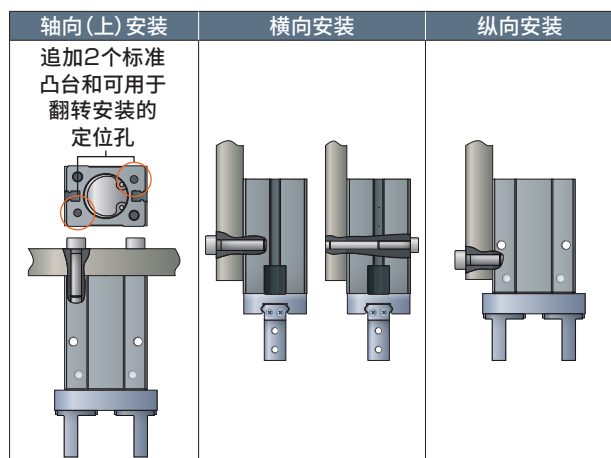
重复精度 $\pm 0.01\text{mm}$

导轨和卡爪的一体化结构实现了高刚性和高精度。



高设计自由度

可从3个方向安装

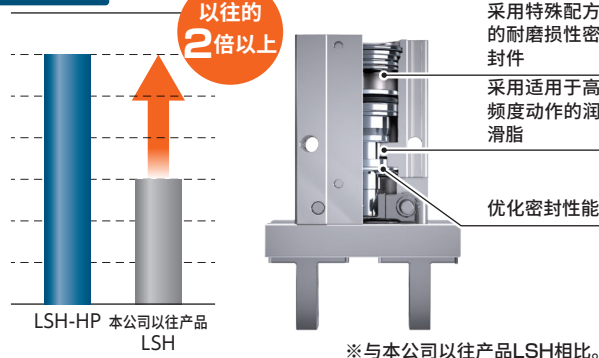


长寿命

耐久性为以往2倍[※]

优化密封件部的设计。极致的滑动技术，实现了以往2倍的耐久性。

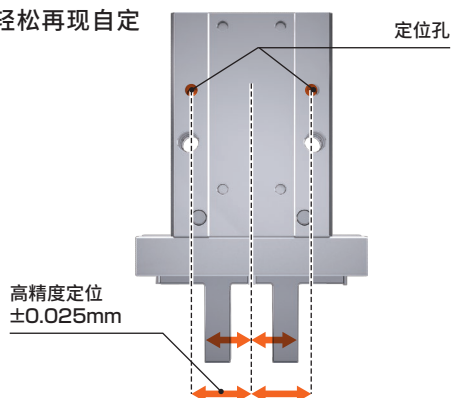
耐久性



减少现场工时

高精度定位 $\pm 0.025\text{mm}$

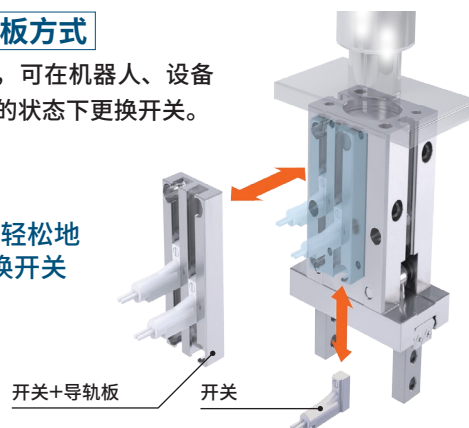
通过追加以夹持中心为基准的“定位孔”，可轻松再现自定心精度。



采用导轨板方式

通过导轨板，可在机器人、设备已安装卡爪的状态下更换开关。

可以轻松更换开关

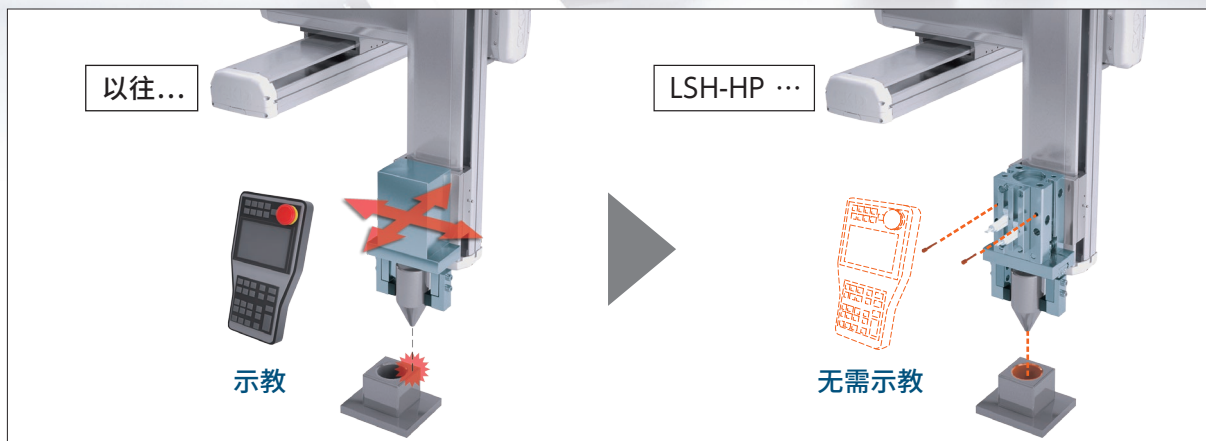


生产效率的提高 始于线性导轨卡爪

使用事例 一削减现场工时一

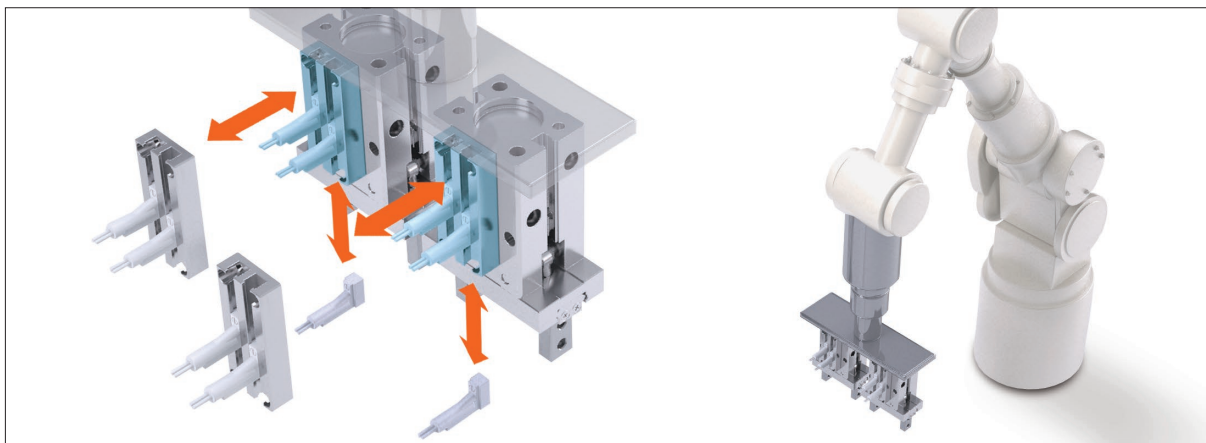
更换本体

通过保证自定心精度的定位孔，无需微调即可进行高再现性的安装。
有助于安装调整工时的削减和再现性的提高。

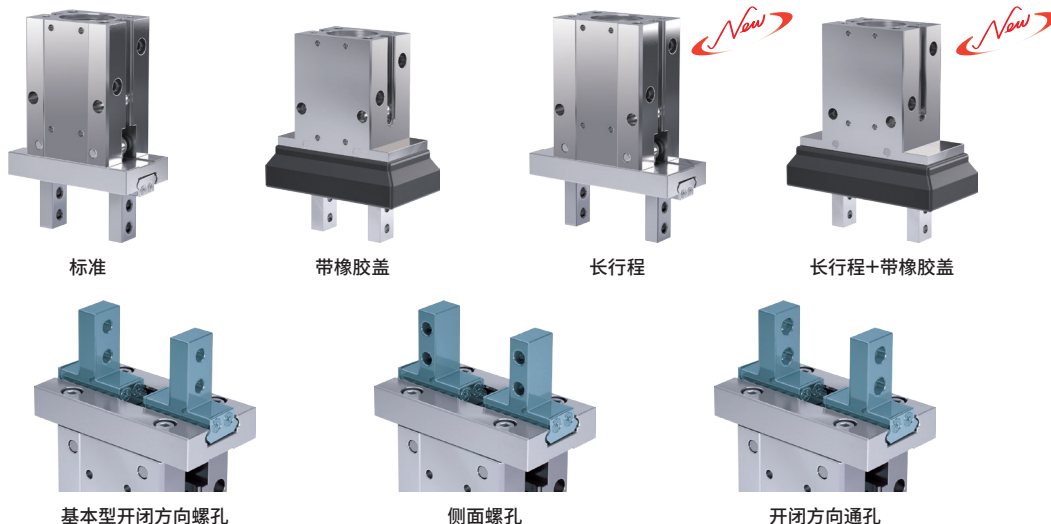


开关的更换

即使机器人、设备和卡爪不分离，也可以更换开关。



丰富的系列种类



高精度

重复精度 $\pm 0.02\text{mm}$

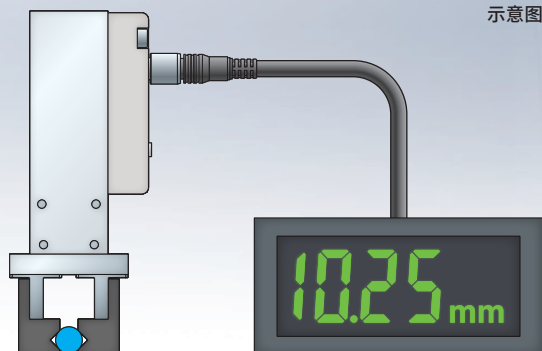
采用新的传感器方式，通过一体化实现前所未有的高重复精度。

直线性 $\text{FS} \pm 0.5\%$

带修正适配器： $\text{FS} \pm 0.5\%$

无修正适配器： $\text{FS} \pm 3\%$

通过采用修正适配器，提高了直线性的精度。



一体构造

业界首创

采用耐振动、耐冲击优异的LVDT*方式的传感器。

本体内置位移传感器，凭借一体构造实现了高精度。

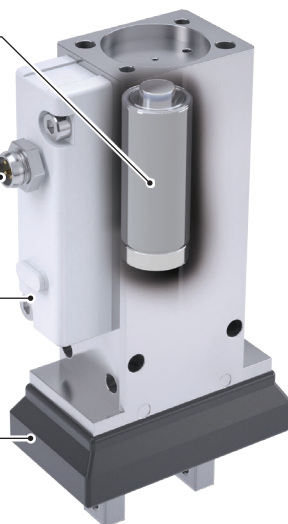
※LVDT是Linear Variable Differential Transformer的简称，是将机械性的位移转换为电气信号并输出的传感器。

行程检测传感器

M8 4针接插件

适配器

橡胶盖



线性修正适配器

耐环境

凭借相当于IP65的适配器和橡胶盖，防止切屑及水滴进入内部。

丰富的系列种类



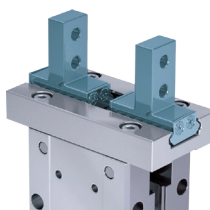
适配器
侧面安装



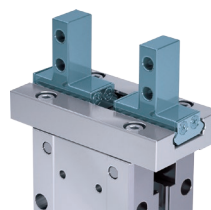
适配器
正面安装



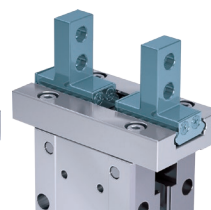
带橡胶盖



基本型开闭方向螺孔



侧面螺孔



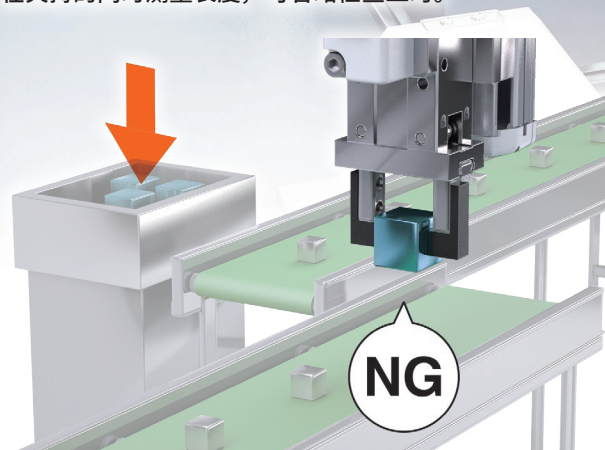
开闭方向通孔

同时实现可靠性提升与生产效率提升的新系列上市了!!

使用事例

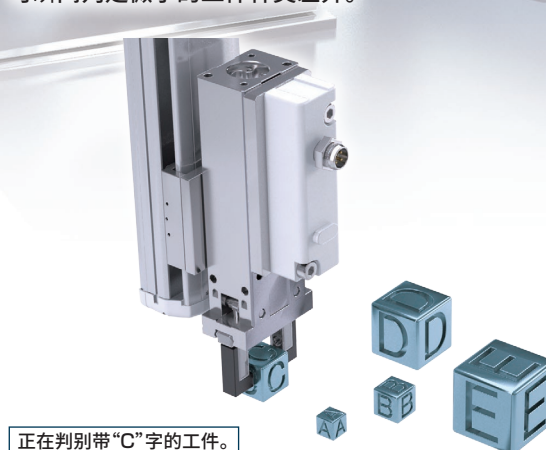
不同品种工件判定

在夹持的同时测量长度，可省略检查工时。



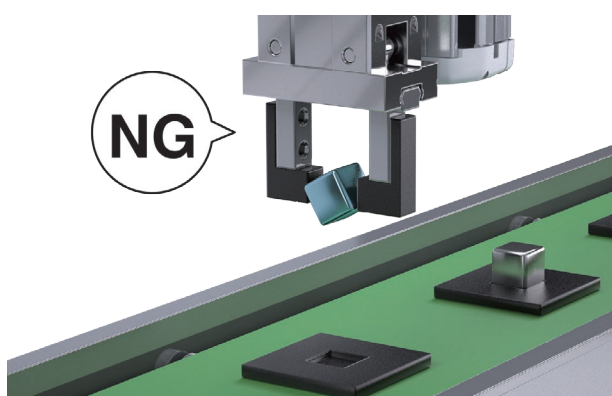
工件种类判定

可瞬间判定微小的工件种类差异。



夹持形式判定

通过检测夹持时的姿势偏差，可以防止在搬送目的地发生接触事故。



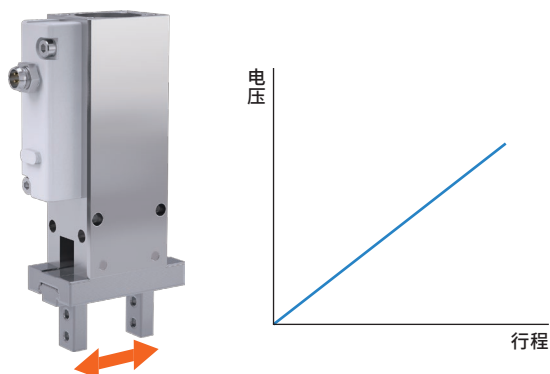
微小工件夹持・空夹判定

对于微小工件，也可正确判定是夹持还是空夹。



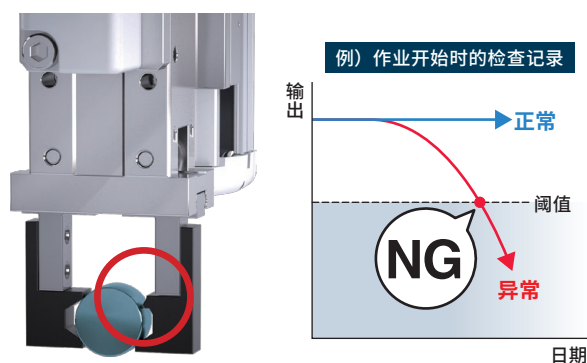
排除人为错误

详细输出整个行程，消除以往通过开关操作时发生的手动作业导致调整不良的情况。



预防维护

可根据输出的变化来监视夹持爪及夹具的异常磨损和变形，防止设备及机器人损坏。



体系表

线性导轨卡爪 LSH-HP系列

产品种类		型 号	缸径 (mm)	
HP1系列	双作用型・单作用型 不带橡胶盖 	LSH-A	φ6	
			φ10	
			φ16	
			φ20	
			φ25	
	双作用型・单作用型 带橡胶盖 	LSH-G LSH-F	φ6	
			φ10	
			φ16	
			φ20	
			φ25	
	双作用型 长行程 不带橡胶盖 	LSHL-A	φ10	
			φ16	
			φ20	
			φ25	
	双作用型 长行程 带橡胶盖 	LSHL-G LSHL-F	φ10	
			φ16	
			φ20	
HP2系列	带测长功能 双作用型 不带橡胶盖 	LSHM-A	φ10	
			φ16	
			φ20	
			φ25	
	带测长功能 双作用型 带橡胶盖 	LSHM-G LSHM-F	φ10	
			φ16	
			φ20	
			φ25	

	夹持力 (N)				动作行程 (mm)	开关型号	记载页码
	5	10	50	100			
					4	F2S F3S F2H/V F3H/V F3PH/V	1
					6		
					10		
					14		
					4		9
					6		
					10		
					14		
					8		17
					12		
					18		
					22		
					8		25
					12		
					18		
					4	—	31
					6		
					10		
					14		
					4	—	39
					6		
					10		
					14		

※供给压力0.5MPa、爪长20mm时的夹持力范围

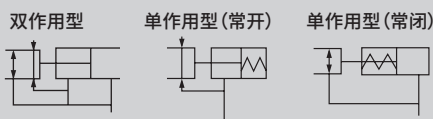
LSHIA	HP1系列	LSHHIFG	LSHLIA	HP2系列	LSHMLIA	LSHHMLIFG	选型	技术资料	使用注意事项	关联产品



线性导轨卡爪 双作用型・单作用型

LSH-A Series

●动作行程：4、6、10、14mm



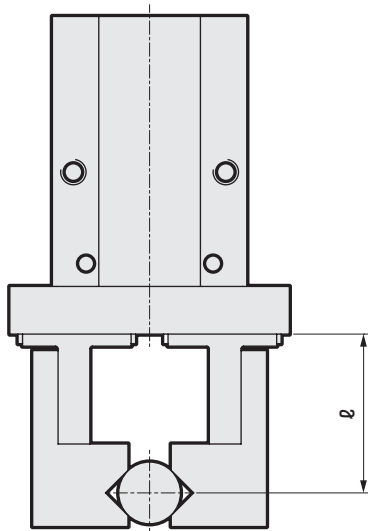
RoHS

规格

项目		LSH-A				
缸径mm		φ6	φ10	φ16	φ20	φ25
动作方式		双作用型/单作用型(常开・常闭)				
使用流体		压缩空气				
最高使用压力MPa		0.7				
最低使用压力MPa	双作用型	0.15	0.2	0.1		
	单作用型	0.3	0.35	0.25		
配管口径		M3			M5	
环境温度℃		-10~60(但是, 不得冻结)				
动作行程mm		4		6	10	14
重复精度mm		±0.01				
重量kg		0.032	0.06	0.135	0.275	0.490
给油		无需				

夹持力

单位：N



缸径 (mm)	双作用	
	开侧	闭侧
φ6	6.1	3.3
φ10	17	11
φ16	45	34
φ20	66	42
φ25	104	65
缸径 (mm)	单作用(常开)	
		闭侧
φ6	—	1.9
φ10		7.1
φ16		27
φ20		33
φ25		45
缸径 (mm)	单作用(常闭)	
	开侧	
φ6	3.7	—
φ10	13	
φ16	38	
φ20	57	
φ25	83	

※供给压力0.5MPa、ℓ=20mm、行程中心时的值

开关规格

项 目	无触点2线式	无触点3线式	无触点2线式	无触点3线式	
	F2S	F3S	F2H・F2V	F3H・F3V	F3PH・F3PV
用途	PLC专用	PLC、继电器用	PLC专用	PLC、继电器用	
输出方式	—	NPN输出	—	NPN输出	PNP输出
电源电压	—	DC10~28V	—	DC10~28V	DC4.5~28V
负荷电压・电流	DC10~30V 5~20mA	DC30V、 50mA以下	DC10~30V 5~20mA	DC30V、50mA以下	
指示灯	LED (ON时亮灯)		黄色LED (ON时亮灯)		
泄漏电流	1mA以下	10μA以下	1mA以下	10μA以下	
耐冲击	980m/s ²				
重量	1m : 10 3m : 29				

注1：开关使用耐弯曲导线。

型号表示方法

不带开关 (内置开关用磁环)

LSH - A 06 D 1 R ————— HP1

带开关 (内置开关用磁环)

LSH - A 06 D 1 R - F2H - D - HP1

① 橡胶盖

② 缸径

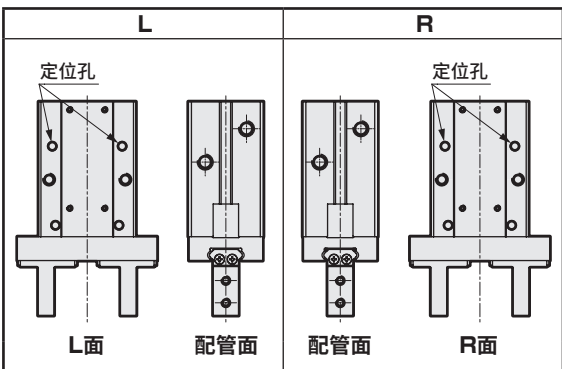
③ 动作方式

④ 卡爪

⑤ 夹持中心基准、
高精度定位孔

⑥ 开关型号

夹持中心基准、
高精度定位孔位置图



详情请参阅各外形尺寸图 (第4页~第8页) 和第52页。

<型号表示例>

LSH-A06D1R-F2H-D-HP1

机种：线性导轨卡爪

① 橡胶盖 : 不带橡胶盖

② 缸径 : $\phi 6$

③ 动作方式 : 双作用

④ 卡爪 : 基本型

⑤ 夹持中心基准、
高精度定位孔 : R

⑥ 开关型号 : 无触点F2H、导线1m

⑦ 开关数 : 带2个

符号		内 容		
A 橡胶盖				
A		不带橡胶盖		
B 缸径 (mm)				
06		φ6		
10		φ10		
16		φ16		
20		φ20		
25		φ25		
C 动作方式				
D		双作用		
S		单作用・常开		
C		单作用・常闭		
D 卡爪 ※详情请参阅外形尺寸。				
1		基本型		
2		侧面螺孔		
3		通孔		
E 夹持中心基准、高精度定位孔				
N		无		
L		请参照左图。		
R				
F 开关型号				
无符号		不带开关、附带导轨板		
N		不带开关、不带导轨板		
直线导线	L形导线	触点	电压 AC DC 显示 导线	
F2S※		无触点	● 2线	
F3S※			● 3线	
F2H※	F2V※		单色显示式	● 2线
F3H※	F3V※			● 3线
F3PH※	F3PV※			● 3线
※导线长度				
无符号		1m(标准)		
3		3m(选择项)		
G 开关数				
R		开侧带1个		
H		闭侧带1个		
D		带2个		

注：选择带开关时，附带导轨板。

开关单体型号表示方法

SW - F2H※
↓
开关型号
(上述⑥项)

LSH-A

LSH-HIF

LSH-LIA

LSH-LIF

LSH-MIA

LSH-MIF

选型

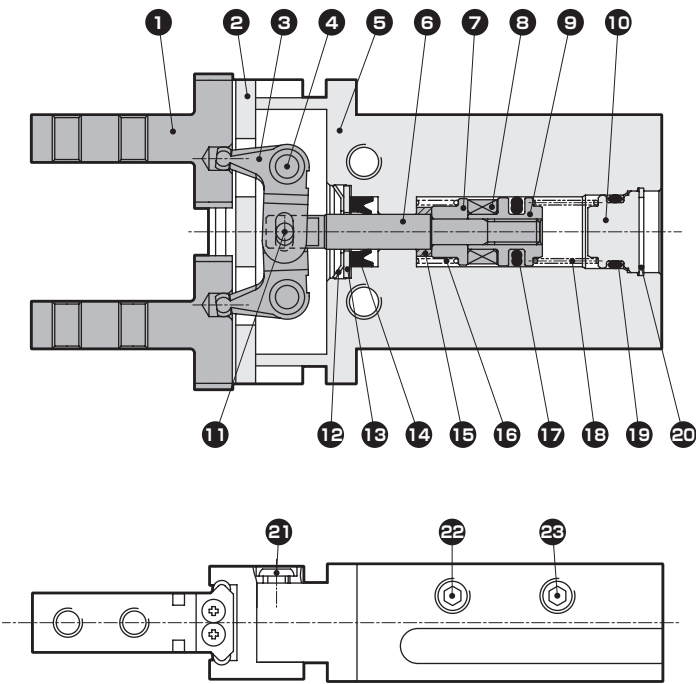
技术资料

使用
注意事项

关联
产品

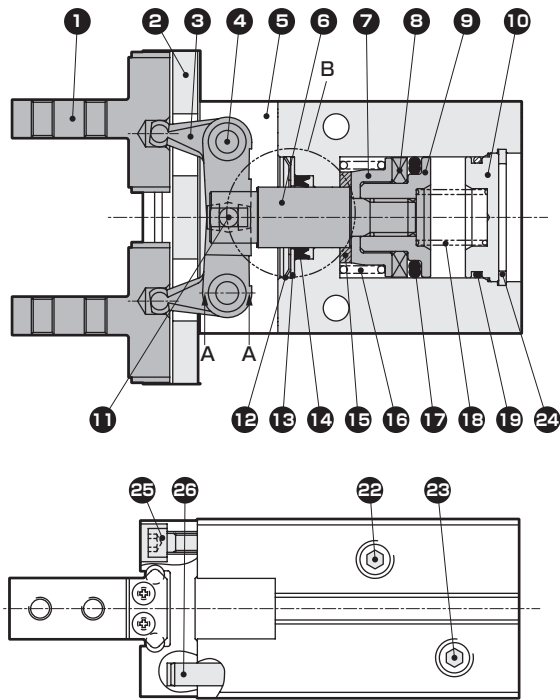
内部结构图及部件一览表

●LSH-A06



截面图 A-A

●LSH-A10~16



B部φ20,25

部件一览表

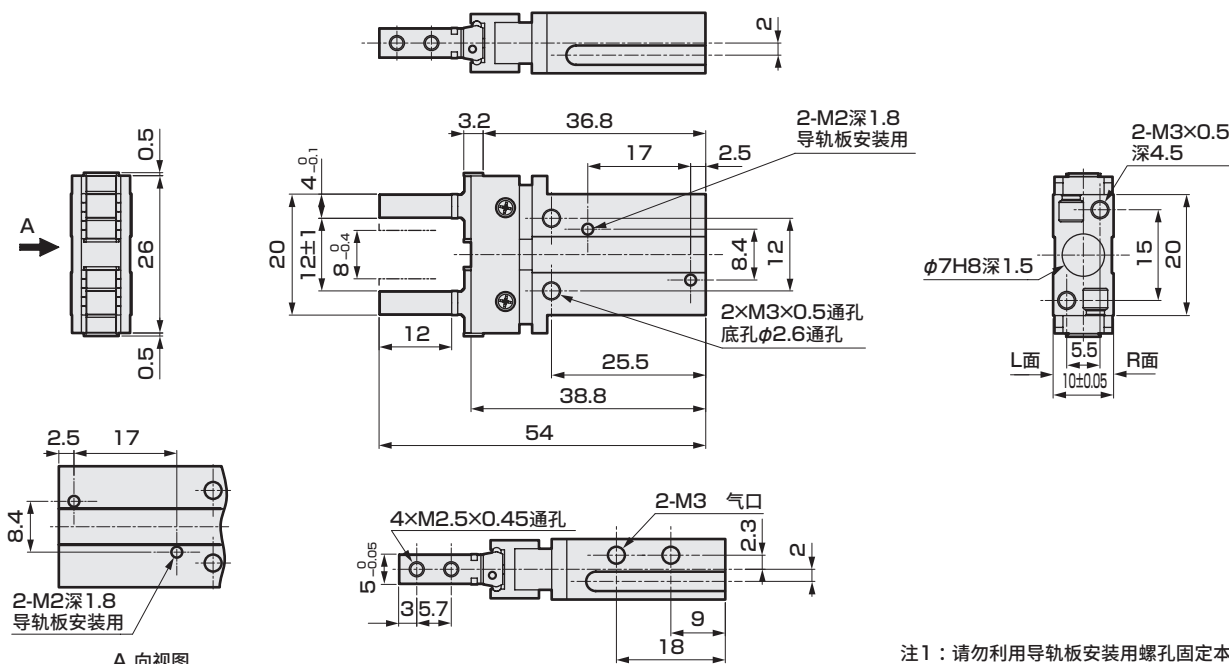
编号	部件名称	材质	备注	编号	部件名称	材质	备注
1	卡爪	不锈钢		15	缓冲橡胶	聚氨酯橡胶	
2	线性导轨	不锈钢		16	圆柱弹簧	琴钢丝	单作用C
3	控制杆	不锈钢		17	活塞密封件	丁腈橡胶	
4	支点轴	钢		18	圆柱弹簧	琴钢丝	单作用S
5	本体	铝合金		19	O形圈	丁腈橡胶	
6	活塞杆	不锈钢		20	C形挡圈	钢	
7	弹簧支架	铝合金		21	盘头小螺钉	不锈钢	
8	磁环			22	螺堵	不锈钢	单作用C
9	活塞	铝合金		23	螺堵	不锈钢	单作用S
10	后端盖	铝合金		24	C形挡圈	不锈钢	
11	动作轴	合金钢		25	内六角螺栓	不锈钢	
12	CR环	不锈钢		26	针脚	钢	
13	阀盖	不锈钢		27	内六角止动螺栓	不锈钢	
14	活塞杆密封件	丁腈橡胶		28	前端盖	铝合金	

易损件一览表

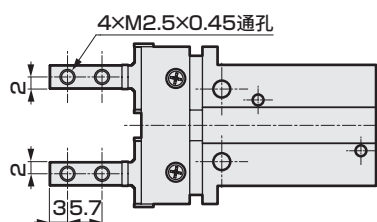
缸径(mm)	组件型号	易损件编号
φ6	不可拆解	—
φ10	LSH-10K-HP	14 17 19
φ16	LSH-16K-HP	
φ20	LSH-20K-HP	
φ25	LSH-25K-HP	

外形尺寸图 (缸径：φ6)

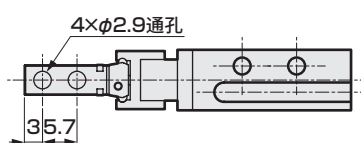
●LSH-A06※1N



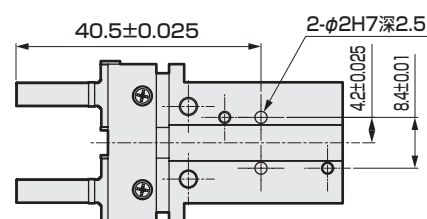
●LSH-A06※2N



●LSH-A06※3N

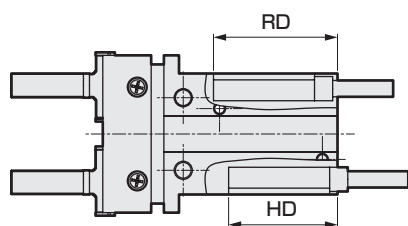


●LSH-A06※※R/L



注2：LSH-A06※※R在R面、LSH-A06※※L在L面加工定位孔基准位置请参阅第52页。

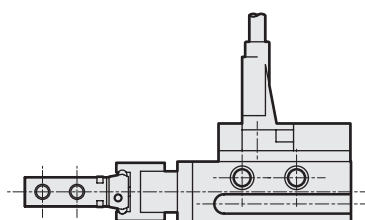
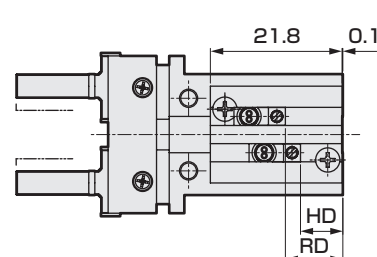
●带开关 侧面安装



F2/3※	RD	20.5
	HD	18

注3：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。
实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
注4：开关从后端面伸出会影响使用时，请安装导轨。
注5：F□S与配管干涉，无法使用。
注6：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。
注7：请使用φ6.9以下的配管。
注8：请将RD的检测用开关安装在相反气口侧。
注9：即使超过RD而将开关插入到槽底部，也可能无法off。

●带开关 导轨安装

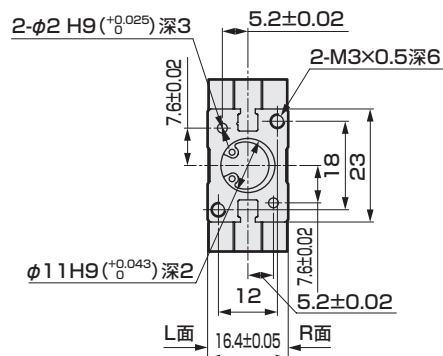
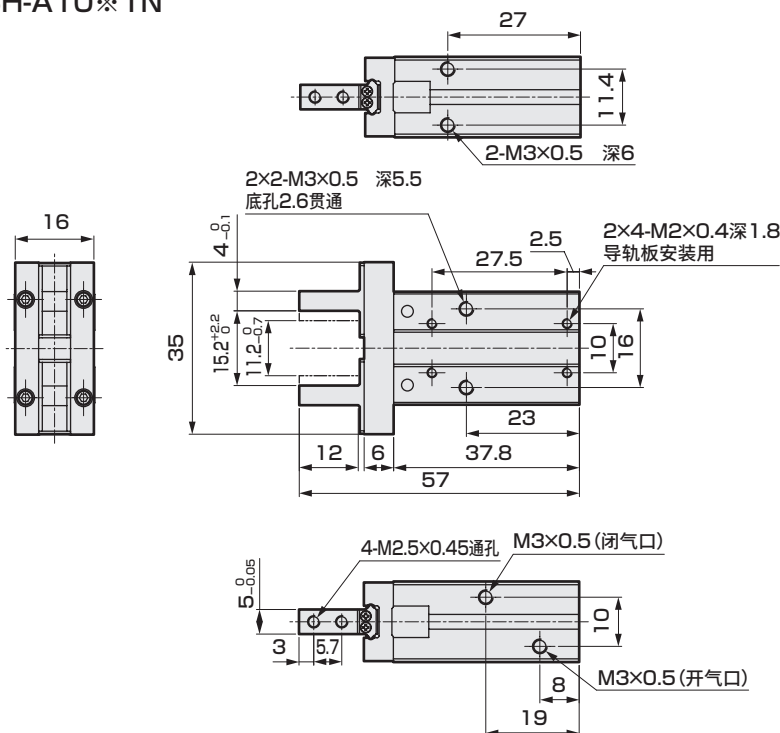


F2S/F3S	RD	9.5
	HD	7

注10：RD尺寸为在开侧端、HDR尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。
实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
注11：F□H、F□V从导轨伸出，无法使用。
注12：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。
注13：无法在与导轨安装螺栓重叠的位置固定开关。开关可能会无法off。

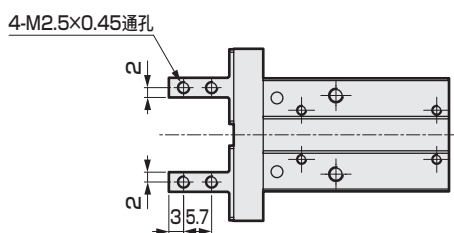
外形尺寸图(缸径: $\phi 10$)

●LSH-A10※1N

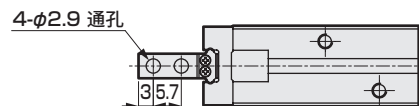


注1: 请勿利用导轨板安装用螺孔固定本体。

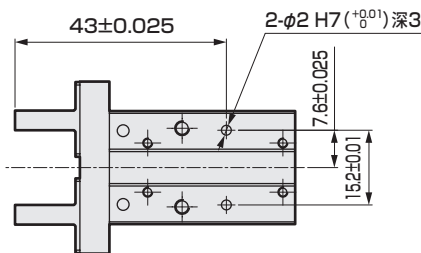
●LSH-A10※2N



●LSH-A10※3N

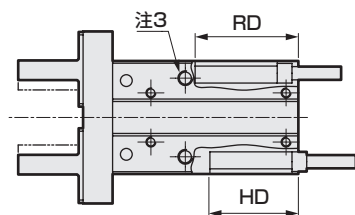


●LSH-A10※※R/L



注2: LSH-A10※※R在R面、LSH-A10※※L在L面加工定位孔基准位置请参阅第52页。

●带开关 侧面安装



●带开关 导轨安装

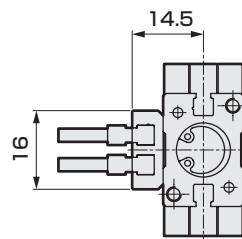
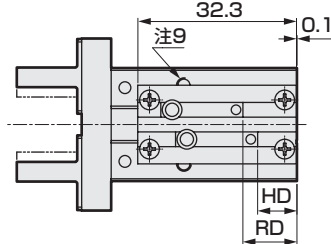
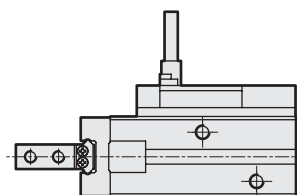


表1

F2/3※	RD	21
	HD	18
F2S/F3S	RD	22
	HD	19

注3: 通孔可能无法使用。
 注4: RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。实际的安装位置, 请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
 注5: 开关从后端面伸出会影响使用时, 请使用F□S或安装导轨。
 注6: 因开闭行程较短, 对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。
 注7: 请使用 $\phi 6.9$ 以下的配管。
 注8: 请将RD的检测用开关安装在相反气口侧。

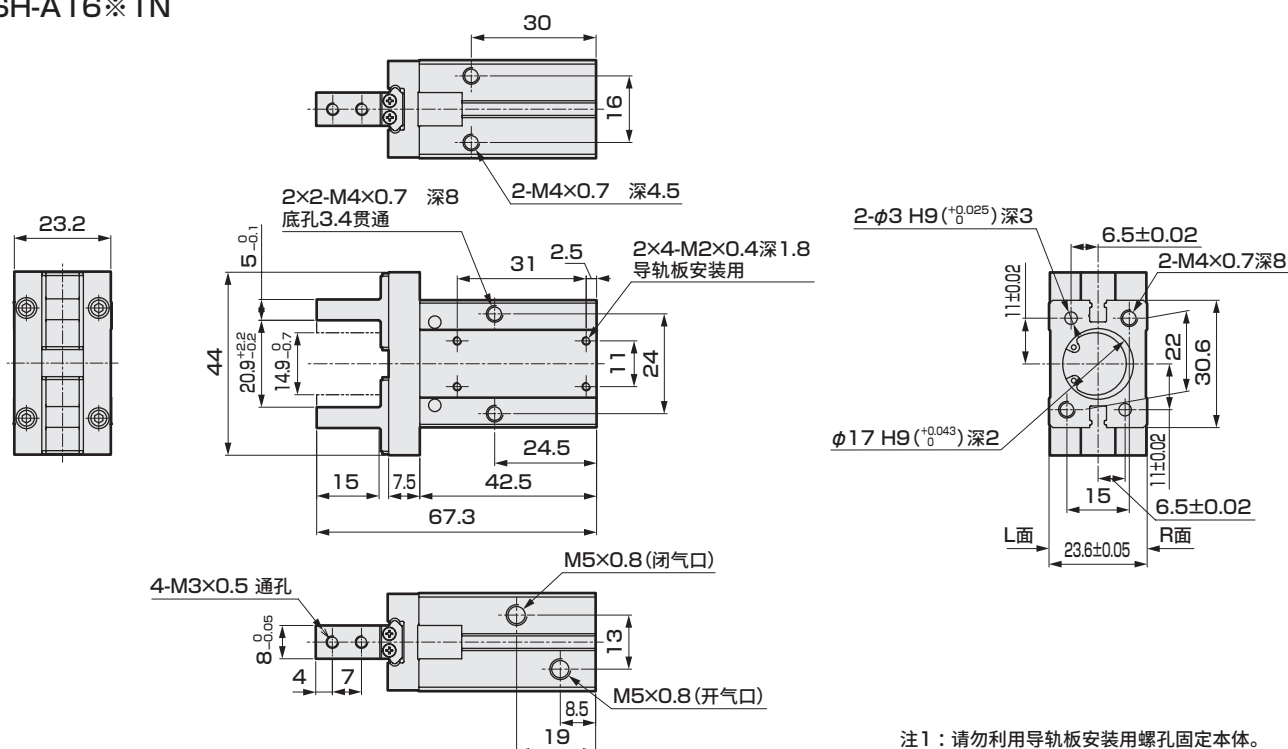


F2/3※	RD	11
	HD	8
F2S/F3S	RD	10
	HD	7

注9: 不可使用通孔。
 注10: 导线朝向后端时的RD、HD见表1。
 注11: RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。实际的安装位置, 请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
 注12: F□H在卡爪关闭时请注意不要卷入导线。
 注13: 因开闭行程较短, 对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。
 注14: 无法在与导轨安装螺栓重叠的位置固定开关。开关可能会无法off。

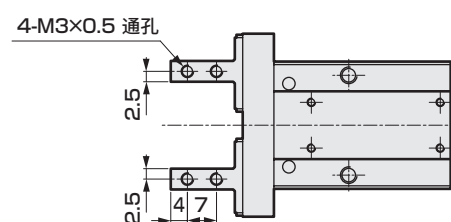
外形尺寸图 (缸径：φ16)

●LSH-A16※1N

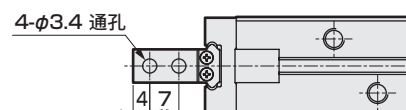


注1：请勿利用导轨板安装用螺孔固定本体。

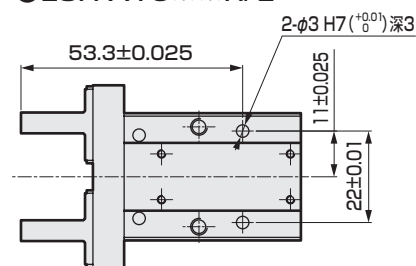
●LSH-A16※2N



●LSH-A16※3N



●LSH-A16※※R/L



注2：LSH-A16※※R在R面、LSH-A16※※L在L面加工定位孔基准位置请参阅第52页。

●带开关 侧面安装

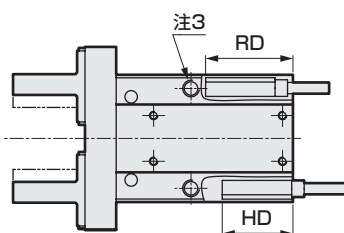
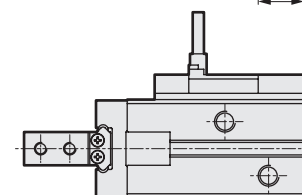
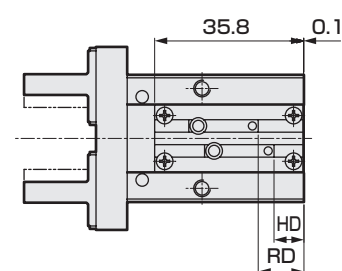


表1

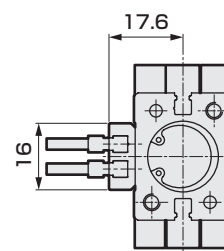
F2/3※	RD	21
	HD	17
F2S/F3S	RD	22
	HD	18

注3：通孔可能无法使用。
 注4：RD尺寸为在开侧端、HDR尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。
 实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
 注5：开关从后端面伸出会影响使用时，请使用F□S或安装导轨。
 注6：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。
 注7：请使用φ7.9以下的配管。

●带开关 导轨安装



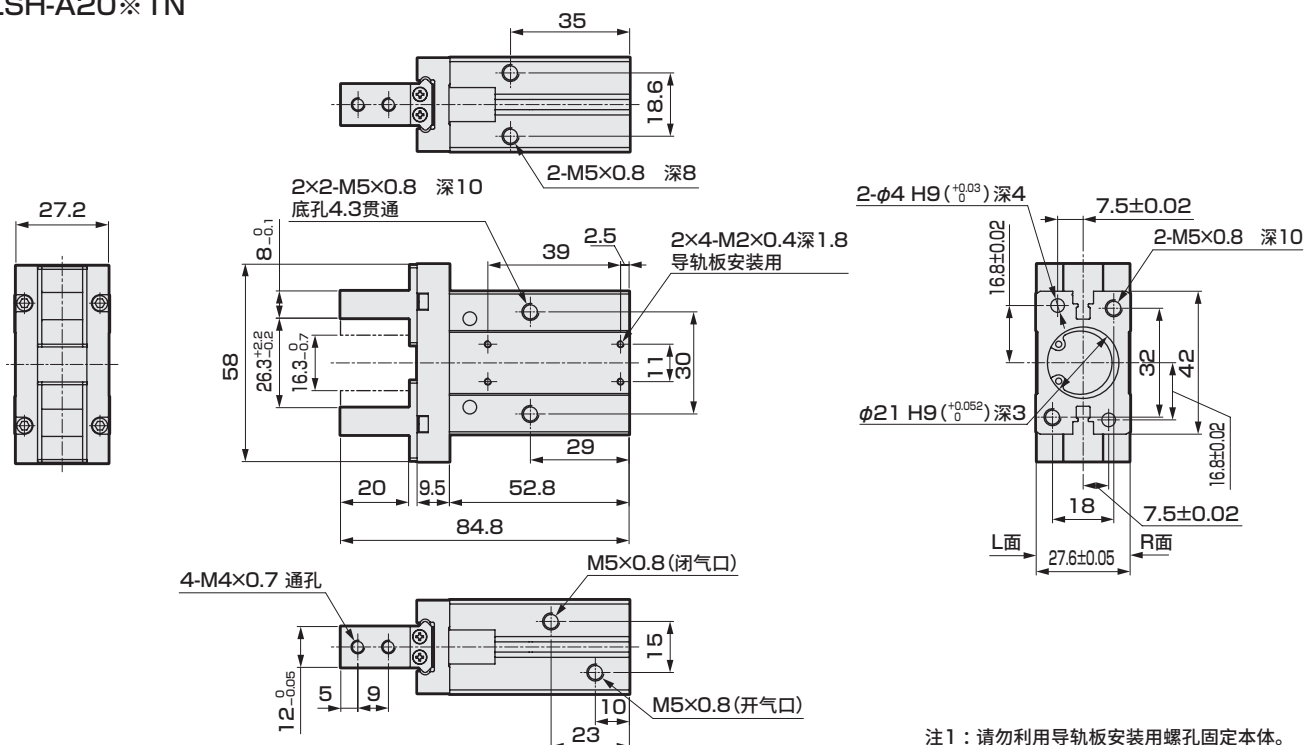
F2/3※	RD	11
	HD	7
F2S/F3S	RD	10
	HD	6



注8：导线朝向后端时的RD、HD见表1。
 注9：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。
 实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
 注10：F□H在卡爪开闭时请注意不要卷入导线。
 注11：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。
 注12：无法在与导轨安装螺栓重叠的位置固定开关。开关可能会无法off。

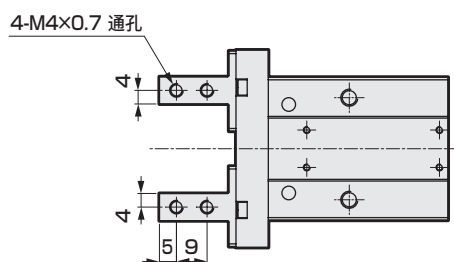
外形尺寸图(缸径: $\phi 20$)

●LSH-A20※1N

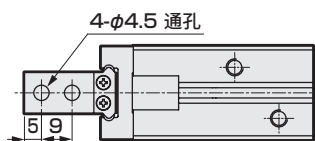


注1: 请勿利用导轨板安装用螺孔固定本体。

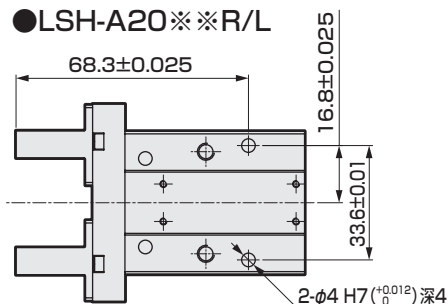
●LSH-A20※2N



●LSH-A20※3N

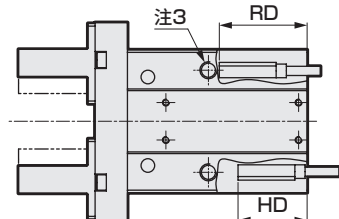


●LSH-A20※※R/L



注2: LSH-A20※※R在R面、LSH-A20※※L在L面加工定位孔基准位置请参阅第52页。

●带开关 侧面安装



●带开关 导轨安装

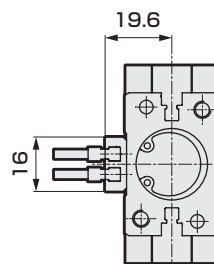
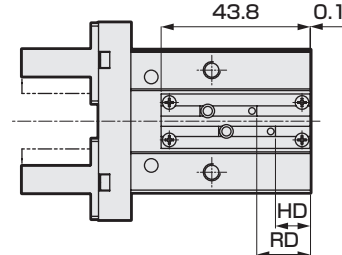
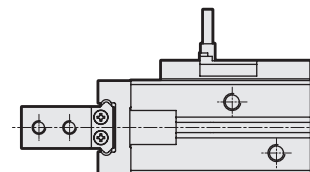


表1

F2/3※	RD	26
	HD	20
F2S/F3S	RD	27
	HD	21

注3: 通孔可能无法使用。
 注4: RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。实际的安装位置, 请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
 注5: F3PV、F□H的开关导线会从后端面伸出。伸出会影响使用时, 请使用F2/3V、F□S或安装导轨。
 注6: 因开闭行程较短, 对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。
 注7: 请使用 $\phi 11$ 以下的配管。

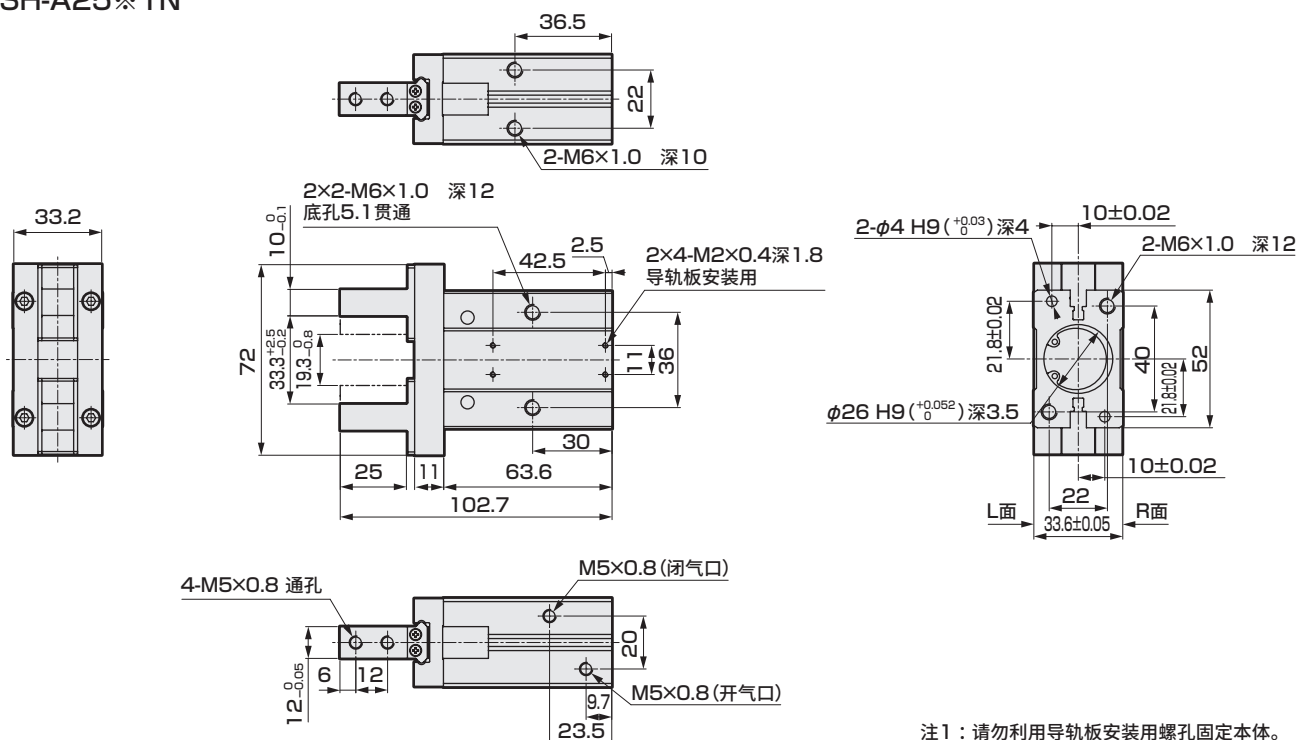


F2/3※	RD	16
	HD	10
F2S/F3S	RD	15
	HD	9

注8: 无法在超过RD(注3)并与通孔重叠的位置固定开关, 因此开关可能会无法off。
 注9: 导线朝向后端时的RD、HD见表1。
 注10: RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。实际的安装位置, 请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
 注11: F□H在卡爪开闭时请注意不要卷入导线。
 注12: 因开闭行程较短, 对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。

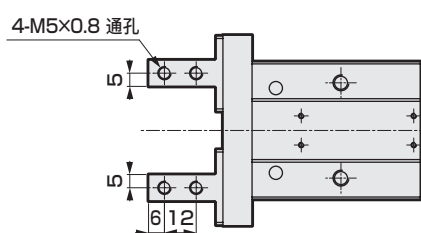
外形尺寸图 (缸径：φ25)

●LSH-A25※1N

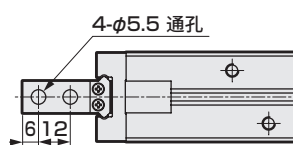


注1：请勿利用导轨板安装用螺孔固定本体。

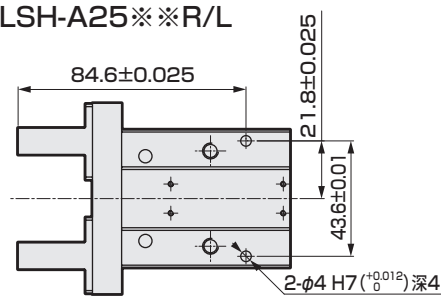
●LSH-A25※2N



●LSH-A25※3N

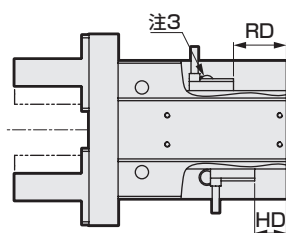


●LSH-A25※※R/L



注2：LSH-A25※※R在R面、LSH-A25※※L在L面加工定位孔基准位置请参阅第52页。

●带开关 侧面安装



●带开关 导轨安装

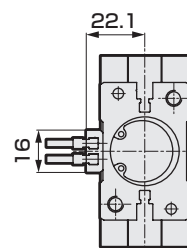
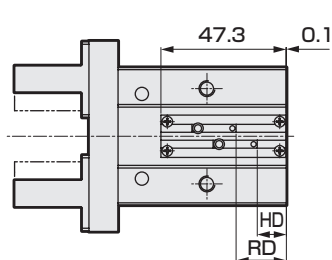


表1

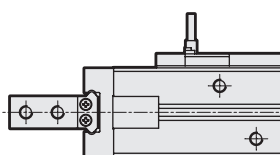
F2/3V	RD	20
	HD	12
F2S/F3S	RD	19
	HD	11

注3：通孔无法使用。

注4：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。

注5：F□H可能会无法固定，因此请使用F2/3V、F□S。

注6：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。



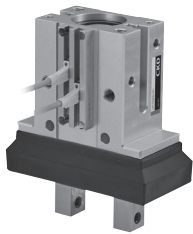
F2/3※	RD	20	注7
	HD	12	22
F2S/F3S	RD	19	31
	HD	11	23

注7：为导线朝向后端时的尺寸。

注8：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。

注9：F□H在卡爪开闭时请注意不要卷入导线。

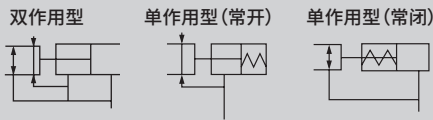
注10：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。



线性导轨卡爪 双作用型・单作用型 带橡胶盖

LSH-G・LSH-F Series

●动作行程：4、6、10、14mm



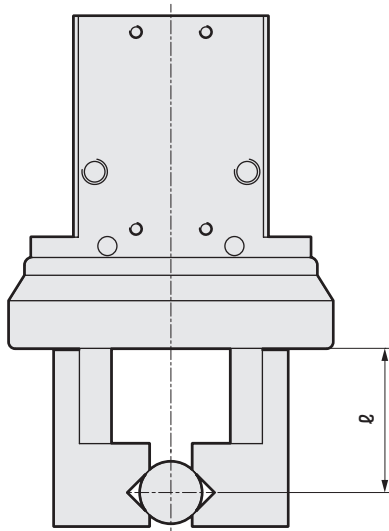
RoHS

规格

项目		LSH-G、F				
缸径mm		φ6	φ10	φ16	φ20	φ25
动作方式		双作用型/单作用型(常开・常闭)				
使用流体		压缩空气				
最高使用压力MPa		0.7				
最低使用压力MPa	双作用型	0.15	0.2	0.1		
	单作用型	0.3	0.35	0.25		
配管口径		M3			M5	
环境温度℃		-10~60℃(但是, 不得冻结)				
动作行程	mm	4		6	10	14
重复精度	mm	±0.01				
重量	kg	0.033	0.065	0.15	0.30	0.53
给油		无需				

夹持力

单位：N



缸径(mm)	双作用	
	开侧	闭侧
φ6	6.1	3.3
φ10	17	9.8
φ16	40	30
φ20	66	42
φ25	104	65
缸径(mm)	单作用(常开)	
		闭侧
φ6	—	1.9
φ10		6.3
φ16		24
φ20		28
φ25		45
缸径(mm)	单作用(常闭)	
	开侧	
φ6	3.7	—
φ10	12	
φ16	31	
φ20	56	
φ25	83	

※供给压力0.5MPa、 $l=20\text{mm}$ 、行程中心时的值

开关规格

项 目	无触点2线式	无触点3线式	无触点2线式	无触点3线式	
	F2S	F3S	F2H・F2V	F3H・F3V	F3PH・F3PV
用途	PLC专用	PLC、继电器用	PLC专用	PLC、继电器用	
输出方式	－	NPN输出	－	NPN输出	PNP输出
电源电压	－	DC10～28V	－	DC10～28V	DC4.5～28V
负荷电压・电流	DC10～30V 5～20mA	DC30V、 50mA以下	DC10～30V 5～20mA	DC30V、50mA以下	
指示灯	LED (ON时亮灯)		黄色LED (ON时亮灯)		
泄漏电流	1mA以下	10μA以下	1mA以下	10μA以下	
耐冲击	980m/s ²				
重量	1m : 10 3m : 29				

注1：开关使用耐弯曲导线。

型号表示方法

不带开关(内置开关用磁环)

LSH - G 06 D 1 R ————— HP1

带开关(内置开关用磁环)

LSH - G 06 D 1 R - F2H - D - HP1

Ⓐ 橡胶盖

Ⓑ 缸径

Ⓒ 动作方式

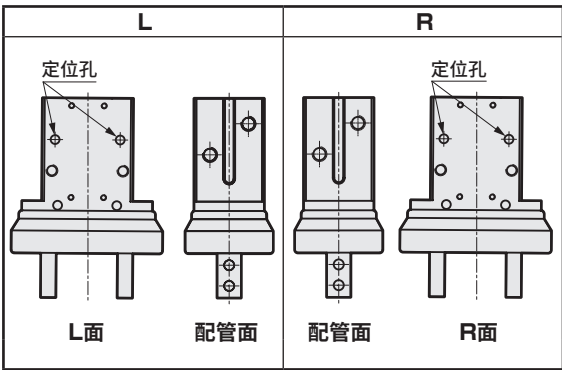
Ⓓ 卡爪

Ⓔ 夹持中心基准、
高精度定位孔

Ⓕ 开关型号

Ⓖ 开关数

夹持中心基准、
高精度定位孔位置图



详情请参阅各外形尺寸图(第12页~第16页)和第52页。

<型号表示例>

LSH-G06D1R-F2H-D-HP1

机种：线性导轨卡爪

Ⓐ 橡胶盖 : 氯丁橡胶

Ⓑ 缸径 : $\phi 6$

Ⓒ 动作方式 : 双作用

Ⓓ 卡爪 : 基本型

Ⓔ 夹持中心基准、
高精度定位孔 : R

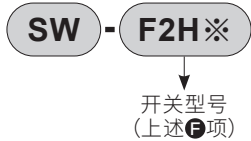
Ⓕ 开关型号 : 无触点F2H、导线1m

Ⓖ 开关数 : 带2个

符号		内 容		
A 橡胶盖				
G		氯丁橡胶		
F		氟橡胶		
B 缸径(mm)				
06		φ6		
10		φ10		
16		φ16		
20		φ20		
25		φ25		
C 动作方式				
D		双作用		
S		单作用・常开		
C		单作用・常闭		
D 卡爪				
1		基本型		
E 夹持中心基准、高精度定位孔				
N		无		
L		请参照左图。		
R				
F 开关型号				
无符号		不带开关、附带导轨板		
N		不带开关、不带导轨板		
直线导线	L形导线	触点	电压 AC DC 显示 导线	
F2S※		无触点	●	2线
F3S※			●	3线
F2H※	F2V※		●	单色显示式 2线
F3H※	F3V※		●	3线
F3PH※	F3PV※		●	3线
※导线长度				
无符号		1m(标准)		
3		3m(选择项)		
G 开关数				
R		开侧带1个		
H		闭侧带1个		
D		带2个		

注：选择带开关时，附带导轨板。

开关单体型号表示方法



LSH-A

LSH-FG

LSH-LA

LSH-LIFG

LSH-MIA

LSH-MIFG

选型

技术资料

使用
注意事项

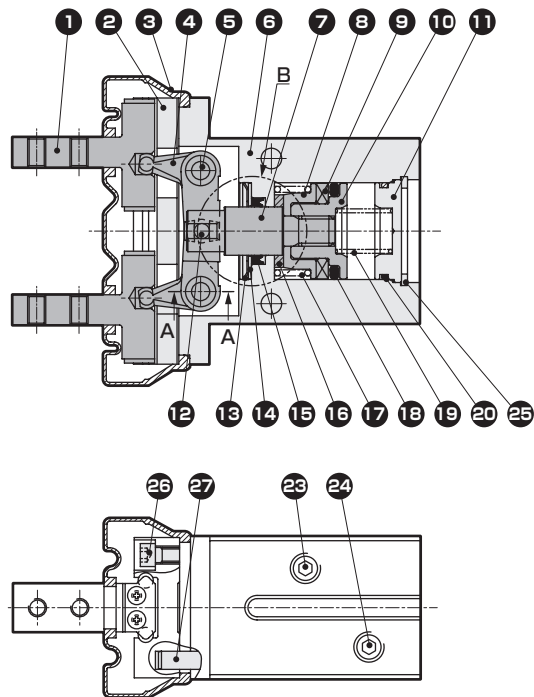
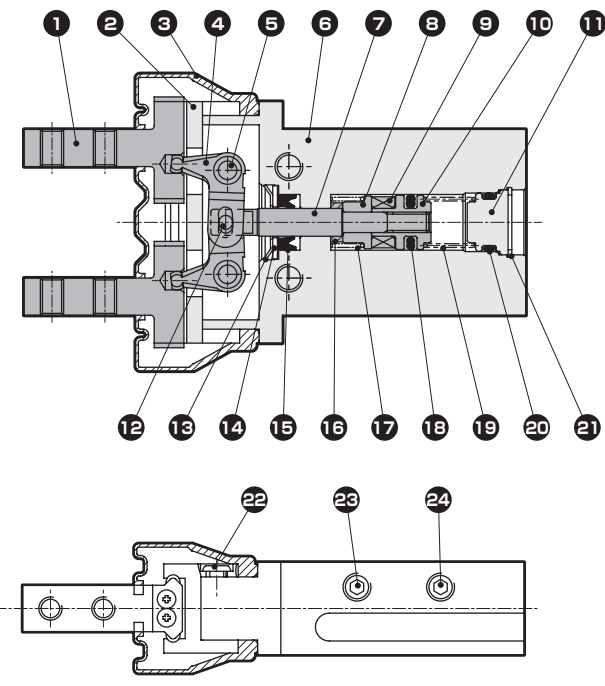
关联
产品

内部结构图及部件一览表

●LSH-G06/LSH-F06

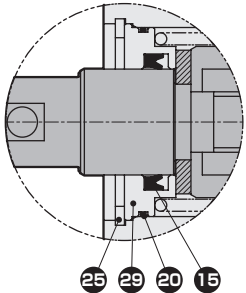
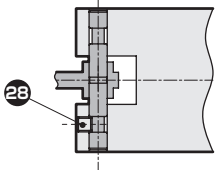
●LSH-G10~G25 /LSH-F10~F25

LSH-A
LSH-G
LSH-LIA
LSH-LIG
LSH-MIA
LSH-MMIG



截面图 A-A

B部φ20,25



部件一览表

编号	部件名称	材质	备注	编号	部件名称	材质	备注
1	卡爪	不锈钢		16	缓冲橡胶	聚氨酯橡胶	
2	线性导轨	不锈钢		17	圆柱弹簧	琴钢丝	单作用C
3	橡胶盖	LSH-G: 氯丁橡胶 LSH-F: 氟橡胶		18	活塞密封件	丁腈橡胶	
4	控制杆	不锈钢		19	圆柱弹簧	琴钢丝	单作用S
5	支点轴	钢		20	O形圈	丁腈橡胶	
6	本体	铝合金		21	C形挡圈	钢	
7	活塞杆	不锈钢		22	盘头小螺钉	不锈钢	
8	弹簧支架	铝合金		23	螺堵	不锈钢	单作用C
9	磁环			24	螺堵	不锈钢	单作用S
10	活塞	铝合金		25	C形挡圈	不锈钢	
11	后端盖	铝合金		26	内六角螺栓	不锈钢	
12	动作轴	合金钢		27	针脚	钢	
13	CR环	不锈钢		28	内六角止动螺栓	不锈钢	
14	阀盖	不锈钢		29	前端盖	铝合金	
15	活塞杆密封件	丁腈橡胶					

易损件一览表

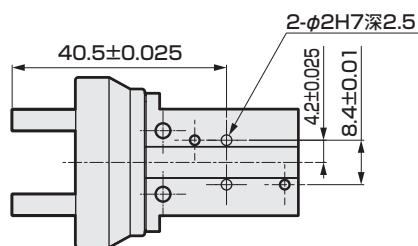
缸径(mm)	组件型号	易损件编号	橡胶盖(部件号3)	
			LSH-G 氯丁橡胶	LSH-F 氟橡胶
φ6	不可拆解	—	LSH-G06K	LSH-F06K
φ10	LSH-10K-HP	15 19 20	LSH-G10K	LSH-F10K
φ16	LSH-16K-HP		LSH-G16K	LSH-F16K
φ20	LSH-20K-HP		LSH-G20K	LSH-F20K
φ25	LSH-25K-HP		LSH-G25K	LSH-F25K

●LSH-G06,LSH-F06



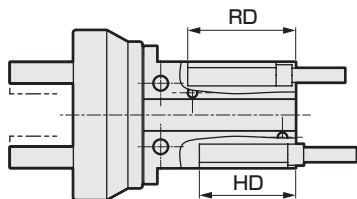
注1：请勿利用导轨板安装用螺孔固定本体。

●LSH-G06※1R/L,LSH-F06※1R/L

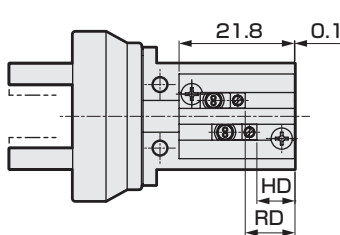


注2：LSH-G06※※1R在R面、
LSH-G06※※1L在L面加工销孔基准位置请参阅
第52页。

●带开关 侧面安装



●带开关 导轨安装



F2/3※	RD	20.5
	HD	18

注3：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。
实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。

注4：开关从后端面伸出会影响使用时，请安装导轨。

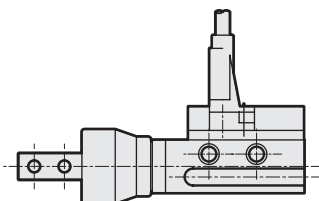
注5：F□S与配管干涉，无法使用。

注6：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。

注7：请使用 $\phi 6.9$ 以下的配管。

注8：请将RD的检测用开关安装在相反气口侧。

注9：即使超过RD而将开关插入到槽底部，也可能无法off。



F2S/F3S	RD	9.5
	HD	7

注10: RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。

实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。

注11：F□H、F□V从导轨伸出，无法使用。

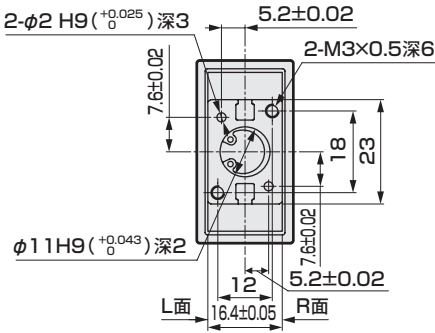
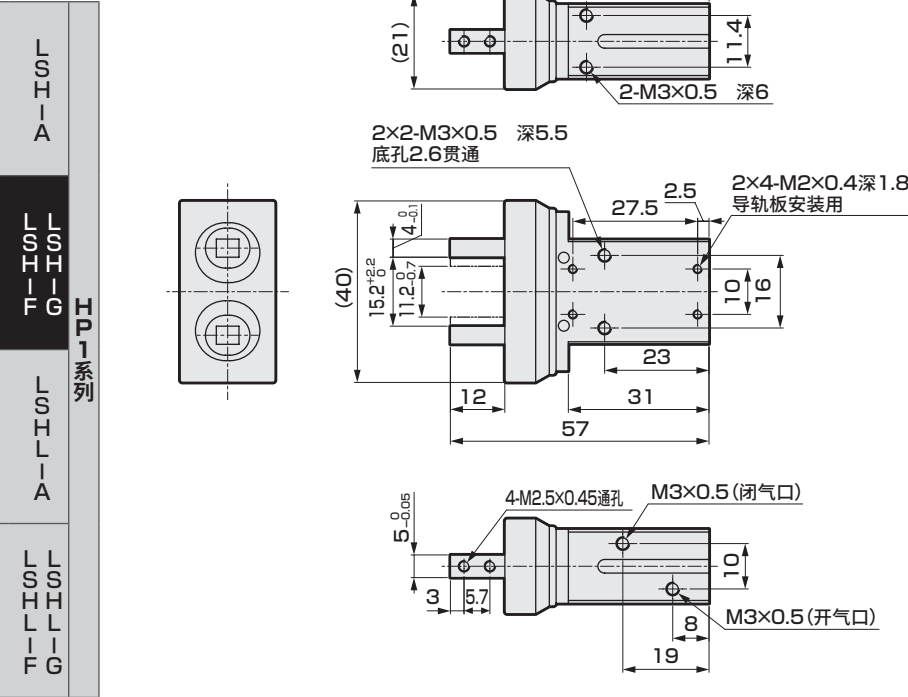
注12：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。

注13：无法在与导轨安装螺栓重叠的位置固定开关。
开关可能会无法off。

LSH-G · LSH-F Series

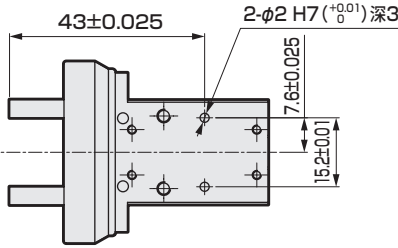
外形尺寸图(缸径：φ10)

●LSH-G10,LSH-F10



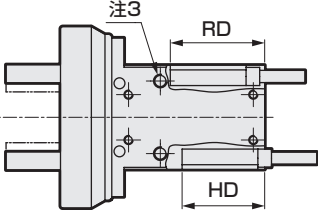
注1：请勿利用导轨板安装用螺孔固定本体。

●LSH-G10※1R/L,LSH-F10※1R/L



注2：LSH-G10※1R在R面、LSH-G10※1L在L面加工销孔基准位置请参阅第52页。

●带开关 侧面安装



●带开关 导轨安装

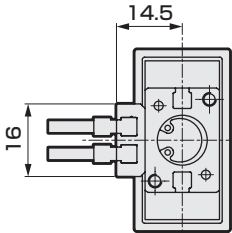
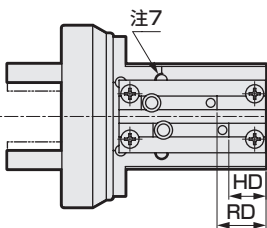
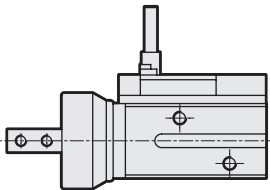


表1

F2/3※	RD	21
	HD	18
F2S/F3S	RD	22
	HD	19

注3：通孔可能无法使用。
注4：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。
实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
注5：开关从后端面伸出会影响使用时，请使用F□S或安装导轨。
注6：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。
注7：请使用φ6.9以下的配管。
注8：请将RD的检测用开关安装在相反气口侧。

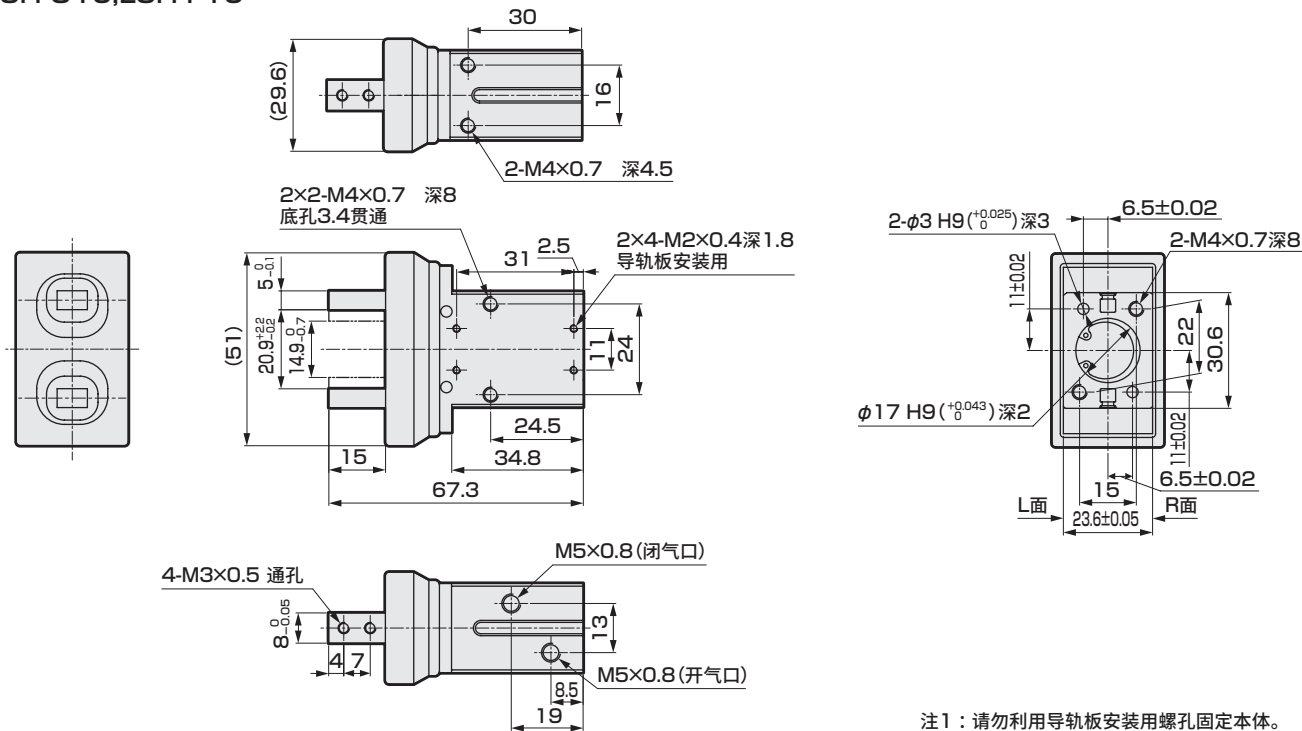


F2/3※	RD	11
	HD	8
F2S/F3S	RD	10
	HD	7

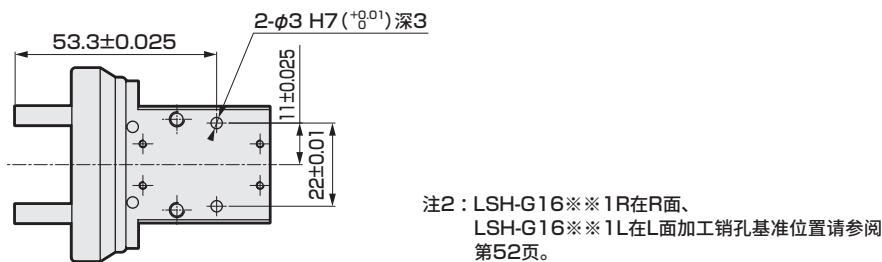
注9：不可使用通孔。
注10：导线朝向后端时的RD、HD见表1。
注11：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。
实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
注12：F□H在卡爪开闭时请注意不要卷入导线。
注13：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。
注14：无法在与导轨安装螺栓重叠的位置固定开关。开关可能会无法off。

外形尺寸图(缸径：φ16)

●LSH-G16,LSH-F16



●LSH-G16※1R/L,LSH-F16※1R/L



●带开关 侧面安装

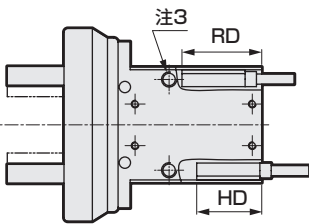
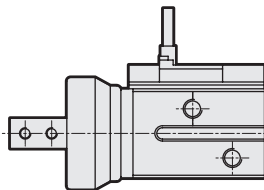
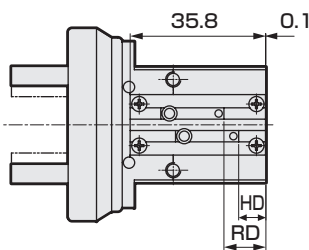


表1

F2/3※	RD	21
	HD	17
F2S/F3S	RD	22
	HD	18

- 注3：通孔可能无法使用。
 注4：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。
 实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
 注5：开关从后端面伸出会影响使用时，请使用F□S或安装导轨。
 注6：因开关行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。
 注7：请使用φ7.9以下的配管。

●带开关 导轨安装



F2/3※	RD	11
	HD	7
F2S/F3S	RD	10
	HD	6

- 注8：导线朝向后端时的RD、HD见表1。
 注9：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。
 实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
 注10：F□H在卡爪关闭时请注意不要卷入导线。
 注11：因开关行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。
 注12：无法在与导轨安装螺栓重叠的位置固定开关。开关可能会无法off。

LSH-G · LSH-F Series

外形尺寸图(缸径：φ20)

●LSH-G20,LSH-F20

LSH-A
LSH-G
LSH-L
LSH-M
LSH-P
LSH-S
LSH-T
LSH-U
LSH-V
LSH-W
LSH-X
LSH-Y
LSH-Z

HP1系列

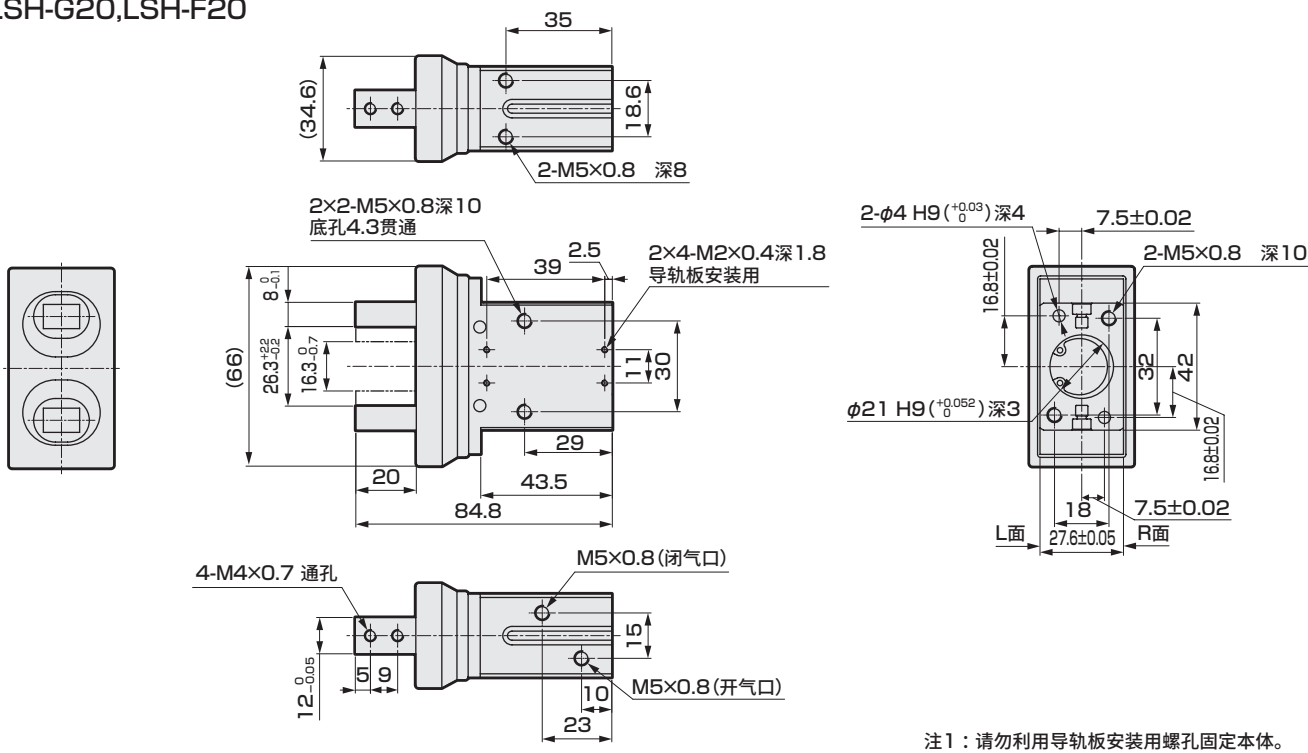
HP2系列

选型

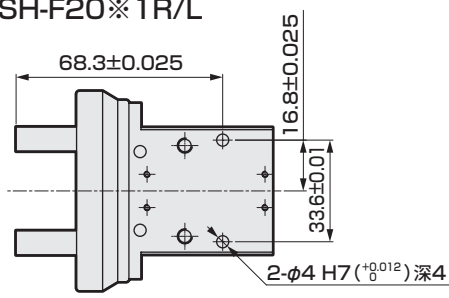
技术资料

注意事项

关联产品

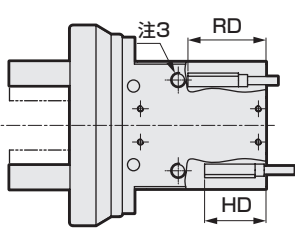


●LSH-G20※1R/L,LSH-F20※1R/L



注2：LSH-G20※※1R在R面、LSH-G20※※1L在L面加工销孔基准位置请参阅第52页。

●带开关 侧面安装



●带开关 导轨安装

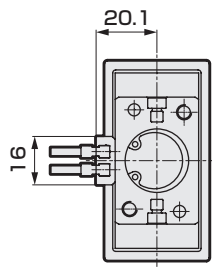
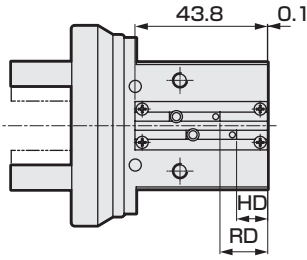
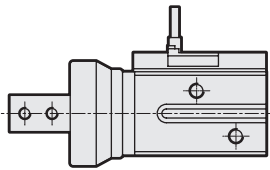


表1

F2/3※	RD	26
	HD	20
F2S/F3S	RD	27
	HD	21

注3：通孔可能无法使用。
注4：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
注5：F3PV、F□H的开关导线会从后端面伸出。伸出会影响使用时，请使用F2/3V、F□S或安装导轨。
注6：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。
注7：请使用φ11以下的配管。

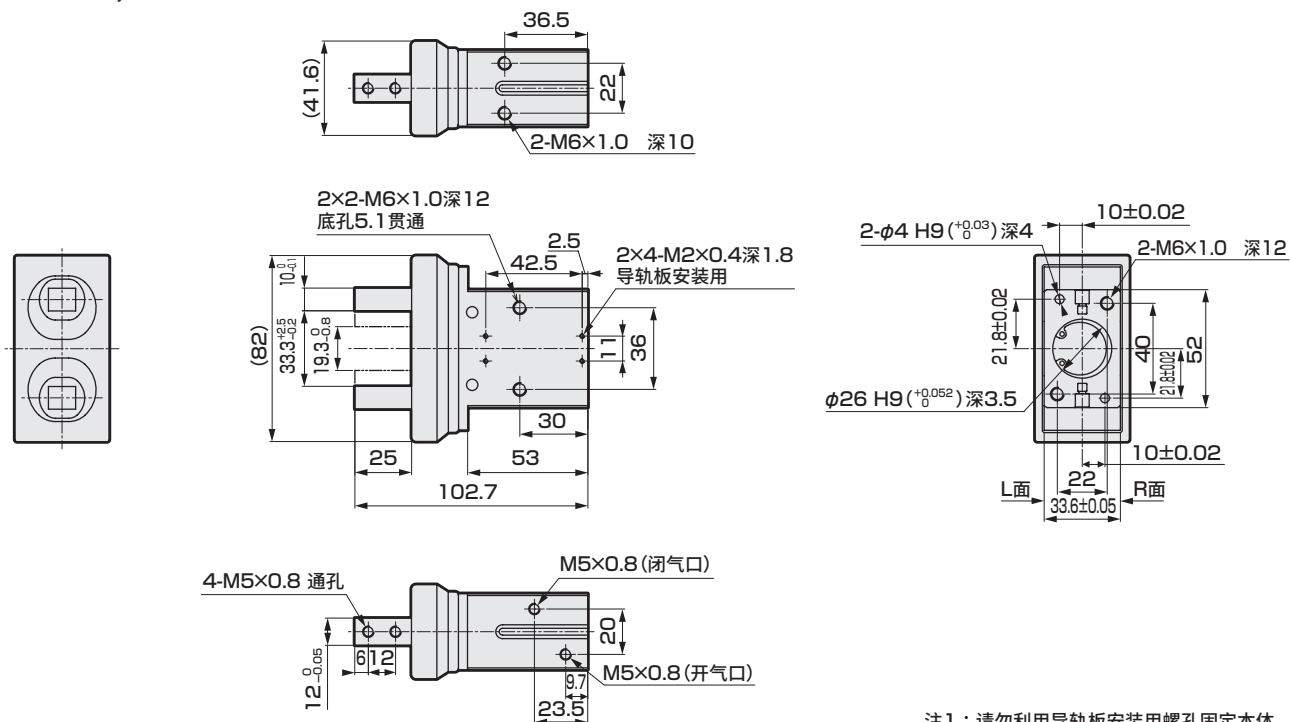


F2/3※	RD	16
	HD	10
F2S/F3S	RD	15
	HD	9

注8：无法在超过RD(注3)并与通孔重叠的位置固定开关，因此开关可能会无法off。
注9：导线朝向后端时的RD、HD见表1。
注10：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
注11：F□H在卡爪开闭时请注意不要卷入导线。
注12：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。

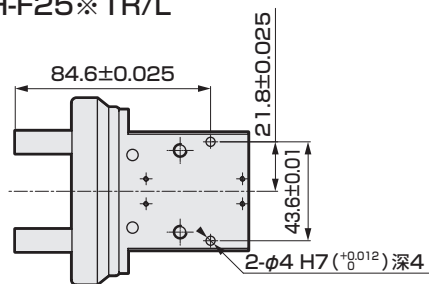
外形尺寸图(缸径： $\phi 25$)

●LSH-G25,LSH-F25



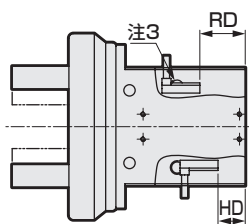
注1：请勿利用导轨板安装用螺孔固定本体。

●LSH-G25※1R/L,LSH-F25※1R/L



注2: LSH-G25※※1R在R面、
LSH-G25※※1L在L面加工定位孔基准位置请参阅第52页。

●带开关 侧面安装



●带开关 导轨安装

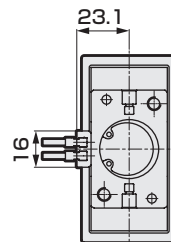
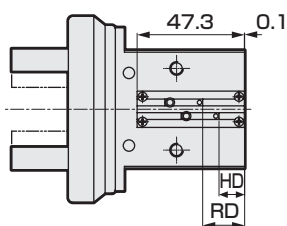


表 1

F2/3V	RD	20
	HD	12
F2S/F3S	RD	19
	HD	11

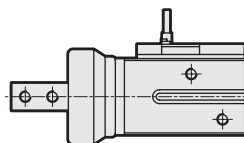
注3：通孔无法使用。

注4：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。

注5：F3PV、F□H可能会无法固定，因此请使用F2/3V、F□S。

注6：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。

注7：F2/3V即使超过RD而将开关插入到槽底部，也可能无法off。



			注7
F2/3※	RD	20	30
	HD	12	22
F2S/F3S	RD	19	31
	HD	11	23

注8：为导线朝向后端时的尺寸。

注9：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。
实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。

注10：F□H在卡爪开闭时请注意不要卷入导线。

注11：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。

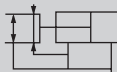


线性导轨卡爪 长行程 双作用型

LSHL-A Series

●动作行程：8、12、18、22mm

双作用型

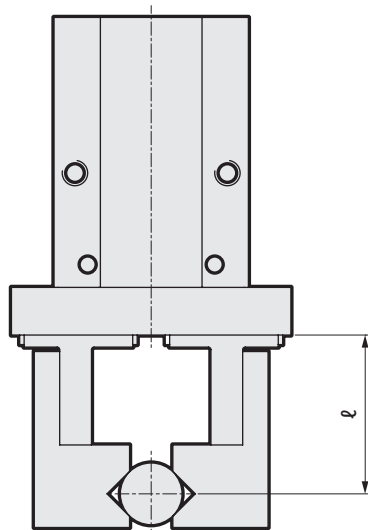


RoHS

规格

项目	LSHL-A				
缸径	mm	φ10	φ16	φ20	φ25
动作方式	双作用型				
使用流体	压缩空气				
最高使用压力	MPa	0.7			
最低使用压力	MPa	0.2	0.1		
配管口径		M3	M5		
环境温度	℃	-10~60(但是, 不得冻结)			
动作行程	mm	8	12	18	22
重复精度	mm	±0.01			
重量	kg	0.065	0.155	0.315	0.540
给油	无需				

夹持力



单位：N

缸径 (mm)	双作用	
	开侧	闭侧
φ10	17	11
φ16	45	34
φ20	66	42
φ25	104	65

※供给压力0.5MPa、ℓ=20mm、行程中心时的值

开关规格

项 目	无触点2线式	无触点3线式	无触点2线式	无触点3线式	
	F2S	F3S	F2H・F2V	F3H・F3V	F3PH・F3PV
用途	控制器专用	控制器、继电器用	控制器专用	控制器、继电器用	
输出方式	—	NPN输出	—	NPN输出	PNP输出
电源电压	—	DC10~28V	—	DC10~28V	DC4.5~28V
负荷电压・电流	DC10~30V 5~20mA	DC30V、 50mA以下	DC10~30V 5~20mA	DC30V、50mA以下	
指示灯	LED (ON时亮灯)		黄色LED (ON时亮灯)		
泄漏电流	1mA以下	10μA以下	1mA以下	10μA以下	
耐冲击	980m/s ²				
重量	g	1m:10 3m:29			

注1：开关使用耐弯曲导线。

型号表示方法

不带开关(内置开关用磁环)

LSHL - A 10 D 1 R ————— HP1

带开关(内置开关用磁环)

LSHL - A 10 D 1 R - F2H - D - HP1

① 橡胶盖

② 缸径

③ 动作方式

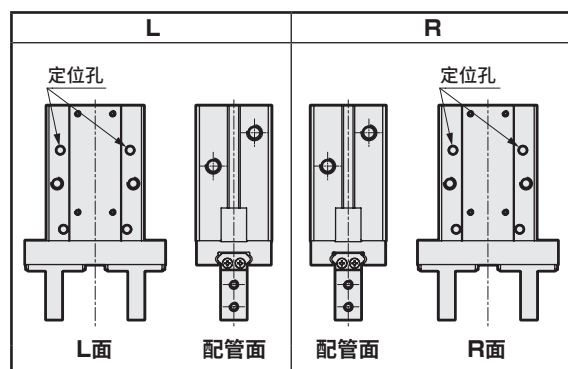
④ 卡爪

⑤ 夹持中心基准、
高精度定位孔

⑥ 开关型号

⑦ 开关数

夹持中心基准、 高精度定位孔位置图



详情请参阅各外形尺寸图(第20页~第23页)和第52页。

<型号表示例>

LSHL-A10D1R-N-HP1

机种：线性导轨卡爪 长行程

① 橡胶盖：不带橡胶盖

② 缸径：φ10

③ 动作方式：双作用

④ 卡爪：基本型

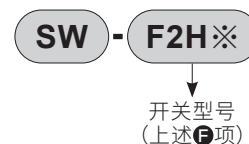
⑤ 夹持中心基准、
高精度定位孔：R

⑥ 开关型号：不带开关、不带导轨板

符号		内 容									
A 橡胶盖											
A		不带橡胶盖									
B 缸径 (mm)											
10		φ10									
16		φ16									
20		φ20									
25		φ25									
C 动作方式											
D		双作用									
D 卡爪											
1		基本型									
E 夹持中心基准、高精度定位孔											
N		无									
L		请参照左图。									
R											
F 开关型号											
无符号		不带开关、附带导轨板									
N		不带开关、不带导轨板									
导线 直管型		导线 L形		触点		电压 AC DC		显示		导线	
F2S※				无 触 点	●		单色显示式	2线			
F3S※					●			3线			
F2H※		F2V※			●			2线			
F3H※		F3V※			●			3线			
F3PH※		F3PV※			●			3线			
※导线长度											
无符号		1m(标准)									
3		3m(选择项)									
G 开关数											
R		开侧带1个									
H		闭侧带1个									
D		带2个									

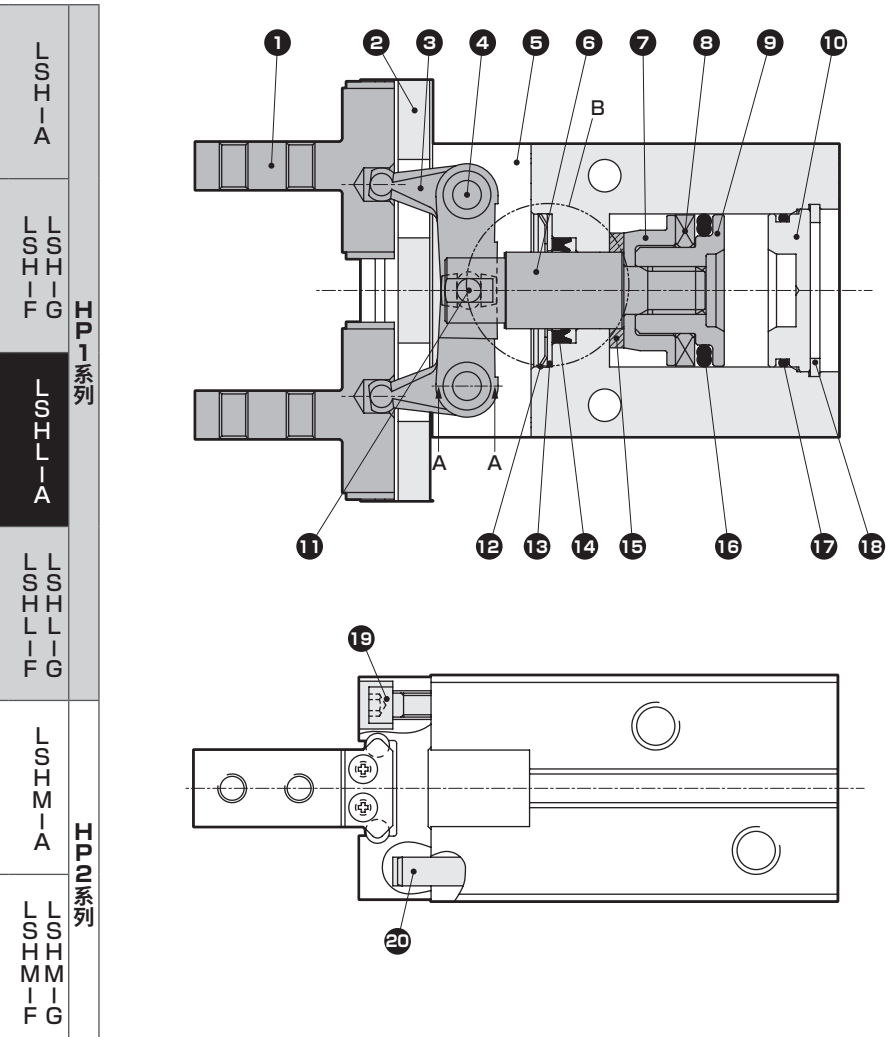
注：选择带开关时，附带导轨板。

开关单体型号表示方法

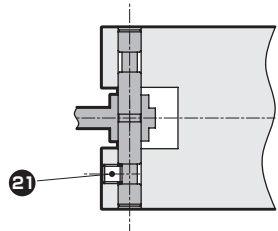


内部结构图及部件一览表

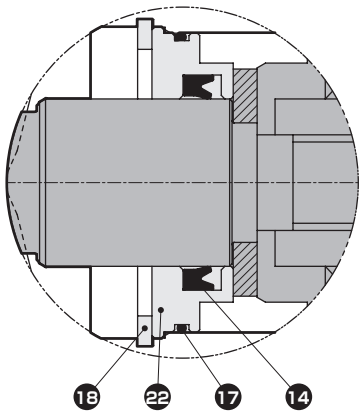
●LSHL-A10~25



截面图 A-A



B部φ20,25



部件一览表

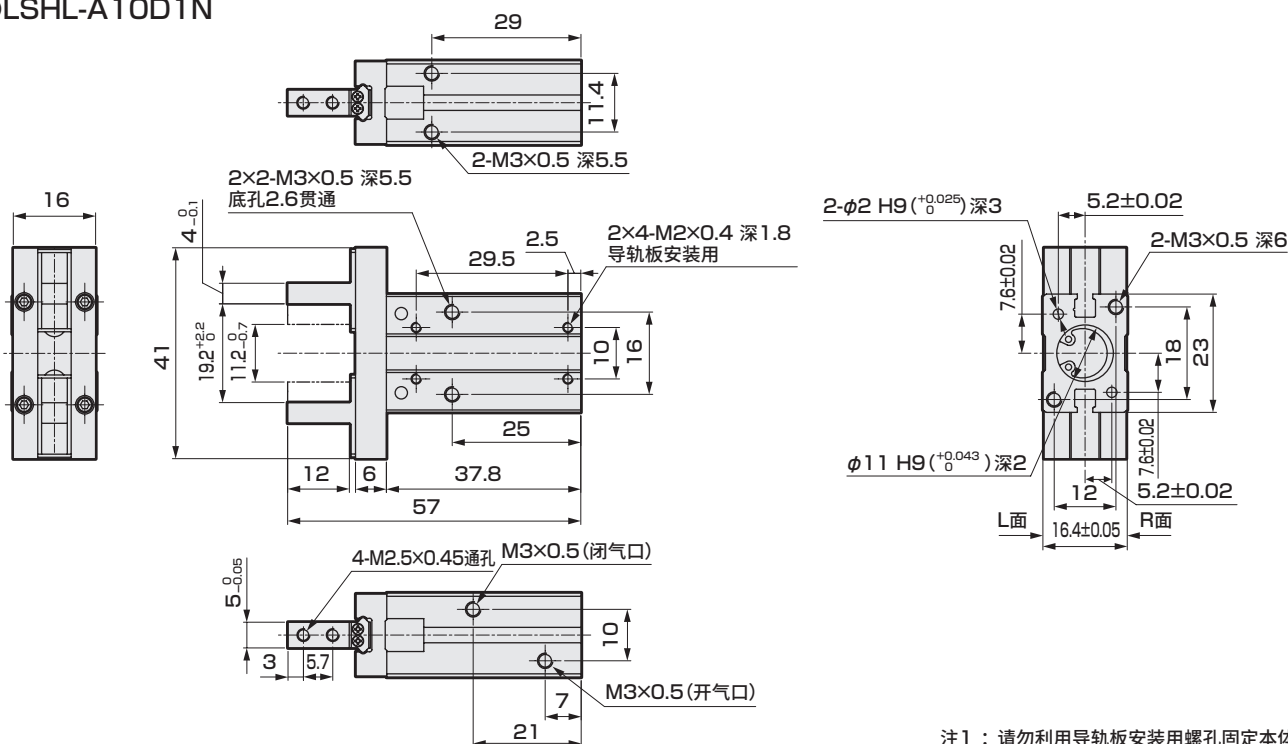
编号	部件名称	材质	备注	编号	部件名称	材质	备注
1	卡爪	不锈钢		12	CR环	不锈钢	
2	线性导轨	不锈钢		13	阀盖	不锈钢	
3	控制杆	不锈钢		14	活塞杆密封件	丁腈橡胶	
4	支点轴	钢		15	缓冲橡胶	聚氨酯橡胶	
5	本体	铝合金		16	活塞密封件	丁腈橡胶	
6	活塞杆	不锈钢		17	O形圈	丁腈橡胶	
7	弹簧支架	铝合金		18	C形挡圈	不锈钢	
8	磁环			19	内六角螺栓	不锈钢	
9	活塞	铝合金		20	针脚	钢	
10	后端盖	铝合金		21	内六角止动螺栓	不锈钢	
11	动作轴	合金钢		22	前端盖	铝合金	

易损件一览表

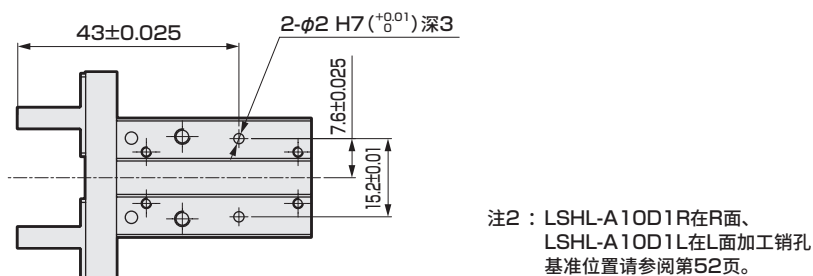
缸径 (mm)	组件型号	易损件编号
φ10	LSHL-10K-HP	14 16 17
φ16	LSHL-16K-HP	
φ20	LSH-20K-HP	
φ25	LSH-25K-HP	

外形尺寸图 (缸径：φ10)

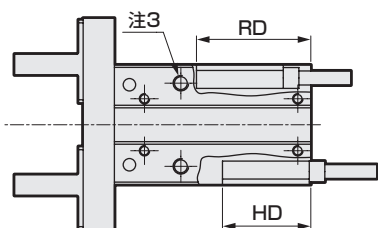
●LSHL-A10D1N



●LSHL-A10D1R/L



●带开关 侧面安装



●带开关 导轨安装

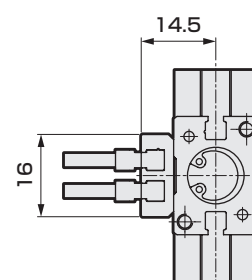
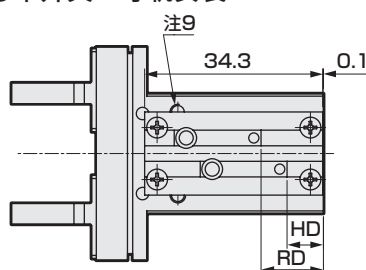


表1

F2/3※	RD	22
	HD	17
F2S/F3S	RD	23
	HD	18

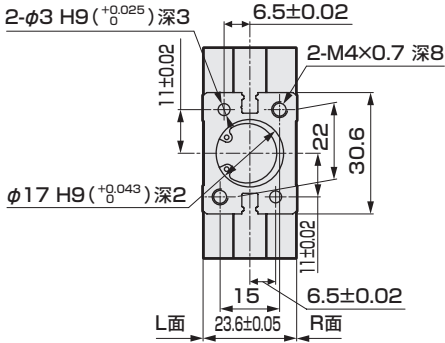
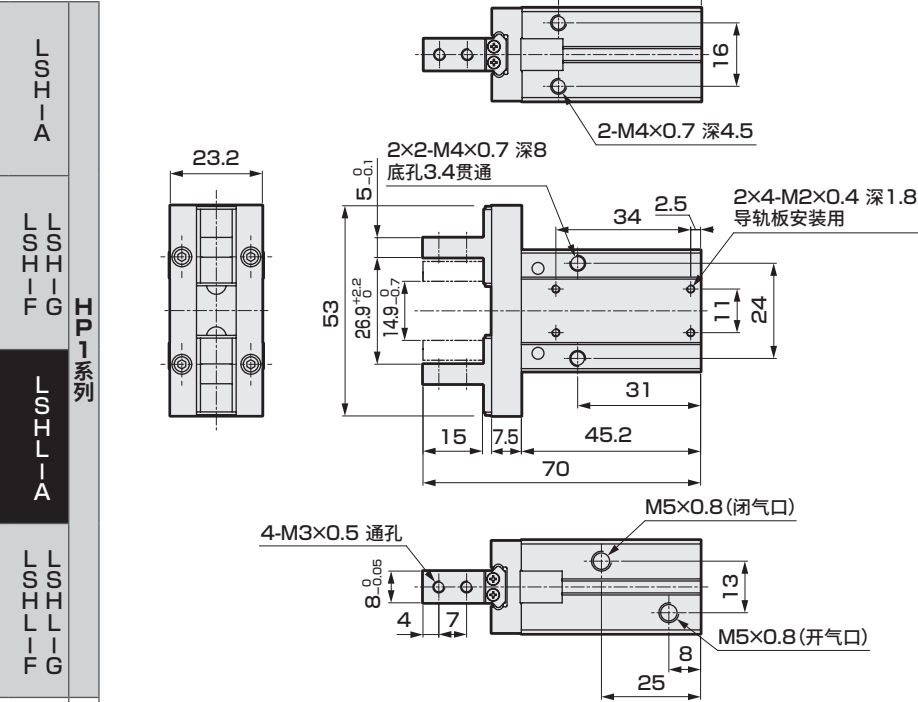
- 注3：通孔可能无法使用。
 注4：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。
 实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
 注5：开关从后端面伸出会影响使用时，请使用F□S或安装导轨。
 注6：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。
 注7：请使用φ6.9以下的配管。
 注8：请将RD的检测用开关安装在相反气口侧。
 除RD检测外，检测中间行程时会与配管干涉，因此无法使用F2/3V。

F2/3※	RD	12
	HD	7
F2S/F3S	RD	11
	HD	6

- 注9：不可使用通孔。
 注10：导线朝向后端时的RD、HD见表1。
 注11：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。
 实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
 注12：F※H可能会发生导线与卡爪干涉。会造成不良影响时，请使用F□V、F□S。
 注13：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。
 注14：无法在与导轨安装螺栓重叠的位置固定开关。开关可能会无法off。

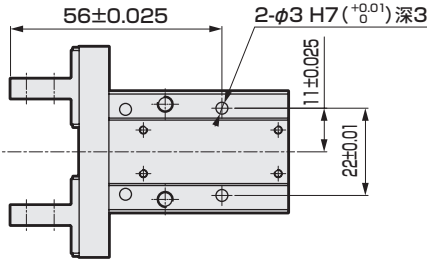
外形尺寸图(缸径：φ16)

●LSHL-A16D1N



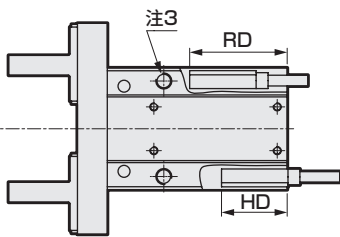
注1：请勿利用导轨板安装用螺孔固定本体。

●LSHL-A16D1R/L



注2：LSHL-A16D1R在R面、LSHL-A16D1L在L面加工销孔基准位置请参阅第52页。

●带开关 侧面安装



●带开关 导轨安装

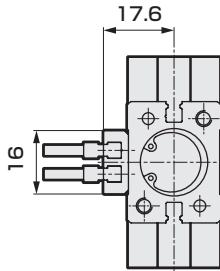
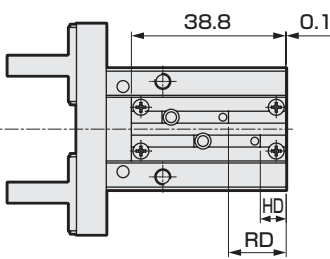
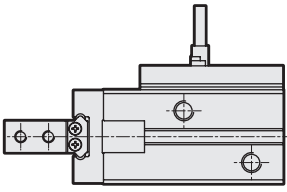


表1

F2/3※	RD	24.5
	HD	16.5
F2S/F3S	RD	25.5
	HD	17.5

注3：通孔可能无法使用。
注4：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
注5：开关从后端面伸出会影响使用时，请使用F□S或安装导轨。
注6：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。
注7：请使用φ7.9以下的配管。

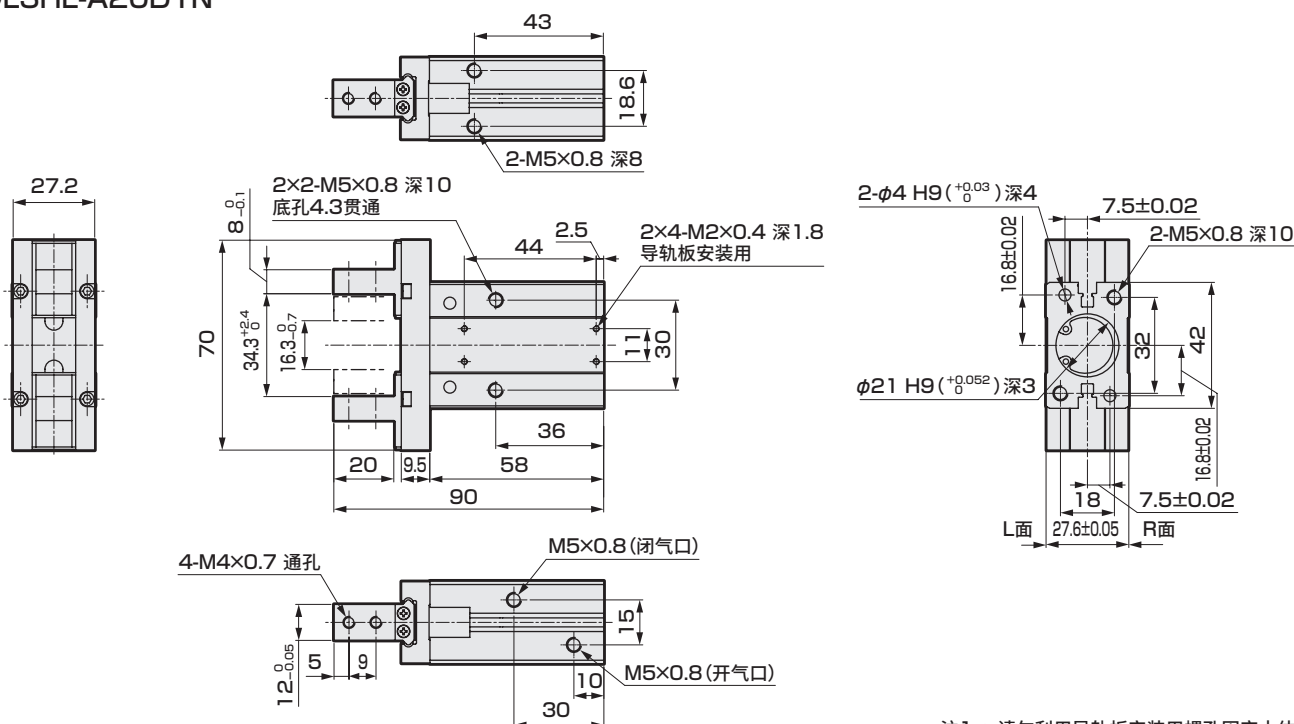


F2/3※	RD	14.5
	HD	6.5
F2S/F3S	RD	13.5
	HD	5.5

注8：导线朝向后端时的RD、HD见表1。
注9：RD尺寸为在开侧端、HDR寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
注10：F□H在卡爪开闭时请注意不要卷入导线。
注11：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。
注12：无法在与导轨安装螺栓重叠的位置固定开关。开关可能会无法off。

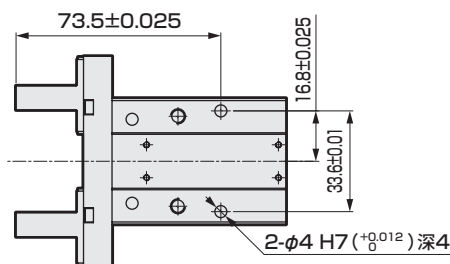
外形尺寸图 (缸径：φ20)

●LSHL-A20D1N



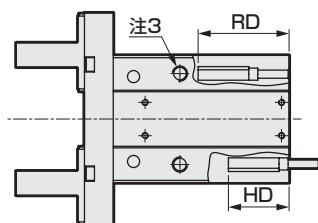
注1：请勿利用导轨板安装用螺孔固定本体。

●LSHL-A20D1R/L



注2：LSHL-A20D1R在R面、LSHL-A20D1L在L面加工销孔基准位置请参阅第52页。

●带开关 侧面安装



●带开关 导轨安装

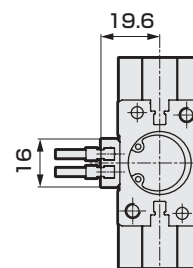
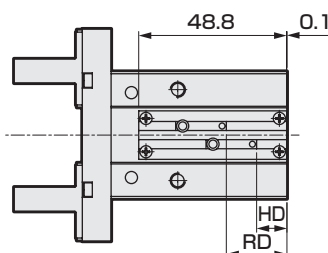


表1

F2/3※	RD	30
	HD	20
F2S/F3S	RD	31
	HD	21

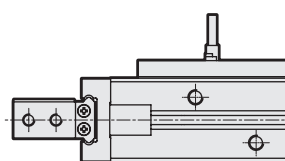
注3：通孔可能无法使用。

注4：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。

注5：F3PV、F□H、F□V的开关会从后端面伸出。伸出会影响使用时，请使用F□S或安装导轨。

注6：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。

注7：请使用φ11以下的配管。



F2/3※	RD	20
	HD	10
F2S/F3S	RD	19
	HD	9

注8：导线朝向后端时的RD、HD见表1。

注9：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。

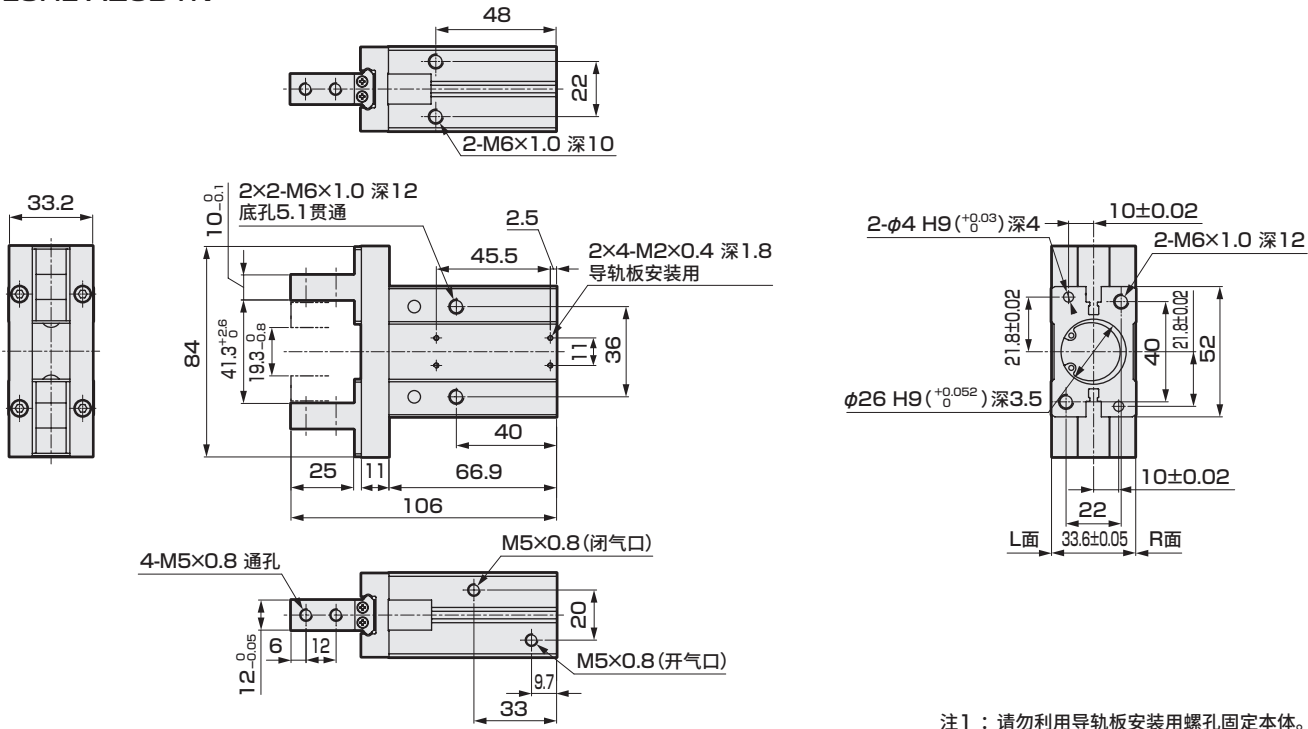
注10：F□H在卡爪关闭时请注意不要卷入导线。

注11：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。

外形尺寸图(缸径：φ25)

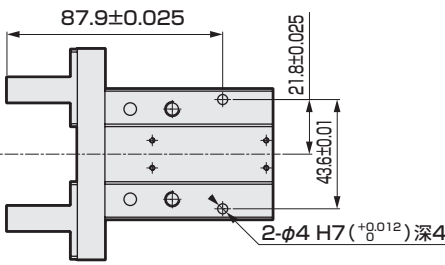
●LSHL-A25D1N

LSHL-A
LSHL-B
LSHL-C
LSHL-D
LSHL-E
LSHL-F
LSHL-G
LSHL-H
LSHL-I
LSHL-J
LSHL-K
LSHL-L
LSHL-M
LSHL-N
LSHL-O
LSHL-P
LSHL-Q
LSHL-R
LSHL-S
LSHL-T
LSHL-U
LSHL-V
LSHL-W
LSHL-X
LSHL-Y
LSHL-Z



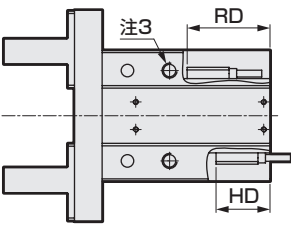
注1：请勿利用导轨板安装用螺孔固定本体。

●LSHL-A25D1R/L



注2：LSHL-A25D1R在R面、LSHL-A25D1L在L面加工定位孔基准位置请参阅第52页。

●带开关 侧面安装



●带开关 导轨安装

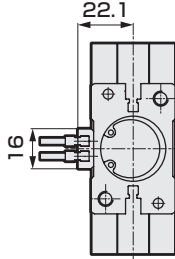
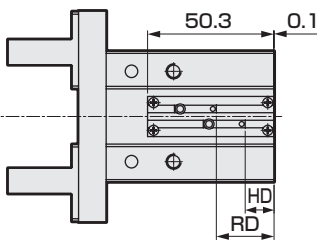
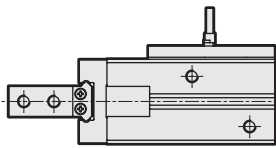


表1

F2/3※	RD	33
	HD	21.5
F2S/F3S	RD	34
	HD	22.5

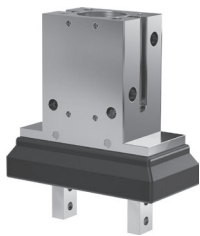
注3：通孔可能无法使用。
注4：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
注5：F3PV、F□H的开关导线会从后端面伸出。伸出会影响使用时，请使用F2/3V、F□S或安装导轨。
注6：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。



F2/3※	RD	23
	HD	11.5
F2S/F3S	RD	22
	HD	10.5

注7：导线朝向后端时的RD、HD见表1。
注8：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
注9：F□H在卡爪开闭时请注意不要卷入导线。
注10：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。

HP1系列	LSHIA
	LSHHIFG
	LSHLIA
	LSHLLIFG
HP2系列	LSHMA
	LSHMMIFG
选型	
技术资料	
使用 注意事项	
关联产品	

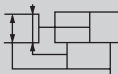


线性导轨卡爪 长行程 双作用型 带橡胶盖

LSHL-G · LSHL-F Series

●动作行程：8、12、18mm

双作用型

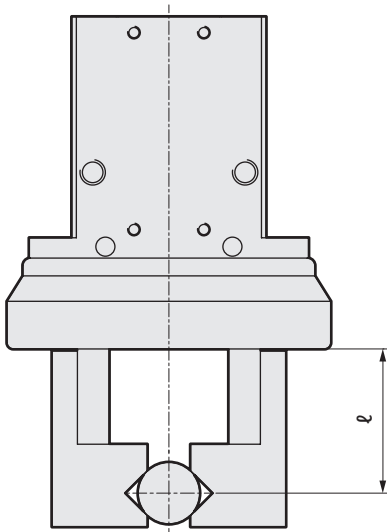


RoHS

规格

项目	LSHL-G、F		
缸径	mm	φ10	φ16φ20
动作方式		双作用型	
使用流体		压缩空气	
最高使用压力	MPa	0.7	
最低使用压力	MPa	0.2	0.1
配管口径		M3	M5
环境温度	℃	-10~60℃ (但是, 不得冻结)	
动作行程	mm	8	1218
重复精度	mm	±0.01	
重量	kg	0.09	0.180.39
给油		无需	

夹持力



缸径(mm)	双作用	
	开侧	闭侧
φ10	17	11
φ16	45	34
φ20	66	42

※供给压力0.5MPa、 $l=20\text{mm}$ 、行程中心时的值

开关规格

项 目	无触点2线式	无触点3线式	无触点2线式	无触点3线式	
	F2S	F3S	F2H・F2V	F3H・F3V	F3PH・F3PV
用途	控制器专用	控制器、继电器用	控制器专用	控制器、继电器用	
输出方式	—	NPN输出	—	NPN输出	PNP输出
电源电压	—	DC10~28V	—	DC10~28V	DC4.5~28V
负荷电压・电流	DC10~30V 5~20mA	DC30V、 50mA以下	DC10~30V 5~20mA	DC30V、50mA以下	
指示灯	LED (ON时亮灯)		黄色LED (ON时亮灯)		
泄漏电流	1mA以下	10μA以下	1mA以下	10μA以下	
耐冲击	980m/s ²				
重量	g	1m:10 3m:29			

注1：开关使用耐弯曲导线。

型号表示方法

不带开关(内置开关用磁环)

LSHL - G 10 D 1 R ————— HP1

带开关(内置开关用磁环)

LSHL - G 10 D 1 R - F2H - D - HP1

A 橡胶盖

B 缸径

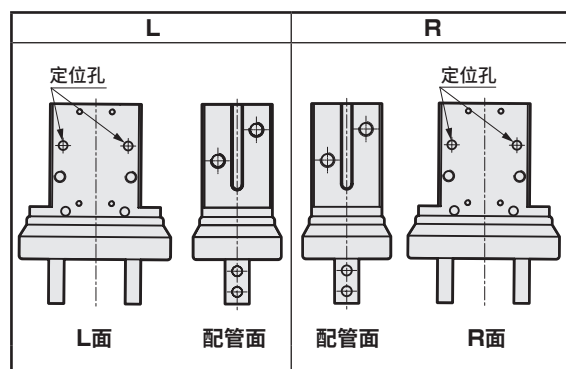
C 动作方式

D 卡爪

E 夹持中心基准、
高精度定位孔

F 开关型号

G 开关数

夹持中心基准、
高精度定位孔位置图

详情请参阅各外形尺寸图(第28页~第30页)和第52页。

<型号表示例>

LSHL-G10D1R-F2H-D-HP1

机种：线性导轨卡爪 长行程

A 橡胶盖：氯丁橡胶

B 缸径：φ10

C 动作方式：双作用

D 卡爪：基本型

E 夹持中心基准、高精度定位孔：R

F 开关型号：无触点F2H、导线1m

G 开关数：带2个

符 号		内 容			
A 橡胶盖					
G	氯丁橡胶				
F	氟橡胶				
B 缸径 (mm)					
10	φ10				
16	φ16				
20	φ20				
C 动作方式					
D	双作用				
D 卡爪					
1	基本型				
E 夹持中心基准、高精度定位孔					
N	无				
L	请参照左图。				
R					
F 开关型号					
无符号	不带开关、附带导轨板				
N	不带开关、不带导轨板				
导线 直管型	导线 L形	触点	电压 AC DC	显示	导线
F2S※		无 触 点	●	单色显示式	2线
F3S※			●		3线
F2H※	F2V※		●		2线
F3H※	F3V※		●		3线
F3PH※	F3PV※		●		3线
※导线长度					
无符号	1m (标准)				
3	3m (选择项)				
G 开关数					
R	开侧带1个				
H	闭侧带1个				
D	带2个				

注：选择带开关时，附带导轨板。

开关单体型号表示方法

SW - F2H※

↓

开关型号
(上述F项)

LSHL-A

LSHL-FG

LSHL-A

LSHL-FG

LSHL-A

LSHL-FG

选型

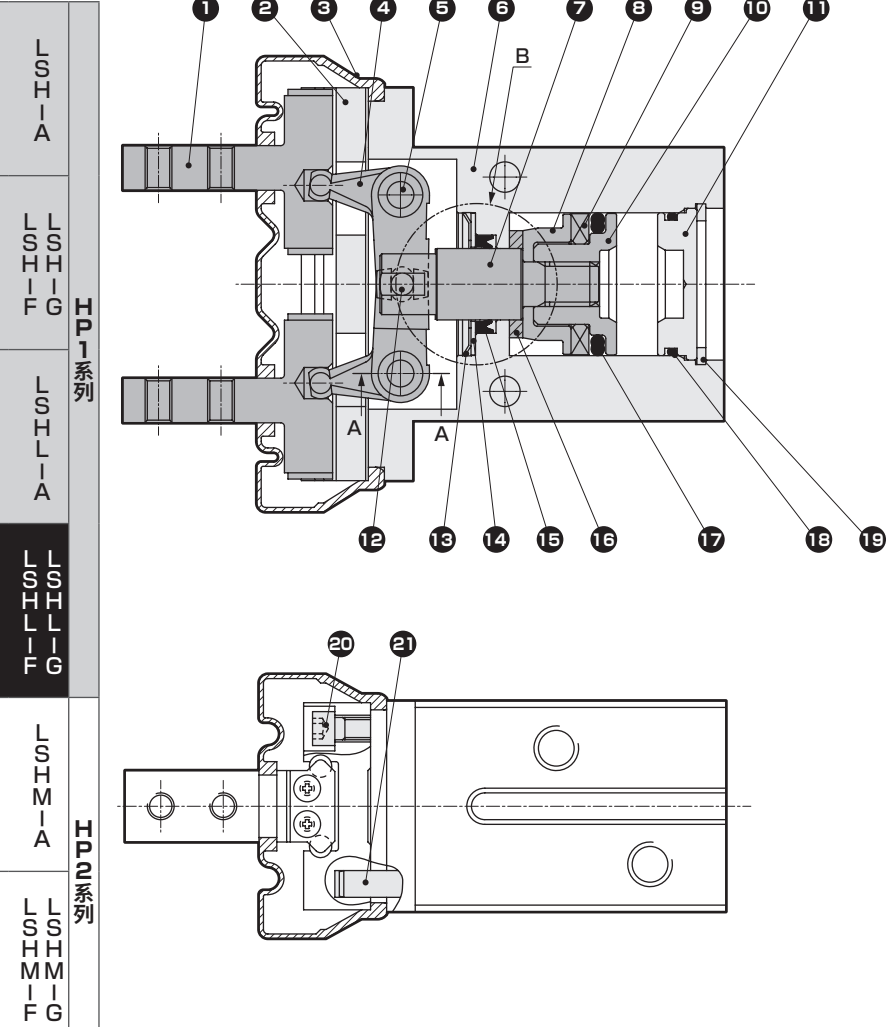
技术资料

使用
注意事项关联
产品

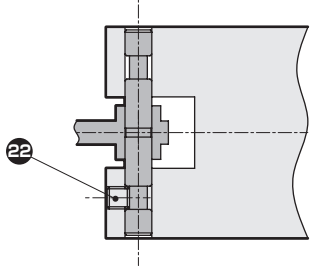
LSHL-G · LSHL-F Series

内部结构图及部件一览表

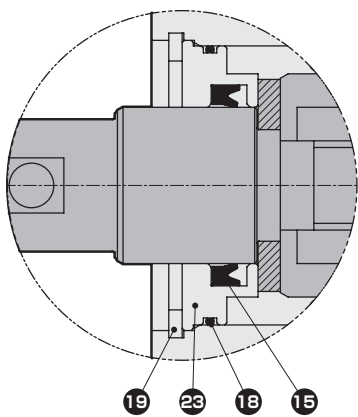
●LSHL-G10~G20 / LSHL-F10~F20



截面图 A-A



B部φ20



部件一览表

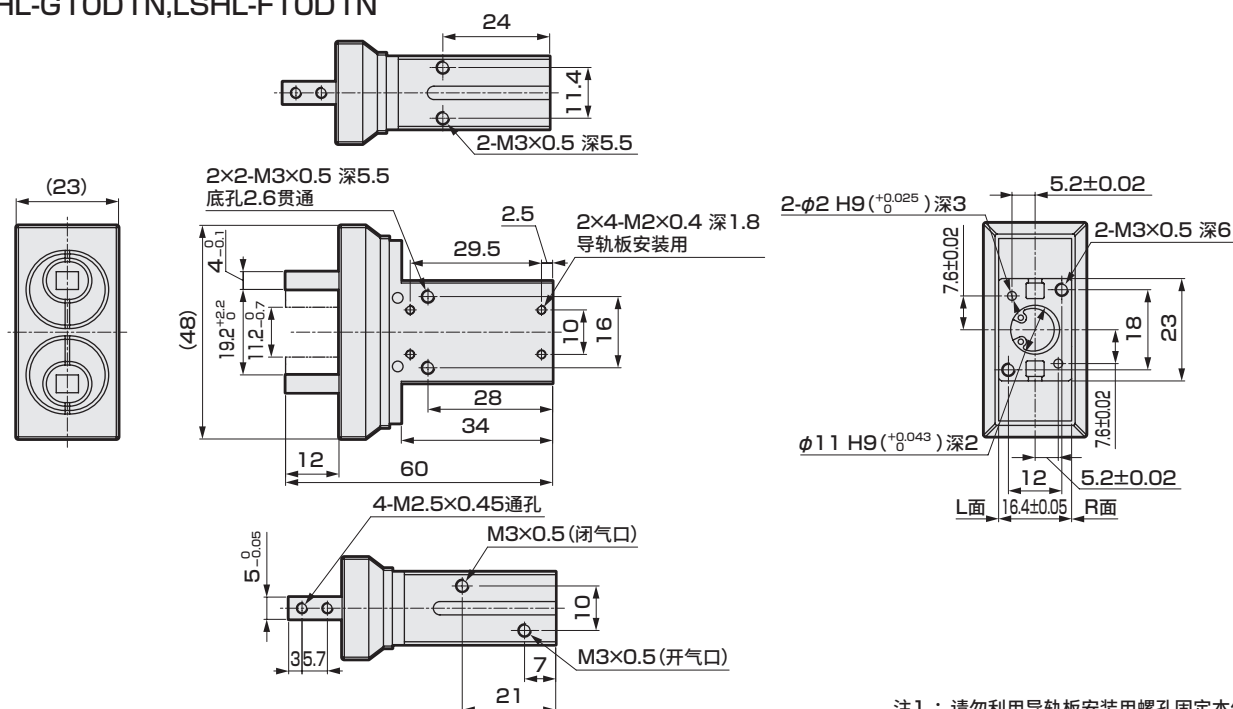
编号	部件名称	材质	备注	编号	部件名称	材质	备注
1	卡爪	不锈钢		13	CR环	不锈钢	
2	线性导轨	不锈钢		14	阀盖	不锈钢	
3	橡胶盖	LSHL-G：氯丁橡胶 LSHL-F：氟橡胶		15	活塞杆密封件	丁腈橡胶	
4	控制杆	不锈钢		16	缓冲橡胶	聚氨酯橡胶	
5	支点轴	钢		17	活塞密封件	丁腈橡胶	
6	本体	铝合金		18	O形圈	丁腈橡胶	
7	活塞杆	不锈钢		19	C形挡圈	不锈钢	
8	弹簧支架	铝合金		20	内六角螺栓	不锈钢	
9	磁环			21	针脚	钢	
10	活塞	铝合金		22	内六角止动螺栓	不锈钢	
11	后端盖	铝合金		23	前端盖	铝合金	
12	动作轴	合金钢					

易损件一览表

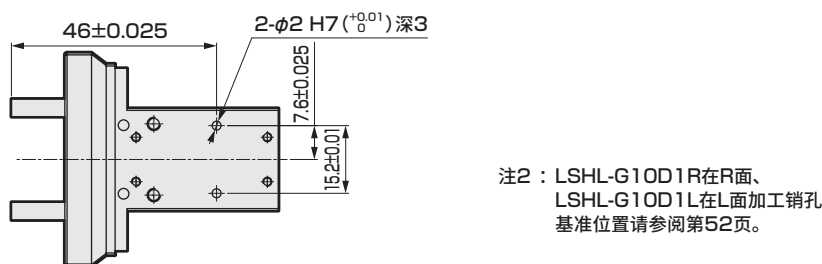
缸径(mm)	组件型号	易损件编号	橡胶盖(部件号3)	
			LSHL-G 氯丁橡胶	LSHL-F 氟橡胶
φ10	LSHL-10K-HP	15 17 18	LSHL-G10K	LSHL-F10K
φ16	LSHL-16K-HP		LSHL-G16K	LSHL-F16K
φ20	LSH-20K-HP		LSHL-G20K	LSHL-F20K

外形尺寸图 (缸径：φ10)

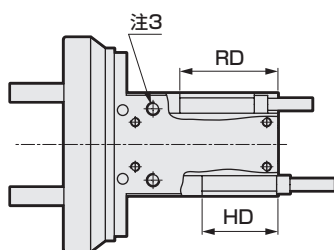
●LSHL-G10D1N,LSHL-F10D1N



●LSHL-G10D1R/L,LSHL-F10D1R/L



●带开关 侧面安装



●带开关 导轨安装

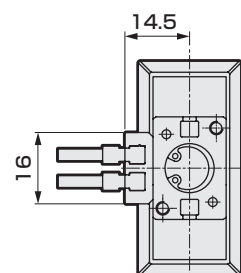
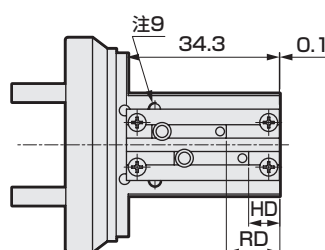
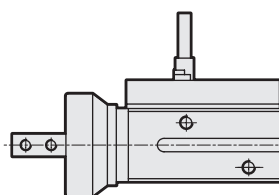


表1

F2/3※	RD	22
	HD	17
F2S/F3S	RD	23
	HD	18

- 注3：通孔可能无法使用。
 注4：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。
 实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
 注5：开关从后端面伸出会影响使用时，请使用F□S或安装导轨。
 注6：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。
 注7：请使用φ6.9以下的配管。
 注8：请将RD的检测用开关安装在相反气口侧。除RD检测外，检测中间行程时会与配管干涉，因此无法使用F2/3V。



F2/3※	RD	12
	HD	7
F2S/F3S	RD	11
	HD	6

- 注9：不可使用通孔。
 注10：导线朝向后端时的RD、HD见表1。
 注11：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。
 实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
 注12：F※H可能会发生导线与卡爪干涉。会造成不良影响时，请使用F※V、F※S。
 注13：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。
 注14：无法在与导轨安装螺栓重叠的位置固定开关。开关可能会无法off。

LSHL-G · LSHL-F Series

外形尺寸图(缸径：φ16)

●LSHL-G16D1N,LSHL-F16D1N

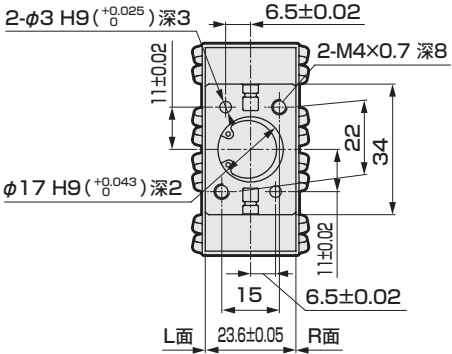
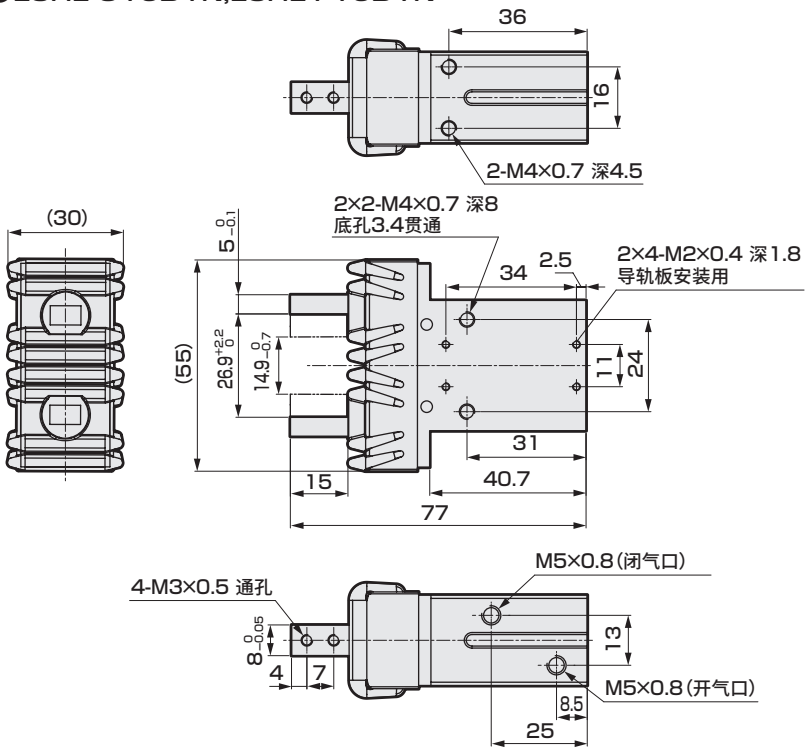
LSH
I
A

LSH
I
F

LSH
L
I
A

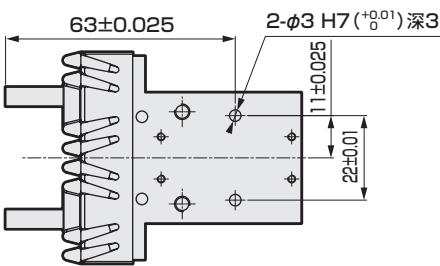
LSH
L
I
F

HP1系列



注1：请勿利用导轨板安装用螺孔固定本体。

●LSHL-G16D1R/L,LSHL-F16D1R/L



注2：LSHL-G16D1R在R面、LSHL-G16D1L在L面加工销孔 基准位置请参阅第52页。

●带开关 侧面安装

●带开关 导轨安装

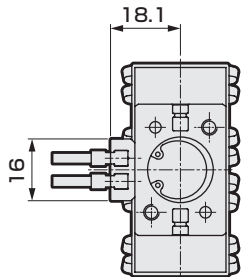
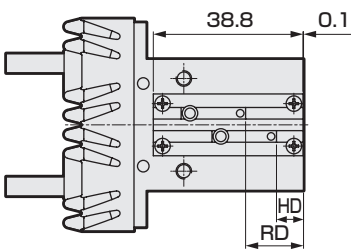
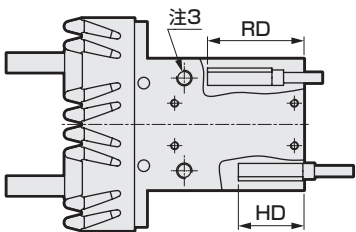
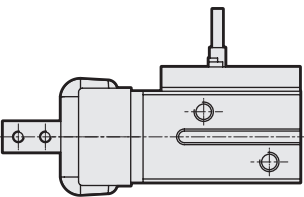


表1

F2/3※	RD	25
	HD	17
F2S/F3S	RD	26
	HD	18

注3：通孔可能无法使用。
注4：RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
注5：开关从后面伸出会影响使用时，请使用F□S或安装导轨。
注6：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。
注7：请使用φ7.9以下的配管。

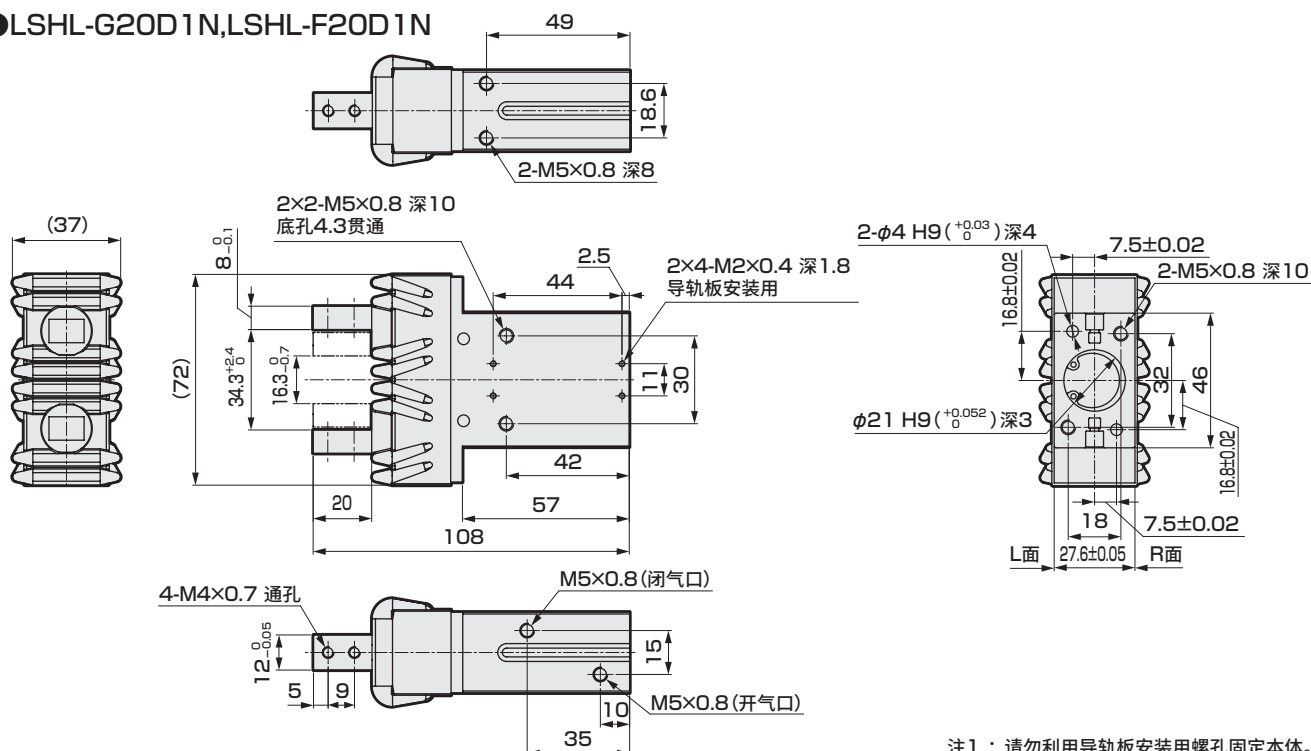


F2/3※	RD	15
	HD	7
F2S/F3S	RD	14
	HD	6

注8：导线朝向后端时的RD、HD见表1。
注9：RD尺寸为在开侧端、HDR尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。
注10：F□H在卡爪开闭时请注意不要卷入导线。
注11：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。
注12：无法在与导轨安装螺栓重叠的位置固定开关。开关可能会无法off。

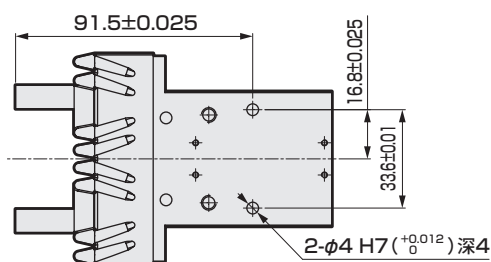
外形尺寸图 (缸径：φ20)

●LSHL-G20D1N,LSHL-F20D1N



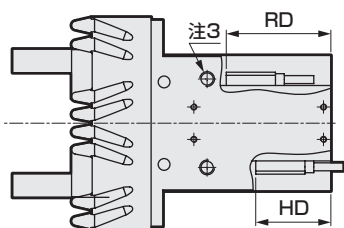
注1：请勿利用导轨板安装用螺孔固定本体。

●LSHL-G20D1R/L,LSHL-F20D1R/L



注2：LSHL-G20D1R在R面、LSHL-G20D1L在L面加工销孔基准位置请参阅第52页。

●带开关 侧面安装



●带开关 导轨安装

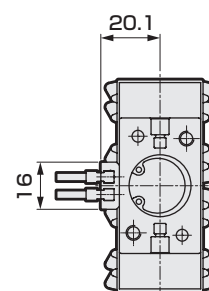
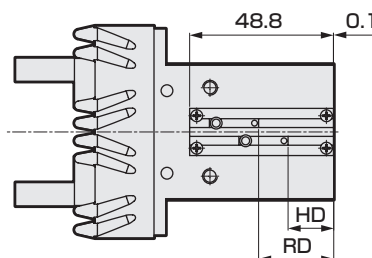


表1

F2/3※	RD	35.5
	HD	25.5
F2S/F3S	RD	36.5
	HD	26.5

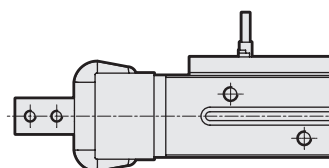
注3：通孔可能无法使用。

注4：RD尺寸为在开侧端、HDR尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。

注5：F□H的开关导线会从后端面伸出。伸出会影响使用时，请使用F□V、F□S或安装导轨。

注6：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。

注7：请使用φ11以下的配管。



F2/3※	RD	25.5
	HD	15.5
F2S/F3S	RD	24.5
	HD	14.5

注8：导线朝向后端时的RD、HD见表1。

注9：RD尺寸为在开侧端、HDR尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。实际的安装位置，请在确认开关动作状态的基础上进行调整。

注10：F□H在卡爪关闭时请注意不要卷入导线。

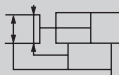
注11：因开闭行程较短，对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。



带测长功能 线性导轨卡爪 双作用型

LSHM-A Series

●动作行程：4、6、10、14mm



RoHS

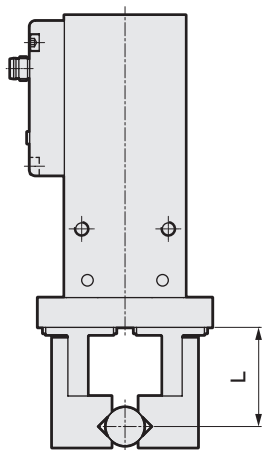
规格

项目		LSHM-A							
缸径	mm	φ10		φ16		φ20		φ25	
动作方式		双作用型							
使用流体		压缩空气							
最高使用压力	MPa	0.7							
最低使用压力	MPa	0.2		0.1		0.1		0.1	
配管口径		M3		M5		M5		M5	
动作行程	mm	4		6		10		14	
电源电压		DC24V±10%							
消耗电流		25mA以下							
指示灯		接通电源时 绿色LED亮灯							
模拟输出		卡爪闭时1V - 开时5V※ ¹ 、连接负荷100kΩ以上							
模拟输出线性	无修正适配器	±3%F.S.以下(环境温度25℃)							
	有修正适配器	±0.5%F.S.以下(环境温度25℃)							
模拟输出的重复精度		±0.02mm以下 (环境温度25℃, 无执行部及夹具的变形磨损时)							
有效测长范围	mm	4.5		6.5		10		14	
耐冲击(传感器・适配器部)		294m/s ²							
防护等级(传感器・适配器部)		IEC规格IP65							
环境温度、湿度		10~60℃、85%RH以下 (但是, 不得冻结)							
适配器安装位置		侧面	正面	侧面	正面	侧面	正面	侧面	正面
重量	kg	0.108	0.120	0.221	0.238	0.437	0.457	0.752	0.773
给油		无需							

注：关于修正适配器，请参阅第47页。

※1：有1mV/℃的输出变动。

夹持力



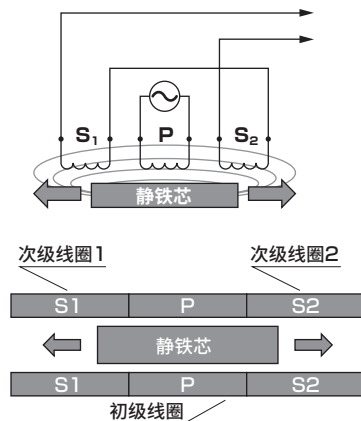
单位：N

缸径(mm)	双作用	
	开侧	闭侧
φ10	17	11
φ16	45	34
φ20	66	42
φ25	104	65

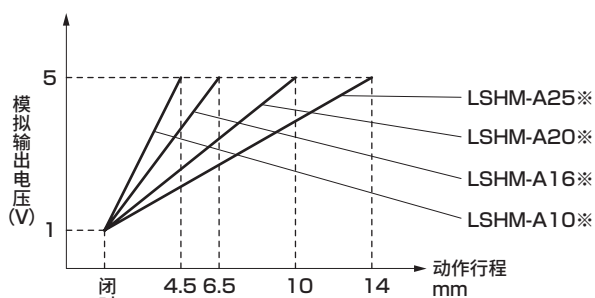
※供给压力0.5MPa、L=20mm、行程中央时的值

LVDT方式位移传感器工作原理

对初级线圈(P)进行励磁后，因为电磁感应而在2个次级线圈(S1和S2)中产生感应电压。驱动卡爪时，静铁芯的位置发生改变，S1和S2的感应电压会产生差异。利用这一差异，可将静铁芯的位置作为电气信号进行输出。



模拟输出特性



※闭侧气口加压状态下，出厂时的模拟输出电压为闭侧1V、开侧5V。

型号表示方法

LSHM - A 10 D 2 A - N - HP2

A 橡胶盖

B 缸径

C 动作方式

D 卡爪

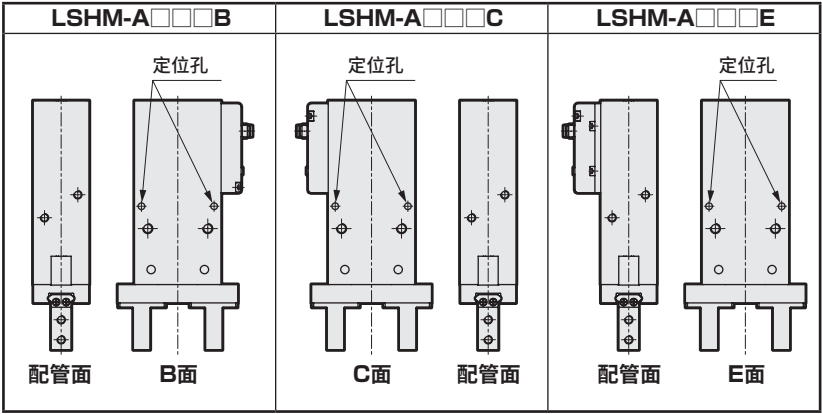
E 适配器安装位置/夹持中心基准、高精度定位孔

F 修正适配器选择项

符号	内 容
A 橡胶盖	
A	不带橡胶盖
B 缸径 (mm)	
10	φ10
16	φ16
20	φ20
25	φ25
C 动作方式	
D	双作用
D 卡爪 ※详情请参阅外形尺寸。	
1	基本型
2	侧面螺孔
3	通孔
E 适配器安装位置/夹持中心基准、高精度定位孔 注1	
A	适配器侧面/无定位孔
B	适配器侧面/卡爪向下、配管朝右时的背面
C	适配器侧面/卡爪向下、配管朝左时的背面
D	适配器正面/无定位孔
E	适配器正面/卡爪向下、配管朝右时的背面
F 修正适配器选择项	
N	无修正适配器
A	带修正适配器

注1

适配器安装位置/夹持中心基准、高精度定位孔位置图



详情请参阅各外形尺寸图(第35页~第38页)和第52页。

<型号表示例>

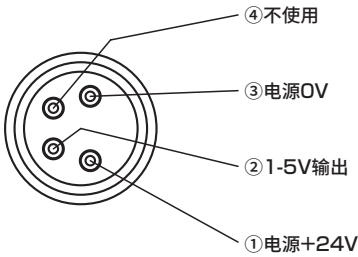
LSHM-A10D2A-N-HP2

机种：线性导轨卡爪

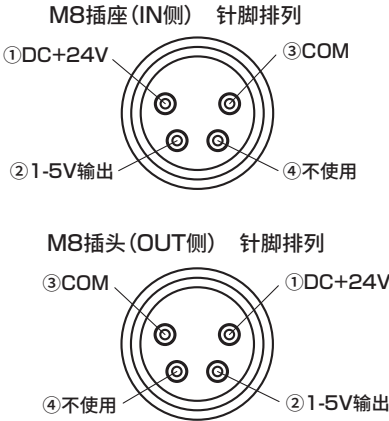
- A 橡胶盖 : 不带橡胶盖
- B 缸径 : φ10
- C 动作方式 : 双作用
- D 卡爪 : 侧面螺孔
- E 适配器安装位置/夹持中心基准、高精度定位孔 : 适配器侧面/无定位孔
- F 修正适配器选择项 : 无修正适配器

插头触点排列图

• 无修正适配器

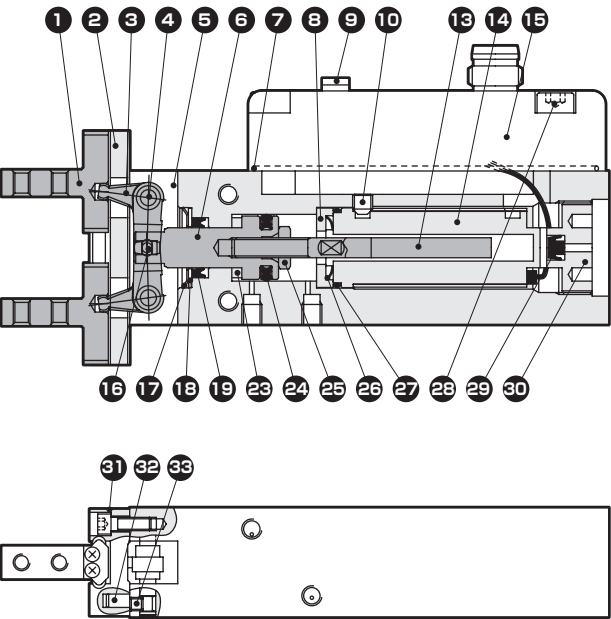


• 带修正适配器

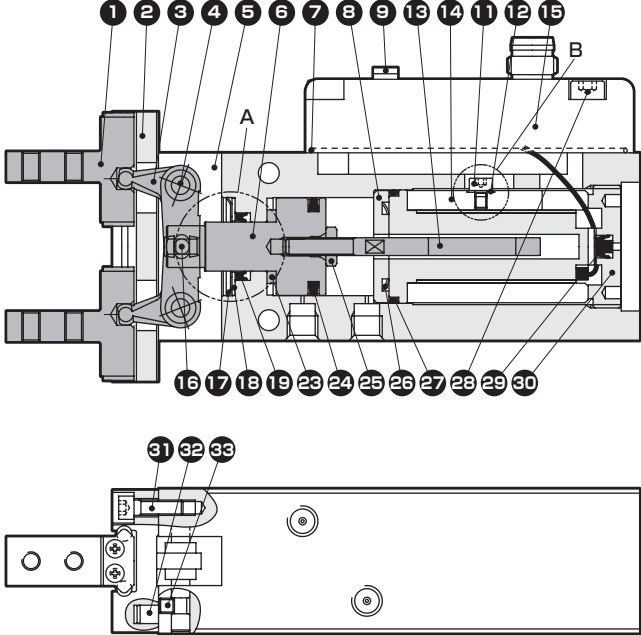


内部结构图及部件一览表

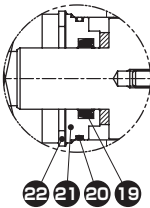
●适配器侧面安装
φ10



●适配器侧面安装
φ16~25



A部φ20,25



B部φ20,25



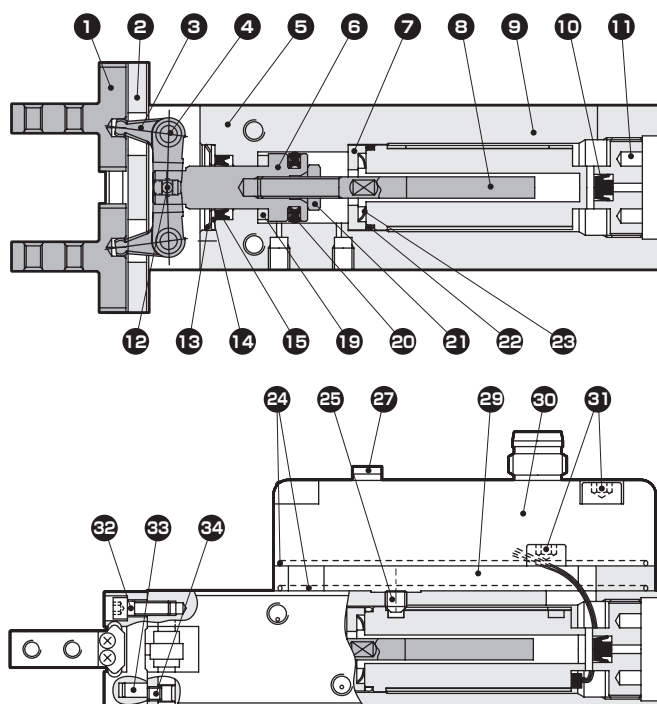
不可拆解

部件一览表

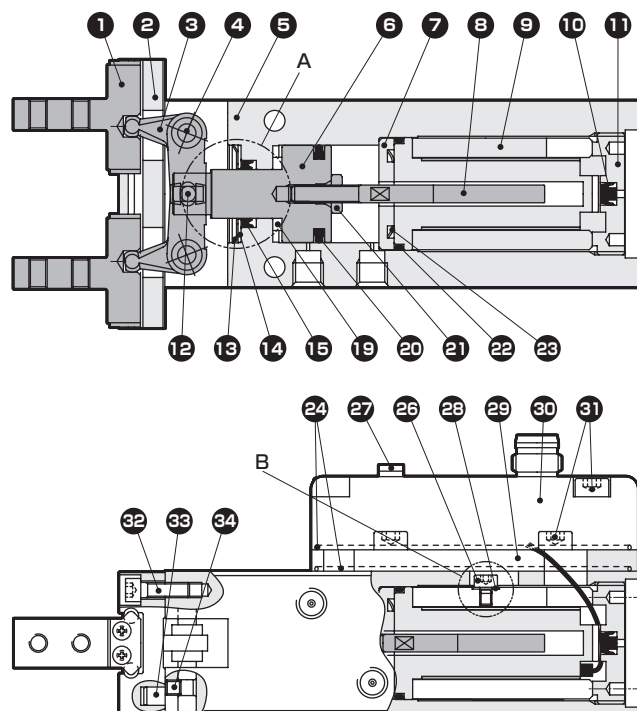
编号	部件名称	材质	备注	编号	部件名称	材质	备注
1	卡爪	不锈钢		18	端盖	不锈钢	
2	线性导轨	不锈钢		19	活塞杆密封件	丁腈橡胶	
3	控制杆	不锈钢		20	O形圈	丁腈橡胶	
4	支点轴	钢		21	前端盖	铝合金	
5	本体	铝合金		22	C形挡圈	钢	
6	活塞杆	不锈钢		23	缓冲橡胶	聚氨酯橡胶	
7	密封垫	丁腈橡胶		24	活塞密封件	丁腈橡胶	
8	垫圈压板	铝合金		25	螺母	不锈钢	
9	栓	丁腈橡胶		26	波纹密封垫	不锈钢	
10	内六角止动螺栓	不锈钢	φ10	27	O形圈	丁腈橡胶	
11	内六角螺栓	不锈钢	φ16~25	28	内六角螺栓	不锈钢	
12	平垫圈	不锈钢	φ16	29	单向阀	丁腈橡胶	
13	芯轴	钢		30	后端盖	铝合金	
14	传感器本体	—		31	内六角螺栓	不锈钢	
15	适配器	—		32	针脚	钢	
16	支点轴	钢		33	内六角止动螺栓	不锈钢	
17	CR环	不锈钢					

内部结构图及部件一览表

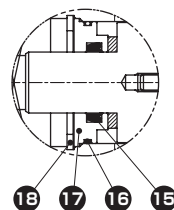
●适配器正面安装
φ10



●适配器正面安装
φ16~25



A部φ20,25



B部φ20,25



不可拆解

部件一览表

编号	部件名称	材质	备注	编号	部件名称	材质	备注
1	卡爪	不锈钢		18	C形挡圈	钢	
2	线性导轨	不锈钢		19	缓冲橡胶	聚氨酯橡胶	
3	控制杆	不锈钢		20	活塞密封件	丁腈橡胶	
4	支点轴	钢		21	螺母	不锈钢	
5	本体	铝合金		22	O形圈	丁腈橡胶	
6	活塞杆	不锈钢		23	波纹密封垫	不锈钢	
7	垫圈压板	铝合金		24	密封垫	丁腈橡胶	
8	芯轴	钢		25	内六角止动螺栓	不锈钢	φ10
9	传感器本体	—		26	内六角螺栓	不锈钢	φ16~25
10	单向阀	丁腈橡胶		27	栓	丁腈橡胶	
11	后端盖	铝合金		28	平垫圈	不锈钢	φ16
12	支点轴	钢		29	适配器适配部	铝合金	
13	CR环	不锈钢		30	适配器	—	
14	阀盖	不锈钢		31	内六角螺栓	不锈钢	
15	活塞杆密封件	丁腈橡胶		32	内六角螺栓	不锈钢	
16	O形圈	丁腈橡胶		33	针脚	钢	
17	前端盖	铝合金		34	内六角止动螺栓	不锈钢	

LSH
I
A

LSH
H
I
F
G

HP1系列

LSH
L
I
A

LSH
H
L
I
F
G

LSH
M
I
A

HP2系列

LSH
H
M
I
F
G

选型

技术资料

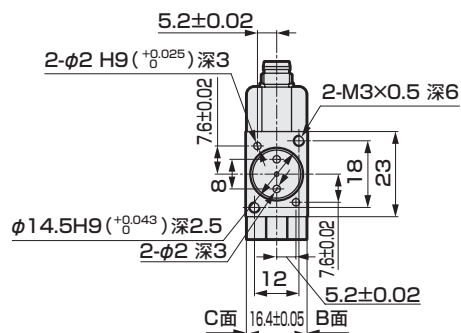
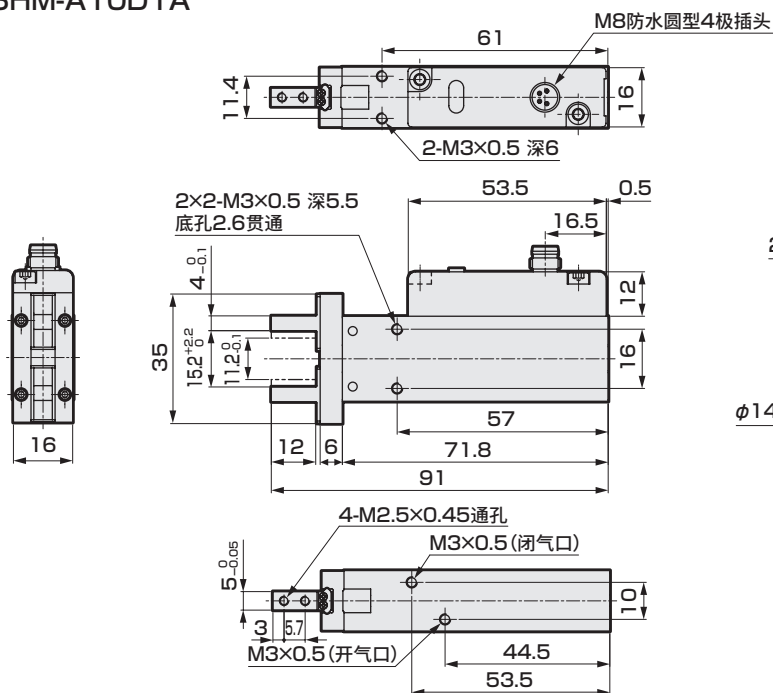
注意
使用
事项

关联
产品

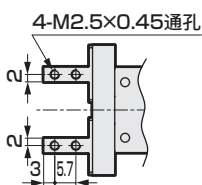
LSHM-A Series

外形尺寸图 (缸径: $\phi 10$)

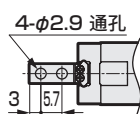
●LSHM-A10D1A



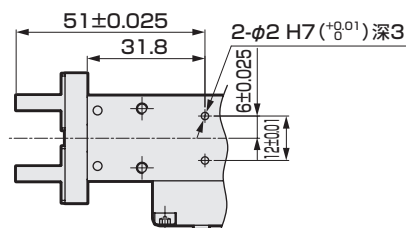
●LSHM-A10D2※



●LSHM-A10D3※

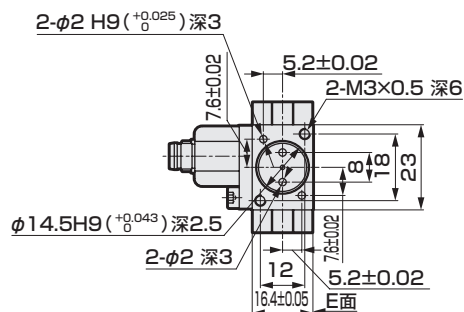
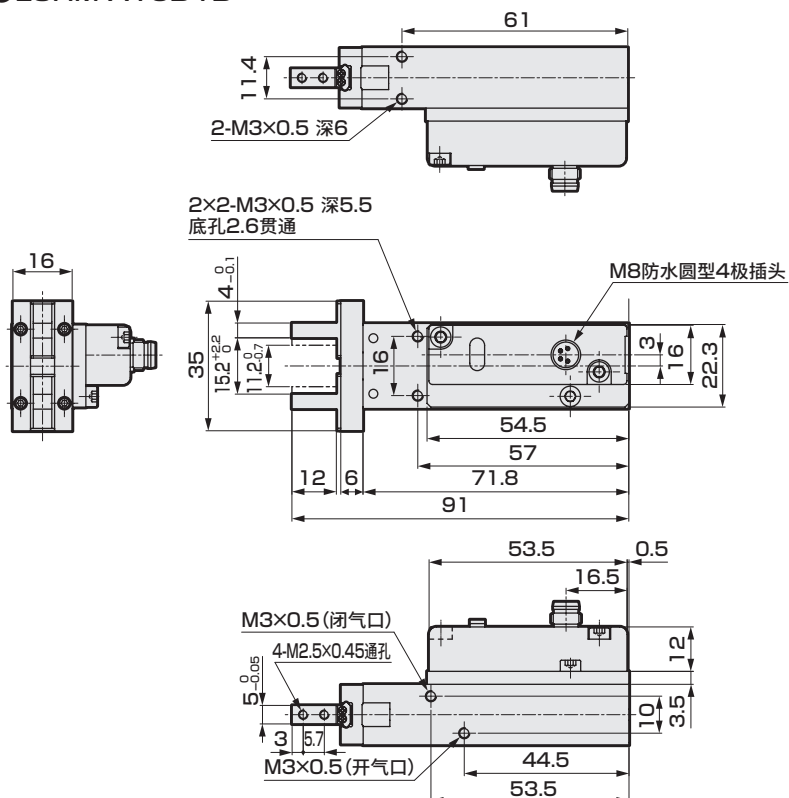


●LSHM-A10D※B/C

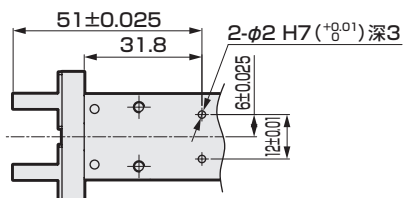


注1: LSHM-A10D※B在B面、LSHM-A10D※C在C面加工定位孔

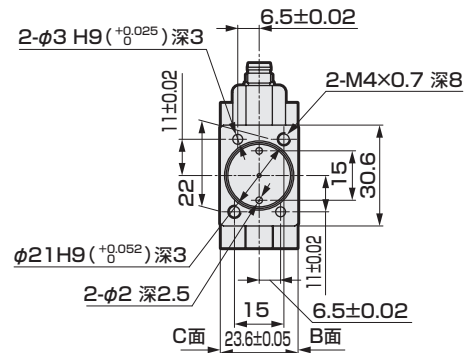
●LSHM-A10D1D



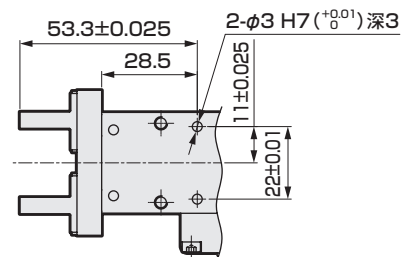
●LSHM-A10D※E



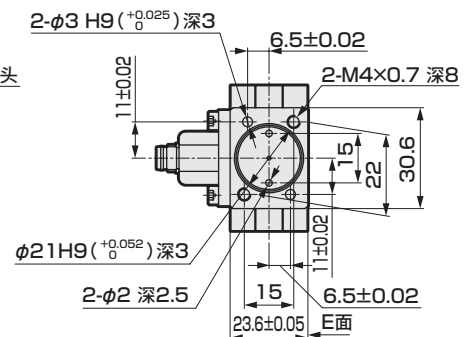
●LSHM-A16D1A



●LSHM-A16D※B/C



注1：LSHM-A16D※B在B面、
LSHM-A16D※C在C面加工定位孔



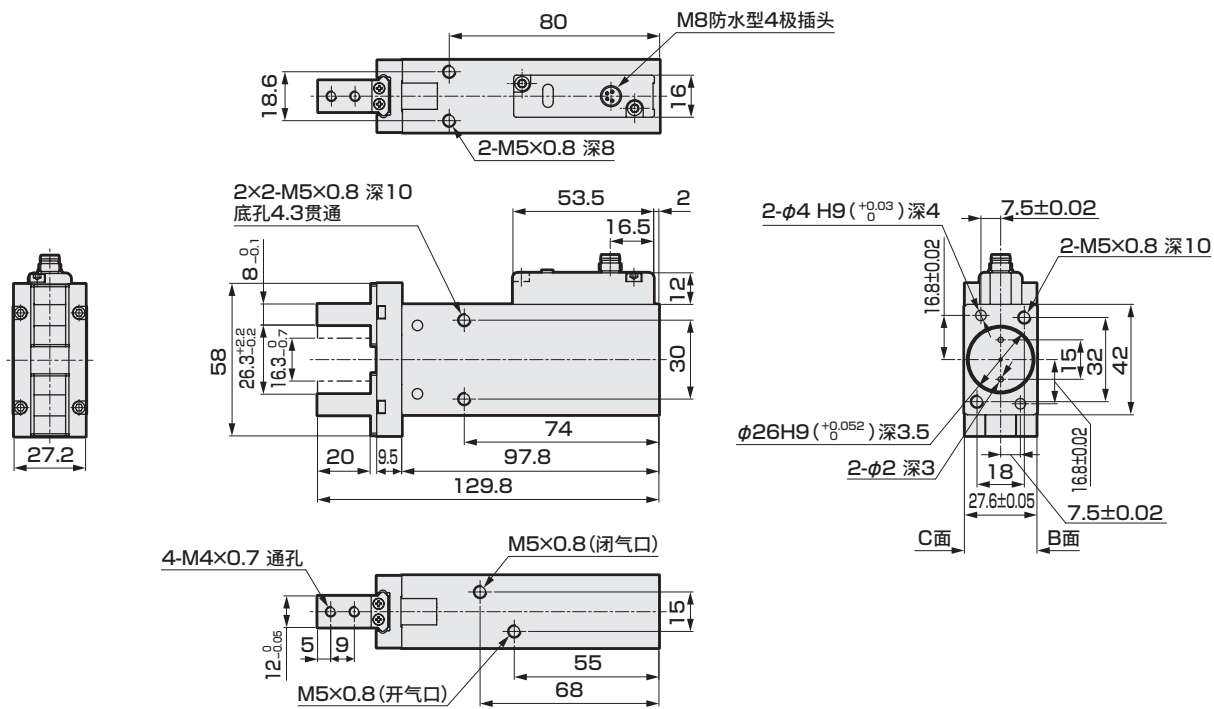
Technical drawing of a shaft with the following dimensions and features:

- Overall length: 53.3 ± 0.025
- Distance from left end to keyway: 28.5
- Keyway width: 11 ± 0.025
- Keyway depth: 22 ± 0.01
- Keyway specification: $2-\phi 2 \text{ H7 } \left(\begin{smallmatrix} +0.01 \\ 0 \end{smallmatrix} \right) \text{ 深3}$

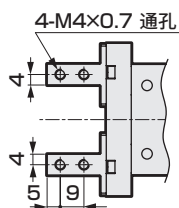
LSHM-A Series

外形尺寸图 (缸径：φ20)

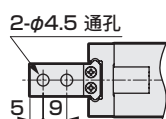
●LSHM-A20D1A



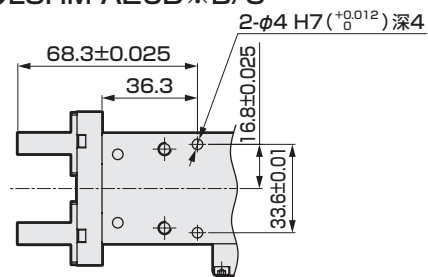
●LSHM-A20D2※



●LSHM-A20D3※

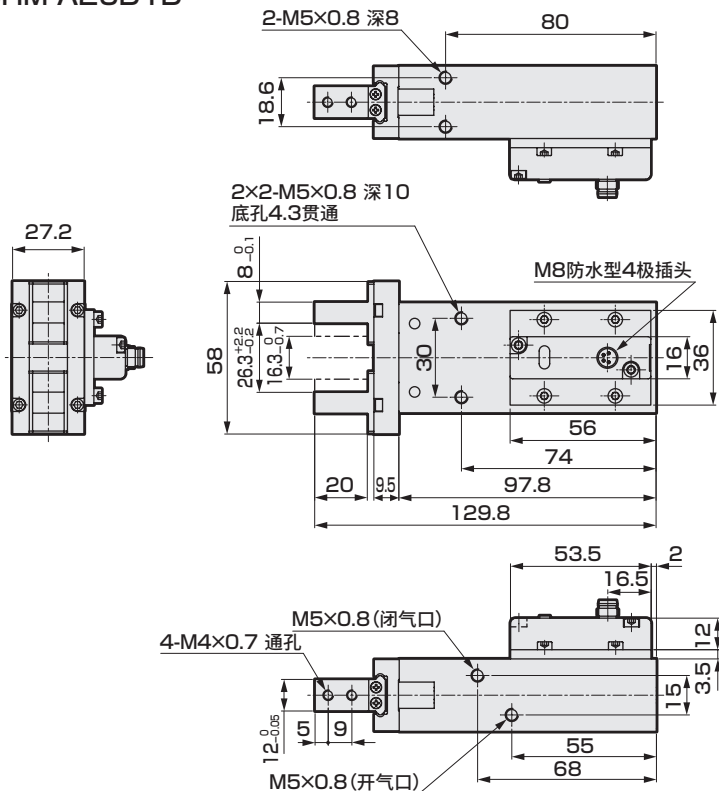


●LSHM-A20D※B/C

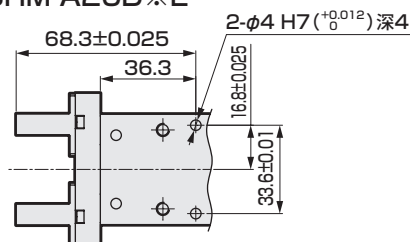


注1：LSHM-A20D※B在B面、LSHM-A20D※C在C面加工定位孔

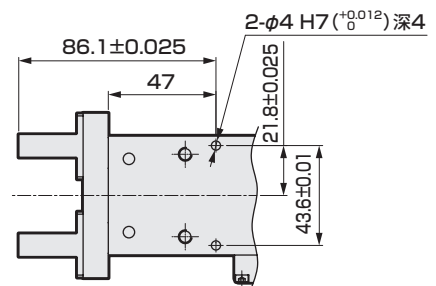
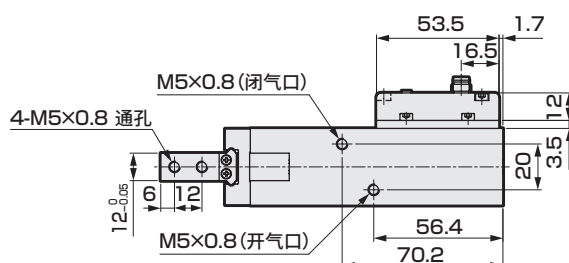
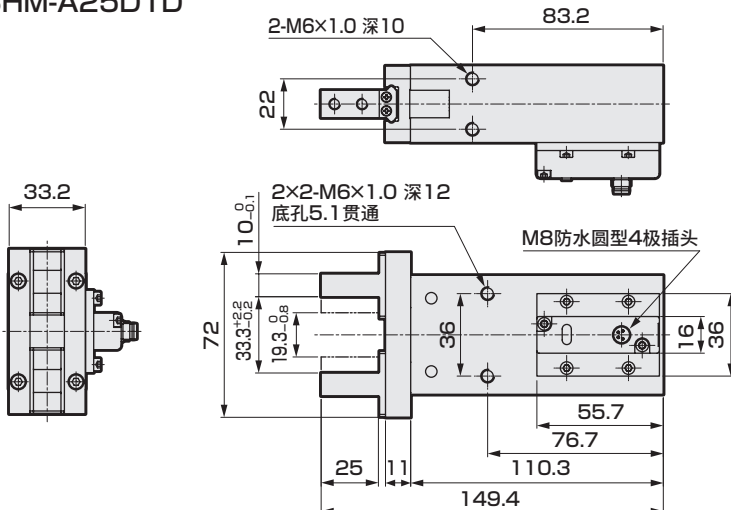
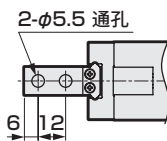
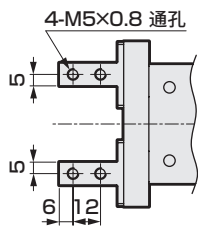
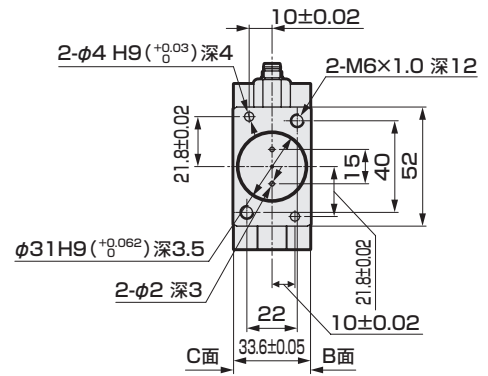
●LSHM-A20D1D



●LSHM-A20D※E

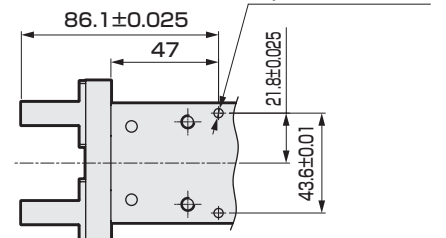


●LSHM-A25D1A



Technical drawing of a mechanical part, likely a valve or fitting, showing dimensions and tolerances. The drawing includes a top view and a side view. Key dimensions and tolerances are:

- 2-φ4 H9 (+0.03/0) 深4
- 10±0.02
- 2-M6×1.0 深12
- 21.8±0.02
- 15
- 40
- 52
- φ31H9 (+0.062/0) 深3.5
- 2-φ2 深3
- 21.8±0.02
- 22
- 10±0.02
- 33.6±0.05

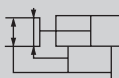




带测长功能 线性导轨卡爪 双作用型 带橡胶盖

LSHM-G · LSHM-F Series

●动作行程：4、6、10、14mm



RoHS

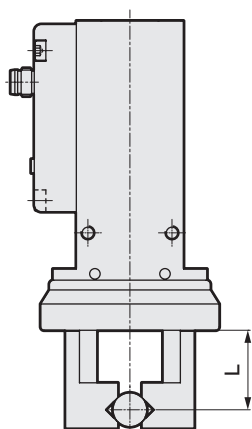
规格

项目		LSHM-G・LSHM-F									
缸径		mm		φ10		φ16		φ20		φ25	
动作方式		双作用型									
使用流体		压缩空气									
最高使用压力		MPa		0.7							
最低使用压力		MPa		0.2		0.1		0.1		0.1	
配管口径				M3		M5		M5		M5	
动作行程		mm		4		6		10		14	
电源电压		DC24V±10%									
消耗电流		25mA以下									
指示灯		接通电源时 绿色LED亮灯									
模拟输出		卡爪闭时1V - 开时5V ^{※1} 、连接负荷100kΩ以上									
模拟输出线性		无修正适配器		±3%F.S.以下 (环境温度25℃)							
		有修正适配器		±0.5%F.S.以下 (环境温度25℃)							
模拟输出的重复精度		±0.02mm以下 (环境温度25℃, 无执行部及夹具的变形磨损时)									
有效测长范围		mm		4.5		6.5		10		14	
耐冲击 (传感器・适配器部)		294m/s ²									
防护等级 (传感器・适配器部)		IEC规格IP65									
环境温度、湿度		10~60℃、85%RH以下 (但是, 不得冻结)									
适配器安装位置				侧面		正面		侧面		正面	
重量		kg		0.113		0.125		0.236		0.253	
给油				0.462		0.482		0.792		0.813	
		无需									

注：关于修正适配器，请参阅第47页。

※1：有1mV/℃的输出变动。

夹持力



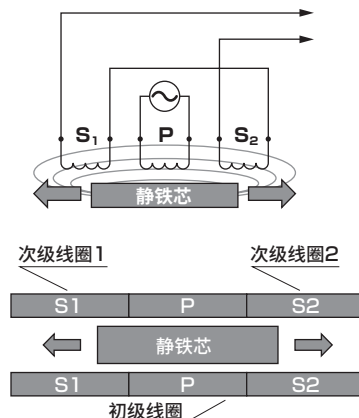
单位：N

缸径 (mm)	双作用	
	开侧	闭侧
φ10	17	11
φ16	45	34
φ20	66	42
φ25	104	65

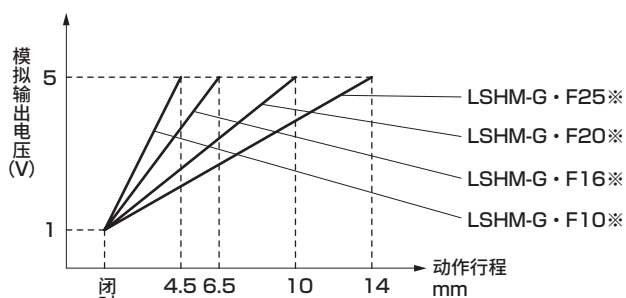
※供给压力0.5MPa、L=20mm、行程中央时的值

LVDT方式位移传感器工作原理

对初级线圈(P)进行励磁后，因为电磁感应而在2个次级线圈(S1和S2)中产生感应电压。驱动卡爪时，静铁芯的位置发生改变，S1和S2的感应电压会产生差异。利用这一差异，可将静铁芯的位置作为电气信号进行输出。



模拟输出特性



※闭侧气口加压状态下，出厂时的模拟输出电压为闭侧1V、开侧5V。

型号表示方法

LSHM - G 10 D 1 A - N - HP2

A 橡胶盖

B 缸径

C 动作方式

D 卡爪

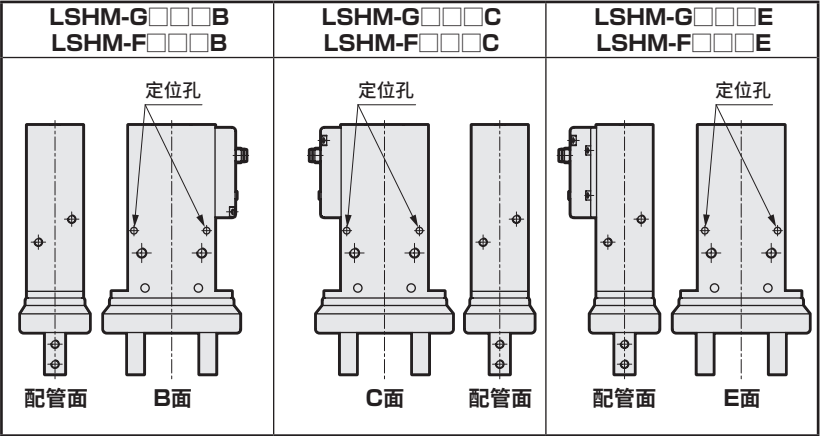
E 适配器安装位置/夹持中心基准、高精度定位孔

F 修正适配器选择项

符号	内 容
A 橡胶盖	
G	氯丁橡胶
F	氟橡胶
B 缸径 (mm)	
10	φ10
16	φ16
20	φ20
25	φ25
C 动作方式	
D	双作用
D 卡爪	
1	基本型
E 适配器安装位置/夹持中心基准、高精度定位孔 注1	
A	适配器侧面/无定位孔
B	适配器侧面/卡爪向下、配管朝右时的背面
C	适配器侧面/卡爪向下、配管朝左时的背面
D	适配器正面/无定位孔
E	适配器正面/卡爪向下、配管朝右时的背面
F 修正适配器选择项	
N	无修正适配器
A	带修正适配器

注1

适配器安装位置/夹持中心基准、高精度定位孔位置图



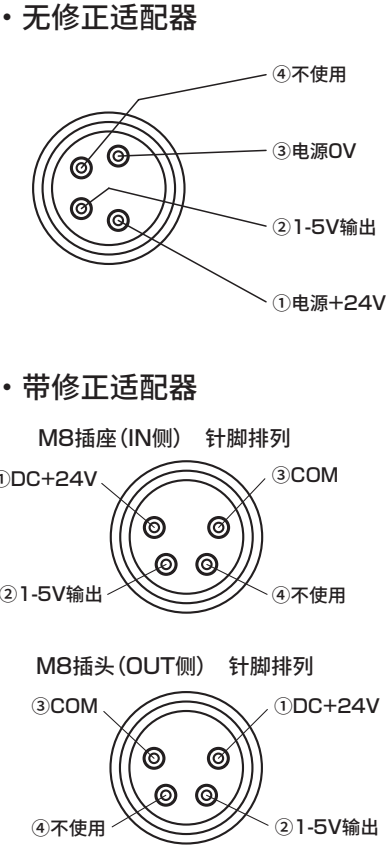
详情请参阅各外形尺寸图 (第43页~第46页) 和第52页。

<型号表示例>
LSHM-G10D1A-N-HP2

机种：线性导轨卡爪

- A 橡胶盖 : 氯丁橡胶
- B 缸径 : φ10
- C 动作方式 : 双作用
- D 卡爪 : 基本型
- E 适配器安装位置/夹持中心基准、高精度定位孔 : 适配器侧面/无定位孔
- F 修正适配器选择项 : 无修正适配器

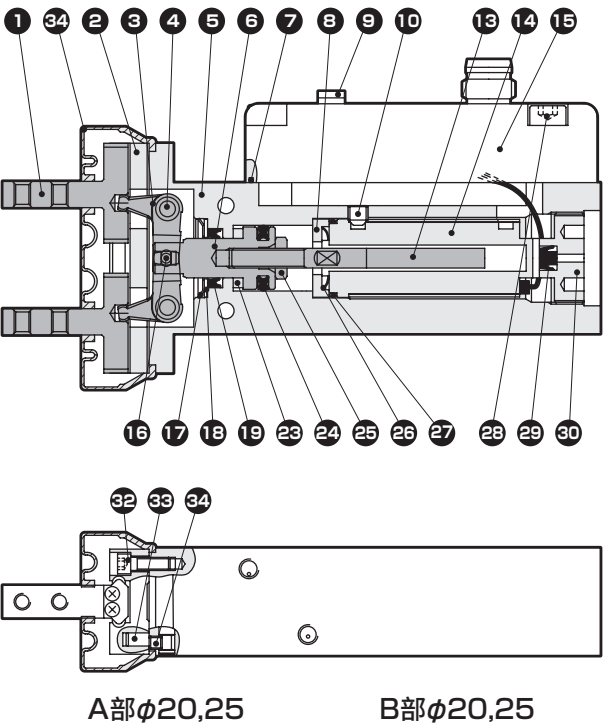
插头触点排列图



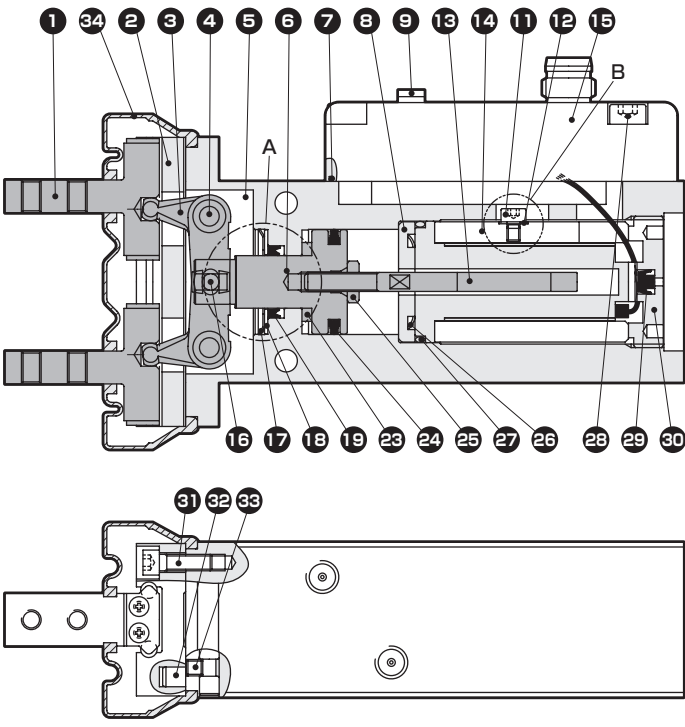
LSHM-G · LSHM-F Series

内部结构图及部件一览表

●适配器侧面安装
φ10



●适配器侧面安装
φ16~25



不可拆解

部件一览表

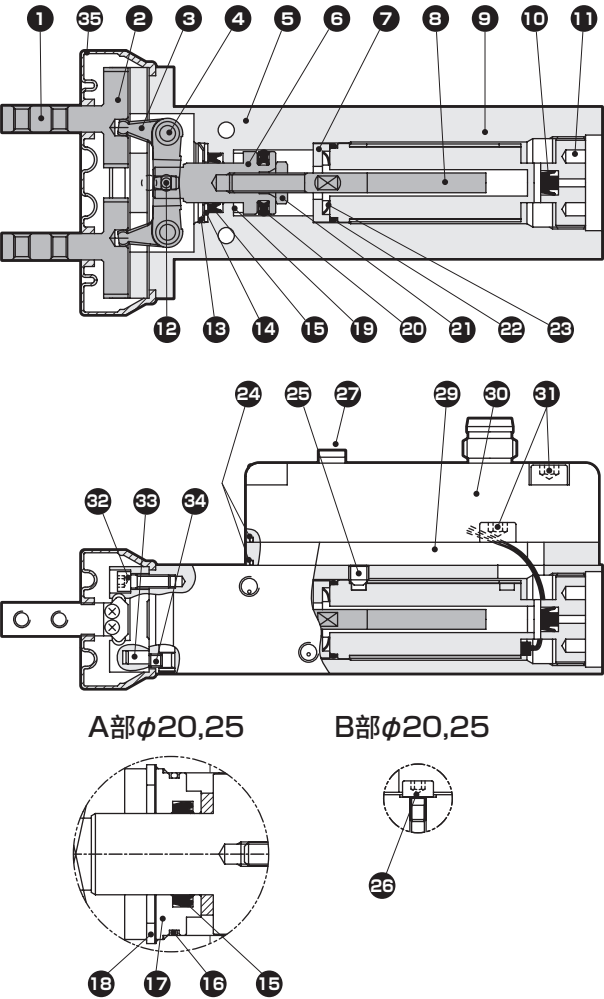
编号	部件名称	材质	备注	编号	部件名称	材质	备注
1	卡爪	不锈钢		19	活塞杆密封件	丁腈橡胶	
2	线性导轨	不锈钢		20	O形圈	丁腈橡胶	
3	控制杆	不锈钢		21	前端盖	铝合金	
4	支点轴	钢		22	C形挡圈	钢	
5	本体	铝合金		23	缓冲橡胶	聚氨酯橡胶	
6	活塞杆	不锈钢		24	活塞密封件	丁腈橡胶	
7	密封垫	丁腈橡胶		25	螺母	不锈钢	
8	垫圈压板	铝合金		26	波纹密封垫	不锈钢	
9	栓	丁腈橡胶		27	O形圈	丁腈橡胶	
10	内六角止动螺栓	不锈钢	φ10	28	内六角螺栓	不锈钢	
11	内六角螺栓	不锈钢	φ16~25	29	单向阀	丁腈橡胶	
12	平垫圈	不锈钢	φ16	30	后端盖	铝合金	
13	芯轴	钢		31	内六角螺栓	不锈钢	
14	传感器本体	—		32	针脚	钢	
15	适配器	—		33	内六角止动螺栓	不锈钢	
16	支点轴	钢		34	橡胶盖	氯丁橡胶	LSHM-G※
17	CR环	不锈钢				氟橡胶	LSHM-F※
18	阀盖	不锈钢					

易损件一览表

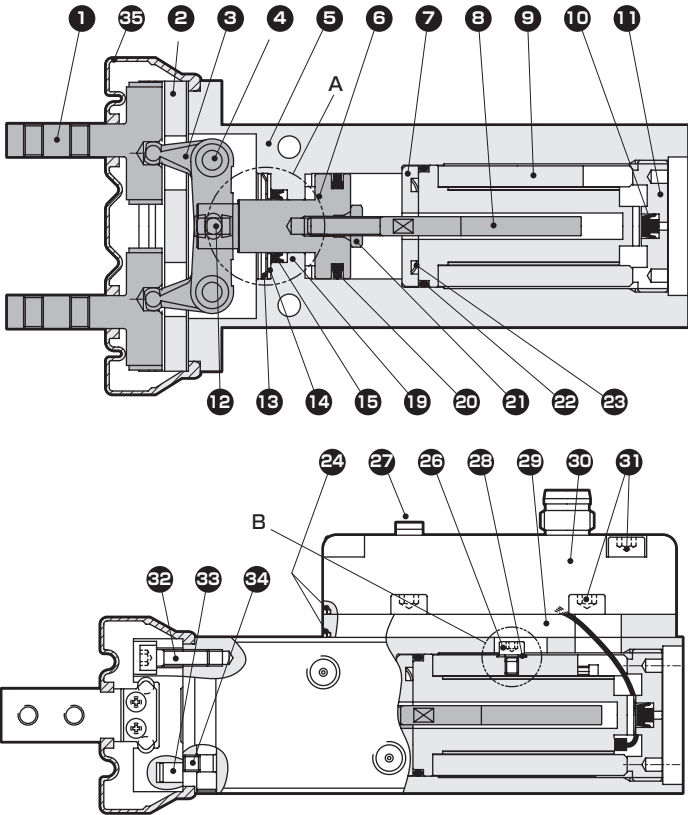
缸径(mm)	材质	组件型号	易损件编号	缸径(mm)	材质	组件型号	易损件编号
φ10	氯丁橡胶	LSH-G10K	34	φ20	氯丁橡胶	LSH-G20K	34
	氟橡胶	LSH-F10K			氟橡胶	LSH-F20K	
φ16	氯丁橡胶	LSH-G16K		φ25	氯丁橡胶	LSH-G25K	
	氟橡胶	LSH-F16K			氟橡胶	LSH-F25K	

内部结构图及部件一览表

●适配器正面安装
φ10



●适配器正面安装
φ16~25



不可拆解

部件一览表

编号	部件名称	材质	备注	编号	部件名称	材质	备注
1	卡爪	不锈钢		19	缓冲橡胶	聚氨酯橡胶	
2	线性导轨	不锈钢		20	活塞密封件	丁腈橡胶	
3	控制杆	不锈钢		21	螺母	不锈钢	
4	支点轴	钢		22	O形圈	丁腈橡胶	
5	本体	铝合金		23	波纹密封垫	不锈钢	
6	活塞杆	不锈钢		24	密封垫	丁腈橡胶	
7	垫圈压板	铝合金		25	内六角止动螺栓	不锈钢	φ10
8	芯轴	钢		26	内六角螺栓	不锈钢	φ16~25
9	传感器本体	—		27	栓	丁腈橡胶	
10	单向阀	丁腈橡胶		28	平垫圈	不锈钢	φ16
11	后端盖	铝合金		29	适配器适配部	铝合金	
12	支点轴	钢		30	适配器	—	
13	CR环	不锈钢		31	内六角螺栓	不锈钢	
14	阀盖	不锈钢		32	内六角螺栓	不锈钢	
15	活塞杆密封件	丁腈橡胶		33	针脚	钢	
16	O形圈	丁腈橡胶		34	内六角止动螺栓	不锈钢	
17	前端盖	铝合金		35	橡胶盖	氯丁橡胶 氟橡胶	LSHM-G※ LSHM-F※
18	C形挡圈	钢					

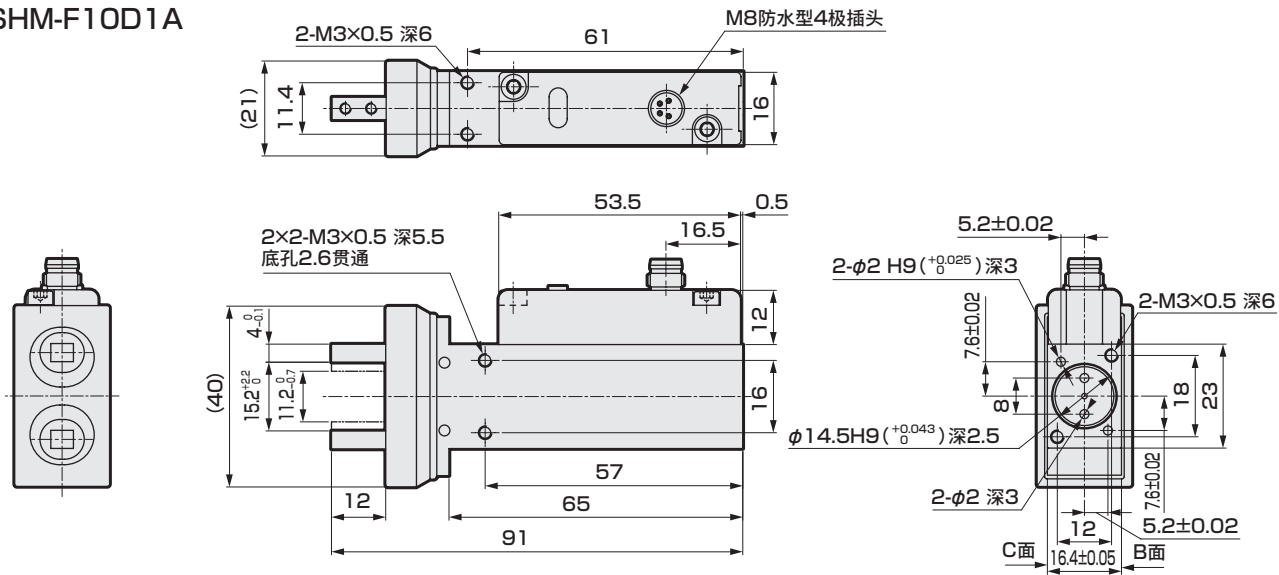
易损件一览表

缸径 (mm)	材质	组件型号	易损件编号	缸径 (mm)	材质	组件型号	易损件编号
φ10	氯丁橡胶	LSH-G10K	35	φ20	氯丁橡胶	LSH-G20K	35
	氟橡胶	LSH-F10K			氟橡胶	LSH-F20K	
φ16	氯丁橡胶	LSH-G16K		φ25	氯丁橡胶	LSH-G25K	
	氟橡胶	LSH-F16K			氟橡胶	LSH-F25K	

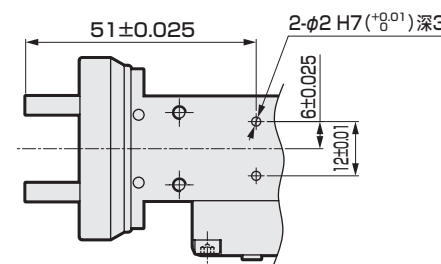
LSHM-G • LSHM-F Series

外形尺寸图(缸径： $\phi 10$)

●LSHM-G10D1A
LSHM-F10D1A

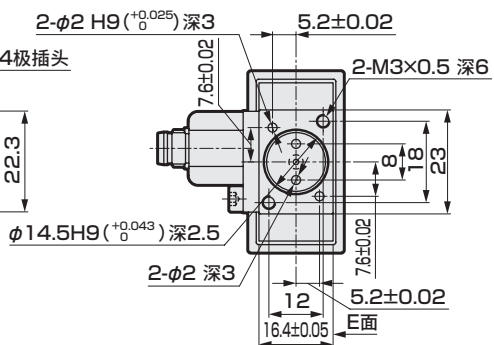
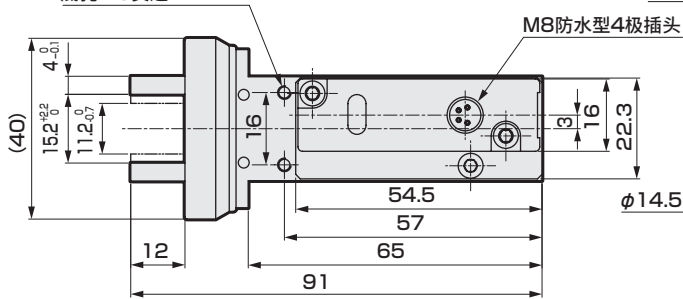
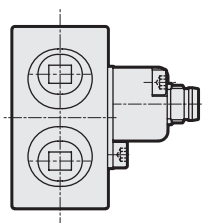
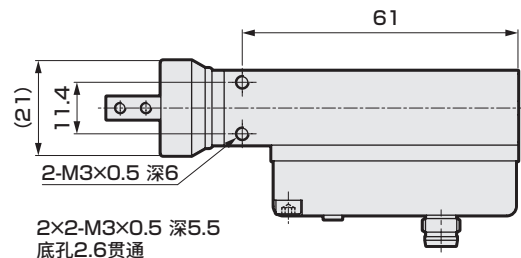
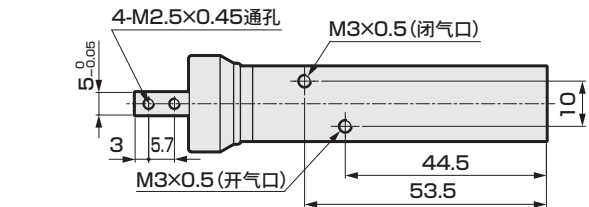


●LSHM-G10D1B/C
LSHM-F10D1B/C

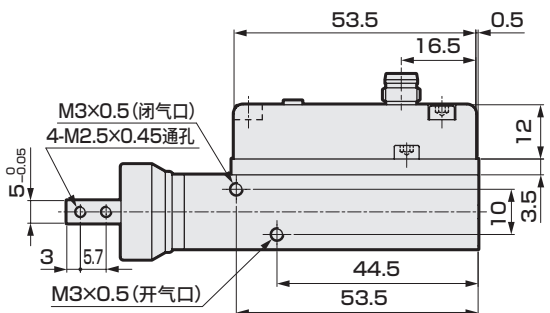
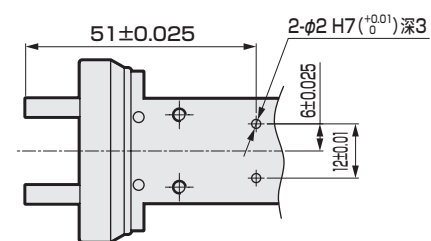


注1：LSHM-※10D1B在B面、
LSHM-※10D1C在C面加工定位孔

●LSHM-G10D1D
LSHM-F10D1D

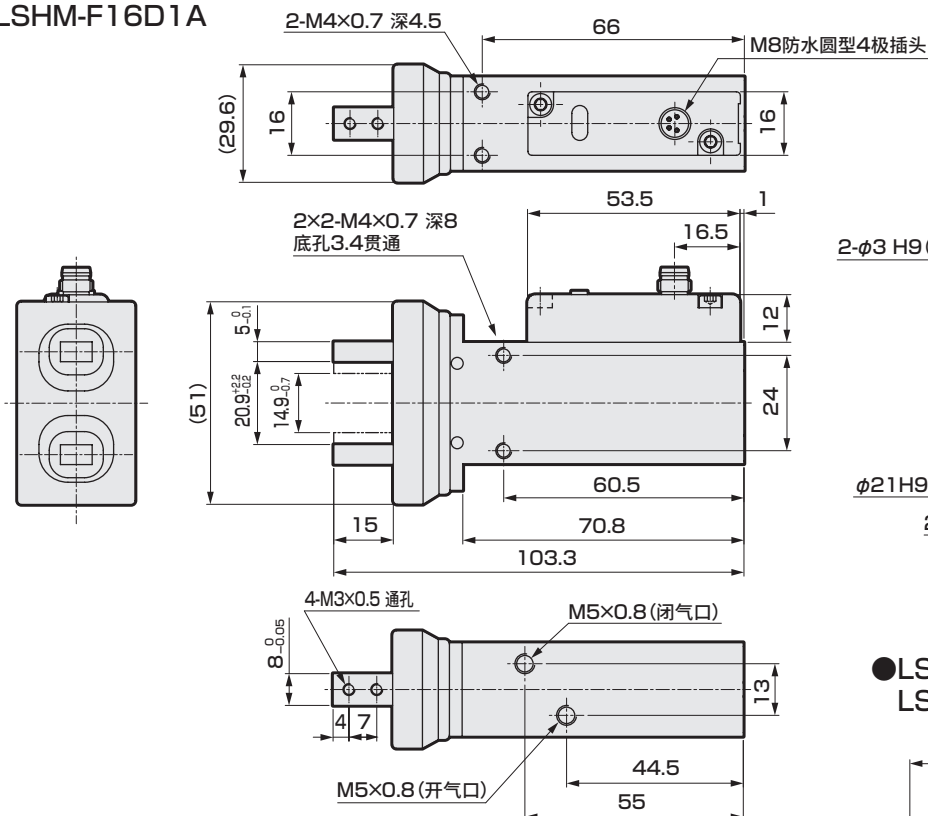


●LSHM-G10D1E
LSHM-F10D1E

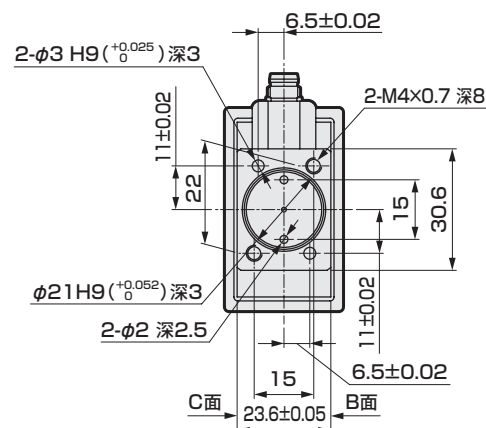
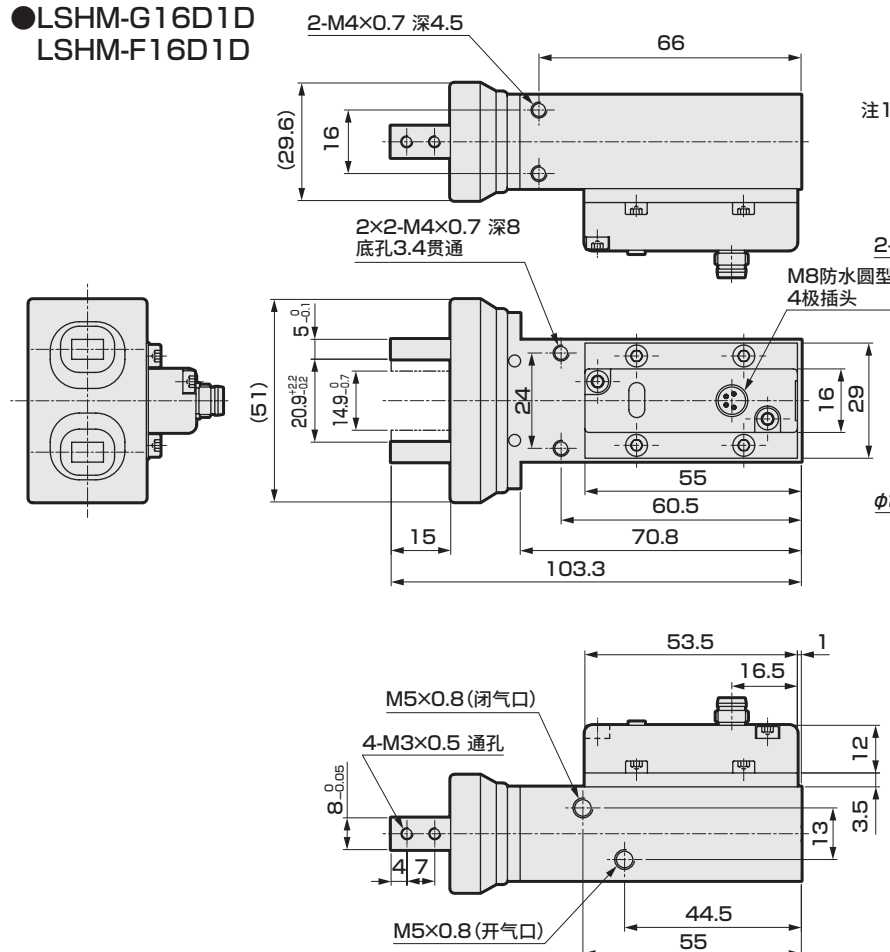


外形尺寸图 (缸径：φ16)

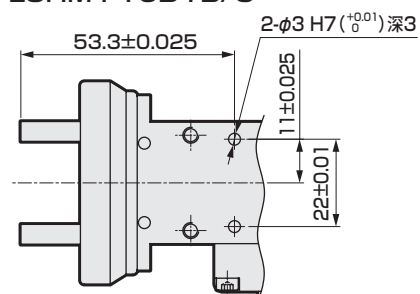
●LSHM-G16D1A LSHM-F16D1A



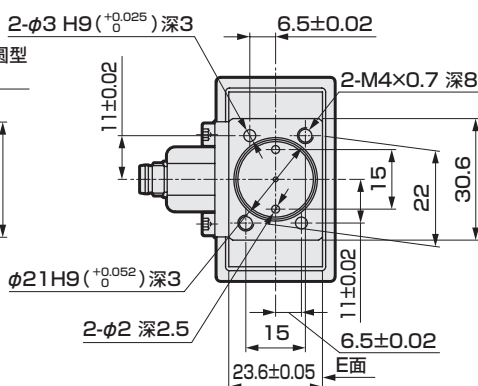
●LSHM-G16D1D LSHM-F16D1D



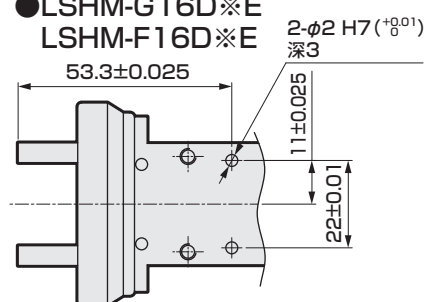
●LSHM-G16D1B/C LSHM-F16D1B/C



注1：LSHM-※16D1B在B面、LSHM-※16D1C在C面加工定位孔



●LSHM-G16D※E LSHM-F16D※E

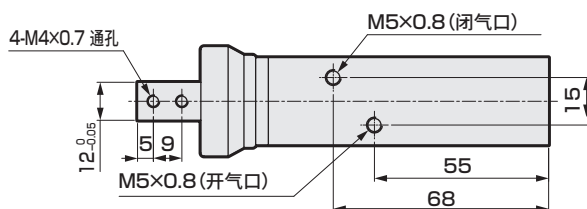
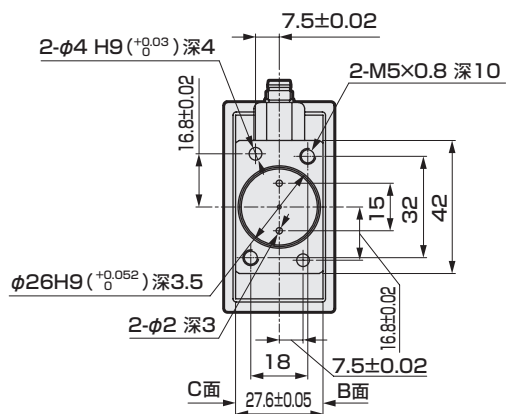
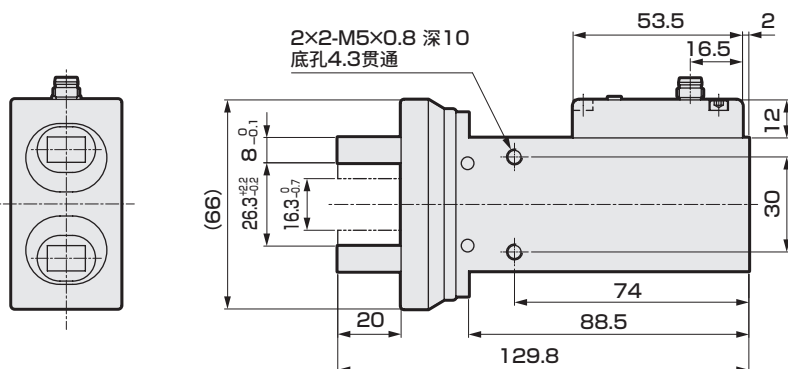
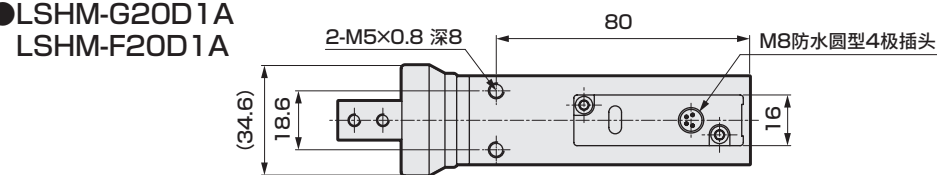


LSHM-A	LSHM-F	LSHM-L	LSHM-I
HP1系列	LSHM-F	LSHM-L	LSHM-I
LSHM-A	LSHM-F	LSHM-L	LSHM-I
HP2系列	LSHM-F	LSHM-L	LSHM-I
选型	技术资料	注意事项	关联产品

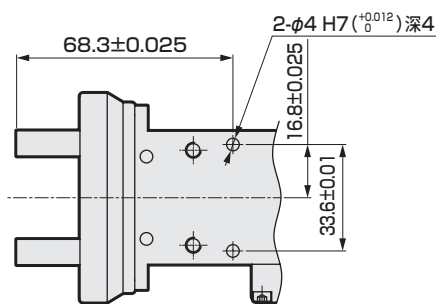
LSHM-G · LSHM-F Series

外形尺寸图 (缸径：φ20)

●LSHM-G20D1A LSHM-F20D1A

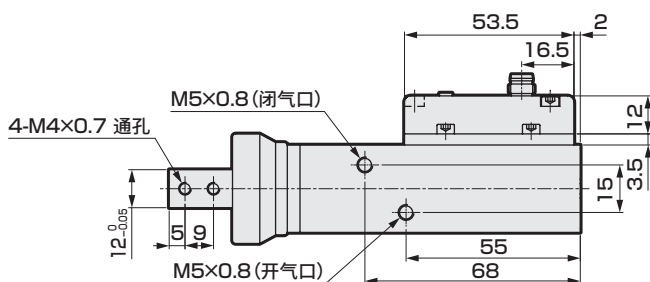
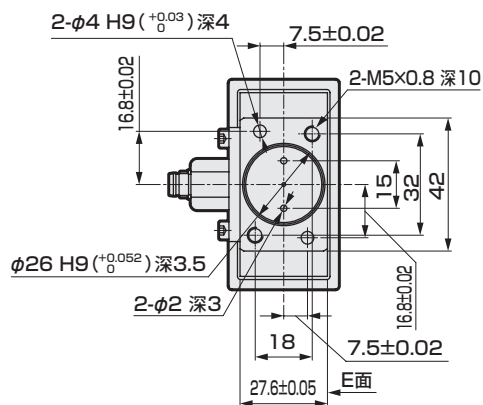
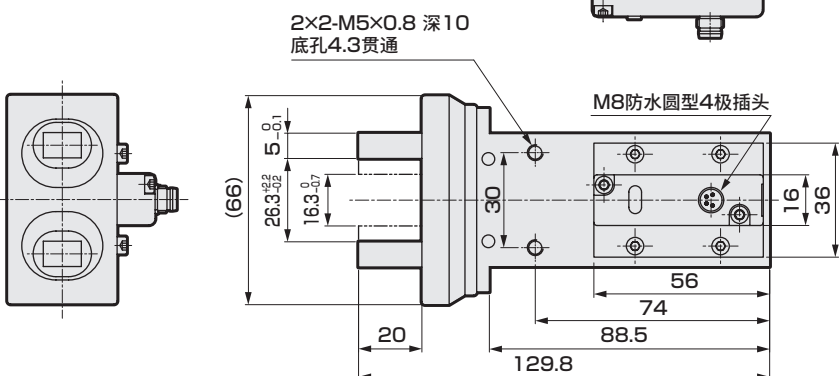
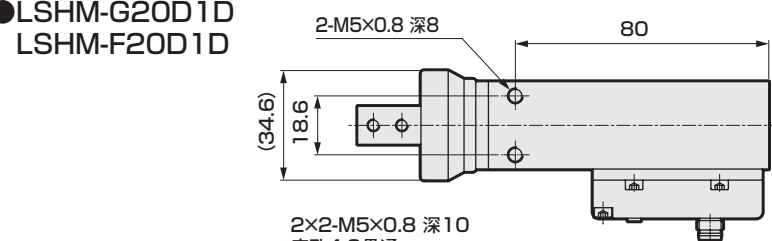


●LSHM-G20D1B/C LSHM-F20D1B/C

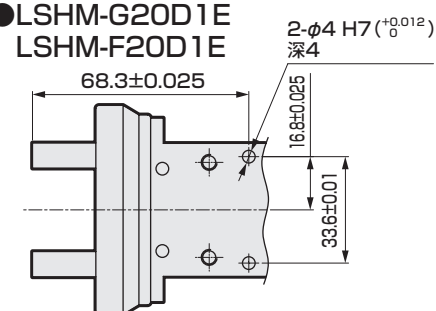


注1：LSHM-※20D1B在B面、
LSHM-※20D1C在C面加工定位孔

●LSHM-G20D1D LSHM-F20D1D



●LSHM-G20D1E LSHM-F20D1E



LSH-A

LSH-G

LSH-LA

LSH-LIG

LSH-MA

LSH-MIG

HP1系列

HP2系列

选型

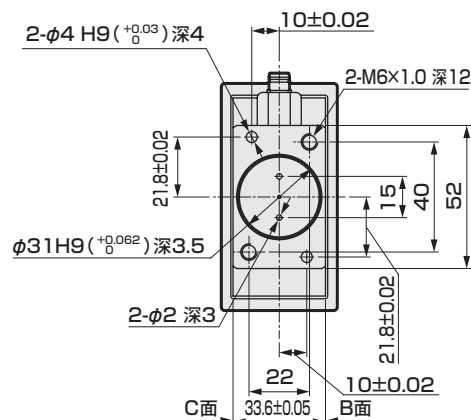
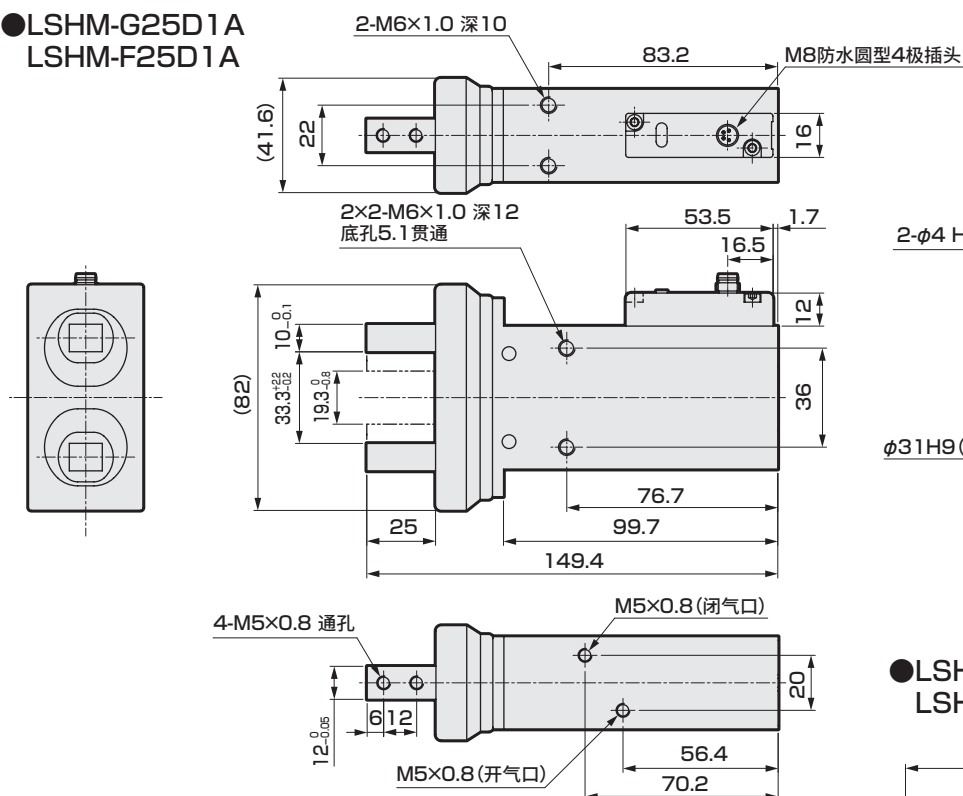
技术资料

注意事项

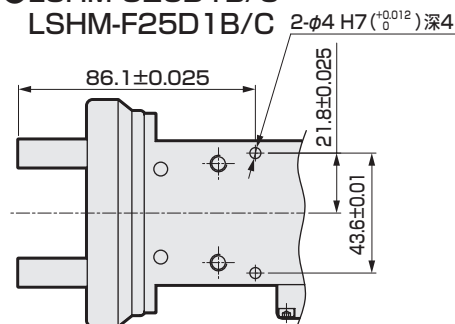
关联产品

外形尺寸图 (缸径：φ25)

● LSHM-G25D1A LSHM-F25D1A

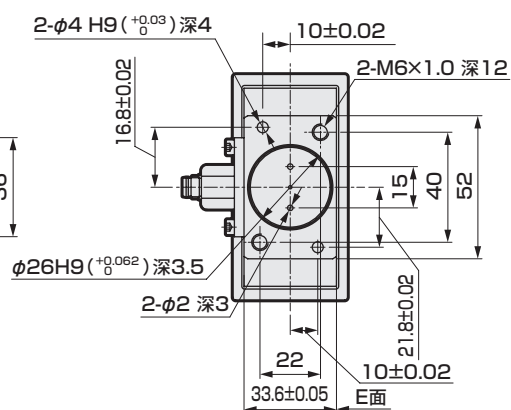
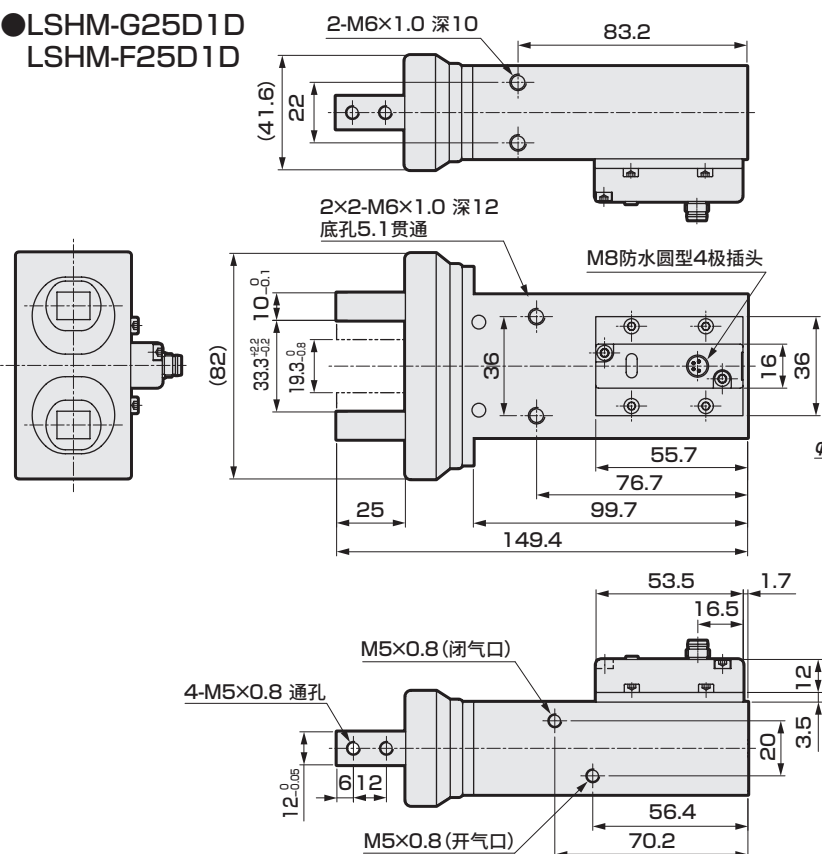


● LSHM-G25D1B/C LSHM-F25D1B/C

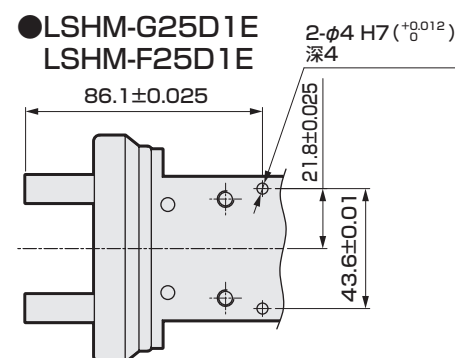


注1：LSHM-※25D1B在B面、
LSHM-※25D1C在C面加工定位孔

● LSHM-G25D1D LSHM-F25D1D



● LSHM-G25D1E LSHM-F25D1E



LSHM-A	LSHM-F	LSHM-L	LSHM-I	LSHM-A	LSHM-F
HP1系列	HP2系列	选型	技术资料	注意事项	关联产品

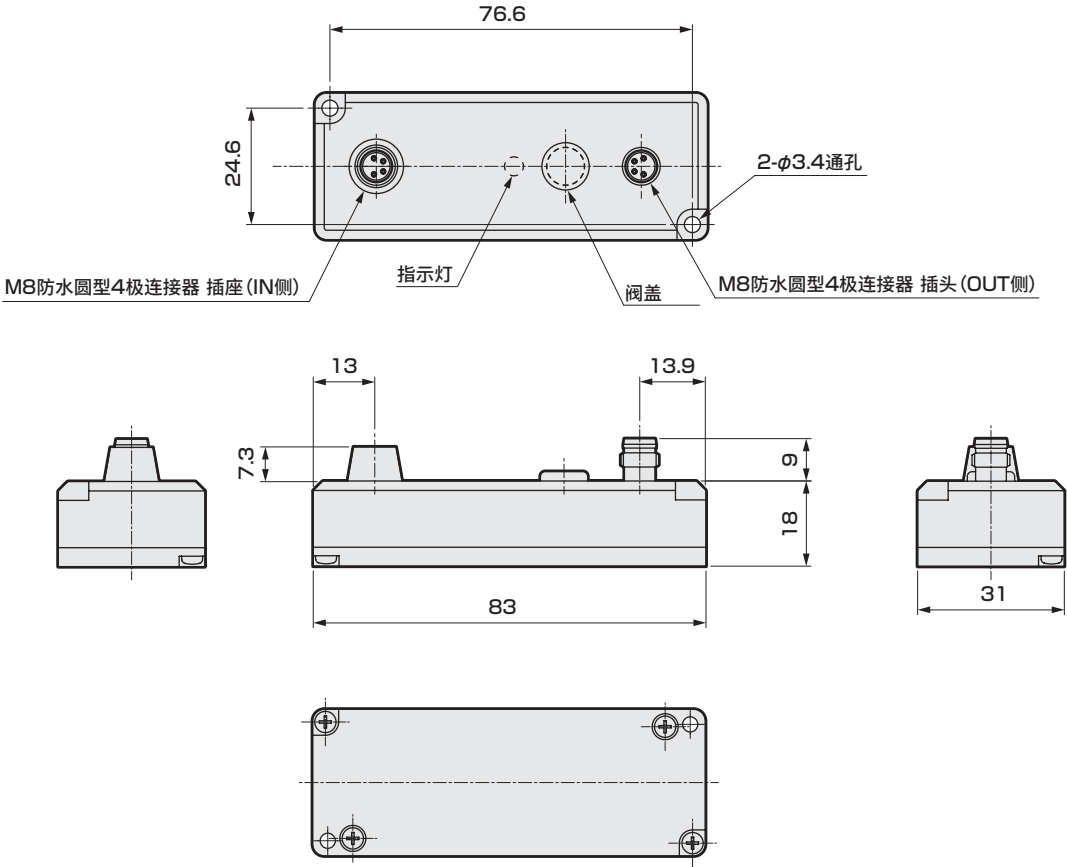
线性修正适配器

规格

项目		内容
LSH I A	电源电压	DC24V±10%
	消耗电流	35mA以下
	指示灯	接通电源时 红色LED亮灯
	模拟输入	1~5V (LSHM系列输出电压)
	模拟输出	1~5V、连接负荷50kΩ以上
LSH H I F G	模拟输出线性	±0.5%F.S.以下 (环境温度25℃, 连接LSHM系列, 使用本公司规定的测量方法)
	模拟输出的重复精度	±0.02mm以下 (环境温度25℃, 无执行部及夹具的变形磨损时)
LSH L I A	输入接插件	M8防水圆型 4极连接器 插座
	输出接插件	M8防水圆型 4极连接器 插头
	耐冲击	294m/s ²
LSH L I I G	防护等级	IEC规格IP65
	环境温度、湿度	10~60℃、85%RH以下
	安装方法	直接安装
LSH L I I G	重量	40g

※LSHM和修正适配器请按出厂时的组合使用。

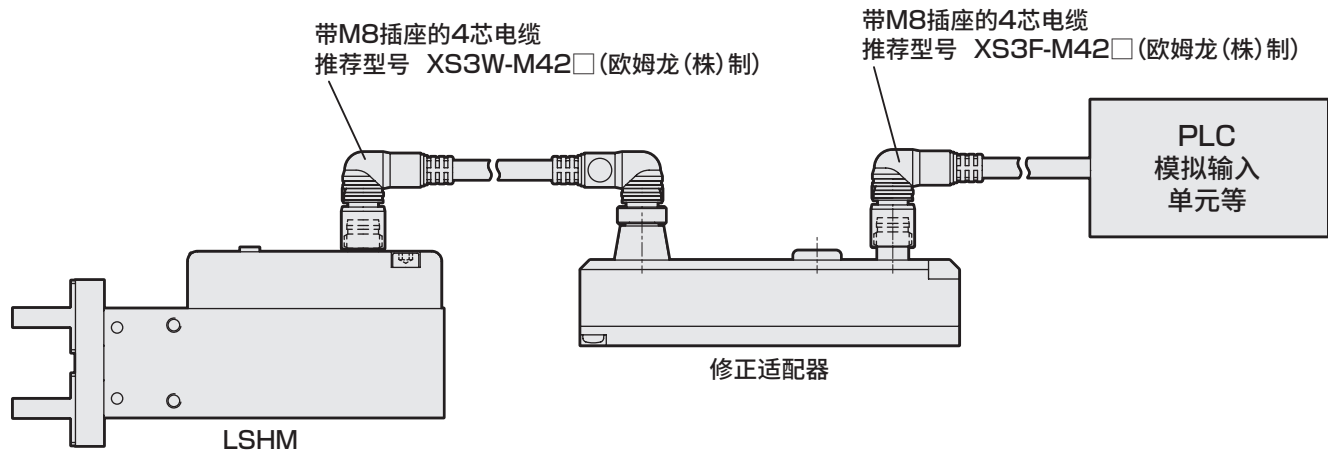
外形尺寸图



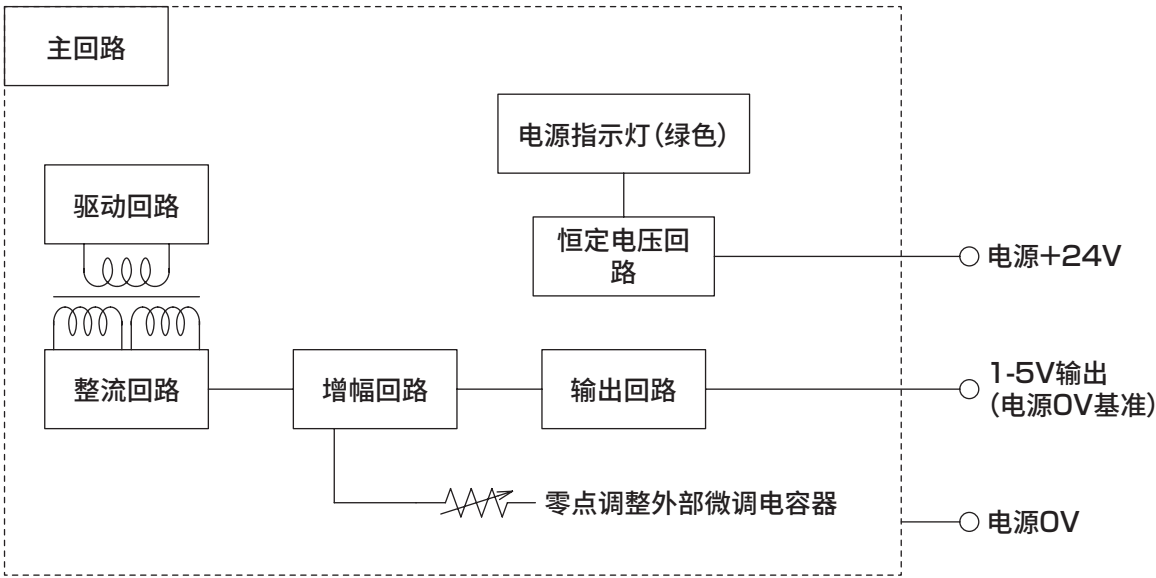
HP1系列	LSHIA
	LSHHIF
	LSHLIA
	LSHLLIF
HP2系列	LSHMA
	LSHMMIF
选型	
技术资料	
使用 注意事项	
关联产品	

系统构成

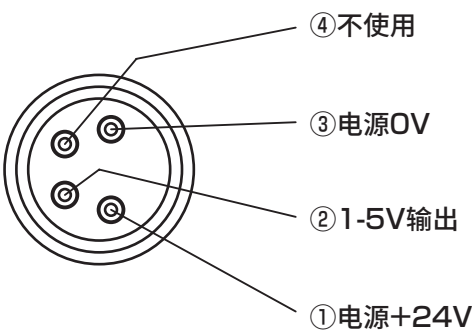
LSHIA	HP1系列	
LSHHIF		
LSHLIA		
LSHLLIF	HP2系列	
LSHMA		
LSHMMIF		
选型		
技术资料		
注意事项		
关联产品		



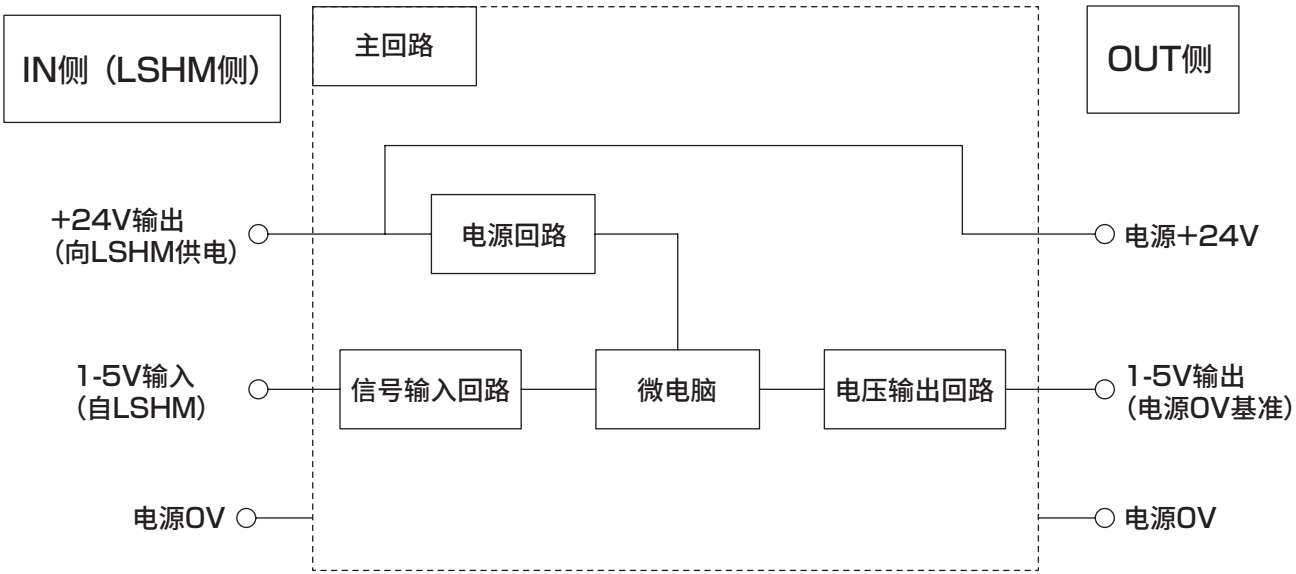
内部回路



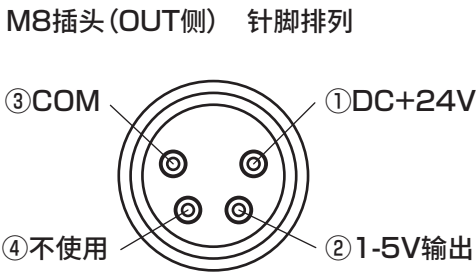
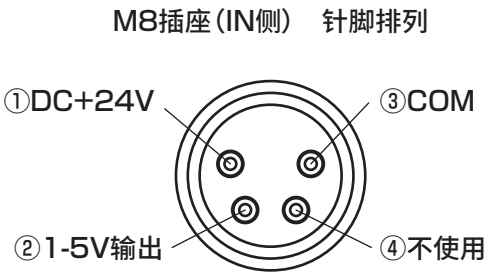
插头触点排列图 (LSHM)



内部回路(修正适配器)



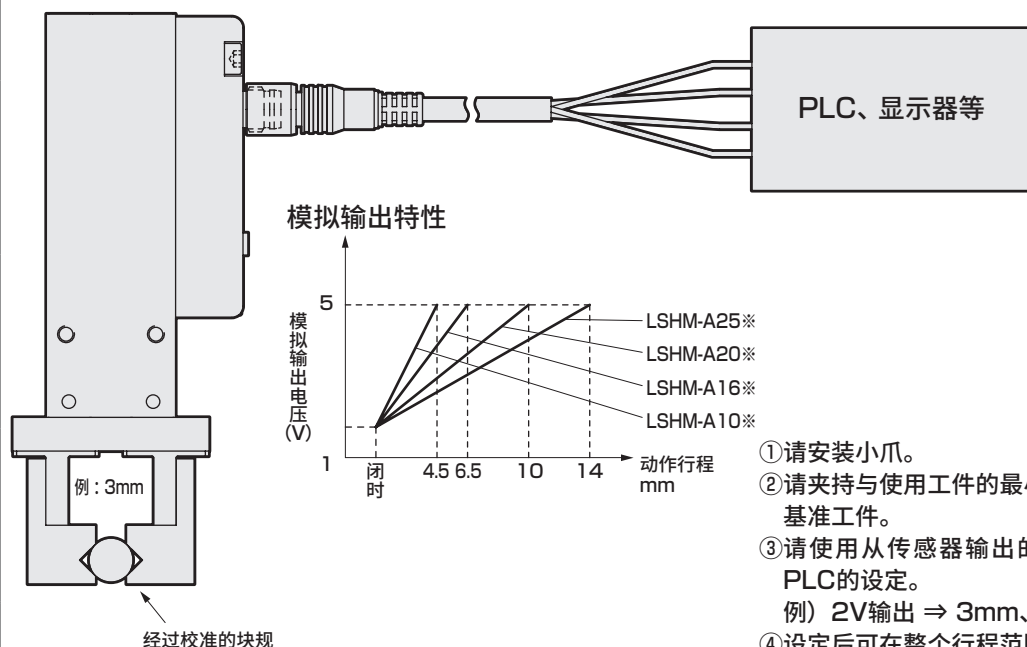
插头触点排列图(修正适配器)



HP1系列	LSHIA
	LSHHIFG
	LSHLIA
	LSHLLIFG
HP2系列	LSHMA
	LSHMMIFG
选型	
技术资料	
使用注意事项	
关联产品	

使用整个动作行程范围测量工件的方法

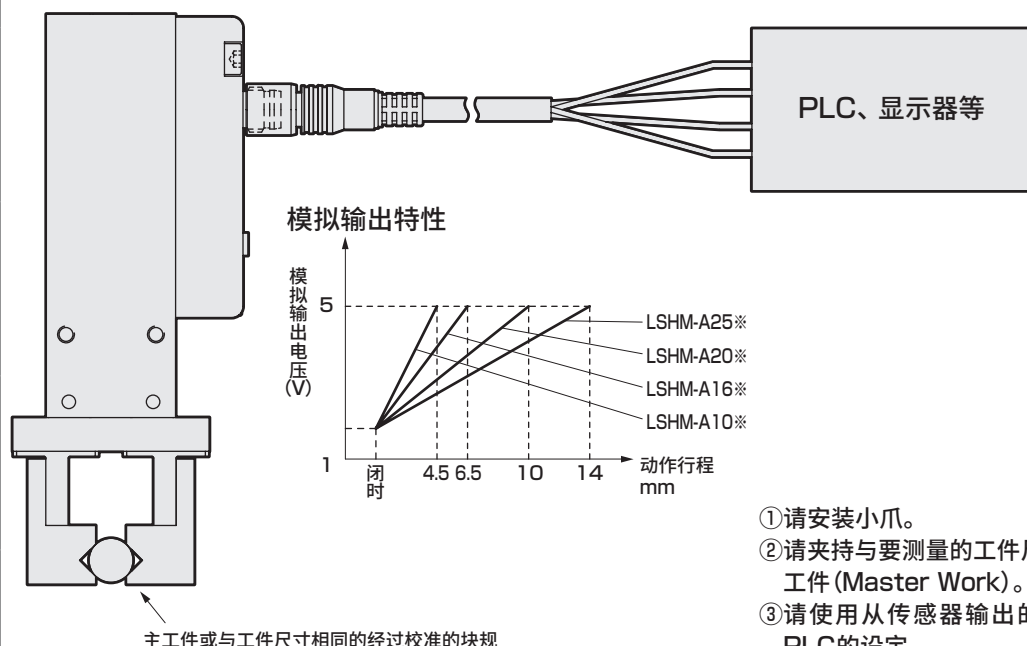
例) 多品种生产设备的工件种类判定等



- ① 请安装小爪。
- ② 请夹持与使用工件的最小、最大尺寸相当的块规等2个基准工件。
- ③ 请使用从传感器输出的信号进行接收侧的显示器和PLC的设定。
例) 2V输出 ⇒ 3mm、4V输出 ⇒ 8mm
- ④ 设定后可在整个行程范围内按直线性±3%F.S. (带修正适配器选择项时为±0.5%F.S.) 进行长度测量

通过限定测量范围，更高精度地进行测量的方法

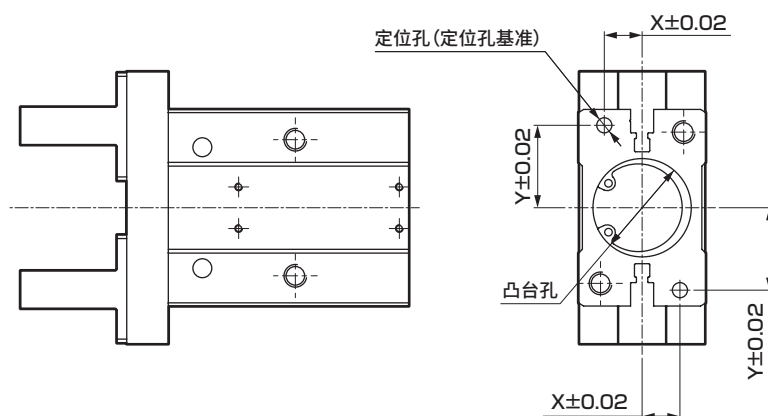
例) 确认工件尺寸是否在公差范围内，确认小爪和夹具的磨损及变形等



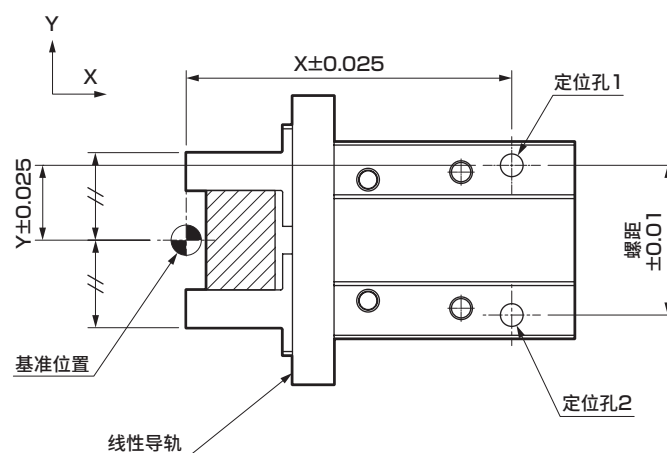
- ① 请安装小爪。
- ② 请夹持与要测量的工件尺寸相同的经过校准的块规或主工件 (Master Work)。
- ③ 请使用从传感器输出的信号进行接收侧的显示器和PLC的设定。
例) 2V输出 ⇒ 3mm
- ④ 以设定的尺寸为中心的±0.5mm范围可按直线性±0.5%F.S.进行长度测量 (无修正适配器时的参考值)。

定位孔位置的基准

●本体端面的定位孔



●夹持中心基准、高精度定位孔 可根据夹持中心基准进行定位



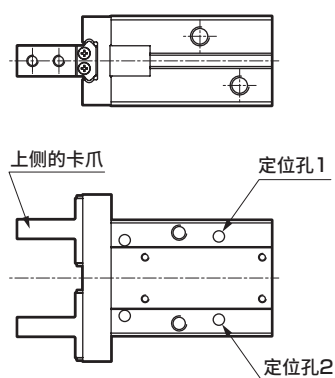
定位孔的基准位置

在中间行程夹持工件，将卡爪朝向左侧，
以线性导轨的直线运动方向为Y轴时，

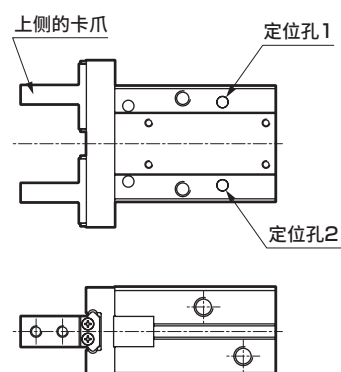
X轴方向基准：上侧的卡爪前端

Y轴方向基准：卡爪的外侧面中心

例) 标准卡爪朝左、配管在上面时
LSH※-□□□□R



例) 标准卡爪朝左、配管在下面时
LSH※-□□□□L



LSH-HP Series	LSH-HP Series
LSH-HP Series	LSH-HP Series
LSH-HP Series	LSH-HP Series
LSH-HP Series	LSH-HP Series
LSH-HP Series	LSH-HP Series
LSH-HP Series	LSH-HP Series

选型

技术资料

注意
使用
事项

关联
产品

STEP-1 根据所需夹持力选择适当的机型

①所需夹持力的计算

搬送工件(重量 W_L)时需要满足以下公式的夹持力 F_w 。

$$F_w > \frac{W_L \times g \times K}{n}$$

- F_w : 所需夹持力 [N]
- n : 小爪的数量=2
- W_L : 工件重量 [kg]
- g : 重力加速度=9.8 [m/s²]
- K : 搬送系数
 - 5 [仅夹持]
 - 10 [通常的搬送]
 - 20 [突然加速的搬送]

关于搬送系数K

计算示例) 采用从搬送速度 $V = 0.75\text{m/s}$ 减速0.1秒并停止的使用方法时, 如果将工件与卡爪的摩擦系数 μ 设为0.1, 则计算如下:

根据工件受到的力来计算搬送系数K

• 惯性力= $W_L (V/t)$

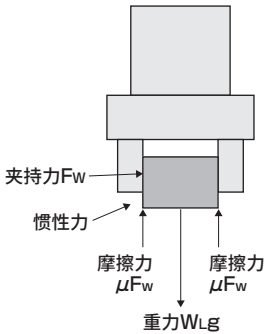
• 重力= $W_L g$

• 所需夹持力 $F_w > \frac{W_L (V/t) + W_L g}{n\mu} = \frac{W_L (V/t + g)}{n\mu} = \frac{17.3 W_L}{2 \times 0.1} = 86.5 W_L$

∴ 根据以上公式, 此时的搬送系数K为 $\frac{V/t + g}{\mu g} = \frac{0.75/0.1 + 9.8}{0.1 \times 9.8} \approx 20$

注意) 考虑到搬送时的冲击等, 搬送系数K需要留出余量。即使摩擦系数 μ 比 $\mu=0.1$ 高, 为确保安全, 请将搬送系数K设定为10~20以上。

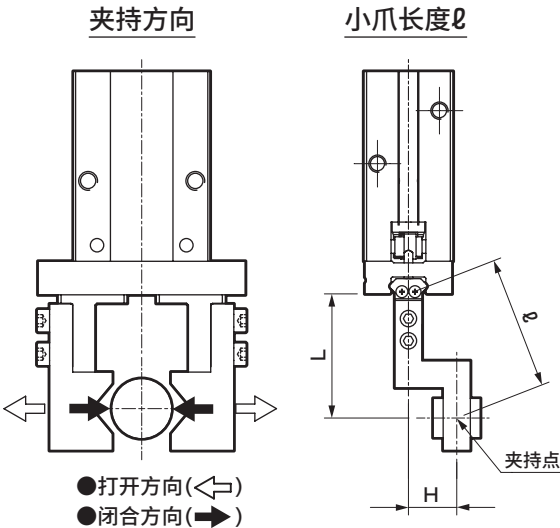
V : 搬送速度 [m/sec]
 t : 减速时间 [sec]
 μ : 摩擦系数



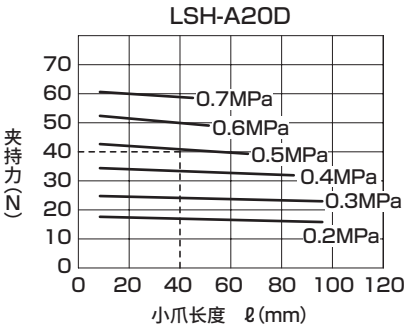
②根据所需夹持力选择机型

夹持力会随“夹持方向”、“小爪的长度”、“供给压力”而变。请通过夹持力图表, 确认在使用条件下能够获得充足的夹持力。

夹持力图表记载页码	
LSH※-A※※D	第55页
LSH※-A※※S/C	第56页
LSH※-G/F※※D	第57页
LSH※-G/F※※S/C	第58页



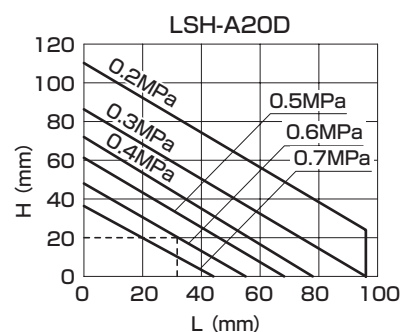
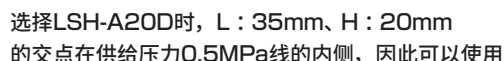
夹持力图表的查看方法 (LSH-A20D 闭方向时)



例如, 供给压力为0.5MPa、小爪长度为40mm时, 可获得的夹持力为40N。

小爪形状的确认

例) L : 35mm H : 20mm



- 小爪的重量会影响寿命，请确保在下述值以下。

H : 卡爪的产品重量

确认施加在卡爪上的外力

L: 到施加负荷点的距离

缸径	垂直负荷 Wmax (N)	弯曲力矩 M1max (N · m)	横向弯曲力矩 M2max (N · m)	扭转力矩 M3max (N · m)
φ6	15	0.06	0.12	0.06
φ10	75	0.35	0.7	0.35
φ16	142	1.0	2.0	1.0
φ20	198	1.8	3.6	1.8
φ25	330	2.5	5.0	2.5

$M_1 = 30 \times 40 \times 10^{-3} = 1.2 \text{ N} \cdot \text{m}$, $M_{1\text{max}} = 1.8 \text{ N} \cdot \text{m}$ 以下, 因此可使用

LSH-A · LSHL-A · LSHM-A Series

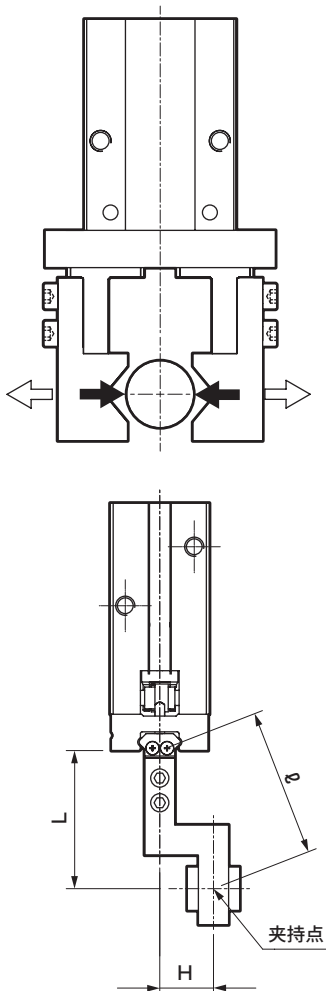
夹持力性能数据 LSH-A※※D · LSHL-A※※D · LSHM-A※※D(双作用)

表示当供给压力最大至0.7MPa时，作用于小爪长度 ℓ 的打开方向、闭合方向上的夹持力。

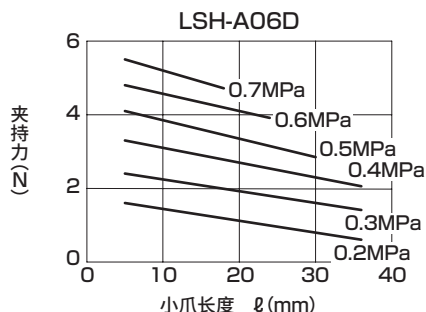
●打开方向(←→)

●闭合方向(→)

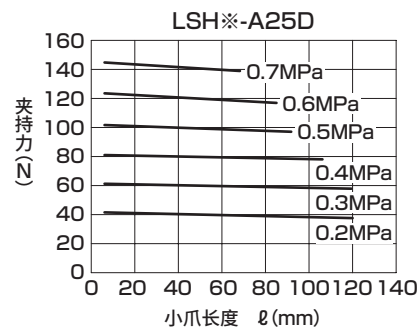
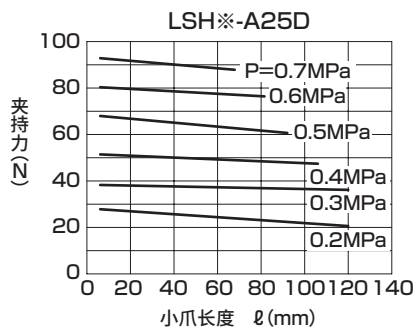
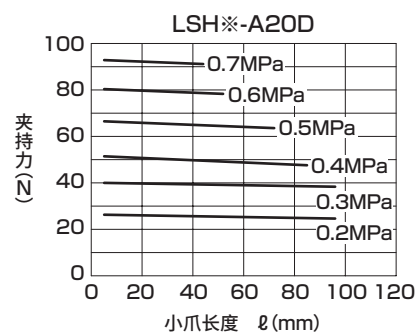
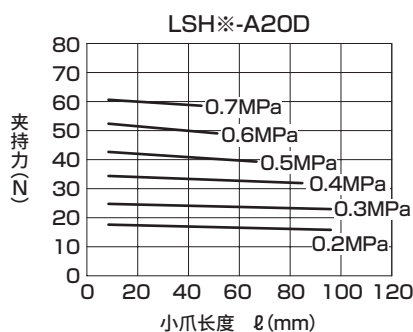
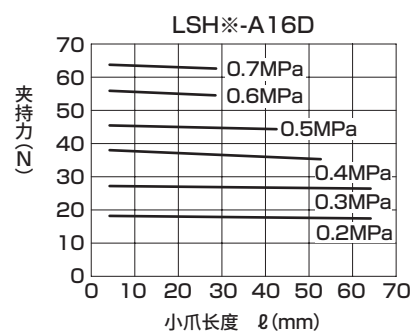
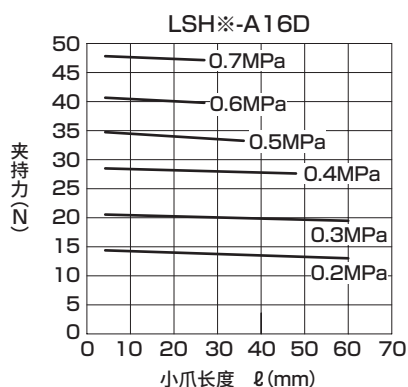
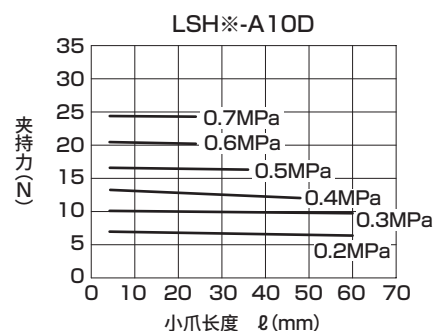
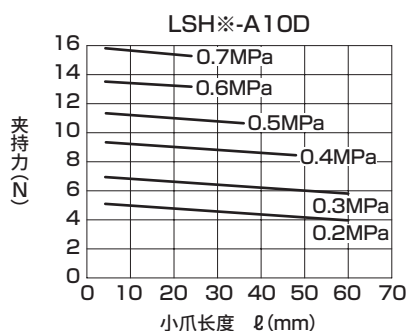
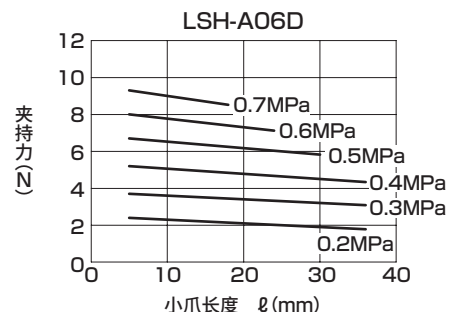
HP1系列		HP2系列		选型	技术资料	使用 注意事项	关联产品
LSH-A	LSHIF	LSH-A	LSHLIF				
		LSHM-A	LSHMMIF				



闭合方向

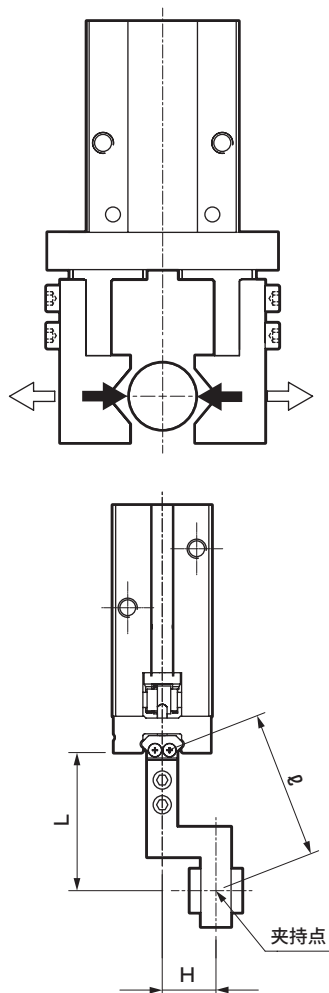


打开方向

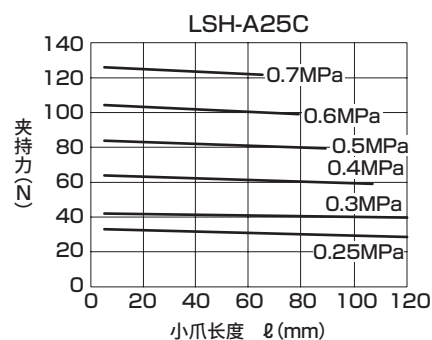
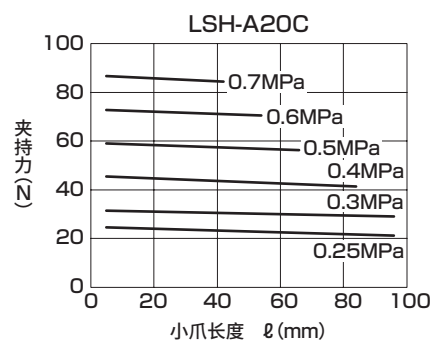
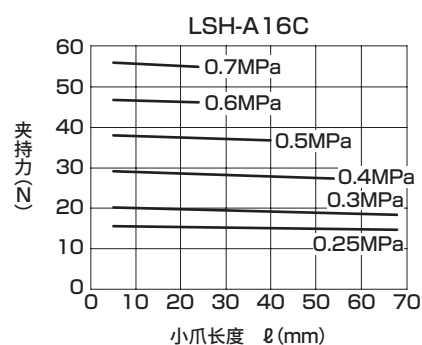
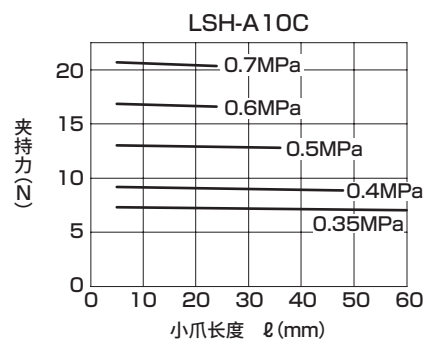
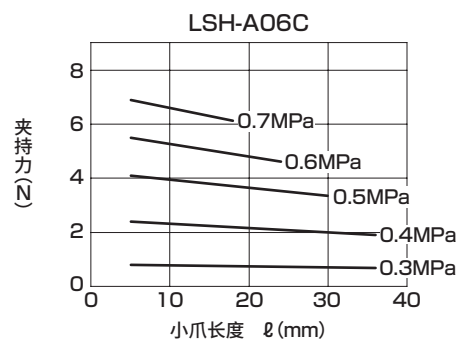


表示当供给压力最大至0.7MPa时，作用于小爪长度 l 的打开方向、闭合方向上的夹持力。

- 闭合方向(➡)



打开方向



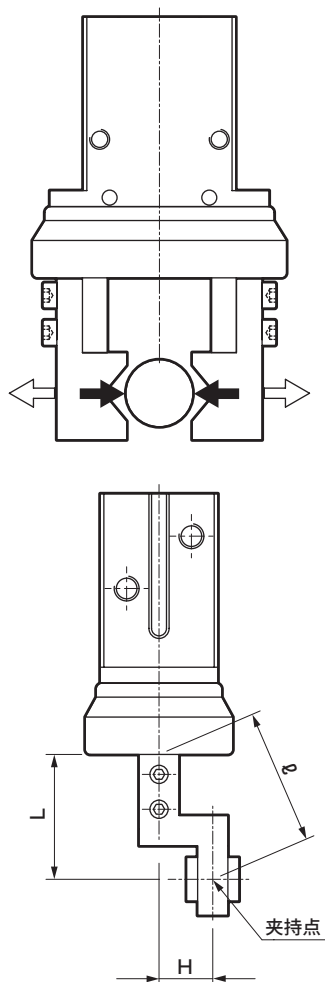
关联产品

夹持力性能数据LSH-G/F※※D · LSHL-G/F※※D · LSHM-G/F※※D(双作用)

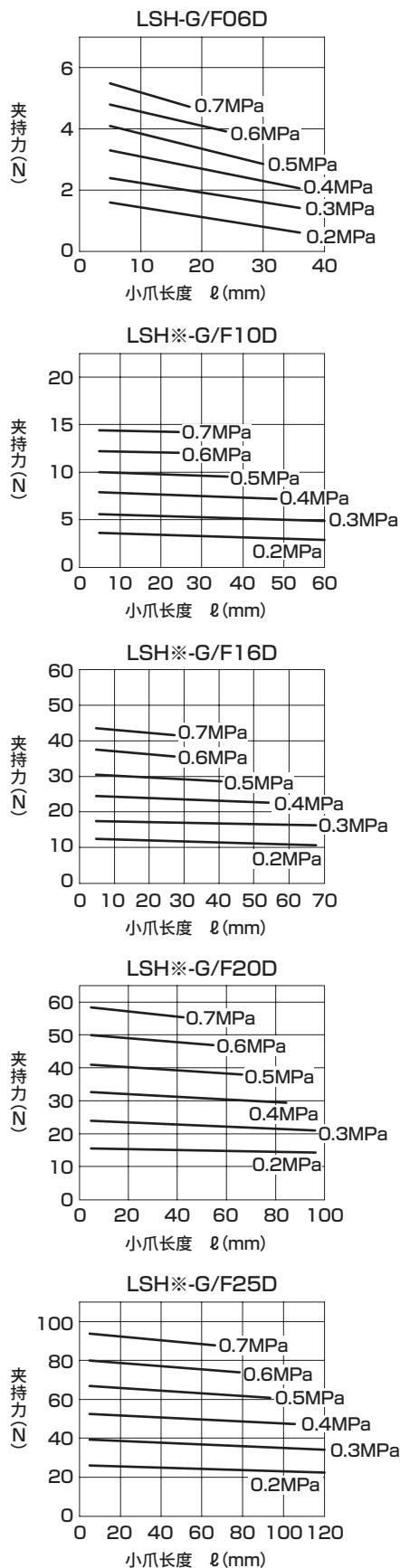
表示当供给压力最大至0.7MPa时，作用于小爪长度 ℓ 的打开方向、闭合方向上的夹持力。

●打开方向(←→)

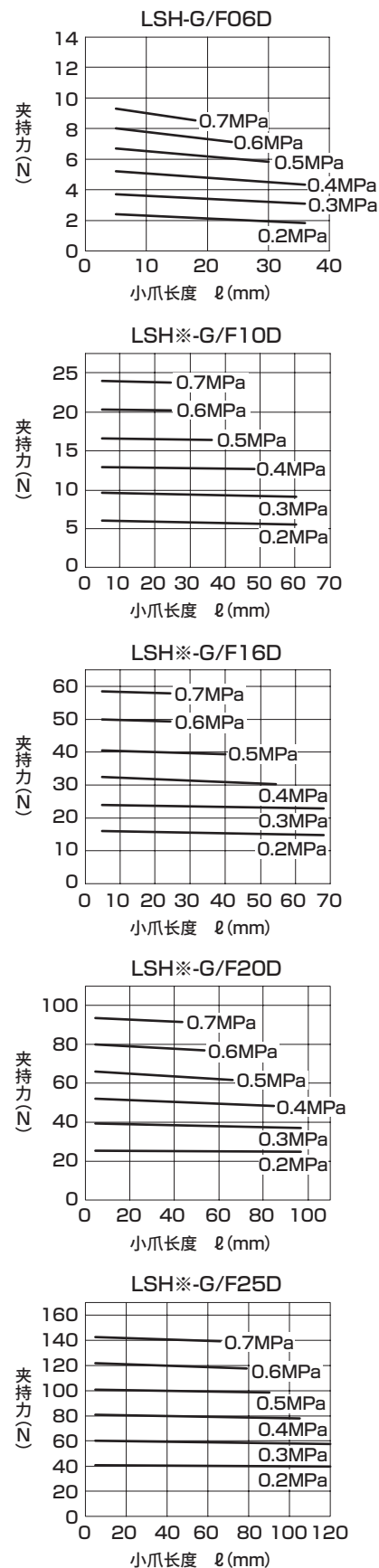
●闭合方向(→→)



闭合方向



打开方向

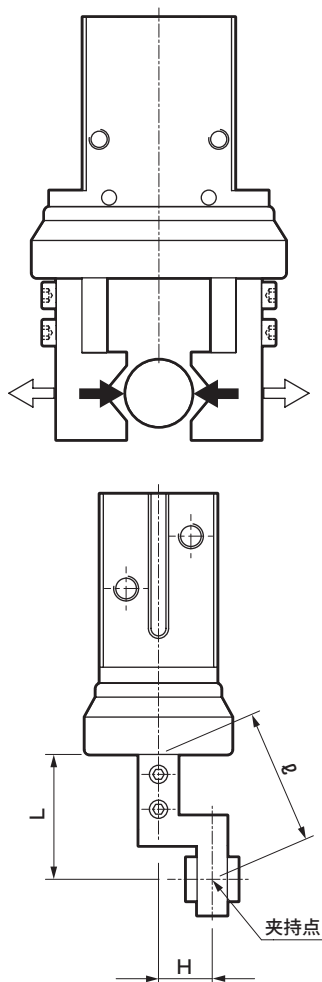


夹持力性能数据LSH-G/F※※S/C(单作用)

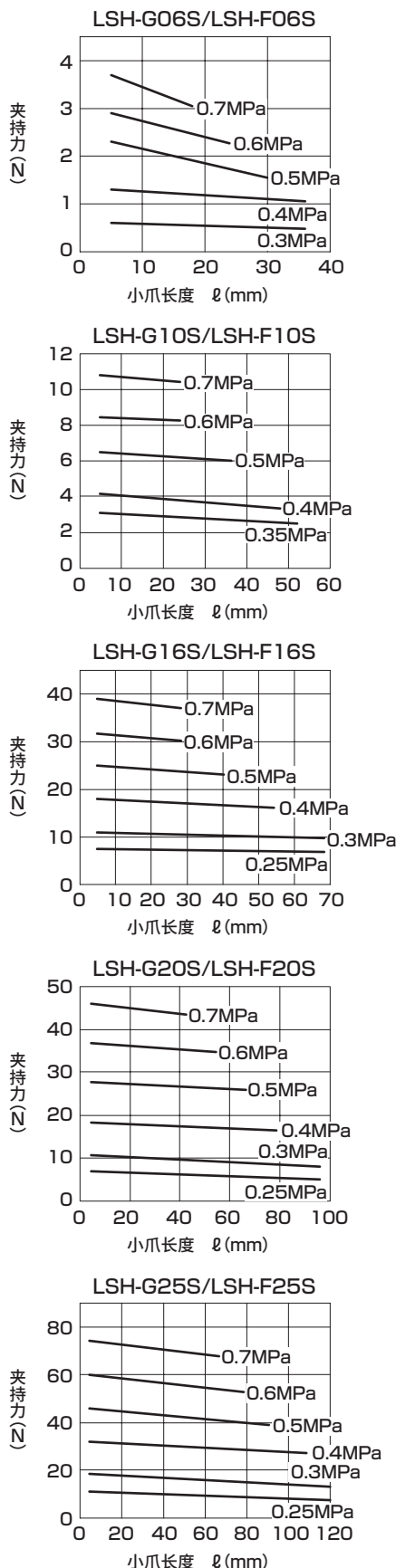
表示当供给压力最大至0.7MPa时，作用于小爪长度 ℓ 的打开方向、闭合方向上的夹持力。

● 打开方向(←)

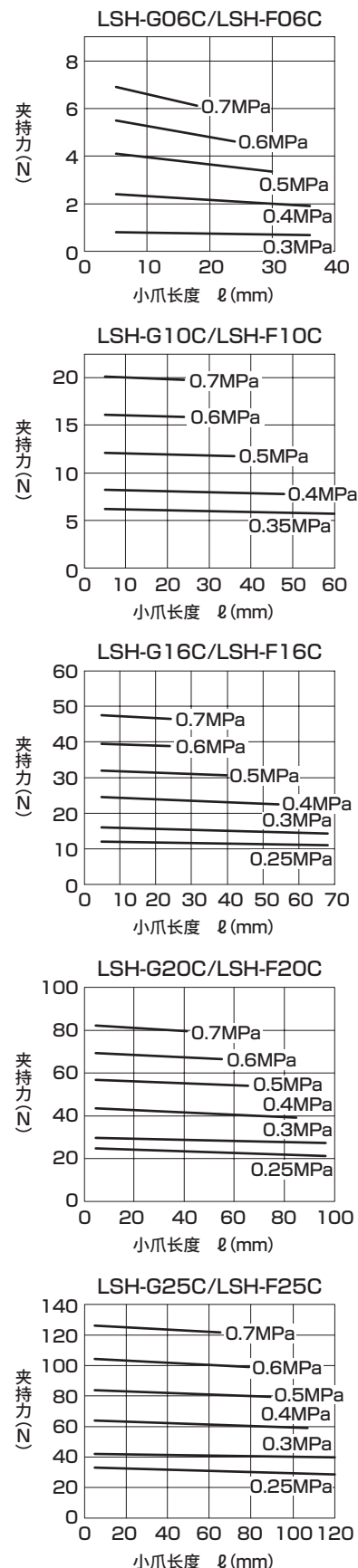
● 闭合方向(→)



闭合方向



打开方向



LSH-A

LSH-F

LSH-L

LSH-M

LSH-N

LSH-O

选型

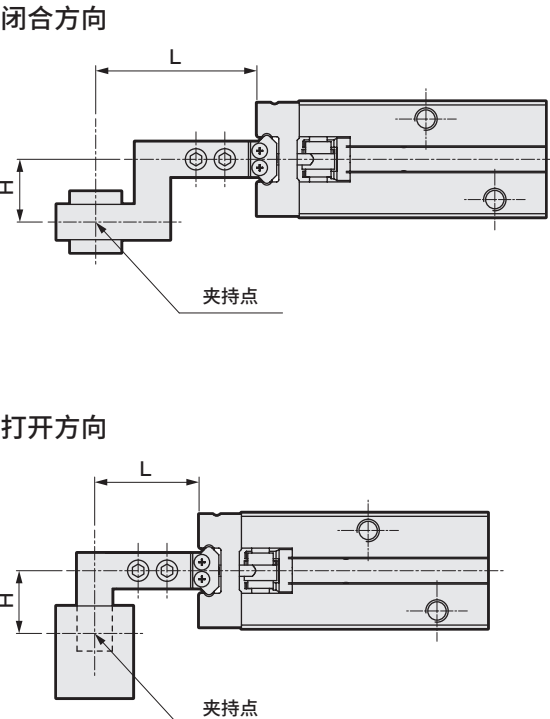
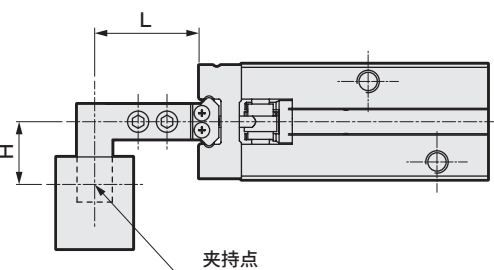
技术资料

注意事项

关联产品

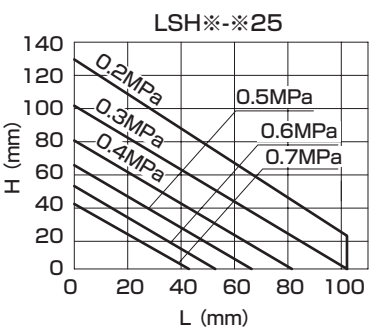
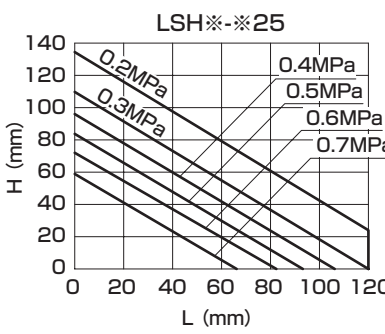
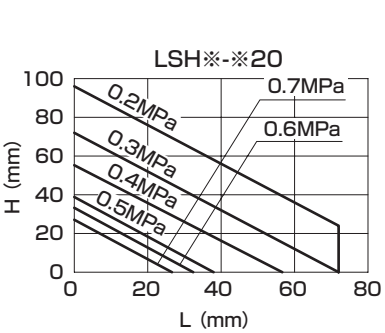
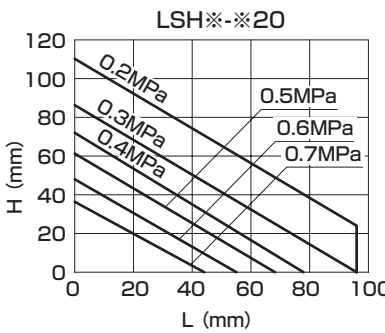
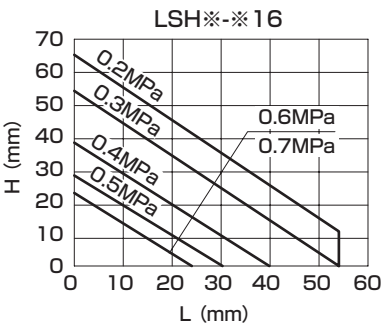
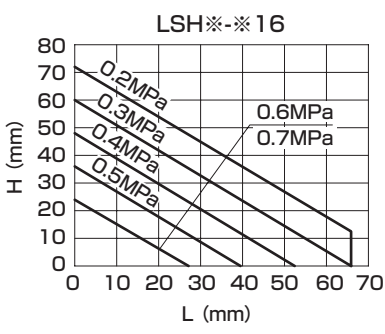
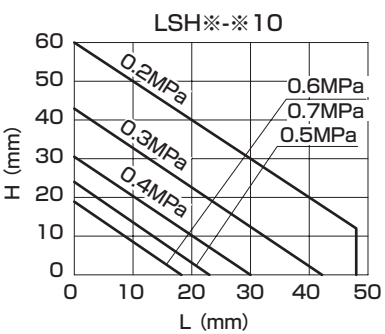
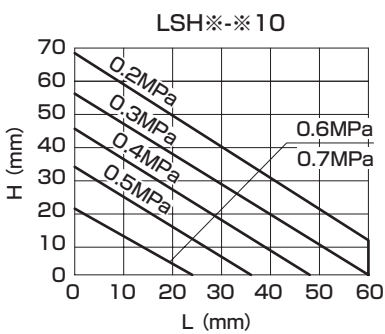
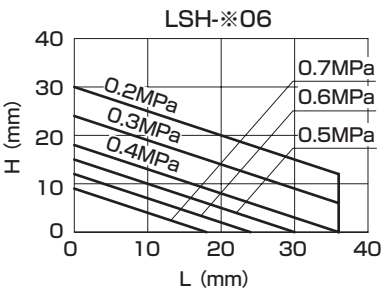
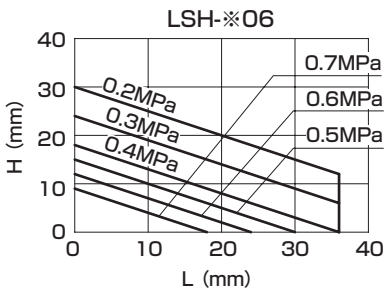
关于小爪长度

安装L形小爪时，请在右图范围内使用。

LSH-I-A	HP1系列		选型	技术资料	注意事项	关联产品
LSH-II-F						
LSH-L-A						
LSH-L-II-F						
LSH-M-A	HP2系列					
LSH-M-II-F						

闭合方向

打开方向



HP1系列	LSHIA
	LSHHIFG
	LSHLIA
	LSHLLIFG
HP2系列	LSHMA
	LSHMMIFG
选型	
技术资料	
使用 注意事项	
关联产品	



为了安全地使用本产品

使用前请务必阅读。

使用本公司的产品来设计并生产机器设备时，客户有义务检查并确认能保证机器设备的机械机构及空压控制回路或流体控制回路以及通过对它们进行电气控制而运转的整个系统的安全性，并在此基础上生产安全的机器设备。

为了安全地使用本公司的产品，产品的正确选择和使用、操作处理以及适当的维护保养管理都非常重要。

为了确保机器设备的安全性，请务必遵守警告、注意事项。

另外，请在检查并确认可保证机器设备安全性的基础上生产安全的机器设备。

警告

1 本产品是作为普通工业机械用装置、部件而设计、生产的。

因此，必须由具有足够知识和经验的人员进行操作使用。

2 请务必在产品规格允许范围内使用。

请勿在产品规定的范围外使用。此外，请绝对不要对产品进行改造或再加工。

另外，本产品的适用范围是作为普通工业机械用装置·部件使用，而在室外使用（除了室外规格制品），以及在如下所示条件或环境的使用不属于其适用范围。

（但是，在使用前与我司进行了咨询并充分了解本公司产品规格要求时，则可以使用，但请提前采取必要的安全措施，在万一发生故障时也可避免危险。）

①用于与核能·铁路·航空·船舶·车辆·医疗器械·饮料·食品等直接接触的设备或用途、以及娱乐设施·紧急断路·冲压机械·制动回路·安全措施等对安全性有要求的用途。

②用于可能对人身及财产造成重大影响，尤其对安全有较高要求的用途。

3 在装置设计·管理等安全性工作上，请务必遵守组织标准、法规等。

ISO4414、JIS B 8370（气动系统通则）

JFPS2008（气缸的选型及使用指南）

高压气体安全法、劳动安全卫生法及其他安全守则、组织标准、法规等。

4 在确认安全之前，切勿操作本产品或拆卸配管、元件。

①请在确认与本产品有关的所有系统安全的前提下，检查或维修机械装置。

②停止运转后，仍有可能存在局部高温或充电部，因此请小心操作。

③检查或维修设备之前，请停止供给作为能源的空气及水，并切断相应设备的电源，排空系统内的压缩空气，检查是否有漏水漏电情况。

④启动或重启配有气动元件的机械装置时，请确认防弹出处理等系统安全措施是否到位，并小心操作。

5 为防止发生事故，请遵守下页及之后的警告及注意事项。

■本手册的安全注意事项分为“危险”、“警告”、“注意”等级。



危险
(DANGER)

误操作时可能出现死亡或重伤等危险的情况，或发生危险时的紧迫性（紧急程度）较高的限定情况。



警告
(WARNING)

误操作时可能出现死亡或重伤等危险的情况。



注意
(CAUTION)

误操作时可能出现轻伤或财产损失的危险情况。

此外，在某些情况下，“注意”事项也可能造成严重后果。

任何等级的注意事项均为重要内容，请务必遵守。

订购时的注意事项

1 保修期

本公司产品的保修期为将产品交付客户指定场所后的1年内。

2 保修范围

在上述保修期内，如果发生由于本公司原因导致的故障，我们将免费提供本产品的替代品或更换必要的部件，或在本公司工厂进行免费维修。

但下列情况不在保修之列。

①在产品样本或规格书以外的条件、环境下操作或使用时

②因产品以外的原因导致故障时

③采用规定以外的方法使用时

④因擅自改装或修理导致故障时

⑤因交货当时已使用技术所无法预知的原因导致故障时

⑥因人为或自然灾害等非本公司原因导致故障时

此外，保修只针对交付单件产品本身，对于交付产品缺陷导致的损失则不在保修之列。

3 确认适合性

请用户自行确认本产品是否适合用户使用的系统、机器、装置。



气动元件

为了安全地使用本产品

使用前请务必阅读。

关于气缸常规内容、气缸开关，请确认空压气缸综合(CB-029SC)。

个别注意事项：线性导轨卡爪 LSH系列

设计・选型时

1. 通用

警告

■移动的工件可能会危及人身安全或卡爪小爪可能会夹住手指时，请采取安装保护罩等安全措施。

■停电或气源故障导致回路压力降低时，可能会导致夹持力降低，工件掉落。请采取防坠落等措施，防止人身或机械装置受到伤害与损伤。

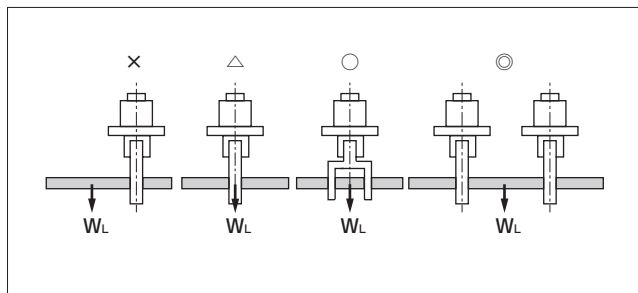
注意

使用环境

在切削、铸造、焊接工厂等地，切削液、切屑、粉尘等异物可能会进入气缸。请使用罩盖等，尽可能杜绝此类问题。此外，请勿在下列环境中使用。

- 沾到切削液(切削液中的研磨剂或研磨粉会划伤滑动部分)
- 环境中含有有机溶剂、化学品、酸、碱、煤油等的场所
- 沾水

■夹持长工件或大工件时，为了稳定夹持需以夹持重心为前提条件外，还需增加卡爪尺寸或使用多个卡爪以确保稳定夹持。



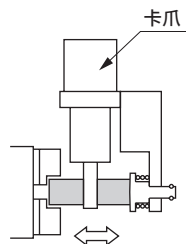
■请选择夹持力相对于工件重量留有一定余量的机种。

■请选择开闭幅度相对于工件尺寸留有一定余量的机种。

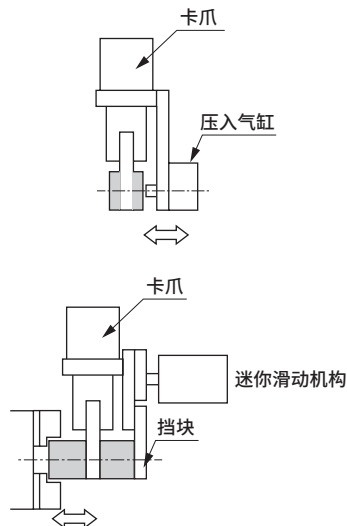
■使用卡爪将工件直接插入夹具时，设计时请考虑留出一定的背隙。否则可能会损坏卡爪。

卡爪

●飞出压紧夹具



●使用压入气缸时



注)由于工件在小爪上滑动，卡爪寿命可能会大幅降低。小爪的形状需要充分考虑。

■小爪刚性不足时，挠曲可能会导致指爪扭曲而影响动作。

■请使用调速阀(另售)调整卡爪的开闭速度。
高速使用后，可能会提早产生松动。
另外，由于开关时的冲击，工件振动，可能会导致卡盘错误、工件插入错误、重复精度不良。

■小口径/短行程的执行器高频率工作时，某些条件下配管内可能会产生结露(水滴)。请使用迅速排气阀等，采取防结露措施。

LSH
I
A

LSH
H
I
F

HP1系列

LSH
L
I
A

LSH
H
L
I
F

LSH
M
I
A

HP2系列

LSH
H
M
I
F

选型

技术资料

注意
使用
事项

关联
产品

2. LSHM系列

⚠ 注意

- 使用电源仅限DC稳压电源。此外，请勿对本机使用的电源连接电机、阀等会产生干扰的元件。
- 配线时请勿与电机等的动力线一起配管、配线(使用多芯电缆等)，以免对传感器·适配器部施加感应干扰。此外，请注意变频器电源及其配线部。(请将变频器电源进行正确的框架接地，以释放干扰。)
- 电缆长度超过5m时，可能会影响耐干扰性能，敬请务必引起注意。

- 配线时请勿局部弯折连接电缆或对连接电缆施加拉伸力。此外，请勿反复弯折。

- 请注意避免对M8连接器部施加30N以上的负荷。

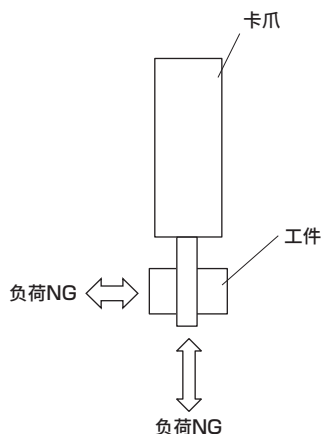
- 请勿在室外或可能造成腐蚀的环境中使用。

安装・装配・调整时

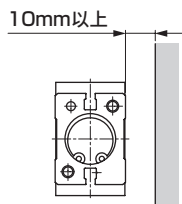
1. 通用

⚠ 注意

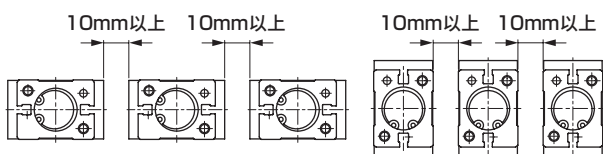
- 在拆装或搬送工件时，请勿对卡爪及小爪施加过大负荷。否则，可能会使卡爪上的线性导轨转动面出现损伤或洼坑，导致动作不良。



- 气缸开关附近有铁板等磁性体时，可能会导致气缸开关误动作，因此请与气缸表面空开10mm以上的距离。



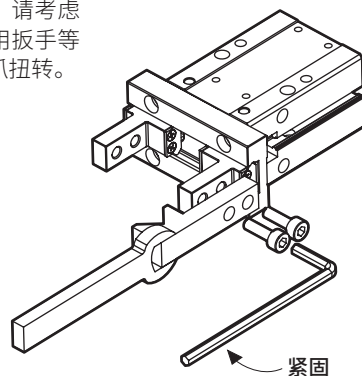
- 与气缸邻接时，可能会导致气缸开关误动作，因此请与气缸表面空开以下所示距离。



- 应尽量轻柔、缓慢地进行正确的夹紧动作。此外，重复精度也很稳定。

■ 小爪安装方法

将小爪安装至卡爪时，请考虑对卡爪本体的影响，用扳手等支撑后紧固，以免卡爪扭转。



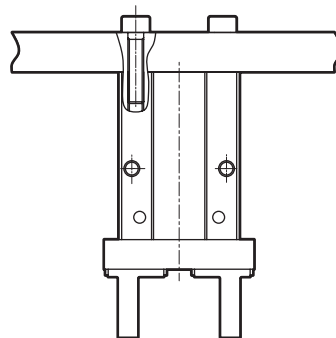
请勿对本体施加负荷

项目	使用螺栓	紧固扭矩 (N・m)
LSH※-※06	M2.5×0.45	0.32
LSH※-※10	M2.5×0.45	0.32
LSH※-※16	M3×0.5	0.59
LSH※-※20	M4×0.7	1.4
LSH※-※25	M5×0.8	2.8

- 请确保本体安装面以及卡爪没有损害平面度、直角度的凹痕、伤痕等。

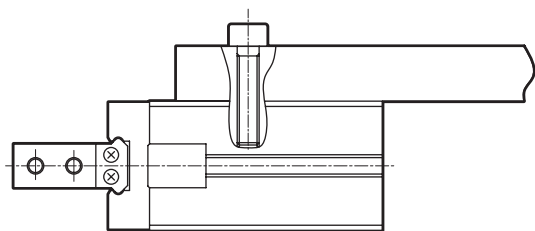
- 本体安装请参照以下内容。

● 上面安装



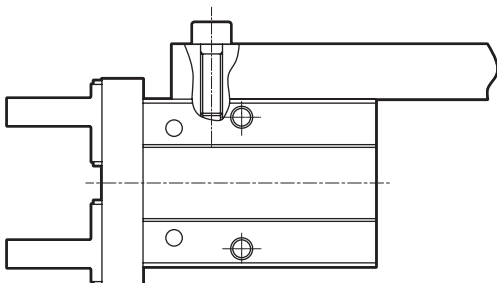
项目	使用螺栓	紧固扭矩 (N・m)	最大拧入深度L (mm)
LSH※-※06	M3×0.5	0.59	4.5
LSH※-※10	M3×0.5	0.88	6
LSH※-※16	M4×0.7	2.1	8
LSH※-※20	M5×0.8	4.3	10
LSH※-※25	M6×1.0	7.3	12

●正面安装



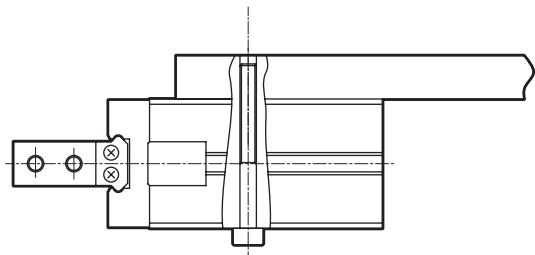
项目	使用螺栓	紧固扭矩(N·m)	最大拧入深度L(mm)
LSH-※06	M3×0.5	0.88	10
LSH※-※10	M3×0.5	0.69	5
LSH※-※16	M4×0.7	2.1	8
LSH※-※20	M5×0.8	4.3	10
LSH※-※25	M6×1.0	7.3	12

●侧面安装



项目	使用螺栓	紧固扭矩(N·m)	最大拧入深度L(mm)
LSH-※10 LSHM-※10	M3×0.5	0.88	6
LSHL-※10	M3×0.5	0.78	5.5
LSH※-※16	M4×0.7	1.6	4.5
LSH※-※20	M5×0.8	3.3	8
LSH※-※25	M6×1.0	5.9	10

●使用通孔



项目	使用螺栓	紧固扭矩(N·m)
LSH-※06	M2.5×0.45	0.32
LSH※-※10	M2.5×0.45	0.32
LSH※-※16	M3×0.5	0.88
LSH※-※20	M4×0.7	2.1
LSH※-※25	M5×0.8	4.3

注) 带开关时, 无法使用通孔。

■ 除本体固定及小爪固定用的螺丝外, 客户请勿进行增拧、拆解。可能会导致动作不良。

■ 请定期对卡爪的滑动部分补充润滑脂。通过定期补充, 可以进一步延长产品寿命。

厂商	型号
THK	AFF润滑脂

2. LSHM系列

⚠注意

■ 零点调整外部微调电容器部装有用于确保耐水性的橡胶栓, 请务必在安装状态下使用。

■ 请勿拆下用于确保耐水性的修正适配器盖。

■ 为确保耐水性, 请切实紧固电缆的M8螺纹部。

■ 电缆的连接

1. 请务必在切断电源的状态下进行配线。

2. 请勿湿手触碰连接器的嵌合面。

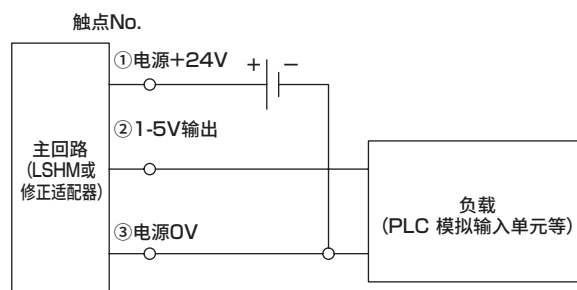
此外, 配线时连接器及周边部分附着有水分的情况下, 请彻底擦干水分。否则会导致绝缘不良。

3. 请避免金属片及粉体进入连接器的嵌合部。

4. 请务必手动拧紧连接器的固定件(M8) (合适的紧固扭矩为0.2Nm)。如果使用钳子等工具, 可能会因过载而导致破损。

如果紧固力不足, 不仅无法保持保护结构, 还可能会因为振动而发生松动。

●导线的连接



■ LSHM和修正适配器请按出厂时的组合使用。

LSH
I
A

LSH
H
I
F
G

LSH
L
I
A

LSH
H
L
I
F
G

LSH
M
I
A

LSH
H
M
I
F
G

选型

技术资料

注意
使用
事项

关联
产品

1. 通用

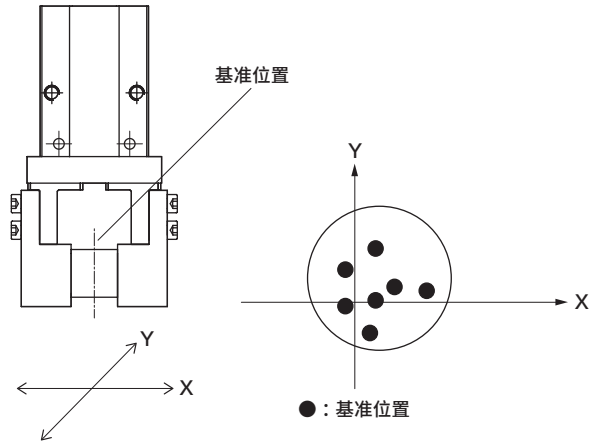
⚠ 注意

■ 重复精度

此处的重复精度表示同一条件(卡爪固定、使用同一小爪等参阅下文)下反复夹紧、松开时的卡爪停止位置的偏移。开闭时的冲击可能会导致工件位置偏移、重复精度下降。此外，请注意小爪的磨损和刚性不足也可能导致精度下降。

条件

- 小爪尺寸、形状、重量
- 小爪的工件夹持位置
- 夹紧方法、长度
- 小爪与工件接触部的阻力
- 使用调速阀实现无冲击的开闭
- 夹持力(气压)的变动 等



2. LSHM系列

⚠ 注意

■ 模拟输出电压与气缸活塞位置相对应，该值在使用过程中会因夹具的变形、磨损而变动。(关于卡爪，卡爪部产生的开闭方向的松动及小爪的变形、磨损是该值变动的重要原因。)

模拟输出电压发生变动时，请根据需要使用零点调整外部微调电容器进行微调。

操作步骤

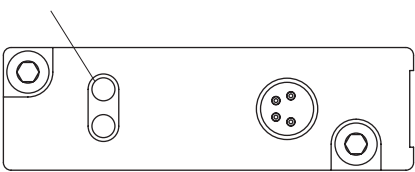
拆下小爪等，将卡爪置于闭状态后，拆下安装在零点调整外部微调电容器上的橡胶栓，旋转微调电容器将输出电压微调至1V。

操作后请务必原位安装橡胶栓。

此时，请避免水分及异物进入内部。

※带修正适配器选择项时，请在连接修正适配器的状态下进行操作。

零点调整外部微调电容器



■ 模拟输出的重复精度

此处的重复精度表示将同一条件(卡爪固定、使用同一工件等参阅下文)下反复夹紧、松开时模拟输出的偏移换算为长度后的值。

条件

- 工件尺寸、形状、重量
- 小爪的工件夹持位置
- 夹紧方法、长度
- 小爪与工件接触部的阻力
- 夹持力(气压)的变动

LSH
IA

LSH
IF

LSH
LIA

LSH
LIF

LSH
MIA

LSH
MIF

HP1系列

HP2系列

选型

技术资料

使用
注意事项

关联产品

HP1系列	LSHIA
	LSHHIFG
	LSHLIA
	LSHLLIFG
HP2系列	LSHMA
	LSHMMIFG
选型	
技术资料	
使用 注意事项	
关联产品	

LSHIA	HP1系列	
LSHHIF		
LSHLIA		
LSHLLIF		
LSHMA	HP2系列	
LSHMMIF		
选型		
技术资料		
使用 注意事项		
关联产品		

关联产品

自动卡爪更换器 CHC系列

- 本体与适配器的连接力强，可保持高刚性
- 配备了即使切断驱动源也可防止工具坠落的防坠落机构
- 可选择带D-Sub接插件等各种选择项

样本编号：CB-030SC



快速排气阀 QEL系列

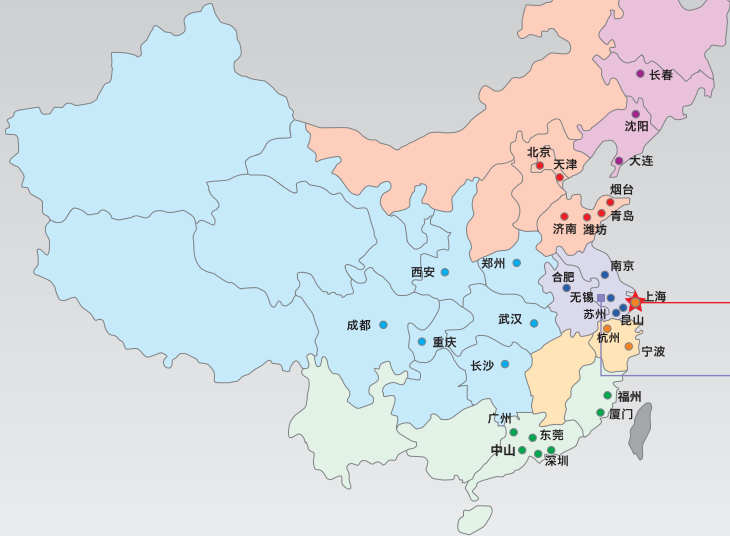
- 小型、省空间的直管型
阀体标准采用防老化的耐臭氧材料
- 可进行配管连接的缩径型(接单生产)
可在执行器附近迅速排气
有助于减少绝热膨胀的发生

样本编号：CB-024SC



HP1系列	LSH-IA
	LSHH-IFG
	LSHL-IA
	LSHLL-IFG
HP2系列	LSHM-IA
	LSHMM-IFG
选型	
技术资料	
使用注意事项	
关联产品	

中国销售网络



喜开理(上海)机器有限公司
Website <https://www.ckd.sh.cn/>

公司总部 营业部
上海市徐汇区虹梅路1905号远中科研大楼6楼601 200233
电话 (021) 61911888 传真 (021) 60905357

喜开理(中国)有限公司
Website <https://www.ckd.com.cn>

中国工厂
江苏省无锡市无锡新区新华路21号

如有需求
请咨询
就近营业所

沪浙区域

浦西营业所
TEL: (021) 60906047 60906048
FAX: (021) 60906046-8010
E-mail: ckdsh@ckd.sh.cn

浦东营业所
TEL: (021) 51973696 51973697
FAX: (021) 51973687
E-mail: ckdpd@ckd.sh.cn

宁波营业所
TEL: (0574) 87368477 87367421
FAX: (0574) 87368829
E-mail: ckdnb@ckd.sh.cn

温州驻在所
TEL: (0577) 88117130
FAX: (0577) 88117130
E-mail: ckdwz@ckd.sh.cn

杭州营业所
TEL: (0571) 85800055 85800056
FAX: (0571) 85800054
E-mail: ckdhz@ckd.sh.cn

嘉兴驻在所
TEL: (0573) 83570327
FAX: (0573) 83570327
E-mail: ckdxj@ckd.sh.cn

江苏区域

无锡营业所
TEL: (0510) 82762726 82753506
FAX: (0510) 82750156
E-mail: ckdwx@ckd.sh.cn

南通驻在所
TEL: (0513) 89085262
FAX: (0513) 89063002
E-mail: ckdnt@ckd.sh.cn

常州驻在所
TEL: (0519) 88992137
FAX: (0519) 88993172
E-mail: ckdcz@ckd.sh.cn

昆山营业所
TEL: (0512) 57911096 57911098
FAX: (0512) 57911097
E-mail: ckdkk@ckd.sh.cn

苏州营业所
TEL: (0512) 68636801 68636802
FAX: (0512) 68636803
E-mail: ckdsuzhou@ckd.sh.cn

南京营业所
TEL: (025) 86633426 52262550
FAX: (025) 83733596
E-mail: ckdnj@ckd.sh.cn

合肥营业所
TEL: (0551) 65551327
FAX: (0551) 65525710
E-mail: ckdhf@ckd.sh.cn

中西部区域

成都营业所
TEL: (028) 86624906 86624106
FAX: (028) 86620216
E-mail: ckcdcd@ckd.sh.cn

武汉营业所
TEL: (027) 86695531 86695532
FAX: (027) 86695523
E-mail: ckdwh@ckd.sh.cn

十堰驻在所
TEL: (0719) 8662177
FAX: (0719) 8662177
E-mail: ckdsly@ckd.sh.cn

郑州营业所
TEL: (0371) 61778770 65329663
FAX: (0371) 61778769
E-mail: ckdz@ckd.sh.cn

洛阳驻在所
TEL: (0379) 63208618
FAX: (0379) 63208618
E-mail: ckdl@ckd.sh.cn

长沙营业所
TEL: (0731) 85777265 85777267
FAX: (0731) 82099682
E-mail: ckdc@ckd.sh.cn

重庆营业所
TEL: (023) 67855652
FAX: (023) 67855653
E-mail: ckdcq@ckd.sh.cn

西安营业所
TEL: (029) 68971518 68750491
FAX: (029) 68750492
E-mail: xian@ckd.sh.cn

华南区域

广州营业所
TEL: (020) 87619461 87606869
FAX: (020) 87613462
E-mail: ckdgz@ckd.sh.cn

柳州驻在所
TEL: (0772) 3312089
FAX: (0772) 3312189
E-mail: ckdlz@ckd.sh.cn

昆明驻在所
TEL: (020) 87603010
FAX: (020) 87613462
E-mail: ckdkm@ckd.sh.cn

中山营业所
TEL: (0760) 88220775
FAX: (0760) 88220775
E-mail: ckdzs@ckd.sh.cn

深圳西营业所
TEL: (0755) 83646644 83297899
FAX: (0755) 83646699
E-mail: ckdsz@ckd.sh.cn

深圳东营业所
TEL: (0755) 84867893 84863665
FAX: (0755) 29811953
E-mail: ckdszd@ckd.sh.cn

惠州驻在所
TEL: (0752) 7801550
FAX: (0752) 7801550
E-mail: ckdhz@ckd.sh.cn

东莞营业所
TEL: (0769) 23038060 23038061
FAX: (0769) 23038062
E-mail: ckddg@ckd.sh.cn

厦门营业所
TEL: (0592) 5780360 5780390
FAX: (0592) 5633481
E-mail: ckdxm@ckd.sh.cn

汕头驻在所
TEL: (0754) 88676656
FAX: (0754) 88676656
E-mail: ckdst@ckd.sh.cn

福州营业所
TEL: (0591) 87767611 83533782
FAX: (0591) 83533782
E-mail: ckdfz@ckd.sh.cn

南昌驻在所
TEL: (0791) 85257191
FAX: (0791) 85257191
E-mail: ckdn@ckd.sh.cn

东北区域

沈阳营业所
TEL: (024) 31482718 31482719
FAX: (024) 31213198
E-mail: ckdsy@ckd.sh.cn

长春营业所
TEL: (0431) 81126393
FAX: (0431) 81126383
E-mail: ckdcc@ckd.sh.cn

哈尔滨驻在所
TEL: (0451) 82108808
FAX: (0451) 82108808
E-mail: ckdhb@ckd.sh.cn

大连营业所
TEL: (0411) 82529884 82529683
FAX: (0411) 82529486
E-mail: ckddl@ckd.sh.cn

华北区域

北京营业所
TEL: (010) 85867408 85867428
FAX: (010) 85867422
E-mail: ckdbj@ckd.sh.cn

海淀驻在所
TEL: 010-62849570
FAX: 010-62946270
E-mail: ckdh@ckd.sh.cn

太原驻在所
TEL: (010) 62849570
FAX: (010) 62946270
E-mail: ckdt@ckd.sh.cn

天津营业所
TEL: (022) 27492788 27491066
FAX: (022) 27483916
E-mail: ckdtj@ckd.sh.cn

塘沽驻在所
TEL: (022) 66373020
FAX: (022) 66373020
E-mail: ckdtg@ckd.sh.cn

唐山驻在所
TEL: (0315) 2861219
FAX: (0315) 2861219
E-mail: ckdt@ckd.sh.cn

石家庄驻在所
TEL: (0311) 85695657
FAX: (0311) 85695657
E-mail: ckdsj@ckd.sh.cn

青岛营业所
TEL: (0532) 85018108 80920600
FAX: (0532) 80920700
E-mail: ckqd@ckd.sh.cn

黄岛驻在所
TEL: (0532) 86936602
FAX: (0532) 86936602
E-mail: ckdh@ckd.sh.cn

潍坊营业所
TEL: (0536) 7630767
FAX: (0536) 7630767
E-mail: ckdwf@ckd.sh.cn

济南营业所
TEL: (0531) 88110607 68812818
FAX: (0531) 68812718
E-mail: ckj@ckd.sh.cn

烟台营业所
TEL: (0535) 6388912
FAX: (0535) 6367150
E-mail: ckdyt@ckd.sh.cn

※本样本中的产品及其相关技术和软件，受日本《外汇及对外贸易法》的补充性出口条例管控。
需从日本出口本产品及其相关技术或软件时，根据日本法律请务必注意防止将其用于与军火、武器相关的用途中。
●出于改良的目的，本样本上记载的产品规格及外观可能会进行变更，恕不另行通知，敬请谅解。