

在抓取的同時可測量長度 可在損壞前更換

測長夾爪缸

LSHM-HP2系列

大幅削減
斷續暫停

大幅削減
更換次數

可進行
預測性維護

耐久次數
2千萬次以上

依照本公司設定條件



一體式結構

可進行爪指位置的高精度類比輸出。

夾爪缸本體內置行程檢測感測器，並配置放大器。使用一體式結構，實現高精度。

行程
檢測感測器

M8 4PIN
連接器

放大器

橡膠蓋



重複精度 ±0.02mm

採用耐振動、耐衝擊性優異的LVDT式感測器，並透過一體式結構，實現前所未有的高重複精度。

耐環境

透過將橡膠蓋安裝至相當於IP65的放大器，防止切屑或水滴侵入內部。

線性度補正轉接器

線性度 F.S. ±0.5%

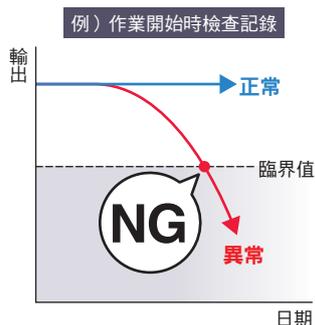
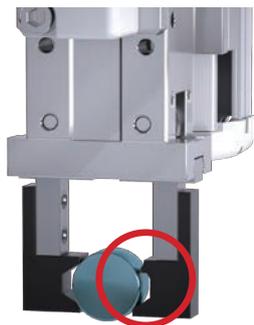
附補正轉接器：F.S. ±0.5%

無補正轉接器：F.S. ±3%

採用補正轉接器，提升線性度的精度。

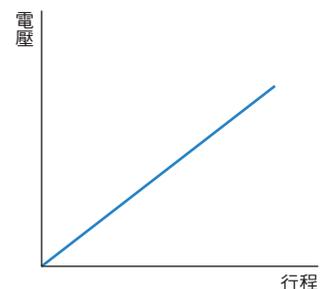
預測性維護

根據輸出的變化監控爪指與治具的異常磨損或變形，防止設備或機械手臂破損。



排除人為錯誤

詳細輸出全部行程，杜絕傳統的開關人工作業所導致的調整不良。



測長夾爪缸 LSHM-HP2系列

開關輸出轉接器

New



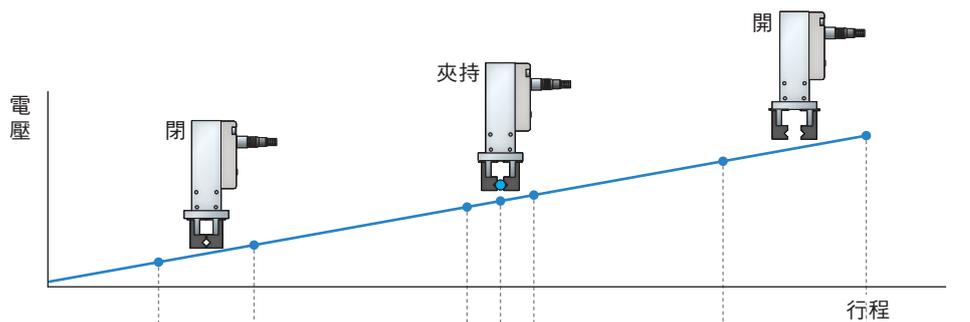
輕鬆設定

使用旋轉開關，可輕鬆選擇動作範圍與輸出模式。
無須進行麻煩的氣缸開關調整作業。
此外，可透過高精度感測器，細緻選擇動作範圍。

動作檢出示意圖

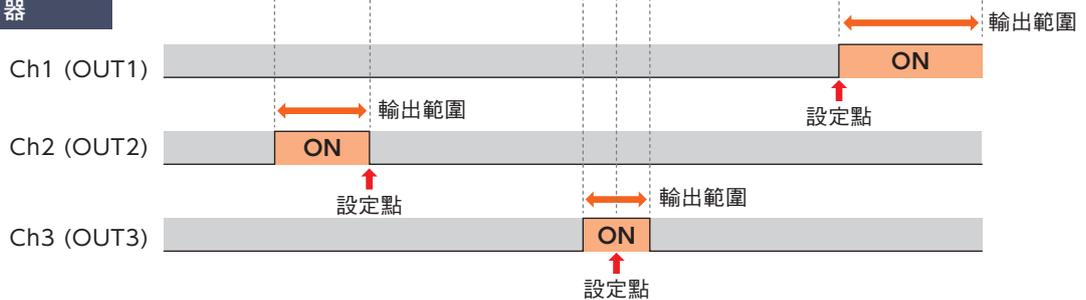
選購品符號：N、A

類比輸出



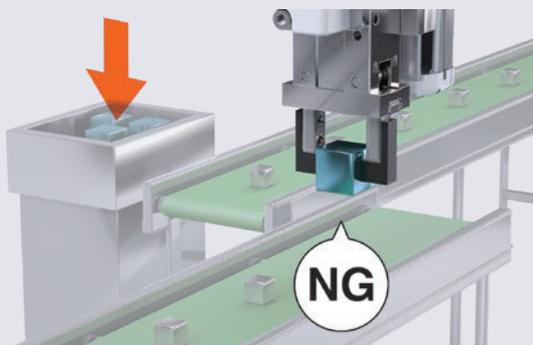
選購品符號：B、C
附開關輸出轉接器

開關輸出



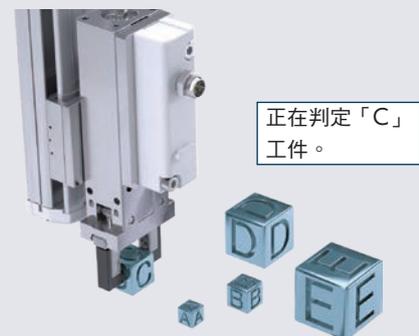
工件不同品判定

在抓取的同時測量長度，可省略檢查工時。



工件種類判定

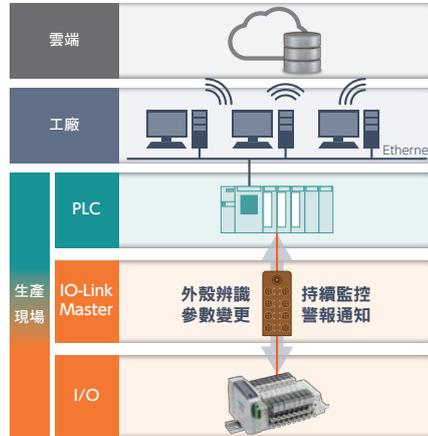
即使是差異微小的工件種類也能瞬間判定。



HIGH PRODUCTIVITY SERIES

IO-Link轉接器

New

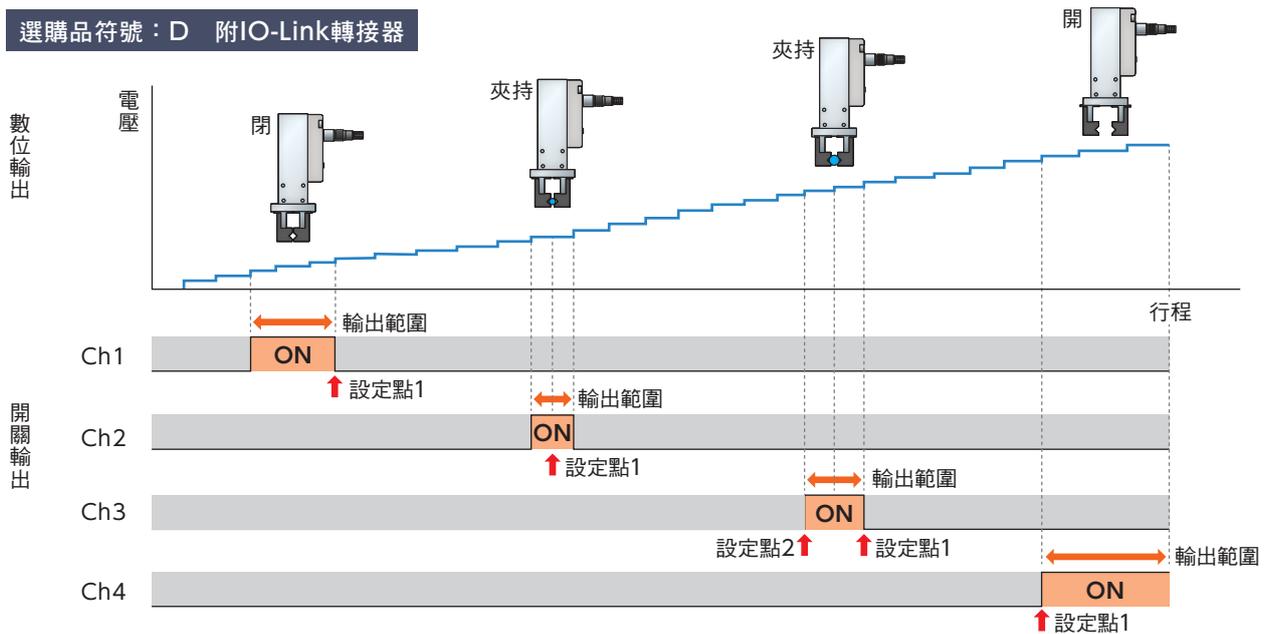


- 數位訊號**
可透過數位數據持續監控。
- 參數遠端操作**
可從網路設定、變更參數，因此可遠端操作裝置。
- 外殼辨識**
可在網路上確認型號、序號等。
- 數據儲存**
可從主局進行設定複製，因此維修時無須再設定繁瑣的參數。
- 異常通知**
可確認設備的故障、斷線狀況。
- 連接通訊協定**
亦可轉換連接至乙太網路，可將裝置IoT化。

動作檢出示意圖

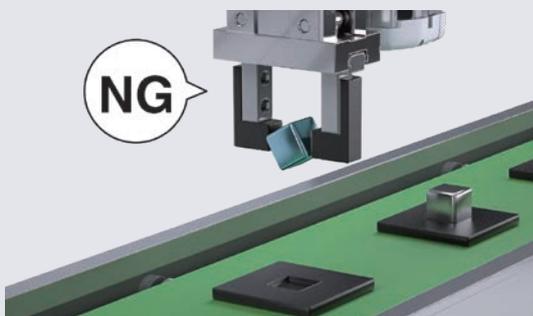
IO-Link為工廠現場的感測器、驅動元件用數位通訊規格。(IEC61131-9)
可傳輸類比通訊無法傳輸的參數或事件資料。

選購品符號：D 附IO-Link轉接器



夾持姿勢判定

可檢測夾持時的姿勢偏移，防止在搬運目的地發生接觸事故。



微小工件的夾持、夾空判定

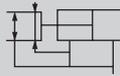
即使工件微小，亦可正確判定夾持或夾空。



附測長功能 線性滑台夾爪缸 複動型

LSHM-A Series

●動作行程：4、6、10、14mm



規格

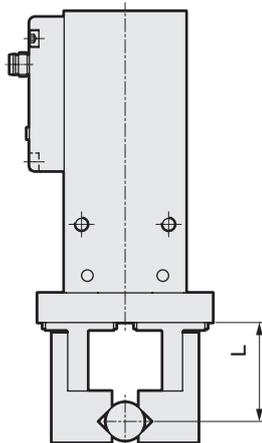
項目		LSHM-A							
氣缸內徑	mm	φ10		φ16		φ20		φ25	
動作方式		複動型							
使用流體		壓縮空氣							
最高使用壓力	MPa	0.7							
最低使用壓力	MPa	0.2		0.1		0.1		0.1	
接管口徑		M3		M5		M5		M5	
動作行程	mm	4		6		10		14	
電源電壓		DC24V±10%							
消耗電流		25mA以下							
顯示燈		施加電源時 綠色LED亮燈							
類比輸出		爪指閉時 1V - 開時 5V ^{*1} 、連接負載 100kΩ以上							
類比輸出線性度	無補正轉接器	±3%F.S.以下 (環境溫度25°C)							
	附補正轉接器	±0.5%F.S.以下 (環境溫度25°C)							
類比輸出的重複精度		±0.02mm以下 (環境溫度25°C、氣缸及治具無變形磨損時)							
有效測量長度範圍	mm	4.5		6.5		10		14	
耐衝擊 (感測器、放大器部)		294m/s ²							
耐振動 (感測器、放大器部)		10~55Hz 雙振幅1.5mm X、Y、Z方向各2小時							
保護結構 (感測器、放大器部)		IEC規格IP65							
環境溫度、濕度		10~60°C、85%RH以下 (避免結凍)							
放大器安裝位置		側面	正面	側面	正面	側面	正面	側面	正面
重量 kg	爪指OP: 1、2、3	0.108	0.120	0.221	0.238	0.437	0.457	0.752	0.773
	爪指OP: 4			0.226	0.243	0.442	0.462	0.782	0.803
給油		不需要							

註：關於補正轉接器，請參閱第51頁。

*1：有1mV/°C的輸出變動。

單位：N

夾持力

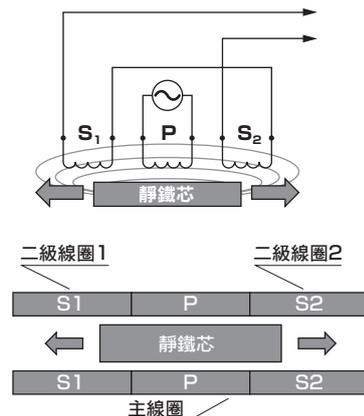


氣缸內徑 (mm)	複動	
	開爪側	閉爪側
φ10	17	11
φ16	45	34
φ20	66	42
φ25	104	65

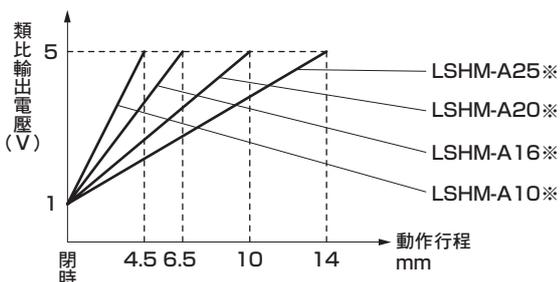
*供應壓力0.5MPa、L=20mm，行程中央時的數值

LVDT位移感測器動作原理

當主線圈 (P) 勵磁時，2個二級線圈 (S1和S2) 將透過電磁感應而產生感應電壓。驅動夾爪缸時，靜鐵芯的位置改變，S1和S2的感應電壓將產生差值。利用此差值將靜鐵芯的位置以電氣訊號方式輸出。



類比輸出特性



*出貨時的類比輸出電壓為閉孔口加壓狀態，閉爪側為1V、開爪側為5V。

LSH-A

LSH-FG

HP1系列

LSH-LIA

LSH-LIFG

LSH-MIA

HP2系列

LSH-MIFG

機種選定

技術資料

氣缸開關注意事項

使用注意事項

相關產品

型號標示方法

LSHM - A 10 D 2 A - N - HP2

Ⓐ 橡膠蓋

Ⓑ 氣缸內徑

Ⓒ 動作方式

Ⓓ 爪指

Ⓔ 放大器安裝位置／夾持中心基準、高精度定位孔

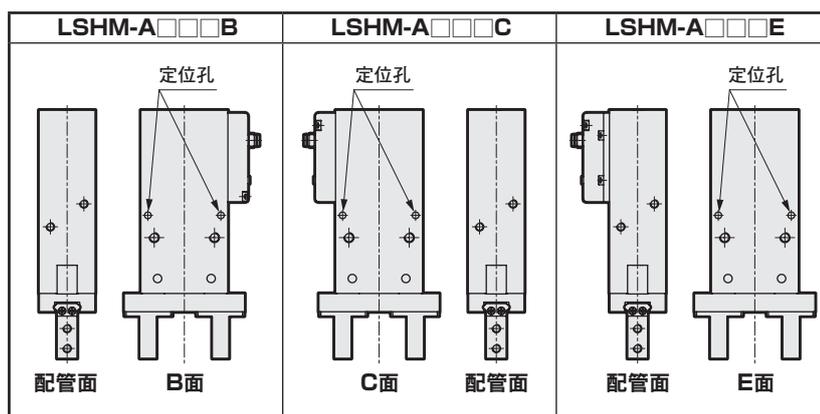
Ⓕ 轉接器選購品

記號	內容
Ⓐ 橡膠蓋	
A	無橡膠蓋
Ⓑ 氣缸內徑 (mm)	
10	φ10
16	φ16
20	φ20
25	φ25
Ⓒ 動作方式	
D	複動
Ⓓ 爪指 ※詳細資訊請參閱外形尺寸。	
1	基本型
2	側面攻牙
3	貫通孔
4	平面
Ⓔ 放大器安裝位置／夾持中心基準、高精度定位孔 註1	
A	放大器側面／無定位孔
B	放大器側面／爪指下方、配管位於右側時的背面
C	放大器側面／爪指下方、配管位於左側時的背面
D	放大器正面／無定位孔
E	放大器正面／爪指下方、配管位於右側時的背面
Ⓕ 轉接器選購品 註2	
N	無轉接器
A	補正轉接器
B	開關輸出轉接器 (NPN)
C	開關輸出轉接器 (PNP)
D	IO-Link轉接器

註2：將添附於產品出貨。

註1

放大器安裝位置／夾持中心基準、高精度定位孔位置圖



詳細資訊請參閱各外形尺寸圖 (第39~42頁) 及第60頁。

〈型號標示範例〉

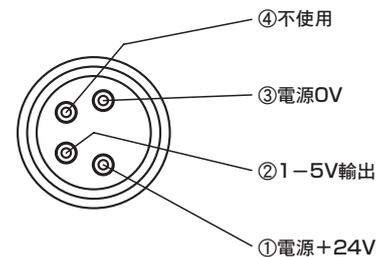
LSHM-A10D2A-N-HP2

機種：線性滑台夾爪缸

- Ⓐ 橡膠蓋 : 無橡膠蓋
- Ⓑ 氣缸內徑 : φ10
- Ⓒ 動作方式 : 複動
- Ⓓ 爪指 : 側面攻牙
- Ⓔ 放大器安裝位置／夾持中心基準、高精度定位孔 : 放大器側面／無定位孔
- Ⓕ 轉接器選購品 : 無轉接器

插頭接點排列圖

・無轉接器

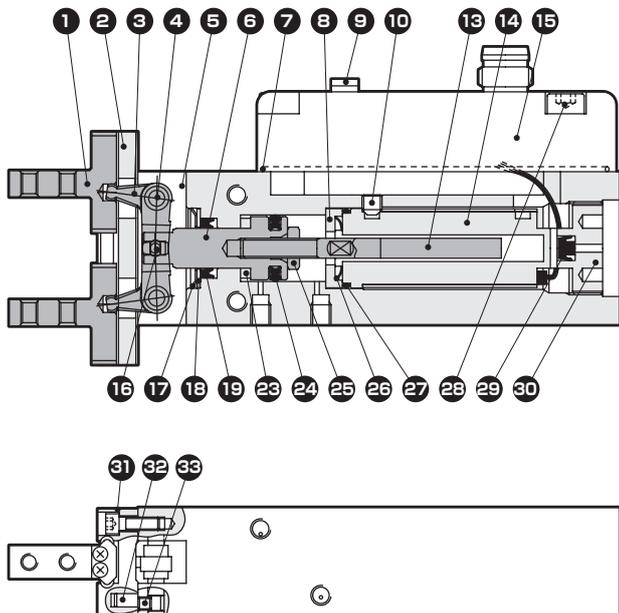


LSHIA
LSHHIFG
HP1系列
LSHLIA
LSHLLIFG
LSHMA
HP2系列
LSHMMIFG

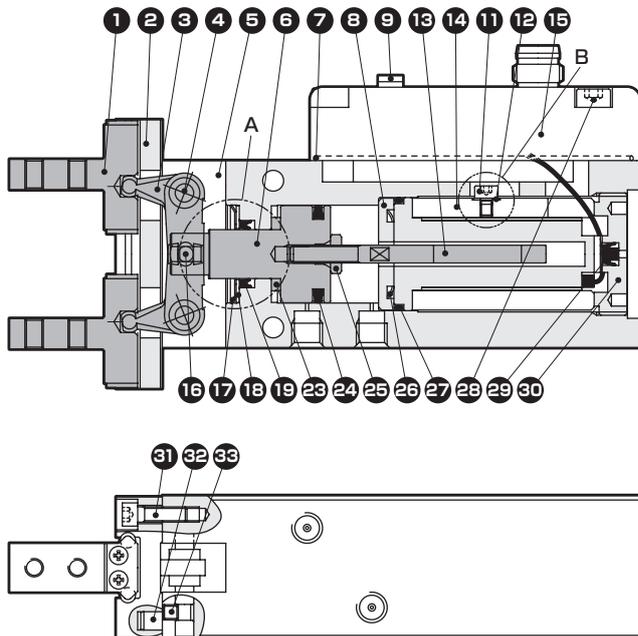
機種選定
技術資料
氣缸開關注意事項
使用注意事項
相關產品

內部結構圖及零件一覽表

● 放大器側面安裝 φ 10

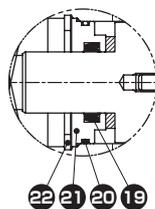


● 放大器側面安裝 φ 16~25



A部分 φ 20、25

B部分 φ 20、25



不可拆解

零件一覽表

產品編號	零件名稱	材質	備註	產品編號	零件名稱	材質	備註
1	爪指	不鏽鋼		18	護蓋	不鏽鋼	
2	線性導軌	不鏽鋼		19	活塞桿墊圈	丁腈橡膠	
3	操縱桿	不鏽鋼		20	O型環	丁腈橡膠	
4	支點軸	鋼		21	活塞桿金屬	鋁合金	
5	本體	鋁合金		22	C型止環	鋼	
6	活塞桿	不鏽鋼		23	緩衝橡膠	聚氨酯橡膠	
7	墊片	丁腈橡膠		24	活塞墊圈	丁腈橡膠	
8	華司壓板	鋁合金		25	螺帽	不鏽鋼	
9	盲栓	丁腈橡膠		26	波形墊圈	不鏽鋼	
10	內六角止動螺絲	不鏽鋼	φ 10	27	O型環	丁腈橡膠	
11	內六角螺栓	不鏽鋼	φ 16~25	28	內六角螺栓	不鏽鋼	
12	平墊圈	不鏽鋼	φ 16	29	逆止閥	丁腈橡膠	
13	芯軸	鋼		30	頭蓋	鋁合金	
14	感測器本體	-		31	內六角螺栓	不鏽鋼	
15	放大器	-		32	插銷	鋼	
16	動作軸	鋼		33	內六角止動螺絲	不鏽鋼	
17	CR環	不鏽鋼					

LSHIA

LSHIF

LSHLIA

LSHLIF

LSHMA

LSHMIIF

HPI系列

HPII系列

機種選定

技術資料

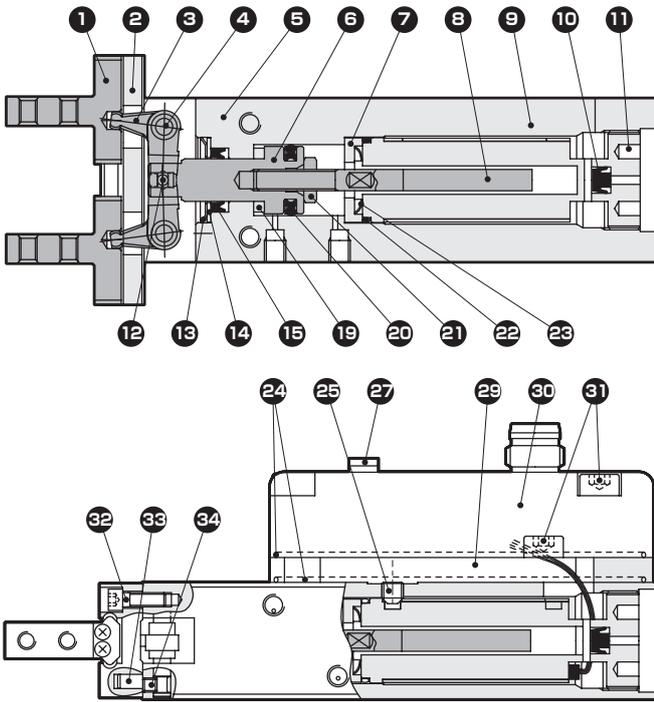
氣缸開關注意事項

使用注意事項

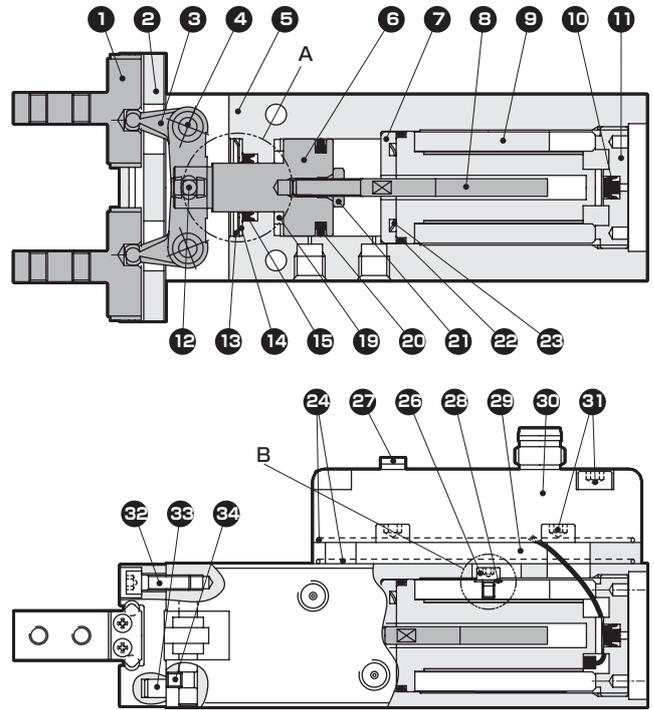
相關產品

內部結構圖及零件一覽表

● 放大器正面安裝 φ10

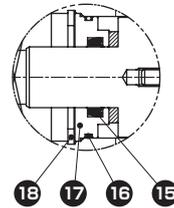


● 放大器正面安裝 φ16~25



A部分 φ20、25

B部分 φ20、25



不可拆解

零件一覽表

產品編號	零件名稱	材質	備註	產品編號	零件名稱	材質	備註
1	爪指	不鏽鋼		18	C型止環	鋼	
2	線性導軌	不鏽鋼		19	緩衝橡膠	聚氨酯橡膠	
3	操縱桿	不鏽鋼		20	活塞墊圈	丁腈橡膠	
4	支點軸	鋼		21	螺帽	不鏽鋼	
5	本體	鋁合金		22	O型環	丁腈橡膠	
6	活塞桿	不鏽鋼		23	波形墊圈	不鏽鋼	
7	華司壓板	鋁合金		24	墊圈/墊片	丁腈橡膠	
8	芯軸	鋼		25	內六角止動螺絲	不鏽鋼	φ10
9	感測器本體	—		26	內六角螺栓	不鏽鋼	φ16~25
10	逆止閥	丁腈橡膠		27	盲栓	丁腈橡膠	
11	頭蓋	鋁合金		28	平墊圈	不鏽鋼	φ16
12	動作軸	鋼		29	放大器轉接器	鋁合金	
13	CR環	不鏽鋼		30	放大器	—	
14	護蓋	不鏽鋼		31	內六角螺栓	不鏽鋼	
15	活塞桿墊圈	丁腈橡膠		32	內六角螺栓	不鏽鋼	
16	O型環	丁腈橡膠		33	插銷	鋼	
17	活塞桿金屬	鋁合金		34	內六角止動螺絲	不鏽鋼	

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 M M I F G

機種選定

技術資料

氣缸開關注意事項

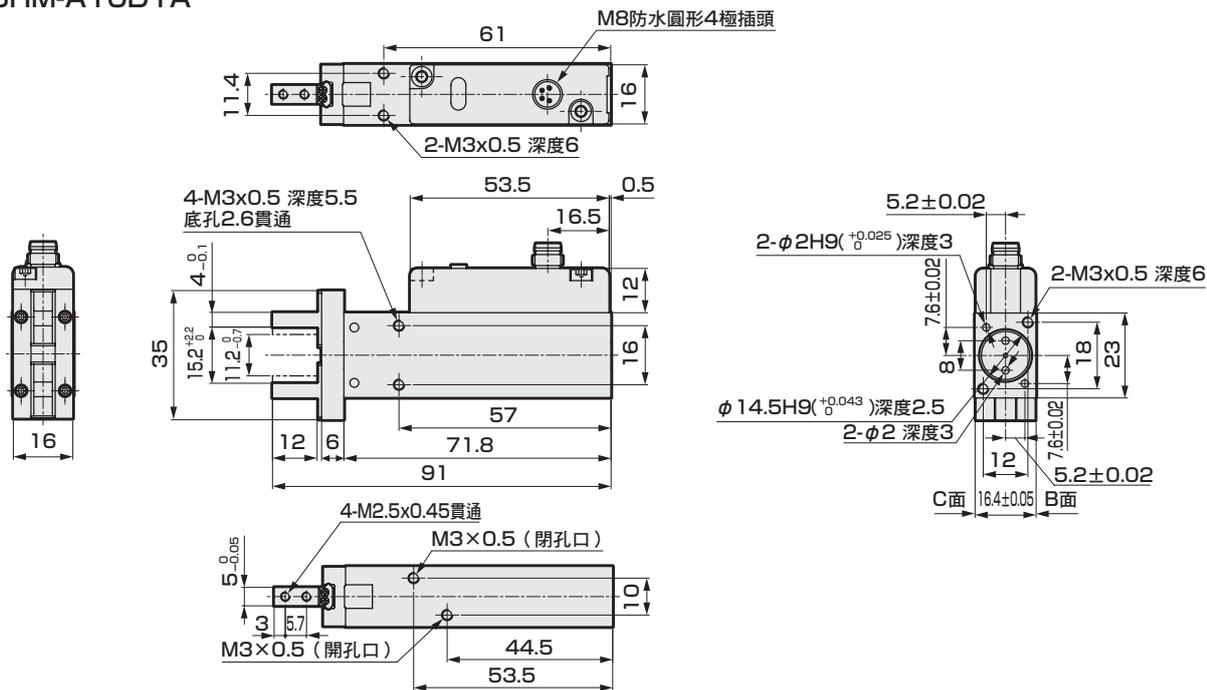
使用注意事項

相關產品

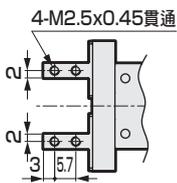
LSHM-A Series

外形尺寸圖 (氣缸內徑: $\phi 10$)

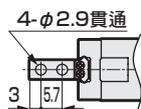
●LSHM-A10D1A



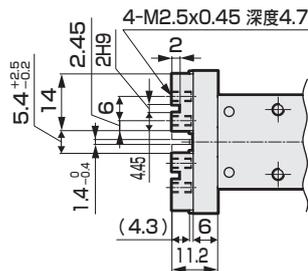
●LSHM-A10D2※



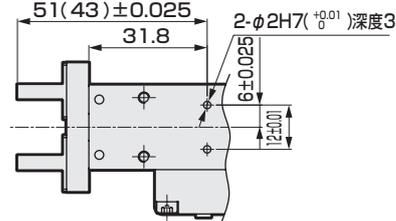
●LSHM-A10D3※



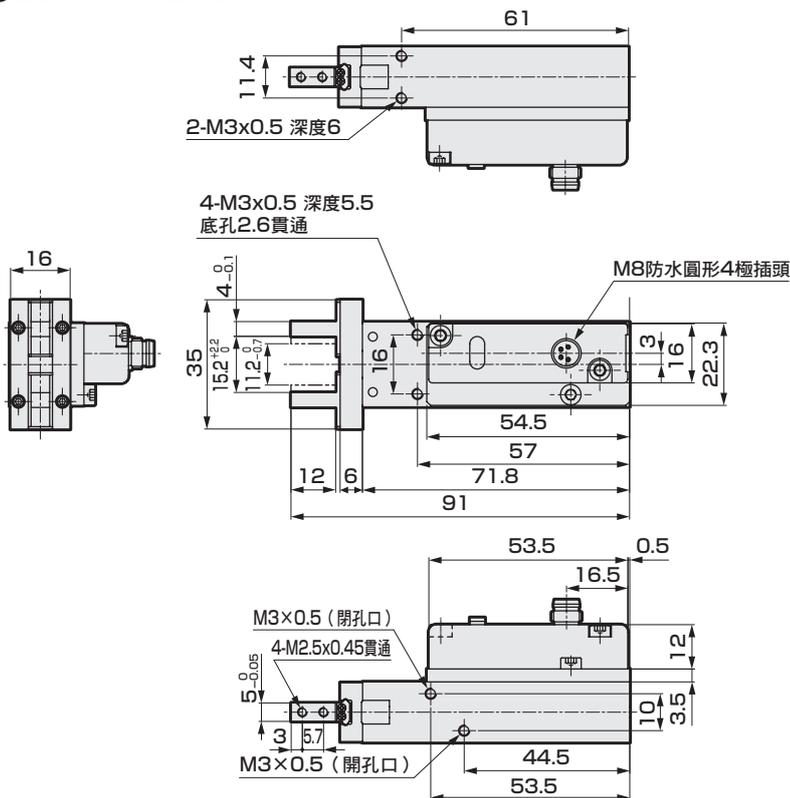
●LSHM-A10D4※



●LSHM-A10D※B/C

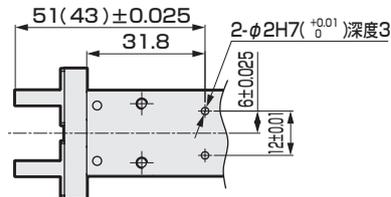


●LSHM-A10D1D



註1: LSHM-A10D※B為定位孔加工於B面, LSHM-A10D※C為加工於C面
註2: () 內為LSHM-A10D4的尺寸

●LSHM-A10D※E



LSH-A

LSH-G

LSH-LA

LSH-LG

LSH-A

LSH-MG

機種選定

技術資料

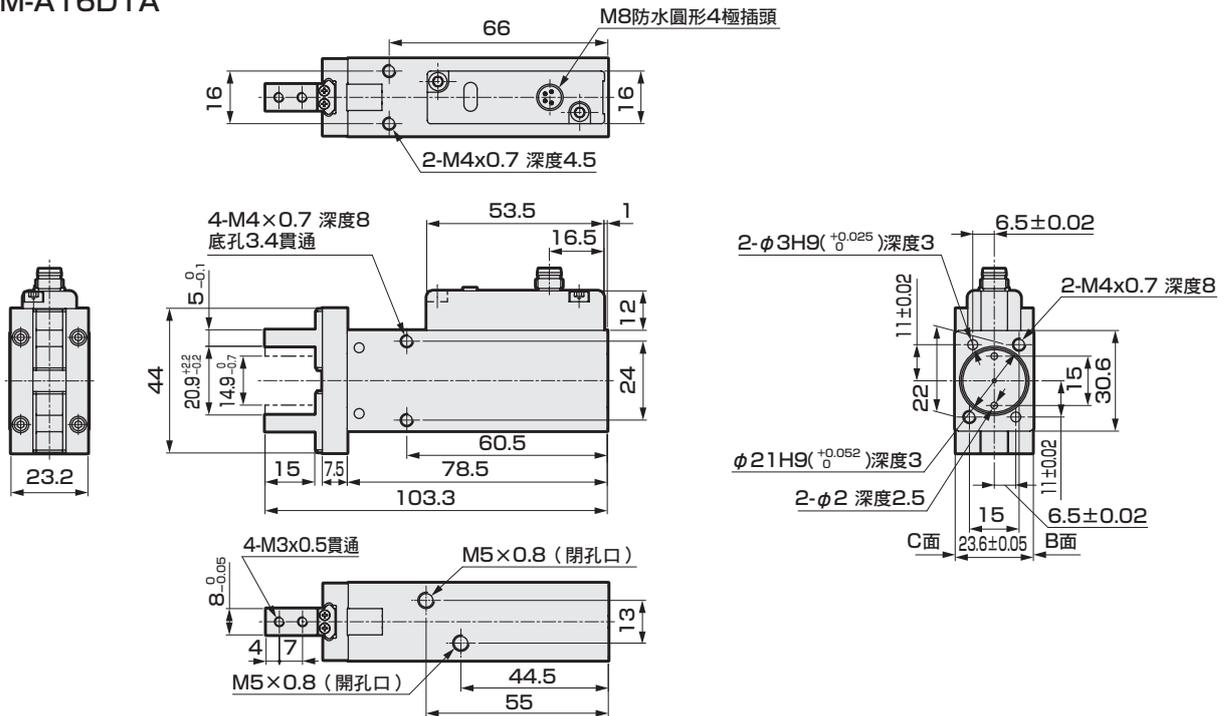
氣缸開關注意事項

使用注意事項

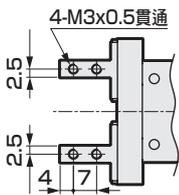
相關產品

外形尺寸圖 (氣缸內徑: $\phi 16$)

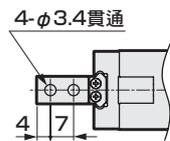
●LSHM-A16D1A



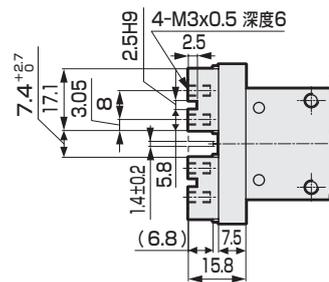
●LSHM-A16D2※



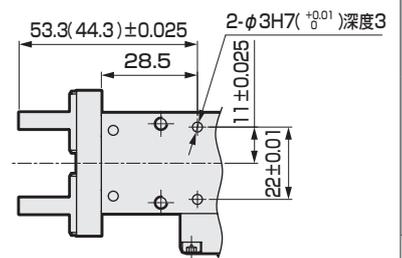
●LSHM-A16D3※



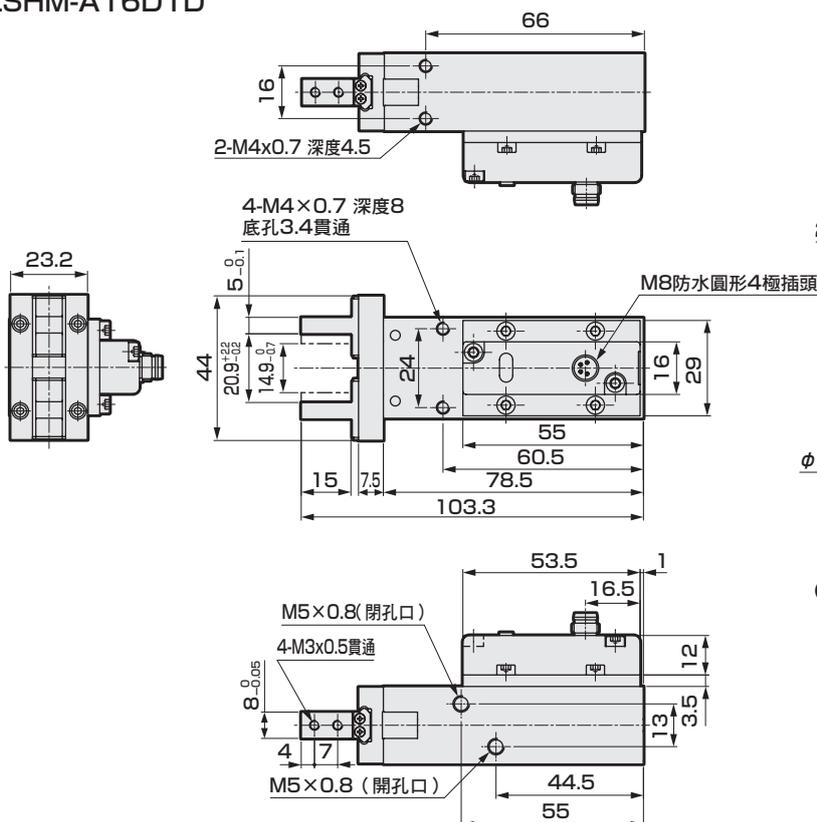
●LSHM-A16D4※



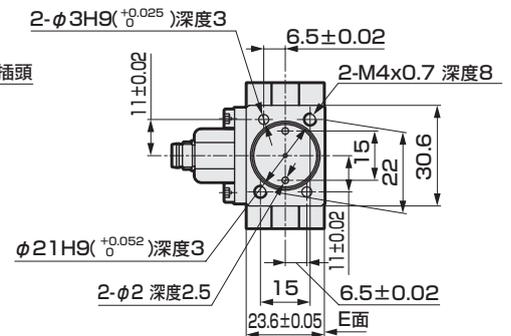
●LSHM-A16D※B/C



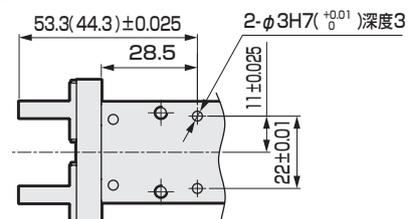
●LSHM-A16D1D



註1: LSHM-A16D※B為定位孔加工於B面, LSHM-A16D※C為加工於C面
註2: () 內為LSHM-A16D4的尺寸



●LSHM-A16D※E



LSHM-A

LSHM-IFG

LSHM-LIA

LSHM-LIFG

LSHM-A

LSHM-IFG

機種選定

技術資料

氣缸開關注意事項

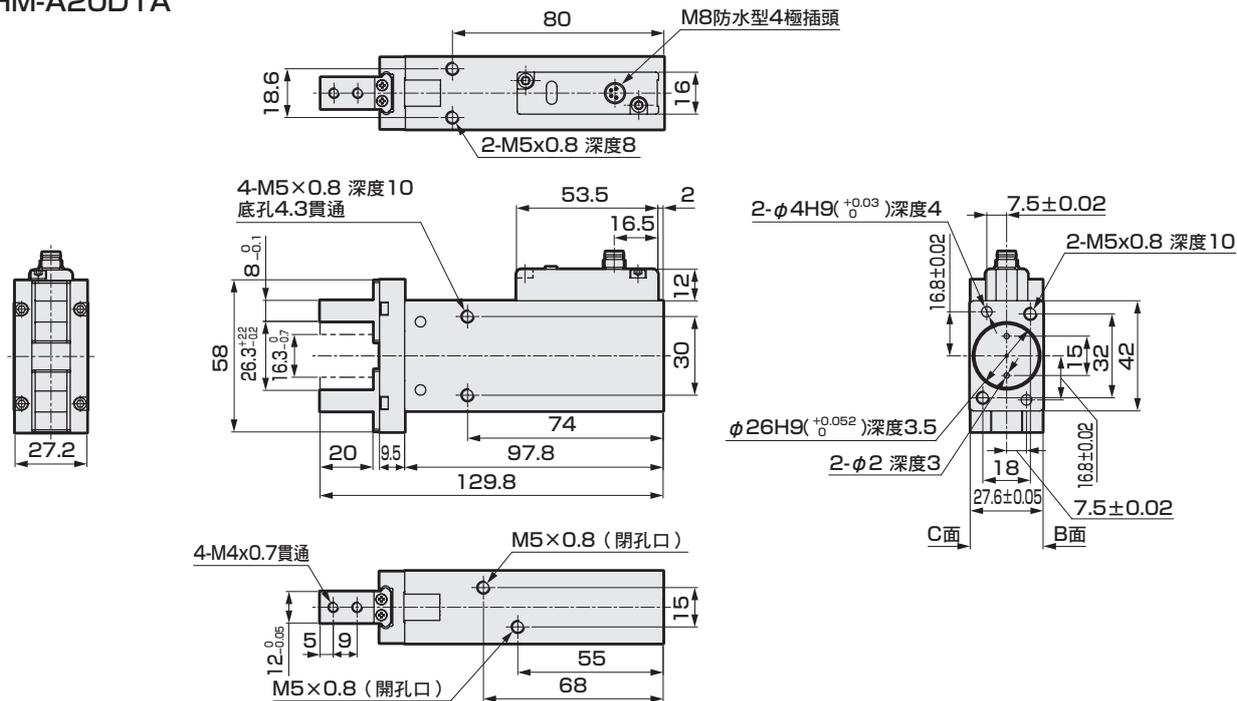
使用注意事項

相關產品

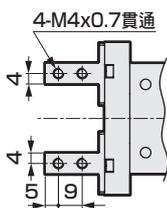
LSHM-A Series

外形尺寸圖 (氣缸內徑: $\phi 20$)

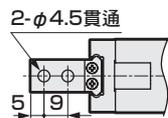
●LSHM-A20D1A



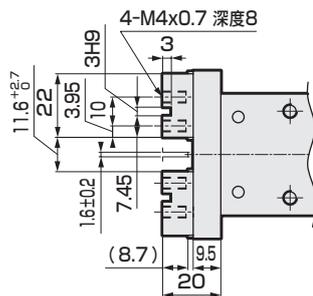
●LSHM-A20D2※



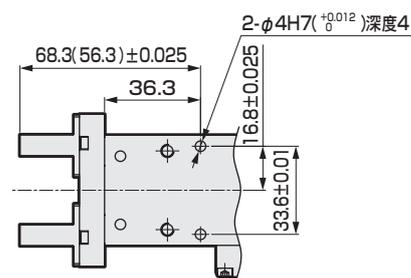
●LSHM-A20D3※



●LSHM-A20D4※

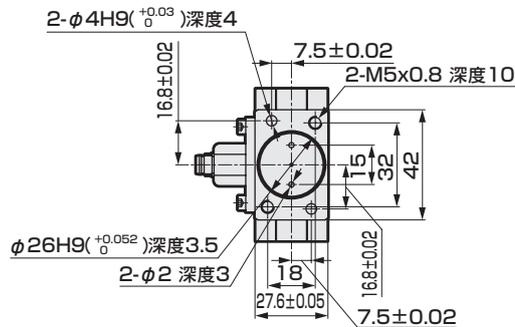
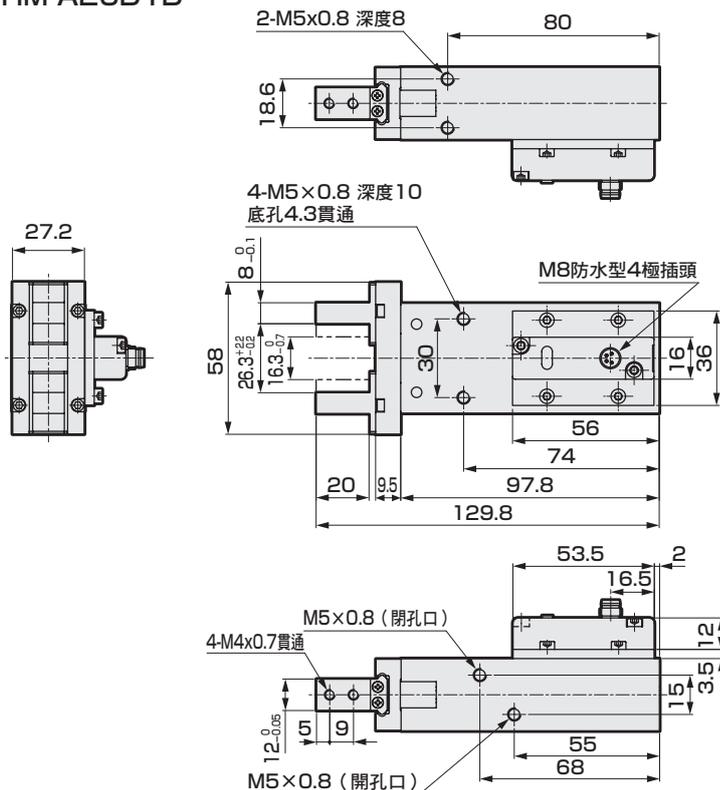


●LSHM-A20D※B/C

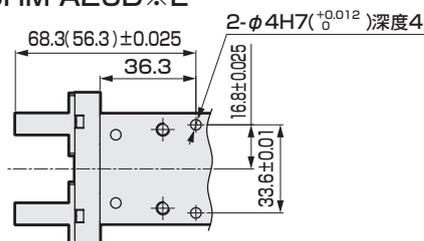


註1: LSHM-A20D※B為定位孔加工於B面, LSHM-A20D※C為加工於C面
註2: () 內為LSHM-A20D4的尺寸

●LSHM-A20D1D



●LSHM-A20D※E



LSH1A

LSH1G

LSH1A

LSH1G

LSH1A

LSH1G

機種選定

技術資料

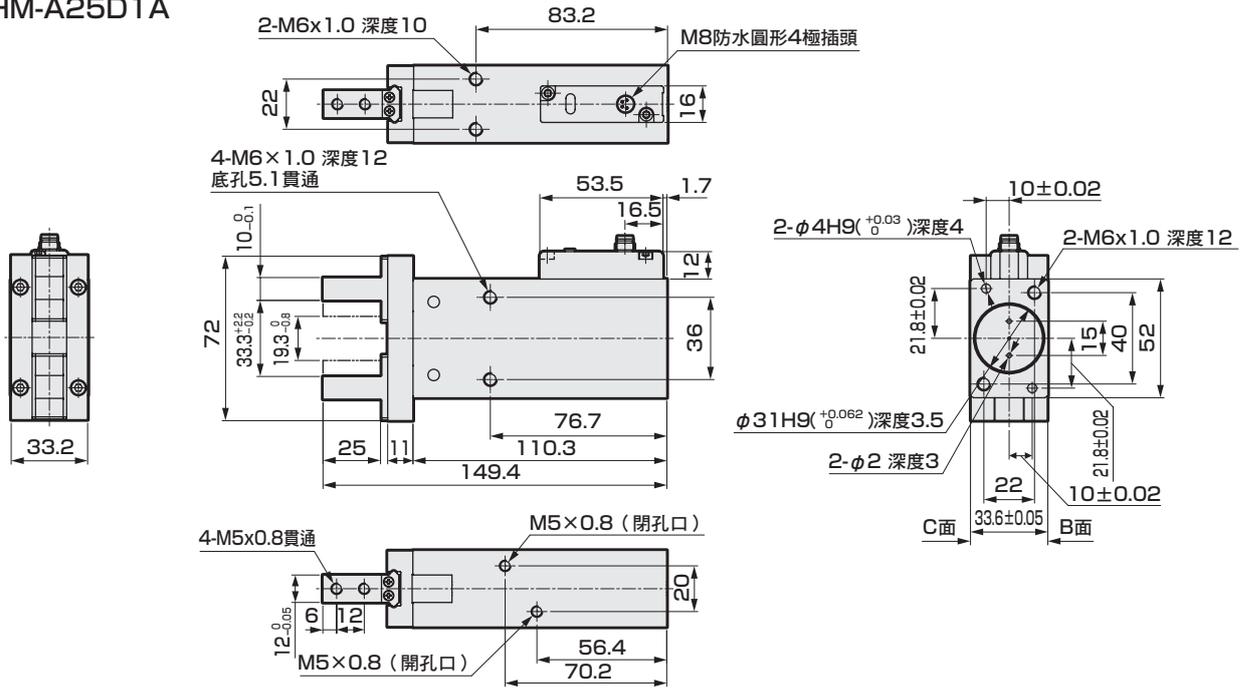
氣缸開關注意事項

使用注意事項

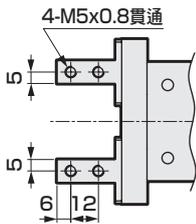
相關產品

外形尺寸圖 (氣缸內徑: $\phi 25$)

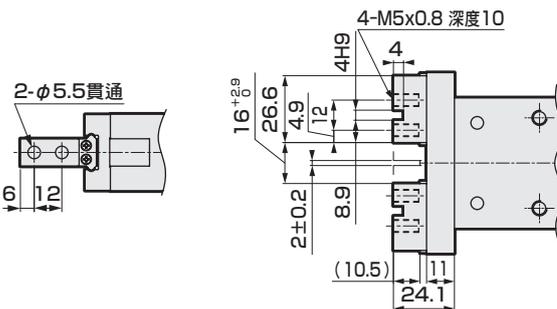
●LSHM-A25D1A



●LSHM-A25D2※

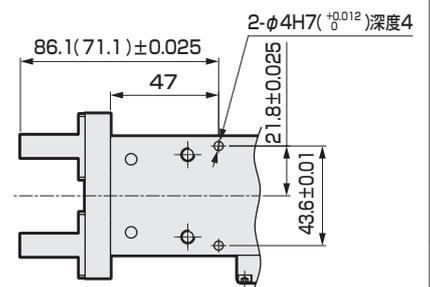


●LSHM-A20D3※

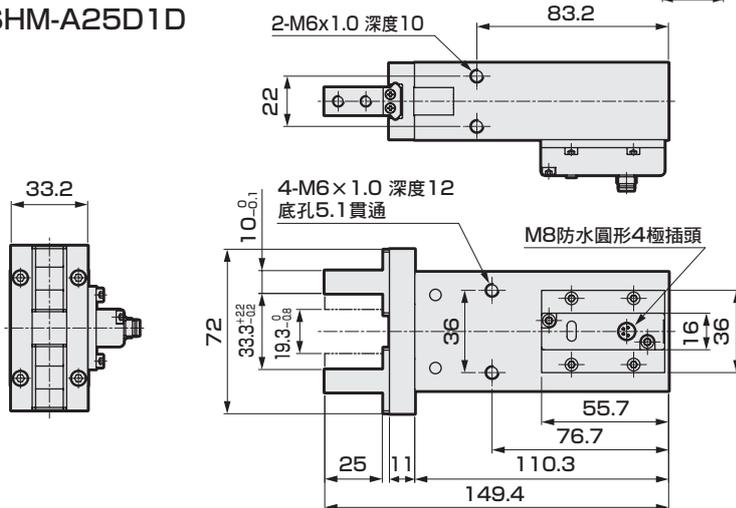


●LSHM-A25D4※

●LSHM-A25D※B/C

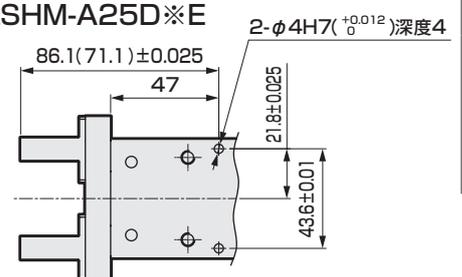


●LSHM-A25D1D



註1: LSHM-A25D※B為定位孔加工於B面，LSHM-A25D※C為加工於C面
註2: ()內為LSHM-A25D4的尺寸

●LSHM-A25D※E

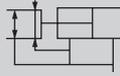


LSHM-A	LSHM-A	LSHM-A	LSHM-A	機種選定
LSHM-IFG	LSHM-IFG	LSHM-IFG	LSHM-IFG	
LSHM-A	LSHM-A	LSHM-A	LSHM-A	技術資料
LSHM-IFG	LSHM-IFG	LSHM-IFG	LSHM-IFG	
LSHM-A	LSHM-A	LSHM-A	LSHM-A	氣缸開關注意事項
LSHM-IFG	LSHM-IFG	LSHM-IFG	LSHM-IFG	
LSHM-A	LSHM-A	LSHM-A	LSHM-A	使用注意事項
LSHM-IFG	LSHM-IFG	LSHM-IFG	LSHM-IFG	
LSHM-A	LSHM-A	LSHM-A	LSHM-A	相關產品
LSHM-IFG	LSHM-IFG	LSHM-IFG	LSHM-IFG	

附測長功能 線性滑台夾爪缸 複動型 附橡膠蓋

LSHM-G、LSHM-F Series

●動作行程：4、6、10、14mm



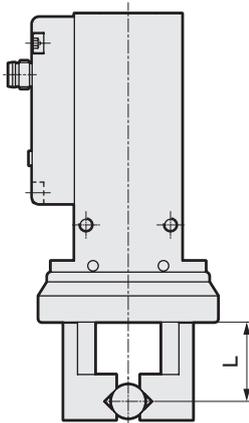
規格

項目		LSHM-G、LSHM-F							
氣缸內徑	mm	φ10		φ16		φ20		φ25	
動作方式		複動型							
使用流體		壓縮空氣							
最高使用壓力	MPa	0.7							
最低使用壓力	MPa	0.2		0.1		0.1		0.1	
接管口徑		M3		M5		M5		M5	
動作行程	mm	4		6		10		14	
電源電壓		DC24V±10%							
消耗電流		25mA以下							
顯示燈		施加電源時 綠色LED亮燈							
類比輸出		爪指閉時1V - 開時5V ^{*1} 、連接負載100kΩ以上							
類比輸出線性度	無補正轉接器	±3%F.S.以下 (環境溫度25°C)							
	附補正轉接器	±0.5%F.S.以下 (環境溫度25°C)							
類比輸出的重複精度		±0.02mm以下 (環境溫度25°C、氣缸及治具無變形磨損時)							
有效測量長度範圍	mm	4.5		6.5		10		14	
耐衝擊 (感測器、放大器部)		294m/s ²							
耐振動 (感測器、放大器部)		10~55Hz 雙振幅1.5mm X、Y、Z方向各2小時							
保護結構 (感測器、放大器部)		IEC規格IP65							
環境溫度、濕度		10~60°C、85%RH以下 (避免結凍)							
放大器安裝位置		側面	正面	側面	正面	側面	正面	側面	正面
重量	kg	0.113	0.125	0.236	0.253	0.462	0.482	0.792	0.813
給油		不需要							

註：關於補正轉接器，請參閱第51頁。
*1：有1mV/°C的輸出變動。

單位：N

夾持力

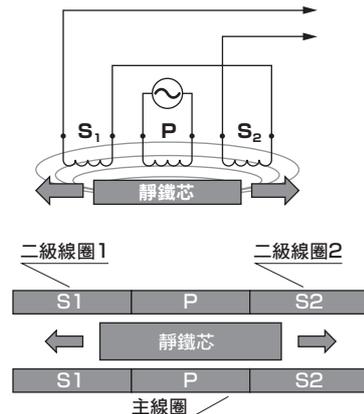


氣缸內徑 (mm)	複動	
	開爪側	閉爪側
φ10	17	11
φ16	45	34
φ20	66	42
φ25	104	65

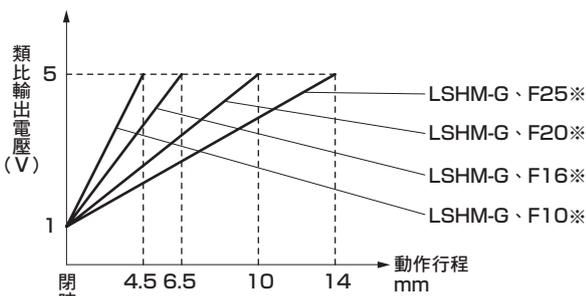
*供應壓力0.5MPa、L=20mm，行程中央時的數值

LVDT位移感測器動作原理

當主線圈 (P) 勵磁時，2個二級線圈 (S1和S2) 將透過電磁感應而產生感應電壓。驅動夾爪缸時，靜鐵芯的位置改變，S1和S2的感應電壓將產生差值。利用此差值將靜鐵芯的位置以電氣訊號方式輸出。



類比輸出特性



*出貨時的類比輸出電壓為閉孔口加壓狀態，
閉爪側為1V、開爪側為5V。

LSHIA

LSHIFG

HP1系列

LSHLIA

LSHLIFG

LSHMA

HP2系列

LSHMIFG

機種選定

技術資料

氣缸開關注意事項

使用注意事項

相關產品

型號標示方法

LSHM - G 10 D 1 A - N - HP2

Ⓐ 橡膠蓋

Ⓑ 氣缸內徑

Ⓒ 動作方式

Ⓓ 爪指

Ⓔ 放大器安裝位置／夾持中心基準、高精度定位孔

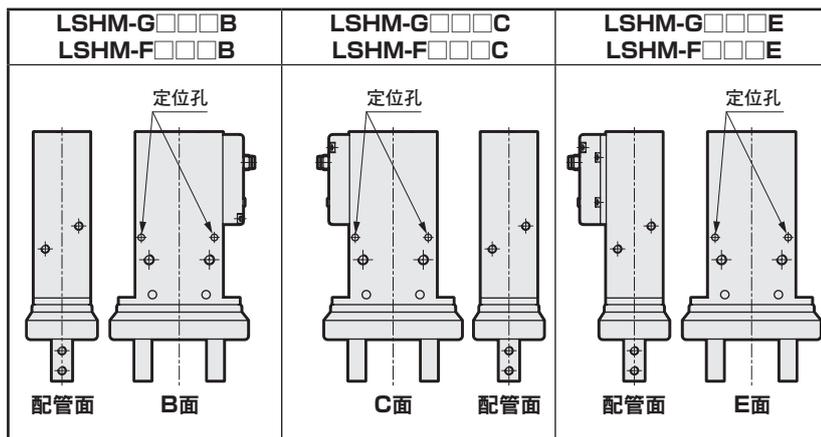
Ⓕ 轉接器選購品

記號	內容
Ⓐ 橡膠蓋	
G	氯丁二烯橡膠
F	氟橡膠
Ⓑ 氣缸內徑 (mm)	
10	φ10
16	φ16
20	φ20
25	φ25
Ⓒ 動作方式	
D	複動
Ⓓ 爪指	
1	基本型
Ⓔ 放大器安裝位置／夾持中心基準、高精度定位孔 註1	
A	放大器側面／無定位孔
B	放大器側面／爪指下方、配管位於右側時的背面
C	放大器側面／爪指下方、配管位於左側時的背面
D	放大器正面／無定位孔
E	放大器正面／爪指下方、配管位於右側時的背面
Ⓕ 轉接器選購品 註2	
N	無轉接器
A	補正轉接器
B	開關輸出轉接器 (NPN)
C	開關輸出轉接器 (PNP)
D	IO-Link轉接器

註2：將添附於產品出貨。

註1

放大器安裝位置／夾持中心基準、高精度定位孔位置圖



詳細資訊請參閱各外形尺寸圖 (第47~50頁) 及第60頁。

〈型號標示範例〉

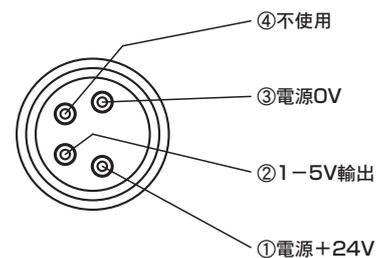
LSHM-G10D1A-N-HP2

機種：線性滑台夾爪缸

- Ⓐ 橡膠蓋：氯丁二烯橡膠
- Ⓑ 氣缸內徑：φ10
- Ⓒ 動作方式：複動
- Ⓓ 爪指：基本型
- Ⓔ 放大器安裝位置／夾持中心基準、高精度定位孔：放大器側面／無定位孔
- Ⓕ 轉接器選購品：無轉接器

插頭接點排列圖

・無轉接器



LSHM-A

LSHM-IFG

HP1系列

LSHM-LIA

LSHM-LIFG

LSHM-LIA

HP2系列

LSHM-LIFG

機種選定

技術資料

氣缸開關注意事項

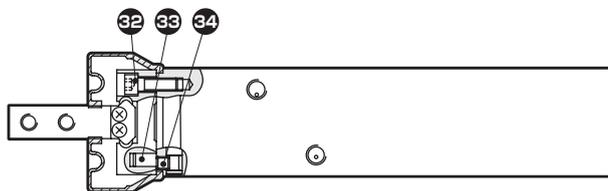
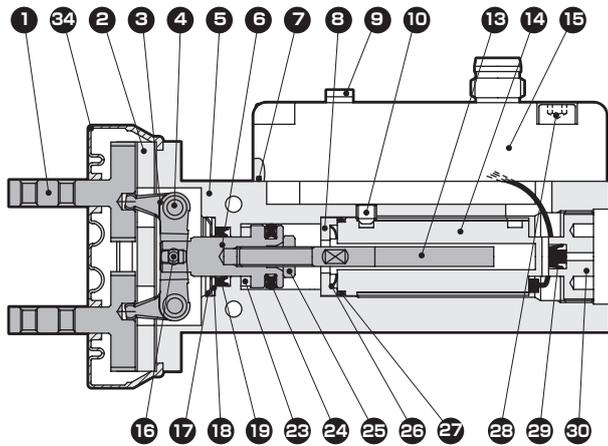
使用注意事項

相關產品

LSHM-G、LSHM-F Series

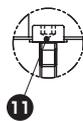
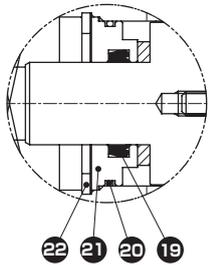
內部結構圖及零件一覽表

● 放大器側面安裝
φ 10

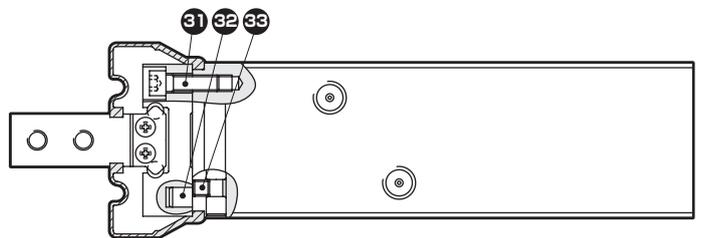
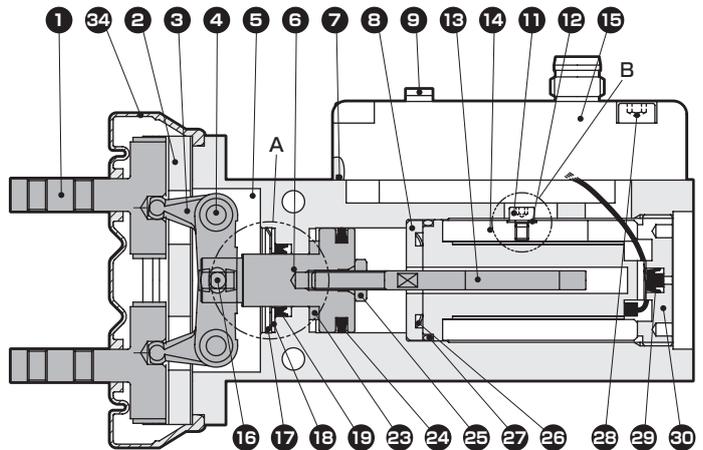


A部分 φ 20、25

B部分 φ 20、25



● 放大器側面安裝
φ 16~25



不可拆解

零件一覽表

產品編號	零件名稱	材質	備註	產品編號	零件名稱	材質	備註
1	爪指	不鏽鋼		19	活塞桿墊圈	丁腈橡膠	
2	線性導軌	不鏽鋼		20	O型環	丁腈橡膠	
3	操縱桿	不鏽鋼		21	活塞桿金屬	鋁合金	
4	支點軸	鋼		22	C型止環	鋼	
5	本體	鋁合金		23	緩衝橡膠	聚氨酯橡膠	
6	活塞桿	不鏽鋼		24	活塞墊圈	丁腈橡膠	
7	墊片	丁腈橡膠		25	螺帽	不鏽鋼	
8	華司壓板	鋁合金		26	波形墊圈	不鏽鋼	
9	盲栓	丁腈橡膠		27	O型環	丁腈橡膠	
10	內六角止動螺絲	不鏽鋼	φ 10	28	內六角螺栓	不鏽鋼	
11	內六角螺栓	不鏽鋼	φ 16~25	29	逆止閥	丁腈橡膠	
12	平墊圈	不鏽鋼	φ 16	30	頭蓋	鋁合金	
13	芯軸	鋼		31	內六角螺栓	不鏽鋼	
14	感測器本體	-		32	插銷	鋼	
15	放大器	-		33	內六角止動螺絲	不鏽鋼	
16	動作軸	鋼		34	橡膠蓋	氯丁二烯橡膠	LSHM-G※
17	CR環	不鏽鋼				氟橡膠	LSHM-F※
18	護蓋	不鏽鋼					

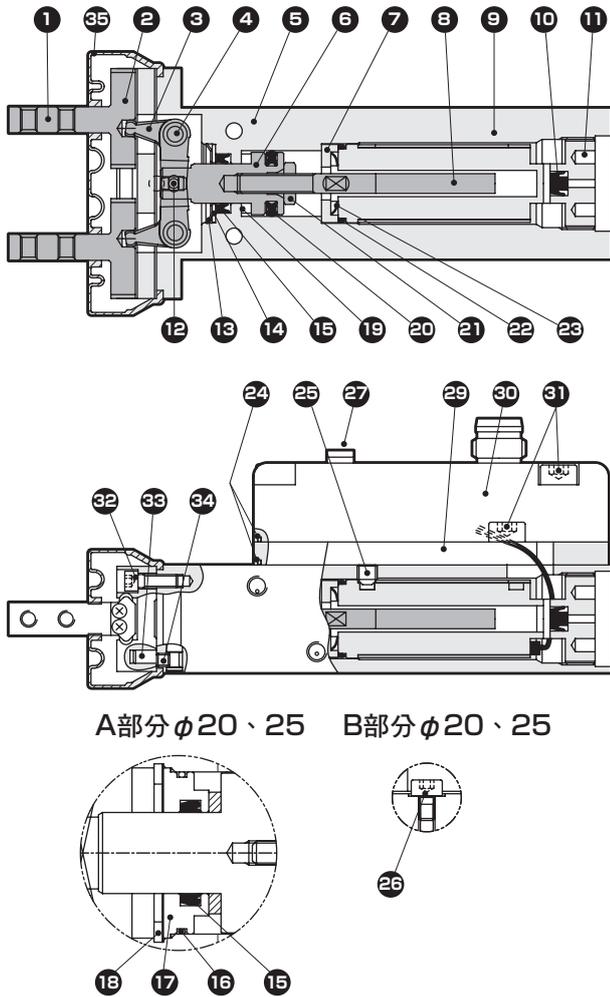
消耗零件一覽表

氣缸內徑 (mm)	材質	套件編號	消耗零件編號	氣缸內徑 (mm)	材質	套件編號	消耗零件編號
φ 10	氯丁二烯橡膠	LSH-G10K	34	φ 20	氯丁二烯橡膠	LSH-G20K	34
	氟橡膠	LSH-F10K			氟橡膠	LSH-F20K	
φ 16	氯丁二烯橡膠	LSH-G16K		氯丁二烯橡膠	LSH-G25K		
	氟橡膠	LSH-F16K		氟橡膠	LSH-F25K		

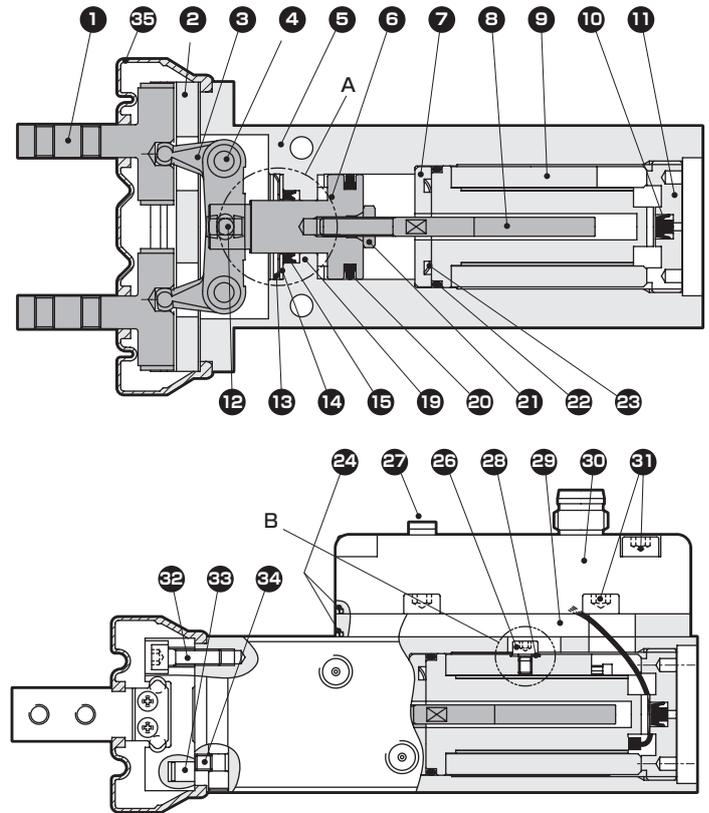
LSHIA
LSHF
LSHLIA
LSHLIF
LSHMA
LSHMF
HPI系列
HPN系列
機種選定
技術資料
氣缸開關注意事項
使用注意事項
相關產品

內部結構圖及零件一覽表

● 放大器正面安裝
φ10



● 放大器正面安裝
φ16~25



零件一覽表

產品編號	零件名稱	材質	備註	產品編號	零件名稱	材質	備註
1	爪指	不鏽鋼		19	緩衝橡膠	聚氨酯橡膠	
2	線性導軌	不鏽鋼		20	活塞墊圈	丁腈橡膠	
3	操縱桿	不鏽鋼		21	螺帽	不鏽鋼	
4	支點軸	鋼		22	O型環	丁腈橡膠	
5	本體	鋁合金		23	波形墊圈	不鏽鋼	
6	活塞桿	不鏽鋼		24	墊片	丁腈橡膠	
7	華司壓板	鋁合金		25	內六角止動螺絲	不鏽鋼	φ10
8	芯軸	鋼		26	內六角螺栓	不鏽鋼	φ16~25
9	感測器本體	-		27	盲栓	丁腈橡膠	
10	逆止閥	丁腈橡膠		28	平墊圈	不鏽鋼	φ16
11	頭蓋	鋁合金		29	放大器轉接器	鋁合金	
12	動作軸	鋼		30	放大器	-	
13	CR環	不鏽鋼		31	內六角螺栓	不鏽鋼	
14	護蓋	不鏽鋼		32	內六角螺栓	不鏽鋼	
15	活塞桿墊圈	丁腈橡膠		33	插銷	鋼	
16	O型環	丁腈橡膠		34	內六角止動螺絲	不鏽鋼	
17	活塞桿金屬	鋁合金		35	橡膠蓋	氯丁二烯橡膠 氟橡膠	LSHM-G※ LSHM-F※
18	C型止環	鋼					

消耗零件一覽表

氣缸內徑 (mm)	材質	套件編號	消耗零件編號	氣缸內徑 (mm)	材質	套件編號	消耗零件編號
φ10	氯丁二烯橡膠	LSH-G10K	35	φ20	氯丁二烯橡膠	LSH-G20K	35
	氟橡膠	LSH-F10K			氟橡膠	LSH-F20K	
φ16	氯丁二烯橡膠	LSH-G16K		φ25	氯丁二烯橡膠	LSH-G25K	
	氟橡膠	LSH-F16K			氟橡膠	LSH-F25K	

不可拆解

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 M I F G

機種選定

技術資料

氣缸開關注意事項

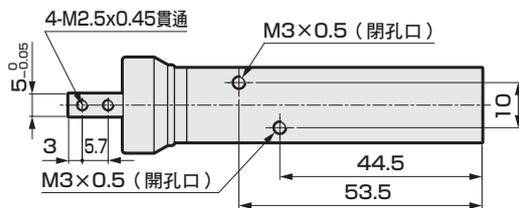
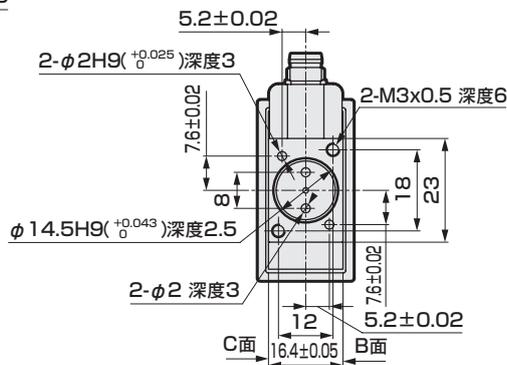
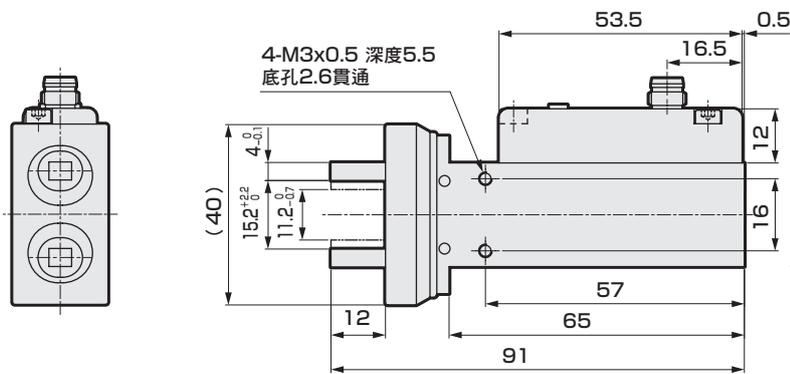
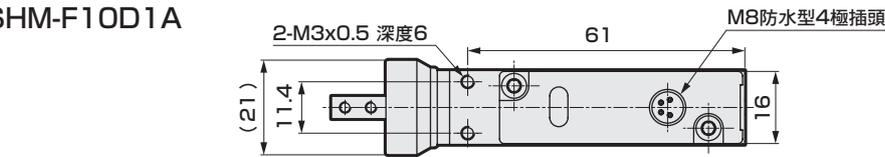
使用注意事項

相關產品

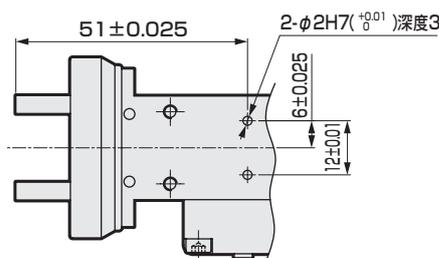
LSHM-G、LSHM-F Series

外形尺寸圖 (氣缸內徑: $\phi 10$)

●LSHM-G10D1A
LSHM-F10D1A

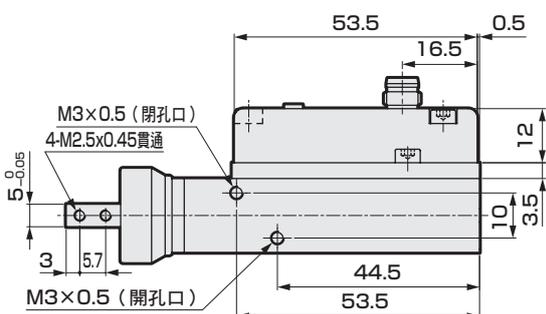
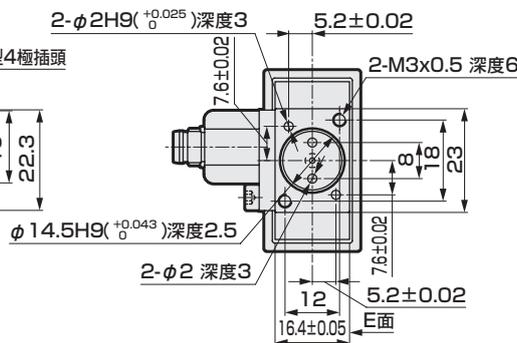
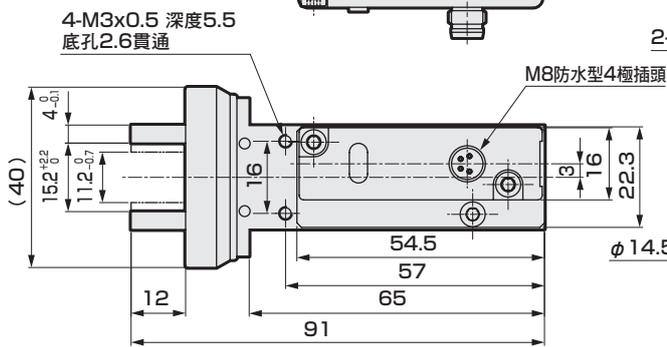
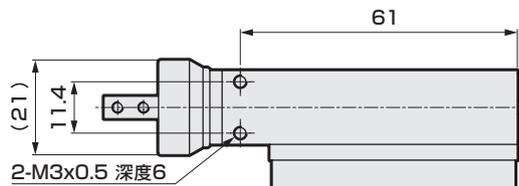


●LSHM-G10D1B/C
LSHM-F10D1B/C

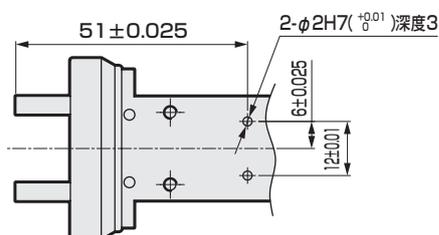


註1: LSHM-※10D1B為定位孔加工於B面, LSHM-※10D1C為加工於C面

●LSHM-G10D1D
LSHM-F10D1D



●LSHM-G10D1E
LSHM-F10D1E



LSHIA
LSHHIG
LSHLIA
LSHLLIG
LSHMA
LSHMIIG

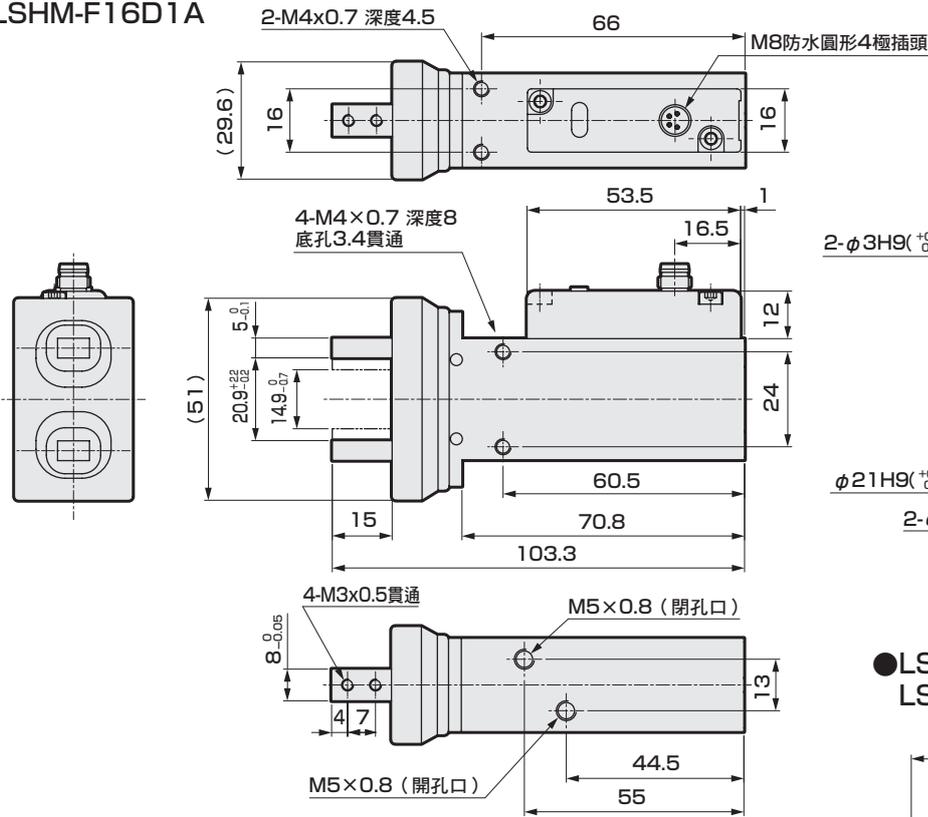
HP1系列

HP2系列

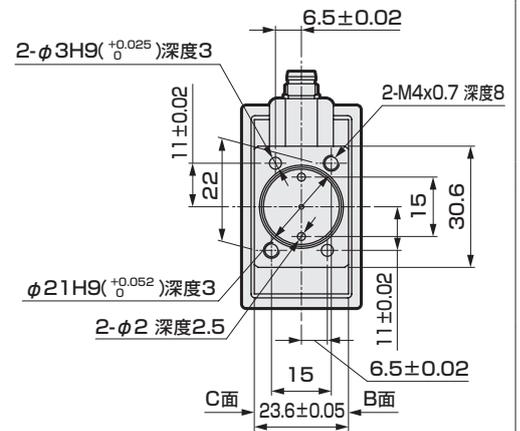
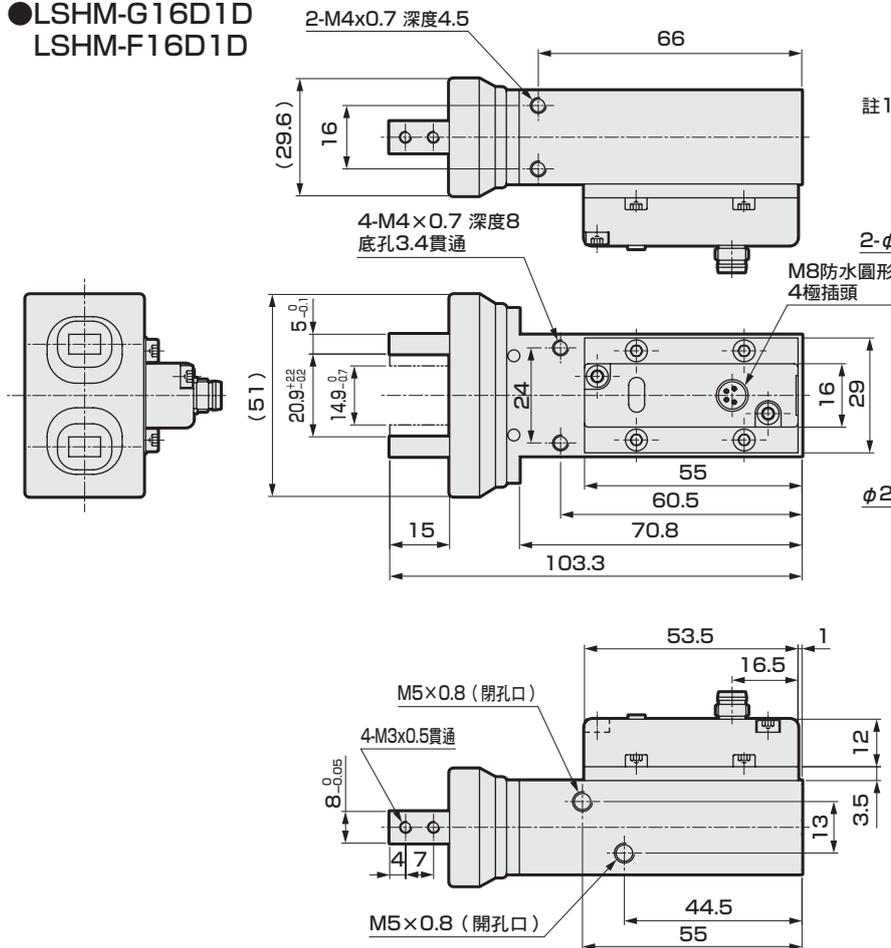
機種選定
技術資料
氣缸開關注意事項
使用注意事項
相關產品

外形尺寸圖 (氣缸內徑: $\phi 16$)

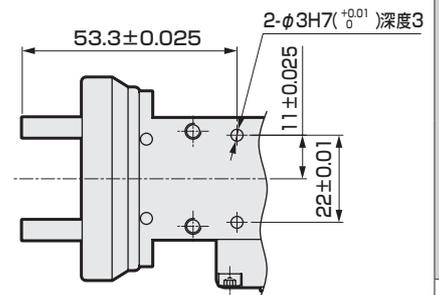
●LSHM-G16D1A LSHM-F16D1A



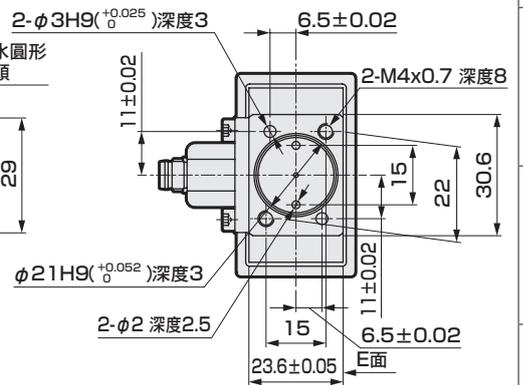
●LSHM-G16D1D LSHM-F16D1D



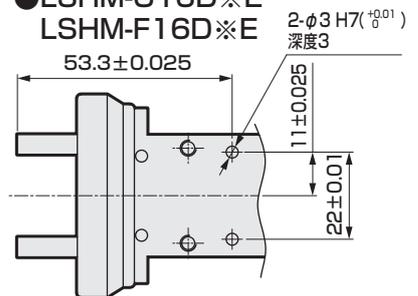
●LSHM-G16D1B/C LSHM-F16D1B/C



註1: LSHM-※16D1B為定位孔加工於B面，
LSHM-※16D1C為加工於C面



●LSHM-G16D※E LSHM-F16D※E



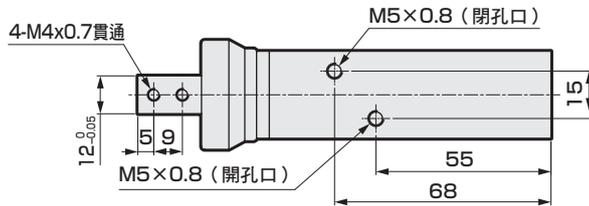
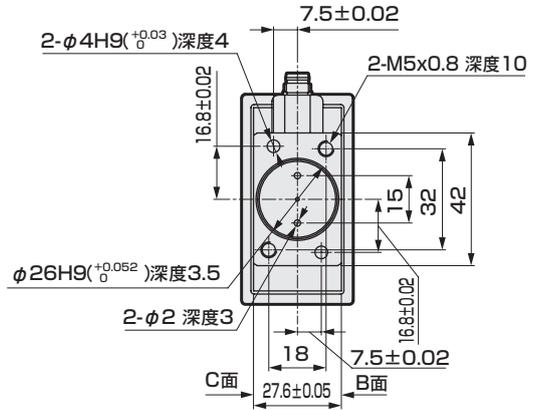
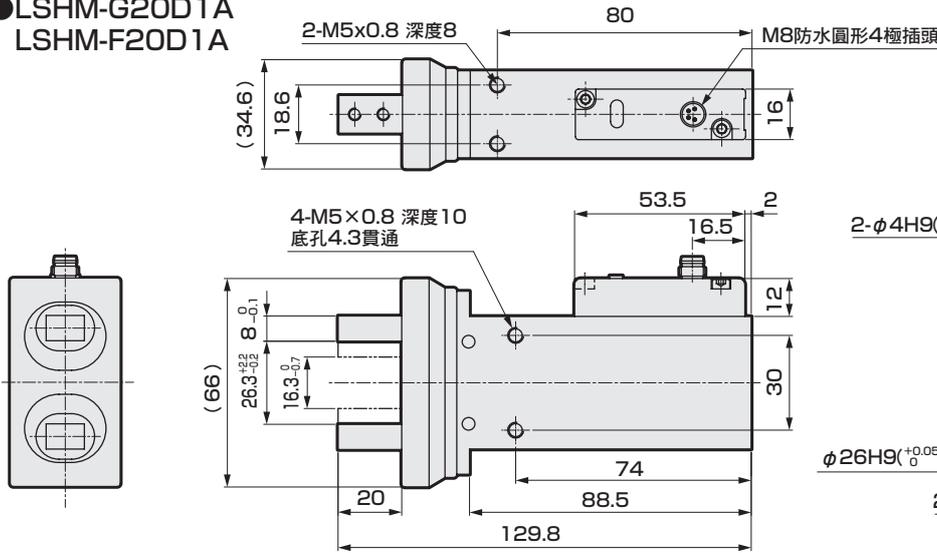
LSHM-G16D1A	HP1系列
LSHM-F16D1G	
LSHM-L1A	
LSHM-L1FG	
LSHM-G16D1A	HP2系列
LSHM-F16D1G	
機種選定	
技術資料	
氣缸開關注意事項	
使用注意事項	
相關產品	

LSHM-G、LSHM-F Series

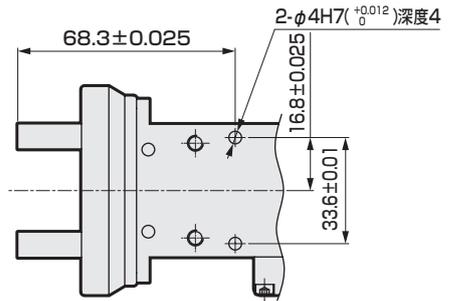
外形尺寸圖 (氣缸內徑：φ20)

LSH-A	HP1系列
LSH-F	
LSH-LA	
LSH-LF	HP2系列
LSH-A	
LSH-F	
機種選定	
技術資料	
氣缸開關注意事項	
使用注意事項	
相關產品	

●LSHM-G20D1A LSHM-F20D1A

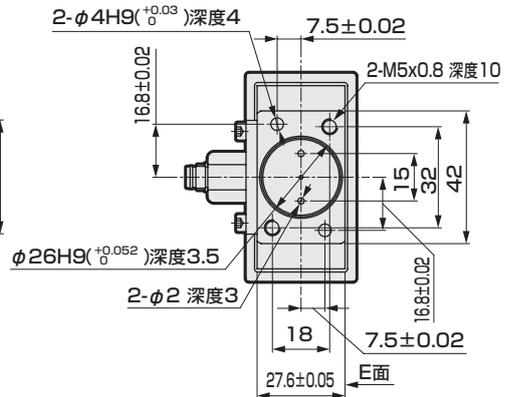
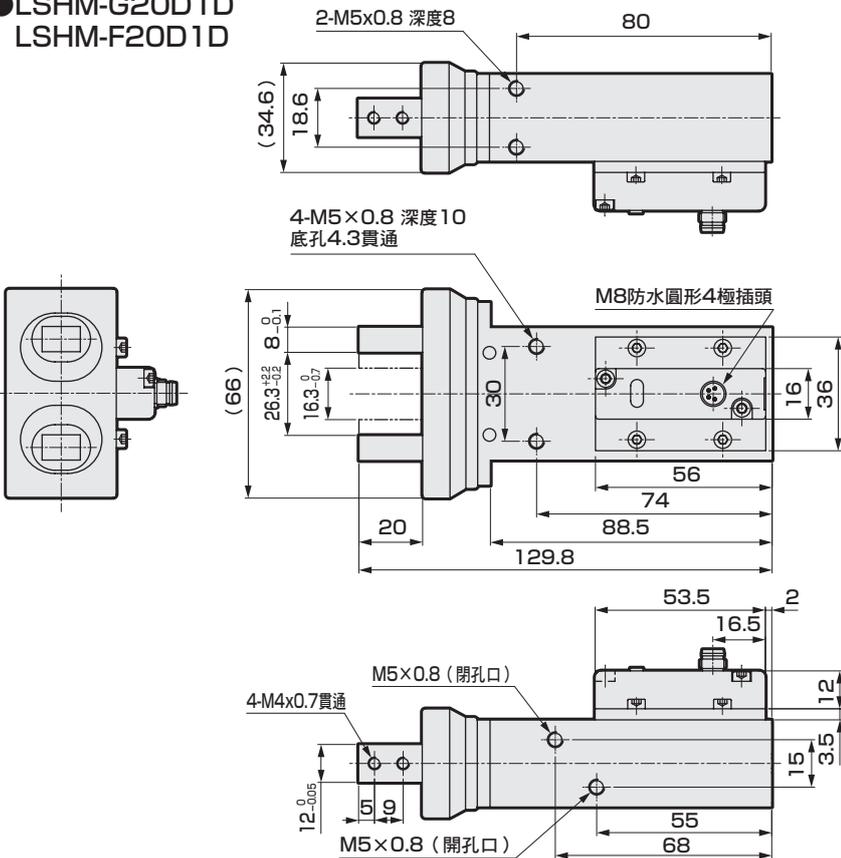


●LSHM-G20D1B/C LSHM-F20D1B/C

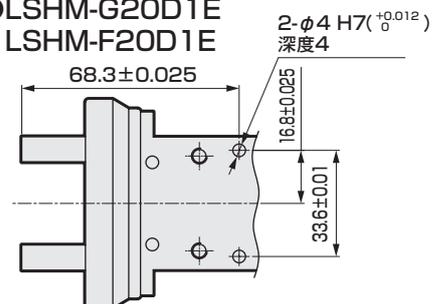


註1: LSHM-※20D1B為定位孔加工於B面,
LSHM-※20D1C為加工於C面

●LSHM-G20D1D LSHM-F20D1D



●LSHM-G20D1E LSHM-F20D1E



補正轉接器

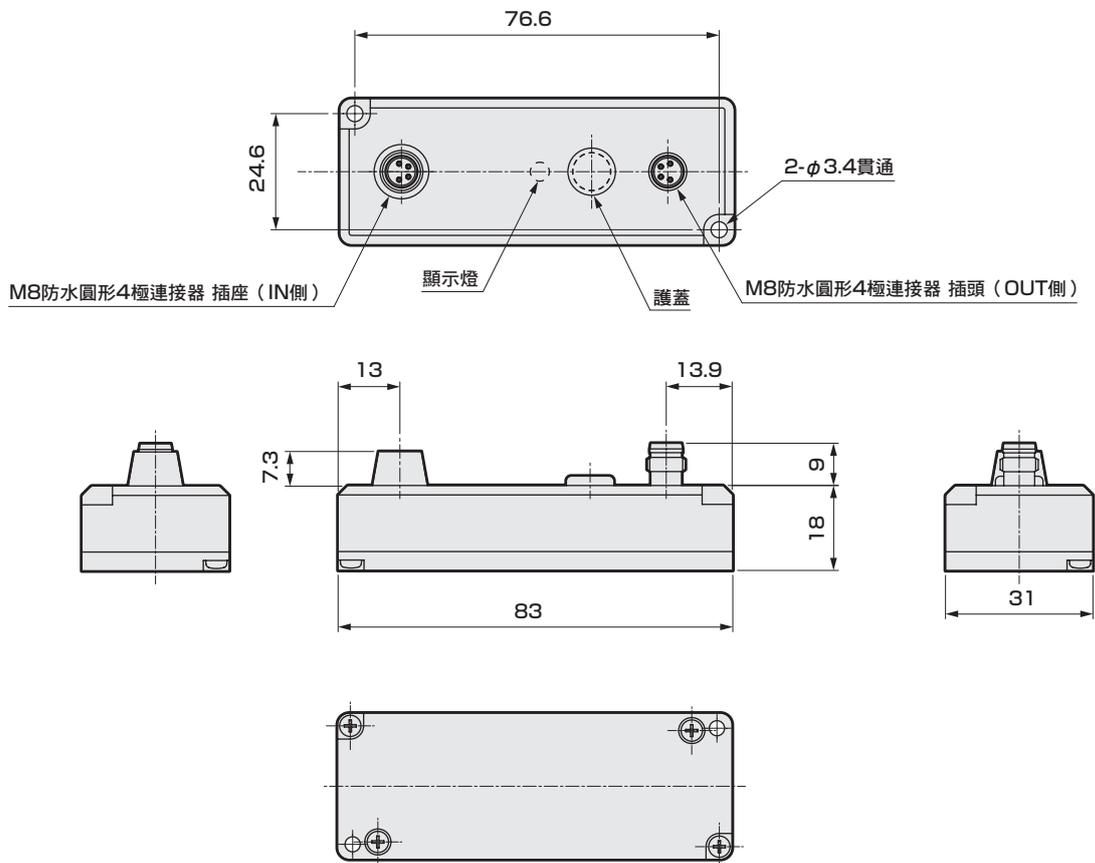
可補正類比輸出線性度。請用於需要高精度線性度之用途。

規格

項目	內容
電源電壓	DC24V±10%
消耗電流	35mA以下
顯示燈	施加電源時 紅色LED亮燈
類比輸入	1~5V (LSHM系列輸出電壓)
類比輸出	1~5V、連接負載50kΩ以上
類比輸出線性度	±0.5%F.S.以下 (環境溫度25℃、LSHM系列連接、依本公司規定測量方法測量)
類比輸出的重複精度	±0.02mm以下 (環境溫度25℃、氣缸及治具無變形磨損時)
輸入連接器	M8防水圓形 4極連接器 插座
輸出連接器	M8防水圓形 4極連接器 插頭
耐衝擊	294m/s ²
保護結構	IEC規格IP65
環境溫度、濕度	10~60℃、85%RH以下
安裝方法	直接安裝
重量	40g

※請以出貨時的組合使用LSHM與補正轉接器。

外形尺寸圖



開關輸出轉接器

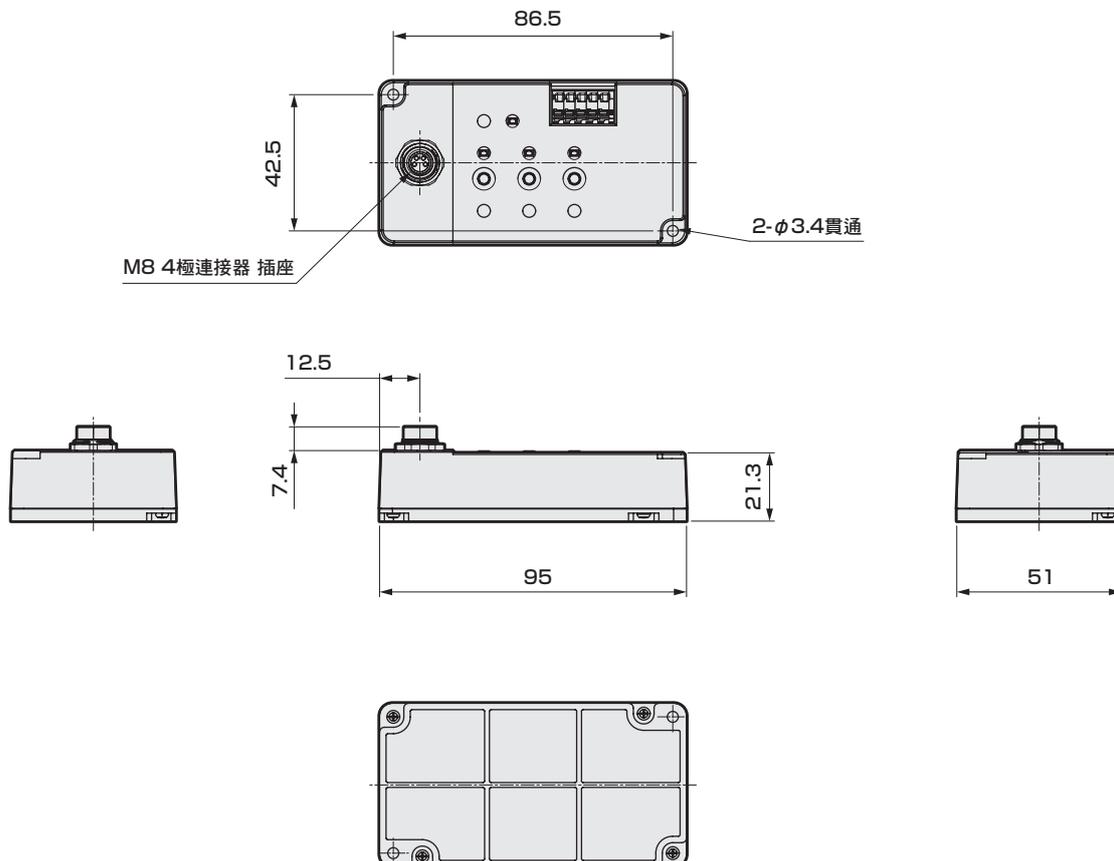
規格

項目	開關輸出轉接器 (NPN) 選購品符號：B	開關輸出轉接器 (PNP) 選購品符號：C
電源電壓	DC24V±10%	
消耗電流	35mA以下	
電源顯示燈	施加電源時 綠色LED亮燈	
開關顯示燈	紅色LED ON時亮燈	
開關輸出點數	3	
開關輸出 (每1ch)	NPN：集極開路 最大電源電壓：DC24V 最大負載電流：50mA 內部下降電壓：1.2V以下	PNP：集極開路 最大電源電壓：DC24V 最大負載電流：50mA (註1) 內部下降電壓：1.5V以下
動作範圍	0.2/0.5/1.0mm (註2)	
類比輸入	1~5V (LSHM系列輸出電壓)	
輸入連接器	M8連接器4PIN (插座)	
耐衝擊	294m/s ²	
保護結構	IEC規格IP40	
環境溫度、濕度	10~60℃、85%RH以下	
安裝方法	直接安裝	
絕緣電阻	以DC500V之絕緣電阻計，測得值為20MΩ以上	
耐電壓	施加AC1000V電壓未出現任何異常	
耐振動	10Hz~55Hz 雙振幅1.5mm，X、Y、Z方向各2小時	
重量	65g	

註1：請將所有ch的加總電流控制在100mA以下。

註2：單側有0.04mm的遲滯。

外形尺寸圖



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

機種
選定

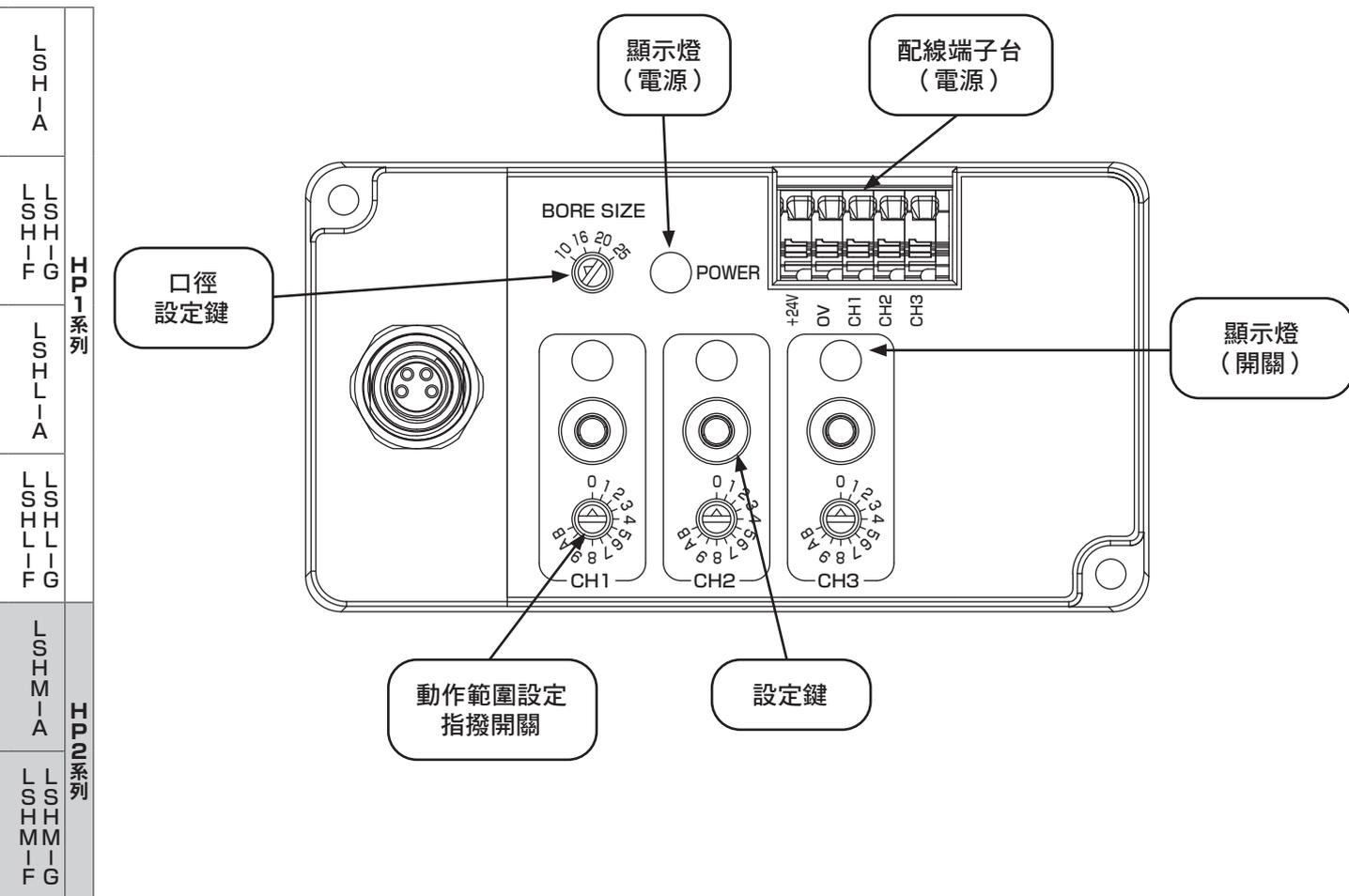
技術
資料

氣缸
開關
注意
事項

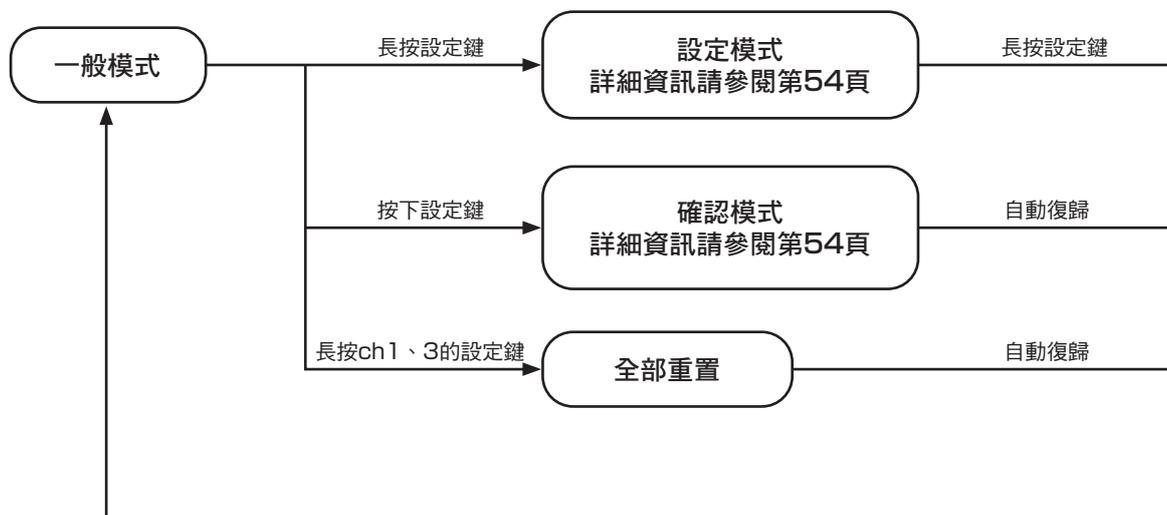
使用
注意
事項

相關
產品

操作部及各部位



設定



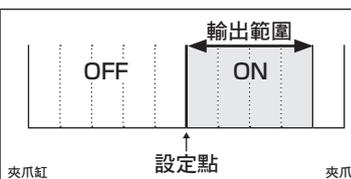
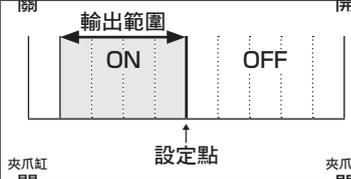
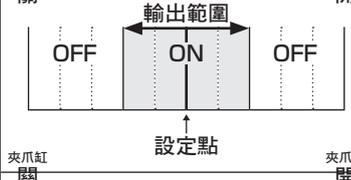
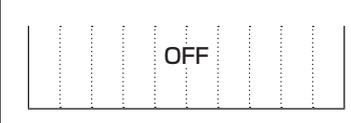
關於設定模式

首次使用時，必須設定各開關頻道。

＜設定方法＞（例）設定ch1時	顯示燈（ch1）狀態
①ch1：長按設定鍵3秒以上，進入設定模式。	呈閃爍狀態（設定中）
②將LSHM移動至欲使用的位置。	呈閃爍狀態（設定中）
③參考下方模式表選擇欲輸出之模式，將動作設定指撥開關旋轉至該記號位置。	呈閃爍狀態（設定中）
④ch1：長按設定鍵3秒以上，結束設定。 結束前（長按前），請先確認口徑鍵處是否正確。 會自動回到一般模式。	亮燈表示設定完成

設定、變更其他頻道的輸出模式時，請對各個頻道分別進行同樣的操作。

模式表

輸出判定模式	輸出範圍				
	0.2mm	0.5mm	1.0mm	常時開	未使用 重置
① 	1	4	7	A	-
② 	2	5	8	B	-
③ 	3	6	9	-	-
④ 	-	-	-	-	0

關於確認模式

此模式可確認各ch的設定狀況。

- ①在一般模式下按下任一設定鍵。
- ②會自動進入確認模式。
已設定完成的ch顯示燈會亮燈。
若尚未設定、模式為0，或是目前狀況與內部口徑鍵不一致時，顯示燈會閃爍。
- ③3秒後會自動回到一般模式。

LSH
IA

LSH
HIFG

HP1系列
LSH
LIA

LSH
HLLIFG

HP2系列
LSH
MIA

LSH
MMIFG

機種
選定

技術
資料

氣缸
開關
注意
事項

使用
注意
事項

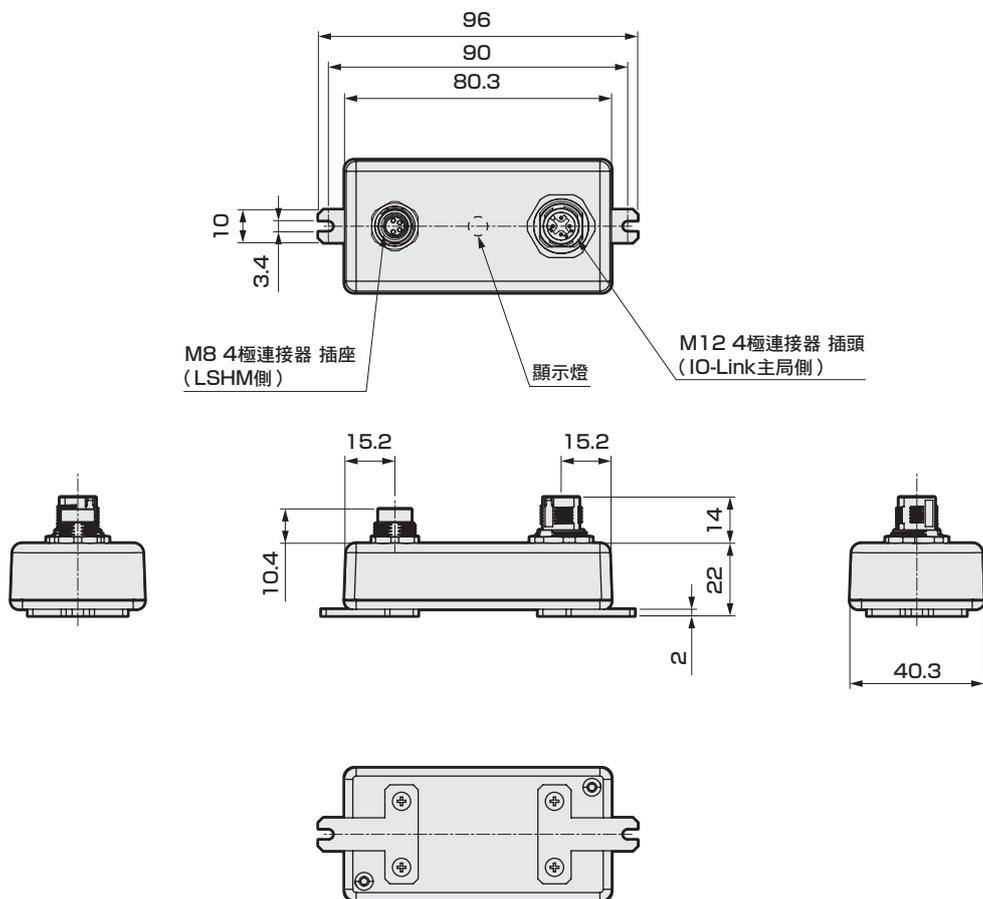
相關
產品

IO-Link轉接器

規格

項目	內容
電源電壓	DC24V±10%
消耗電流	35mA以下
顯示燈	施加電源時 綠色LED亮燈
類比輸入	1~5V (LSHM系列輸出電壓)
輸入連接器	M8連接器4PIN (插座)
輸出連接器	M12連接器4PIN (插頭)
非線性度	±0.5%F.S.以下 (環境溫度25°C、LSHM系列連接、依本公司規定測量方法測量)
絕緣電阻	以DC500V之絕緣電阻計，測得值為20MΩ以上
耐電壓	施加AC 1000V電壓未出現任何異常
耐衝擊	294m/s ²
保護結構	IEC規格IP40
環境溫度、濕度	10~60°C、85%RH以下
安裝方法	直接安裝
耐振動	10Hz~55Hz 雙振幅1.5mm，X、Y、Z方向各2小時
重量	70g

外形尺寸圖



IO-Link 通訊規格

項目	詳細
通訊協定	IO-Link
通訊協定版本	V1.1
傳輸速度	COM3 (230.4kbps)
孔口	Class A
過程資料長度 (輸入)	4byte
過程資料長度 (輸出)	Obyte
最小循環週期	1ms
資料儲存	1kbyte
支援SIO模式	無

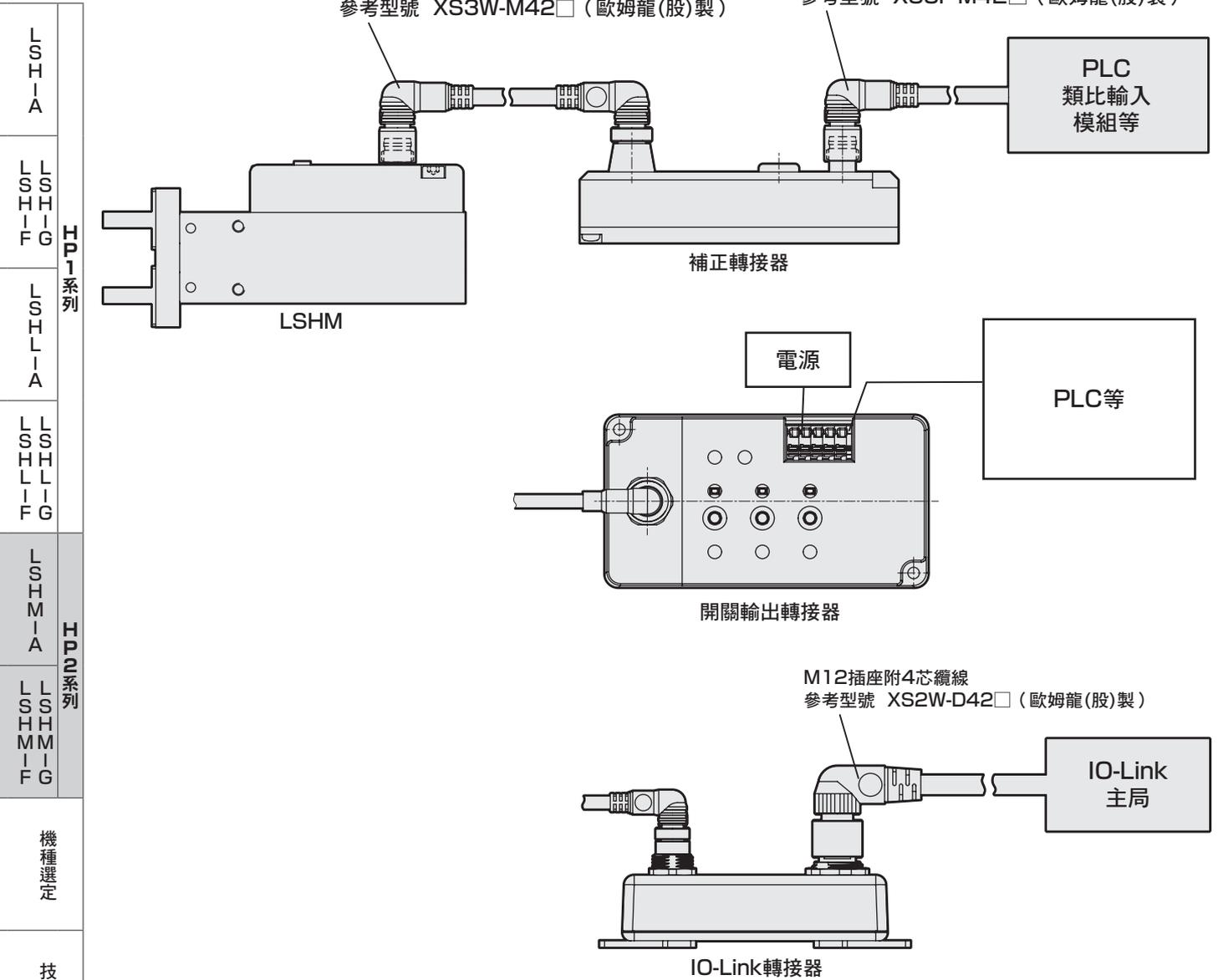
Bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	MSB															LSB
資料名稱	輸出電壓															
資料範圍	2byte															
格式	UInteger16															

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
資料名稱	錯誤	警告	-	-	開關輸出				未使用							
					4	3	2	1								
資料範圍	True/False															
格式	Boolean															

※可從本公司網頁下載IODD檔案。

HP1系列	LSHIA
	LSSHIFG
	LSHLIA
HP2系列	LSSHLLIFG
	LSHMA
機種選定	LSSHMMIFG
	技術資料
	氣缸開關注意事項
	使用注意事項
	相關產品

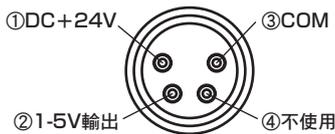
各轉接器 系統構成



插頭接點排列圖

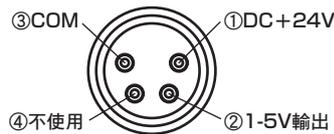
各轉接器 (IN側)

M8插座 PIN排列

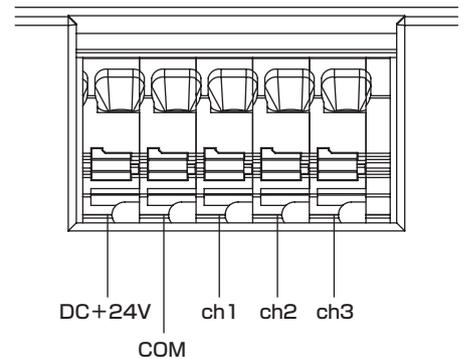


補正轉接器 (OUT側)

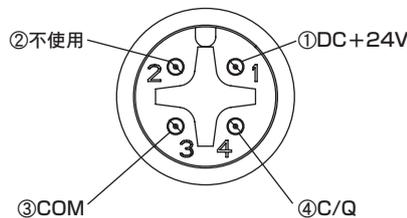
M8插頭 (OUT側) PIN排列



開關輸出轉接器 (端子台)



IO-Link轉接器 (OUT側)



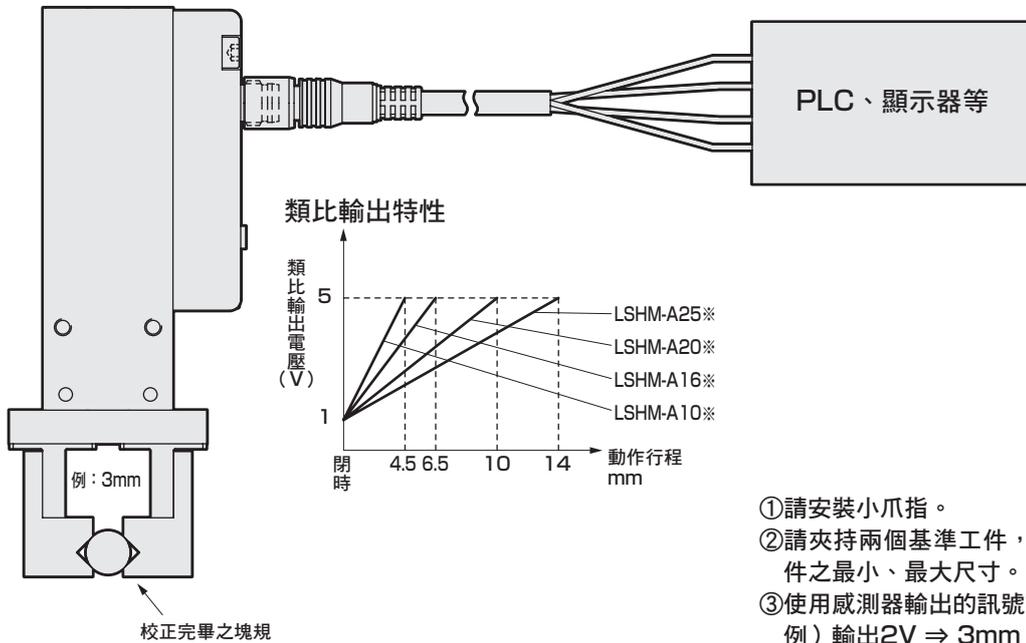
氣缸開關注意事項
使用注意事項

相關產品

	LSHIA
HP1系列	LSHHIFG
	LSHLIA
	LSHLLIFG
HP2系列	LSHMA
	LSHMMIFG
	機種選定
	技術資料
	氣缸開關注意事項
	使用注意事項
	相關產品

使用動作行程全程測量工件的方法

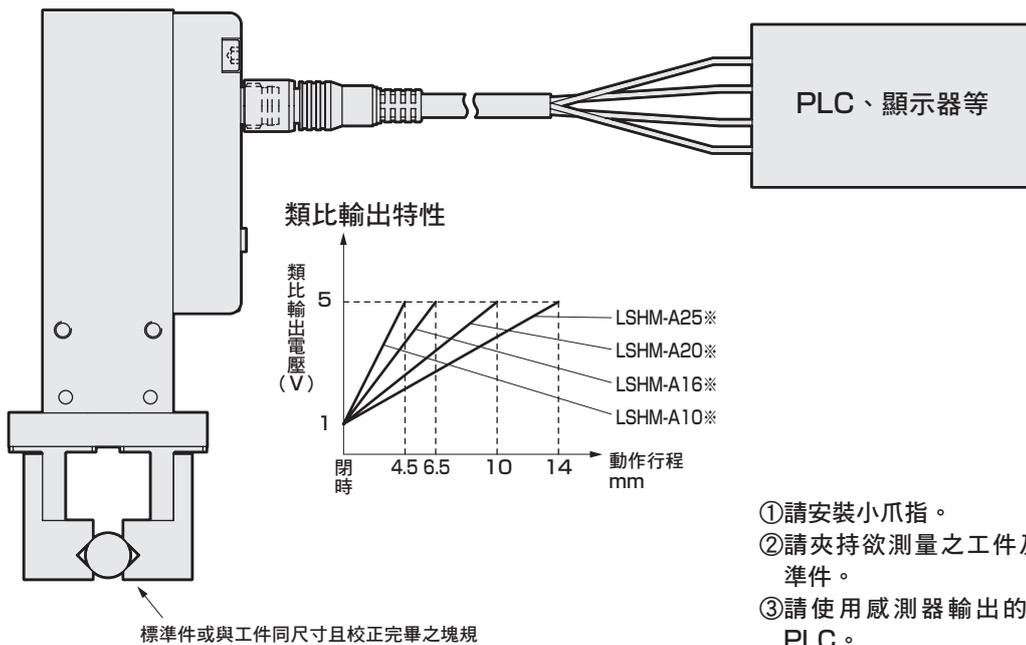
例) 於多樣化生產設備判定工件種類等



- ①請安裝小爪指。
- ②請夾持兩個基準工件，如塊規等，大小相當於使用工件之最小、最大尺寸。
- ③使用感測器輸出的訊號設定接收側的顯示器或PLC。
例) 輸出2V ⇒ 3mm、輸出4V ⇒ 8mm
- ④設定後行程全程線性度 ±3%F.S.
(附補正轉接器選購品型±0.5%F.S.)，可測量長度

藉由限定測量範圍，以更高精度測量之方法

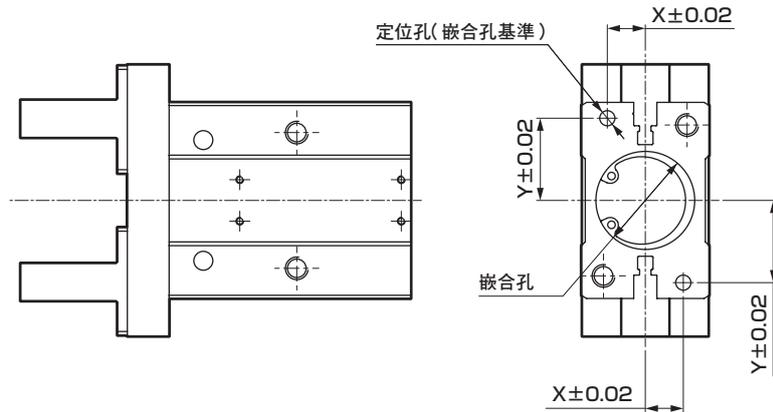
例) 確認工件尺寸在公差範圍內、確認小爪指或治具是否磨損或變形等



- ①請安裝小爪指。
- ②請夾持欲測量之工件及校正完畢之同尺寸塊規或標準件。
- ③請使用感測器輸出的訊號設定接收側的顯示器或PLC。
例) 輸出2V ⇒ 3mm
- ④以設定尺寸為中心，±0.5mm的範圍內可以線性度 ±0.5%F.S.測量長度 (無補正轉接器時的參考值)。

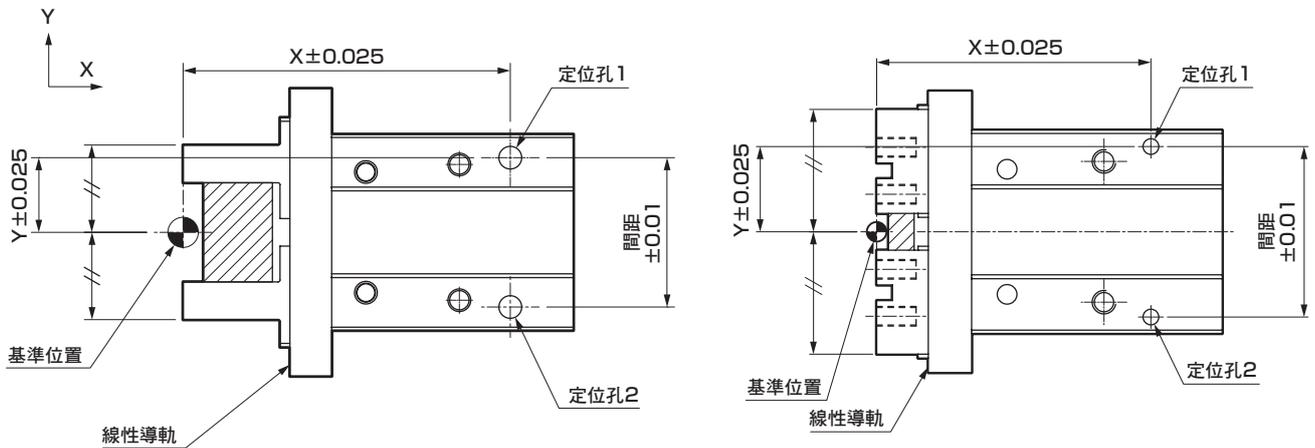
定位孔位置基準

●本體側面定位孔



●夾持中心基準、高精度定位孔

可以夾持中心基準定位

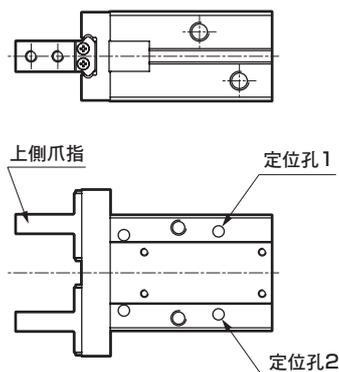


定位孔基準位置

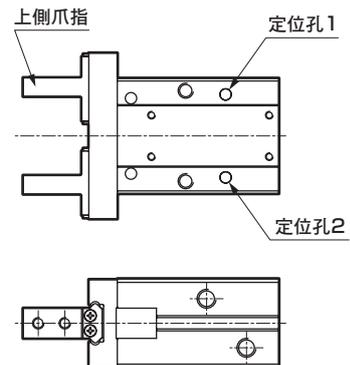
於中間行程夾持工件，當爪指朝向左側，線性導軌的直動方向為Y軸時：

- X軸方向基準：上側爪指前端
- Y軸方向基準：爪指外側面中心

例) 標準爪指向左、配管於上面時
LSH※-□□□□R



例) 標準爪指向左、配管於下面時
LSH※-□□□□L



HP1系列	LSH1A
	LSHH1FG
	LSHL1A
HP2系列	LSHMA
	LSHMM1FG
機種選定	
技術資料	
氣缸開關注意事項	
使用注意事項	
相關產品	

LSH-HP選定指南

STEP-1

由所需夾持力選定適合的機種

①計算所需夾持力

搬運工件（重量 W_L ）時，需要符合以下計算公式的夾持力 F_w 。

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

- F_w ：所需夾持力 [N]
 - n ：小爪指支數=2
 - W_L ：工件重量 [kg]
 - g ：重力加速度=9.8 [m/s²]
 - K ：搬運係數
- 5 [僅夾持]
10 [一般搬運]
20 [急加速搬運]

關於搬運係數K

計算範例) 使用方法以搬運速度由 $V=0.75\text{m/s}$ 開始，減速0.1秒後停止，設定工件與爪指的摩擦係數 μ 為0.1時，算法如下。

根據工件承受的力求出搬運係數K

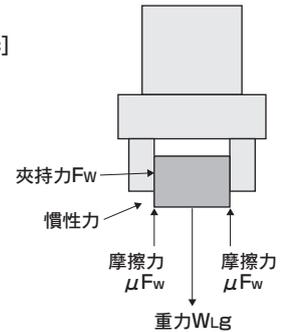
- 慣性力= $W_L (V/t)$
- 重力= $W_L g$

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

$$\therefore \text{根據以上公式，此時的搬運係數K為 } \frac{V/t + g}{\mu g} = \frac{0.75/0.1 + 9.8}{0.1 \times 9.8} \approx 20$$

注意) 由於搬運時會產生衝擊等影響，必須考慮搬運係數K的緩衝。即使摩擦係數 μ 高於 $\mu=0.1$ ，為了安全起見，請將搬運係數K設定在10~20以上。

- V ：搬運速度 [m/sec]
- t ：減速時間 [sec]
- μ ：摩擦係數



②由所需夾持力選定機種

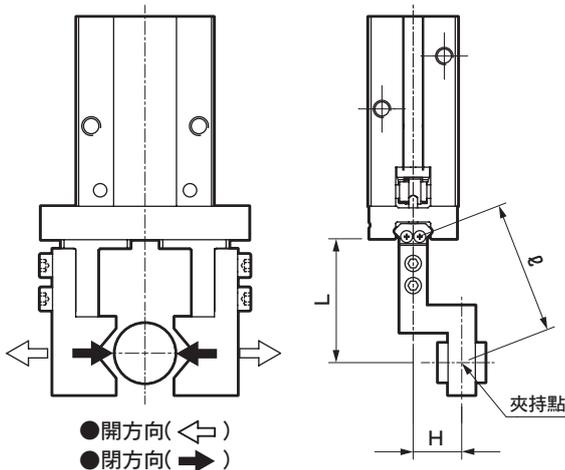
夾持力會根據「夾持方向」、「小爪指長度」、「供應壓力」而異。請從夾持力圖表確認是否能在使用條件下獲得充分的夾持力。

夾持力圖表揭載頁面

LSH※-A※※D	63頁
LSH※-A※※S/C	64頁
LSH※-G/F※※D	65頁
LSH※-G/F※※S/C	66頁

夾持方向

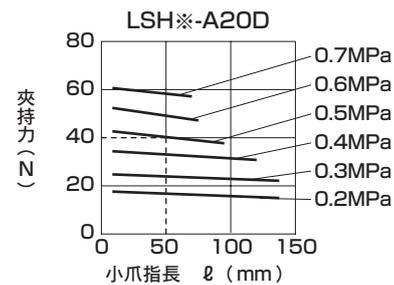
小爪指長 l



- 開方向(←)
- 閉方向(→)

夾持力圖表的讀法

(LSH-A20D 閉方向時)



例如：供應壓力為0.5MPa、小爪指長度為50mm時，得出的夾持力為40N。

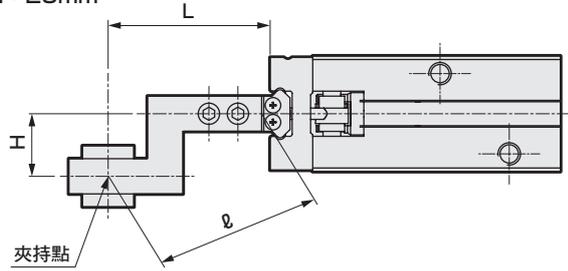
LSH-A
 LSH-H
 LSH-L
 LSH-M
 LSH-MM
 HP1系列
 HP2系列
 機種選定
 技術資料
 氣缸開關注意事項
 使用注意事項
 相關產品

STEP-2

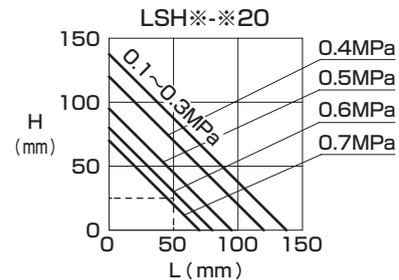
確認小爪指形狀

請在第63頁的範圍內使用小爪指。

例) L : 50mm H : 25mm



選定LSH-A20D時，L : 50mm、H : 25mm的交點位於供應壓力0.5MPa線之內側，因此可使用



●請盡量使用輕巧短小的小爪指。

若小爪指過長過重，關閉時的慣性力較大，爪指可能會產生振動，或加速爪指滑動部磨損，造成使用壽命受影響。

●即使小爪指形狀在性能資料範圍以內，仍要盡可能選擇較小尺寸，產品方可長久使用。

此外， \varnothing 較長時，可能會因為非預期的振動等，導致未確實夾持、於搬運中脫落等問題。

請以「氣缸內徑×1.3/使用壓力」為標準，若 \varnothing 比該標準長時，請提高STEP-1的搬運係數的設定（標準：搬運係數20以上）

●小爪指的重量將會影響壽命，因此重量請勿超過下列規定。

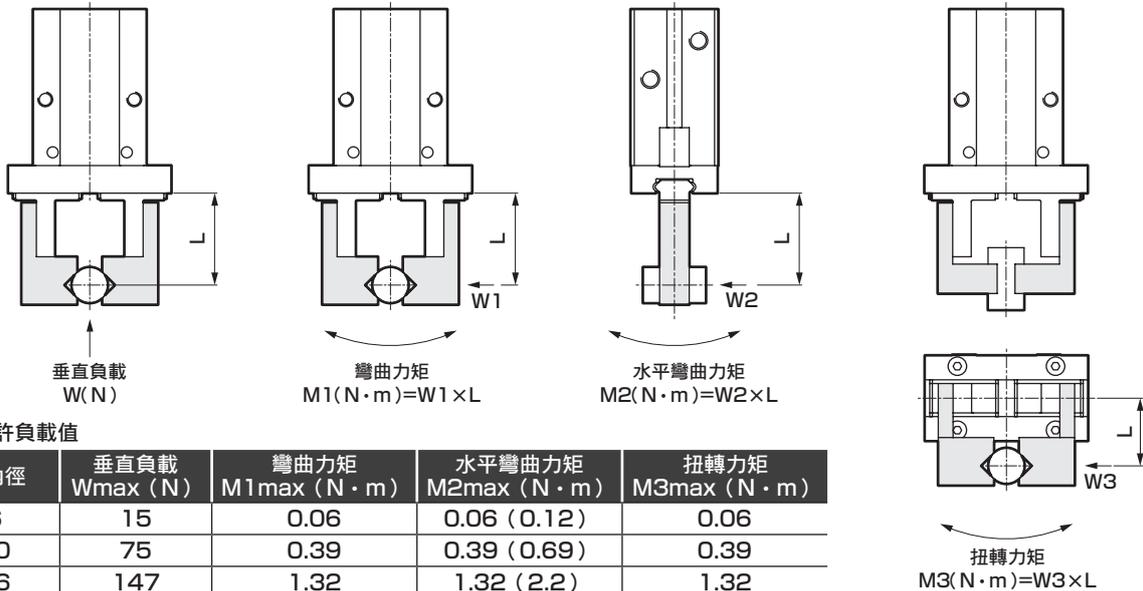
$$W < 1/4H \quad (1\text{個}) \quad W : \text{小爪指的重量} \\ H : \text{夾爪缸產品重量}$$

STEP-3

確認施加在爪指上的外力

進行工件搬運及插入等對爪指施加外力時，請在 [表1] 範圍內使用。

※用於搬運時，請考慮終端處的衝擊。



[表1] 容許負載值

氣缸內徑	垂直負載 W_{max} (N)	彎曲力矩 $M1_{max}$ (N·m)	水平彎曲力矩 $M2_{max}$ (N·m)	扭轉力矩 $M3_{max}$ (N·m)
$\phi 6$	15	0.06	0.06 (0.12)	0.06
$\phi 10$	75	0.39	0.39 (0.69)	0.39
$\phi 16$	147	1.32	1.32 (2.2)	1.32
$\phi 20$	265	2.1	2.1 (4.0)	2.1
$\phi 25$	343	3.0	3.0 (6.0)	3.0
$\phi 32$	490	4.5	4.5 (9.0)	4.5

施加複數外力時，條件為外力的合成（下列公式）小於1。

$$WT = W/W_{max} + M1/M1_{max} + M2/M2_{max} + M3/M3_{max} < 1$$

雖當水平彎曲力矩為 () 以下時便可使用，但於該狀況使用時，L、H尺寸請勿超過第63頁規定長度的2/3。

計算範例①：搬運工件時

型號：LSH-A20D、以小爪指（重量 m_k ：0.06kg，重心距離 L_k ＝30mm）夾持工件（重量 m ＝0.8kg，重心距離 L ＝60mm）搬運時（ g ：重力加速度＝9.8m/s²， α ：終端處發生的衝擊係數＝3時）

$$M_1 = \alpha \times W_1 \times L = \alpha \times (m_k \times g \times L_k \times 2 + m \times g \times L) \\ = 3 \times (0.06 \times 9.8 \times 30 \times 10^{-3} \times 2 + 0.8 \times 9.8 \times 60 \times 10^{-3}) \doteq 1.5 \text{ N} \cdot \text{m}$$

由於 $M1_{max}$ ＝2.1 N·m以下，因此可使用

計算範例②：插入工件時

型號：LSH-A20D、L＝40mm且施加負載 W_1 ：40N時

$$M_1 = W_1 \times L = 40 \times 40 \times 10^{-3} = 1.6 \text{ N} \cdot \text{m}$$

由於 $M1_{max}$ ＝2.1 N·m以下，因此可使用

LSH-A

LSHH-IFG

LSHL-A

LSHLL-IFG

LSHM-A

LSHMM-IFG

機種選定

技術資料

氣缸開關注意事項

使用注意事項

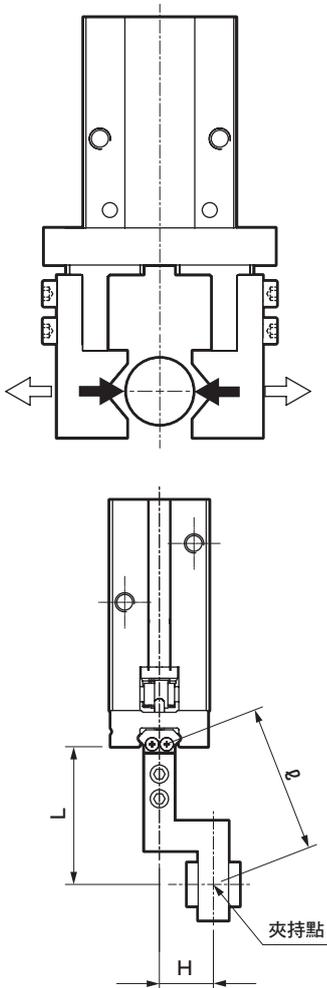
相關產品

LSH-A、LSHL-A、LSHM-A Series

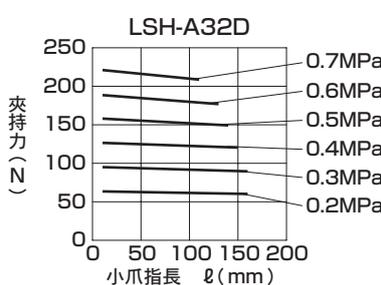
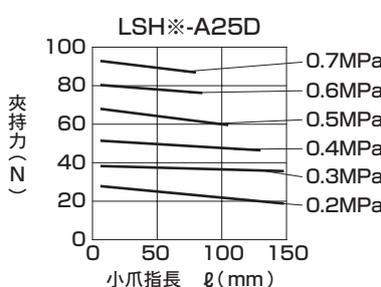
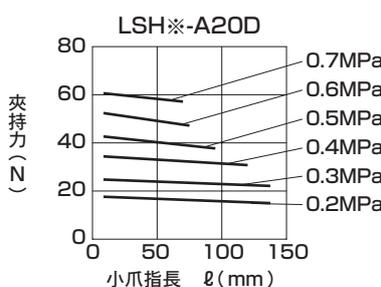
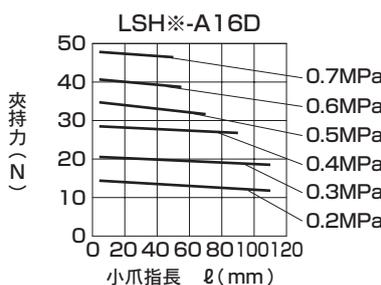
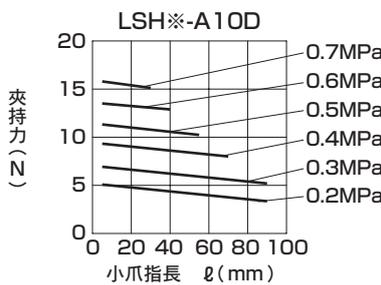
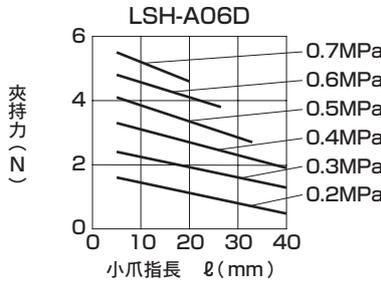
夾持力性能資料 LSH-A※※D、LSHL-A※※D、LSHM-A※※D (複動)

- 夾持力為圖中箭頭所示方向的推力 (1個爪指)。
- 表示當供應壓力~0.7MPa、小爪指長為 ℓ 時，作用於開方向及閉方向的夾持力。

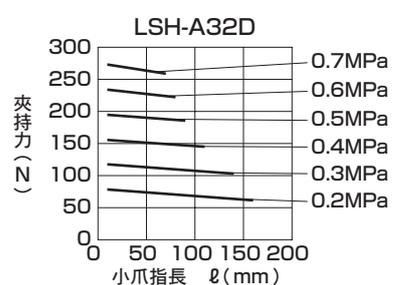
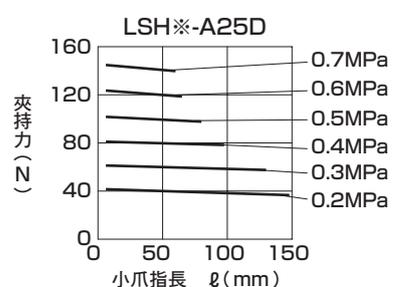
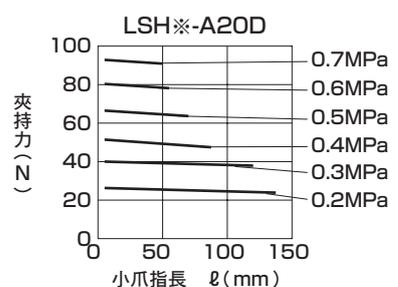
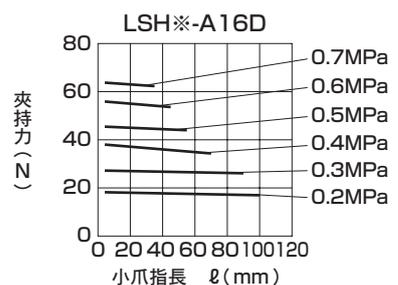
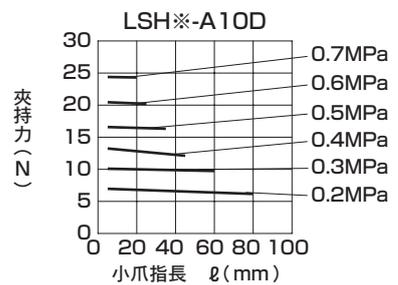
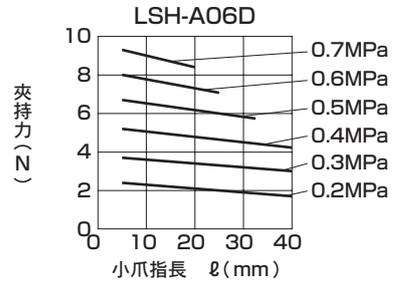
- 開方向(←)
- 閉方向(→)



閉方向



開方向



LSH-A

LSHH-F

LSHL-A

LSHLL-F

LSHM-A

LSHMM-F

機種選定

技術資料

氣缸開關注意事項

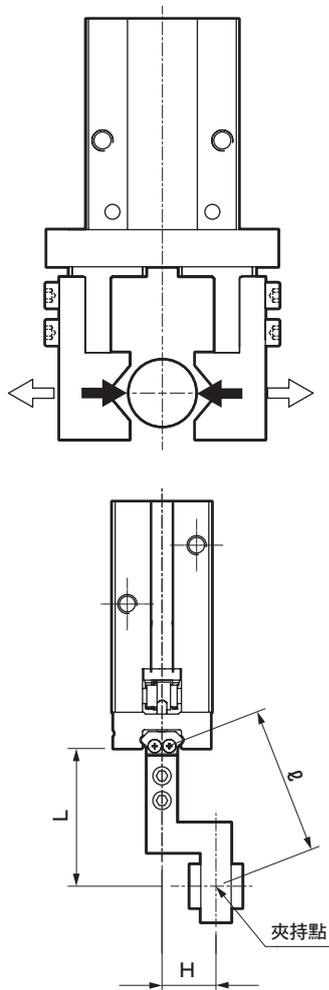
使用注意事項

相關產品

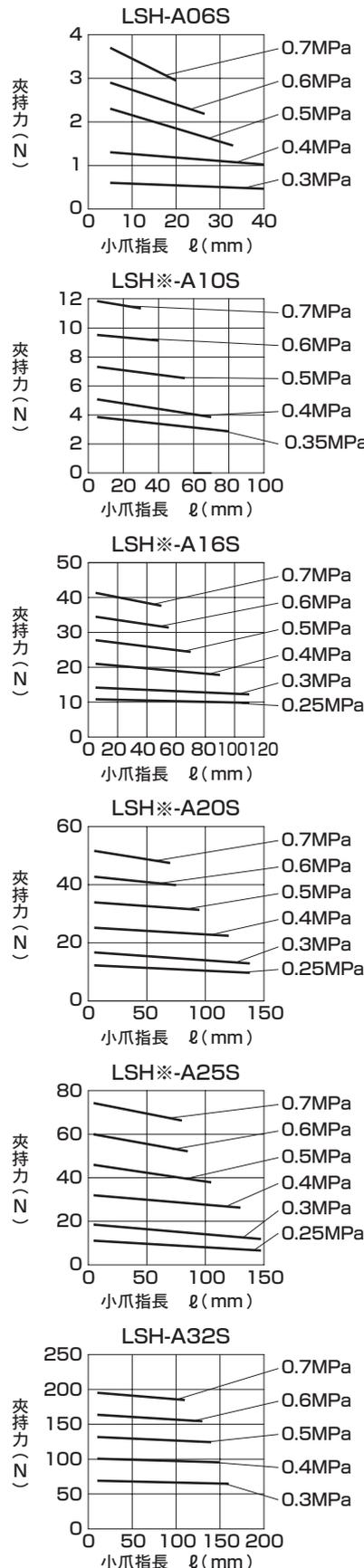
夾持力性能資料LSH-A※※S/C (單動)

- 夾持力為圖中箭頭所示方向的推力 (1個爪指)。
- 表示當供應壓力~0.7MPa、小爪指長為 l 時，作用於開方向及閉方向的夾持力。

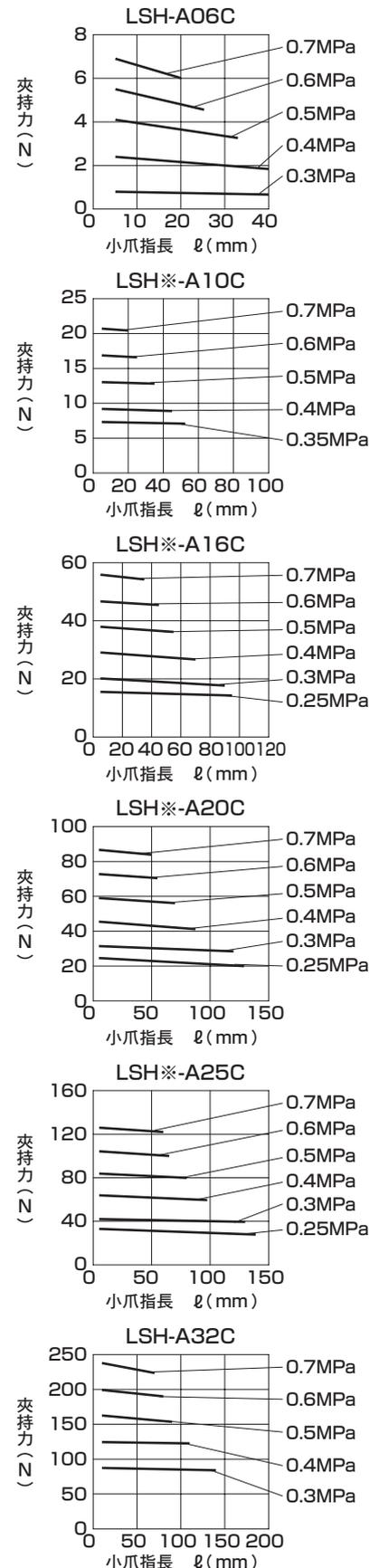
- 開方向(←)
- 閉方向(→)



閉方向



開方向



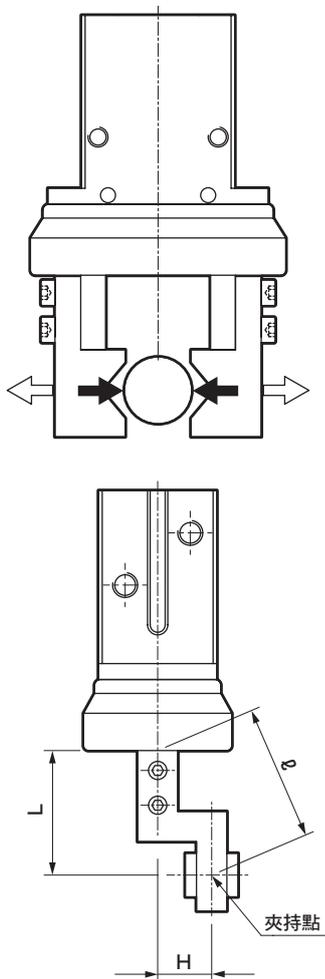
HP1系列	LSH-A
	LSHHIFG
HP2系列	LSHLIA
	LSHMLIFG
機種選定	LSHMIA
	LSHMMIFG
技術資料	氣缸開關注意事項
	使用注意事項
相關產品	

LSH-G_F、LSHL-G_F、LSHM-G_F Series

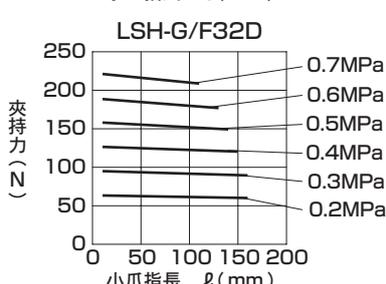
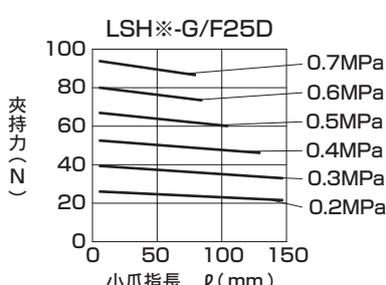
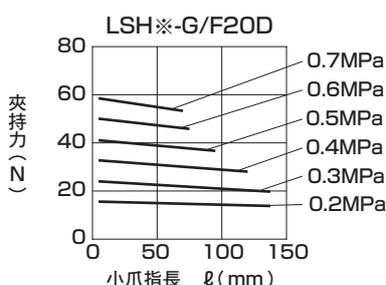
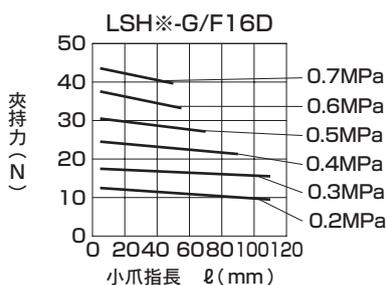
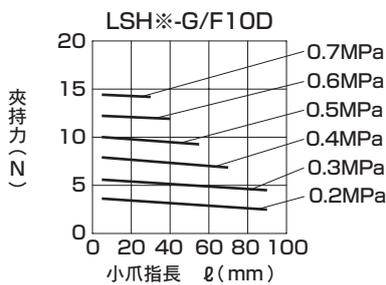
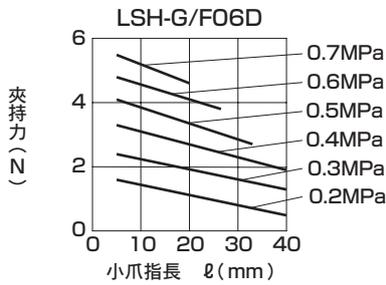
夾持力性能資料LSH-G/F※※D・LSHL-G/F※※D・LSHM-G/F※※D (複動)

- 夾持力為圖中箭頭所示方向的推力 (1個爪指)。
- 表示當供應壓力~0.7MPa、小爪指長為ℓ時，作用於開方向及閉方向的夾持力。

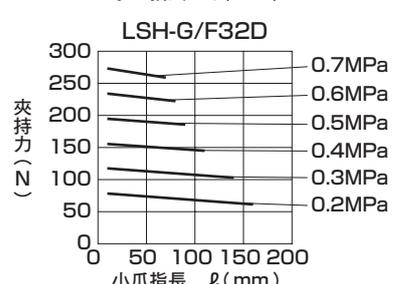
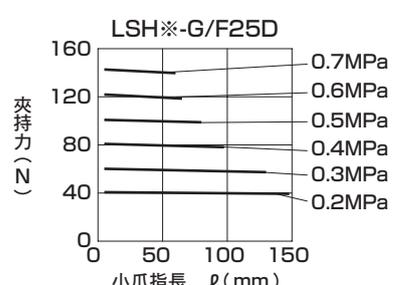
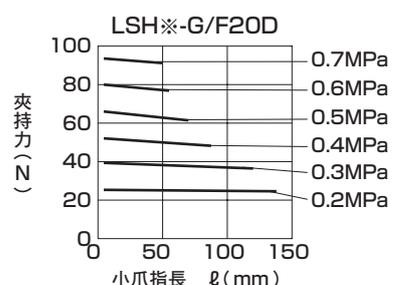
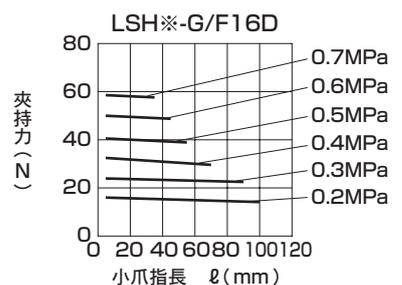
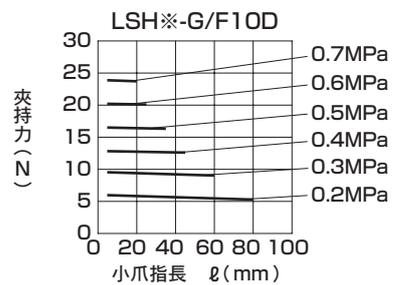
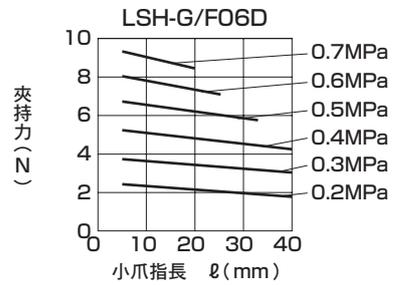
- 開方向(←)
- 閉方向(→)



閉方向



開方向

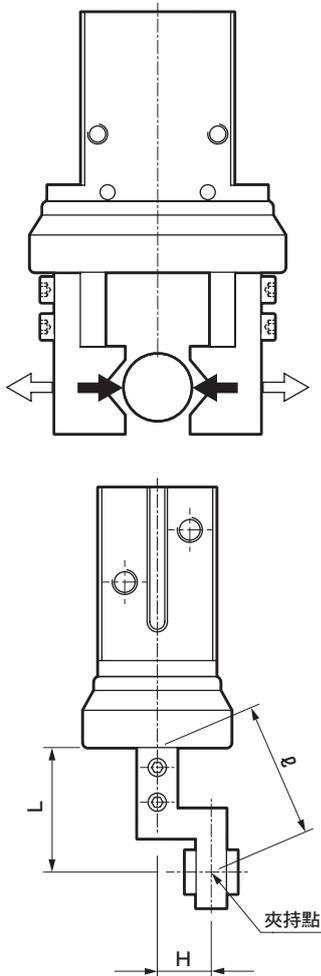


LSHIA	HP1系列
LSHIF	
LSHLIA	
LSHLIF	HP2系列
LSHMIA	
LSHMIIF	
機種選定	
技術資料	
氣缸開關注意事項	
使用注意事項	
相關產品	

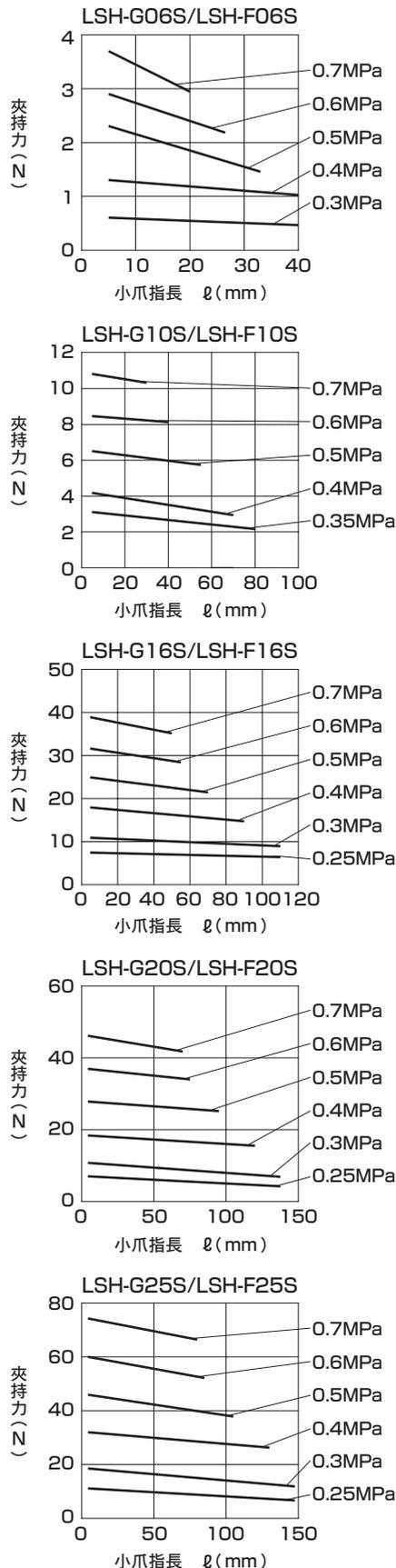
夾持力性能資料LSH-G/F※※S/C (單動)

- 夾持力為圖中箭頭所示方向的推力 (1個爪指)。
- 表示當供應壓力~0.7MPa、小爪指長為 ℓ 時，作用於開方向及閉方向的夾持力。

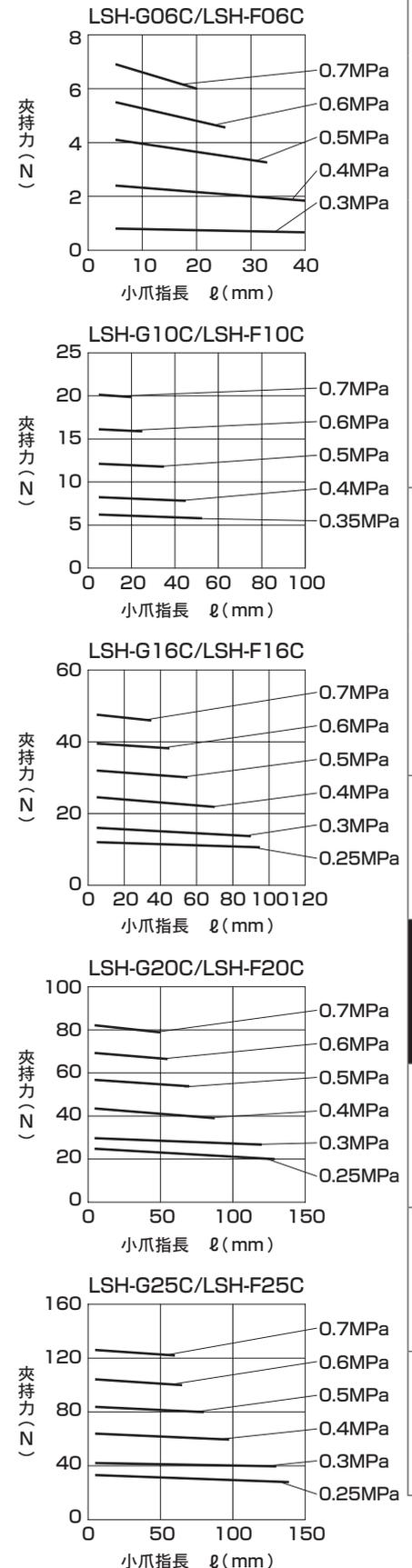
- 開方向(←)
- 閉方向(→)



閉方向



開方向

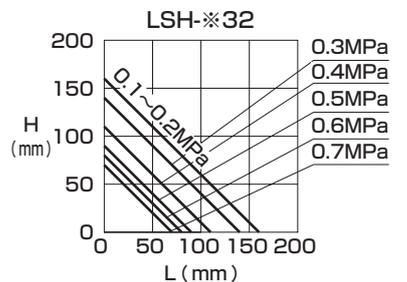
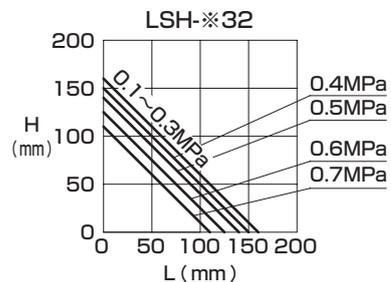
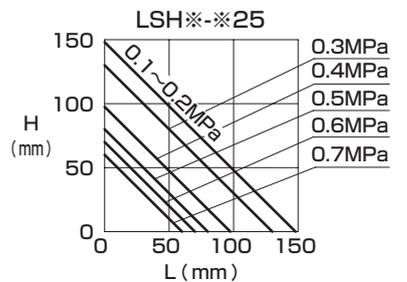
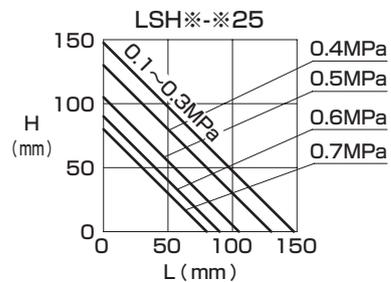
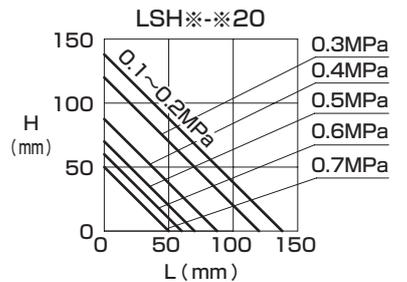
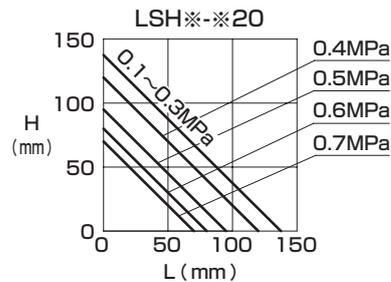
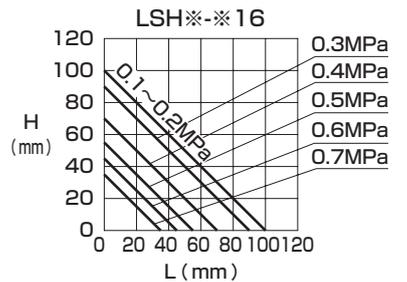
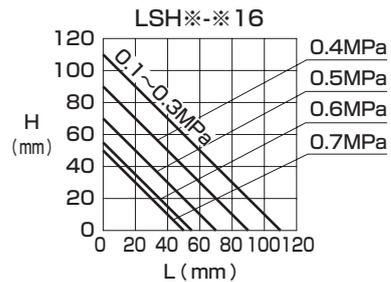
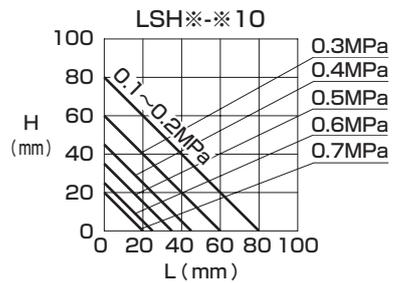
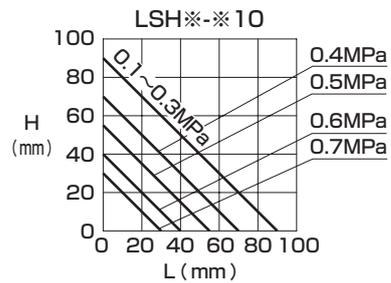
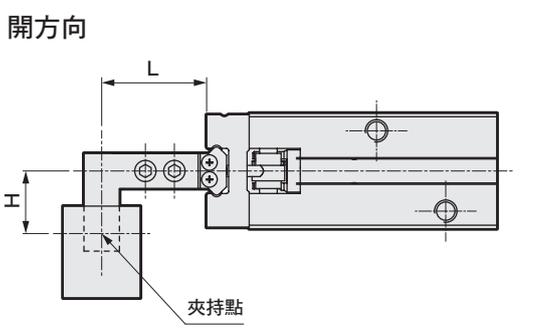
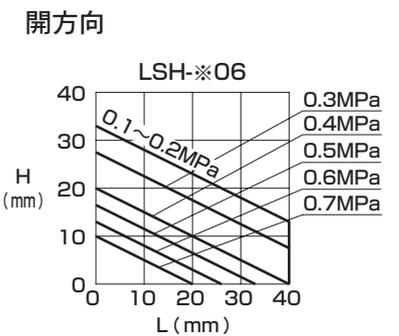
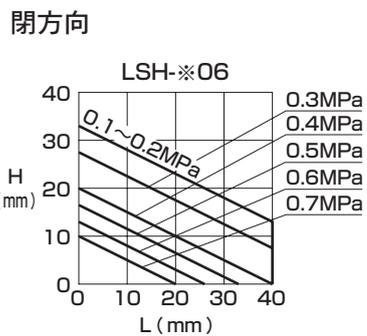
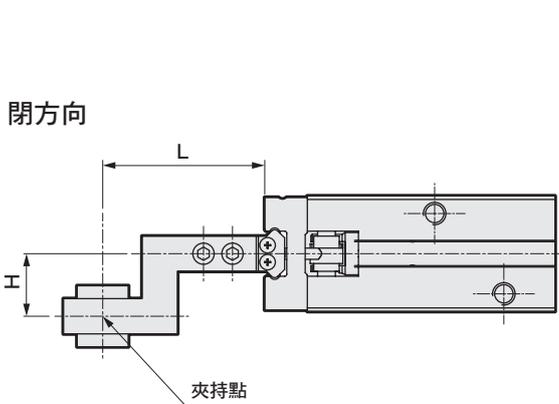


HP1系列	LSHIA
	LSHHIFG
HP2系列	LSHIA
	LSHLLIFG
	LSHMMIFG
機種選定	
技術資料	
氣缸開關注意事項	
使用注意事項	
相關產品	

關於小爪指長

安裝L型小爪指時，請於右圖所示範圍內使用

LSH-I-A	HP1系列
LSH-H-I-G	
LSH-L-I-A	
LSH-L-L-I-G	
LSH-M-I-A	
LSH-H-M-I-G	HP2系列
機種選定	
技術資料	
氣缸開關注意事項	
使用注意事項	
相關產品	



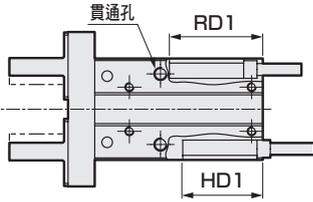
HP1系列	LSHIA
	LSHHIFG
	LSHLIA
	LSHLLIFG
HP2系列	LSHMA
	LSHMMIFG
機種選定	
技術資料	
氣缸開關注意事項	
使用注意事項	
相關產品	

氣缸開關注意事項

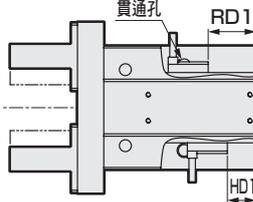
●開關安裝位置一覽表

<側面安裝>

φ6~20、32

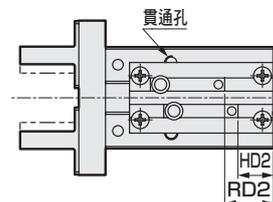


φ25



<導軌安裝>

φ6~32



型號	開關型號	側面安裝		導軌安裝	
		RD1	HD1	RD2	HD2
LSH-A06※	F2/3□	20.5	18	—	—
	F2/3S	—	—	9.5 (—)	7 (—)
LSH-A10※	F2/3□	21	18	11 (21)	8 (18)
	F2/3S	22	19	10 (22)	7 (19)
LSH-A16※	F2/3□	21	17	11 (21)	7 (17)
	F2/3S	22	18	10 (22)	6 (18)
LSH-A20※	F2/3□	26	20	16 (26)	10 (20)
	F2/3S	27	21	15 (27)	9 (21)
LSH-A25※	F2/3H、PH	—	—	20 (30)	12 (22)
	F2/3V、PV	20	12	20 (30)	12 (22)
LSH-A32D	F2/3□	19	11	19 (31)	11 (23)
	F2/3□	32.5	20.5	22.5 (32.5)	10.5 (20.5)
	F2/3S	33.5	21.5	21.5 (33.5)	9.5 (21.5)
LSH-A32S/C	T2/3□	—	—	18.5 (36.5)	6.5 (24.5)
	F2/3□	41	29	31 (41)	19 (29)
	F2/3S	42	30	30 (42)	18 (30)
	T2/3□	—	—	27 (45)	15 (33)

※導軌安裝中，將導線朝向頭蓋側時，為()尺寸。

※「—」表示不可安裝。

●注意事項

請由下表確認所使用的氣缸內徑之注意事項。

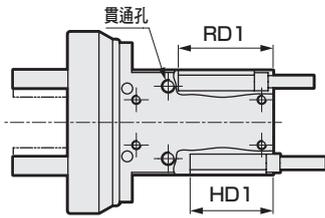
類別	氣缸內徑						注意事項												
	φ6	φ10	φ16	φ20	φ25	φ32													
共用事項	●	●	●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> RD尺寸為在開爪側端位置、HD尺寸為在閉爪側端位置上的最高感度位置。實際的安裝位置，請確認開關動作狀態後進行調整。 一道開關導軌溝槽僅可安裝1個開關。 因開閉行程較短，一個開關僅可檢出開啟/關閉狀態。 												
	●	●	●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> 例：開關為1個時，無法進行下圖的檢出。 ①開爪端（未夾持工件）：開關OFF ②夾持工件：開關ON ③閉爪端（未夾持工件）：開關OFF 												
	●	●	●	●	●	●													
	●	●	●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> 爪指開閉時請注意勿捲入導線。 												
側面安裝	●	●	●	●			<ul style="list-style-type: none"> 孔口側側面安裝使用L型開關時，接頭和開關可能會產生干擾。接頭外徑請小於下表所示。 												
							<p>安裝位置：孔口側 開關形狀：L型</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>氣缸內徑（安裝位置）</th> <th>接頭外徑φD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ6 (RD)</td> <td>φ5以下</td> </tr> <tr> <td>φ6 (HD)</td> <td>φ6.9以下</td> </tr> <tr> <td>φ10</td> <td>φ7.4以下</td> </tr> <tr> <td>φ16</td> <td>φ7.9以下</td> </tr> <tr> <td>φ20</td> <td>φ11以下</td> </tr> </tbody> </table>	氣缸內徑（安裝位置）	接頭外徑φD	φ6 (RD)	φ5以下	φ6 (HD)	φ6.9以下	φ10	φ7.4以下	φ16	φ7.9以下	φ20	φ11以下
	氣缸內徑（安裝位置）	接頭外徑φD																	
φ6 (RD)	φ5以下																		
φ6 (HD)	φ6.9以下																		
φ10	φ7.4以下																		
φ16	φ7.9以下																		
φ20	φ11以下																		
●	●	●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> 導線直型、F3PV開關的開關及導線會從頭蓋側側面突出。突出會造成問題時，請使用F2/3V、F2/3S或導軌安裝。 開關側面安裝時，無法使用貫通孔安裝。 													
安裝	●						<ul style="list-style-type: none"> 開關導軌安裝時，無法使用貫通孔安裝。 												

氣缸開關注意事項

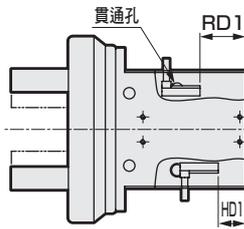
●開關安裝位置一覽表

<側面安裝>

φ6~20、32

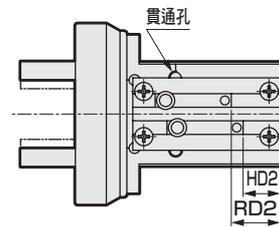


φ25



<導軌安裝>

φ6~32



型號	開關型號	側面安裝		導軌安裝	
		RD1	HD1	RD2	HD2
LSH-G/F06	F2/3□	20.5	18	-	-
	F2/3S	-	-	9.5 (-)	7 (-)
LSH-G/F10	F2/3□	21	18	11 (21)	8 (18)
	F2/3S	22	19	10 (22)	7 (19)
LSH-G/F16	F2/3□	21	17	11 (21)	7 (17)
	F2/3S	22	18	10 (22)	6 (18)
LSH-G/F20	F2/3□	26	20	16 (26)	10 (20)
	F2/3S	27	21	15 (27)	9 (21)
LSH-G/F25	F2/3□	-	-	20 (30)	12 (22)
	F2/3V	20	12	20 (30)	12 (22)
	F2/3S	19	11	19 (31)	11 (23)
LSH-G/F32	F2/3□	26	14	16 (26)	4 (14)
	F2/3S	27	15	15 (27)	3 (15)
	T2/3□	-	-	12 (30)	0 (18)

※導軌安裝中，將導線朝向頭蓋側時，為 () 尺寸。

※「-」表示不可安裝。

●注意事項

請由下表確認所使用的氣缸內徑之注意事項。

類別	氣缸內徑						注意事項												
	φ6	φ10	φ16	φ20	φ25	φ32													
共用事項	●	●	●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> RD尺寸為在開爪側端位置、HD尺寸為在開爪側端位置上的最高感度位置。實際的安裝位置，請確認開關動作狀態後進行調整。 一道開關導軌溝槽僅可安裝1個開關。 因開閉行程較短，一個開關僅可檢出開啟/關閉狀態。 												
	●	●	●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> 例：開關為1個時，無法進行下圖的檢出。 ①開爪端（未夾持工件）：開關OFF ②夾持工件：開關ON ③閉爪端（未夾持工件）：開關OFF 												
	●	●	●	●	●	●													
	●	●	●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> 爪指閉閉時請注意勿捲入導線。 												
側面安裝	●	●	●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> 孔口側側面安裝使用L型開關時，接頭和開關可能會產生干擾。接頭外徑請小於下表所示。 												
	●	●	●	●	●	●	<p>安裝位置：孔口側 開關形狀：L型</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>氣缸內徑（安裝位置）</th> <th>接頭外徑φD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ6 (RD)</td> <td>φ5以下</td> </tr> <tr> <td>φ6 (HD)</td> <td>φ6.9以下</td> </tr> <tr> <td>φ10</td> <td>φ7.4以下</td> </tr> <tr> <td>φ16</td> <td>φ7.9以下</td> </tr> <tr> <td>φ20</td> <td>φ11以下</td> </tr> </tbody> </table>	氣缸內徑（安裝位置）	接頭外徑φD	φ6 (RD)	φ5以下	φ6 (HD)	φ6.9以下	φ10	φ7.4以下	φ16	φ7.9以下	φ20	φ11以下
	氣缸內徑（安裝位置）	接頭外徑φD																	
	φ6 (RD)	φ5以下																	
φ6 (HD)	φ6.9以下																		
φ10	φ7.4以下																		
φ16	φ7.9以下																		
φ20	φ11以下																		
●	●	●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> 導線直型、F3PV開關的開關和導線會從頭蓋側側面突出。突出會造成問題時，請使用F2/3V、F2/3S或導軌安裝。 													
●	●	●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> F2/3V開關的開關會從頭蓋側側面突出。突出會造成問題時，請使用F2/3S或導軌安裝。 													
安裝	●	●	●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> 開關側面安裝時，無法使用貫通孔安裝。 開關導軌安裝時，無法使用貫通孔安裝。 												

LSH-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

機種選定

技術資料

氣缸開關注意事項

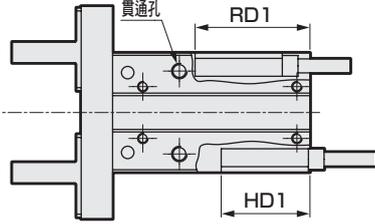
使用注意事項

相關產品

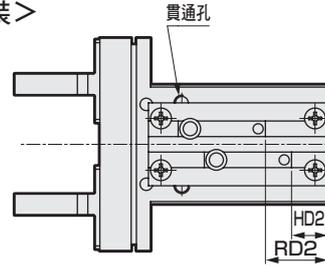
氣缸開關注意事項

●開關安裝位置一覽表

<側面安裝>
φ 10~25



<導軌安裝>
φ 10~25



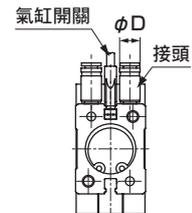
型號	開關型號	側面安裝		導軌安裝	
		RD1	HD1	RD2	HD2
LSHL-A10D	F2/3□	22	17	12 (22)	7 (17)
	F2/3S	23	18	11 (23)	6 (18)
LSHL-A16D	F2/3□	24.5	16.5	14.5 (24.5)	6.5 (16.5)
	F2/3S	25.5	17.5	13.5 (25.5)	5.5 (17.5)
LSHL-A20D	F2/3□	30	20	20 (30)	10 (20)
	F2/3S	31	21	19 (31)	9 (21)
LSHL-A25D	F2/3□	33	21.5	23 (33)	11.5 (21.5)
	F2/3S	34	22.5	22 (34)	10.5 (22.5)
LSHL-A10S/C	F2/3□	28	23	18 (28)	13 (23)
	F2/3S	29	24	17 (29)	12 (24)
LSHL-A16S/C	F2/3□	27.5	20	17.5 (27.5)	10 (20)
	F2/3S	28.5	21	16.5 (28.5)	9 (21)
LSHL-A20S/C	F2/3□	33.5	23	23.5 (33.5)	13 (23)
	F2/3S	34.5	24	22.5 (34.5)	12 (24)
LSHL-A25S/C	F2/3□	38.5	27	28.5 (38.5)	17 (27)
	F2/3S	39.5	28	27.5 (39.5)	16 (28)

※導軌安裝中，將導線朝向頭蓋側時，為 () 尺寸。

●注意事項

請由下表確認所使用的氣缸內徑之注意事項。

類別	氣缸內徑				注意事項								
	φ 10	φ 16	φ 20	φ 25									
共用事項	●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> RD尺寸為在開爪側端位置、HD尺寸為在開爪側端位置上的最高感度位置。實際的安裝位置，請確認開關動作狀態後進行調整。 一道開關導軌溝槽僅可安裝1個開關。 因開閉行程較短，一個開關僅可檢出開啟/關閉狀態。 								
	●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> 例：開關為1個時，無法進行下圖的檢出。 ①開爪端（未夾持工件）：開關OFF ②夾持工件：開關ON ③開爪端（未夾持工件）：開關OFF 								
	●	●	●	●									
	●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> 爪指開閉時請注意勿捲入導線。 孔口側側面安裝使用L型開關時，接頭和開關可能會產生干擾。接頭外徑請小於下表所示。 								
側面安裝	●	●	●	●	安裝位置：孔口側 開關形狀：L型 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>氣缸內徑</th> <th>接頭外徑 φD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ 10</td> <td>φ 7.4以下</td> </tr> <tr> <td>φ 16</td> <td>φ 7.9以下</td> </tr> <tr> <td>φ 20</td> <td>φ 11以下</td> </tr> </tbody> </table>	氣缸內徑	接頭外徑 φD	φ 10	φ 7.4以下	φ 16	φ 7.9以下	φ 20	φ 11以下
	氣缸內徑	接頭外徑 φD											
	φ 10	φ 7.4以下											
	φ 16	φ 7.9以下											
φ 20	φ 11以下												
●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> 導線直型開關的開關及導線會從頭蓋側側面突出。突出會造成問題時，請使用F2/3V、F2/3S或導軌安裝。 									
●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> F3PV開關的開關會從頭蓋側側面突出。突出會造成問題時，請使用F2/3V、F2/3S或導軌安裝。 									
●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> 開關側面安裝時，無法使用貫通孔安裝。 									
安裝	●				<ul style="list-style-type: none"> 開關導軌安裝時，無法使用貫通孔安裝。 								



氣缸開關注意事項

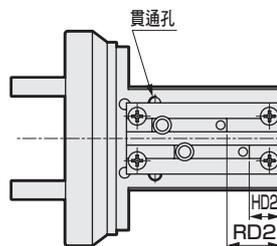
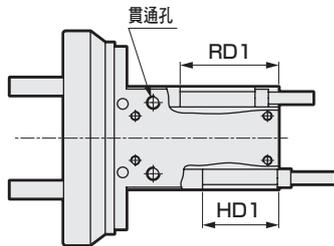
●開關安裝位置一覽表

<側面安裝>

φ10~20

<導軌安裝>

φ10~20



型號	開關型號	側面安裝		導軌安裝	
		RD1	HD1	RD2	HD2
LSHL-G/F10	F2/3□	22	17	12 (22)	7 (17)
	F2/3S	23	18	11 (23)	6 (18)
LSHL-G/F16	F2/3□	25	17	15 (25)	7 (17)
	F2/3S	26	18	14 (26)	6 (18)
LSHL-G/F20	F2/3□	35.5	25.5	25.5 (35.5)	15.5 (25.5)
	F2/3S	36.5	26.5	24.5 (36.5)	14.4 (26.5)

※導軌安裝中，將導線朝向頭蓋側時，為 () 尺寸。

●注意事項

請由下表確認所使用的氣缸內徑之注意事項。

類別	氣缸內徑			注意事項								
	φ10	φ16	φ20									
共用事項	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> RD尺寸為在開爪側端位置、HD尺寸為在開爪側端位置上的最高感度位置。實際的安裝位置，請確認開關動作狀態後進行調整。 一道開關導軌溝槽僅可安裝1個開關。 因開閉行程較短，一個開關僅可檢出開啟/關閉狀態。 <p>例：開關為1個時，無法進行下圖的檢出。</p> <p>①開爪端（未夾持工件）：開關OFF ②夾持工件：開關ON ③閉爪端（未夾持工件）：開關OFF</p>								
	●	●	●									
	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> 爪指閉閉時請注意勿捲入導線。 孔口側側面安裝使用L型開關時，接頭和開關可能會產生干擾。接頭外徑請小於下表所示。 <p>安裝位置：孔口側 開關形狀：L型</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>氣缸內徑</th> <th>接頭外徑φD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ10</td> <td>φ7.4以下</td> </tr> <tr> <td>φ16</td> <td>φ7.9以下</td> </tr> <tr> <td>φ20</td> <td>φ11以下</td> </tr> </tbody> </table>	氣缸內徑	接頭外徑φD	φ10	φ7.4以下	φ16	φ7.9以下	φ20	φ11以下
	氣缸內徑	接頭外徑φD										
φ10	φ7.4以下											
φ16	φ7.9以下											
φ20	φ11以下											
●	●	●										
側面安裝	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> 導線直型開關的開關及導線會從頭蓋側側面突出。突出會造成問題時，請使用F2/3V、F2/3S或導軌安裝。 F3PV開關的開關會從頭蓋側側面突出。突出會造成問題時，請使用F2/3V、F2/3S或導軌安裝。 開關側面安裝時，無法使用貫通孔安裝。 								
	●	●	●									
	●	●	●									
安裝	●			<ul style="list-style-type: none"> 開關導軌安裝時，無法使用貫通孔安裝。 								

LSHL-A

LSHL-FG

LSHL-A

LSHL-FG

LSHL-A

LSHL-FG

機種選定

技術資料

氣缸開關注意事項

使用注意事項

相關產品



產品安全使用守則

使用前請務必詳閱本守則

使用本公司產品進行裝置的設計製作時，針對裝置之機械機構、空壓控制迴路或水控制迴路、及藉由操控上述迴路之電氣控制而運轉的系統，負有實施檢查以確保其安全性並製作安全之裝置的義務。

為能安全使用本公司產品，產品的選定、使用及操作或是妥善維護管理等環節皆非常重要。

為確保裝置的安全性，請務必遵守警告及注意事項。

此外，請實施檢查以確保裝置的安全性，並製作安全的裝置。

警告

1 本產品係作為一般工業機械用裝置、零件而設計、製造。

請由具備充分知識與經驗之人員進行操作。

2 請務必遵守在產品規格範圍內使用。

使用時請勿超過產品本身的規格範圍。此外，嚴禁對產品進行改造或加工。

此外，本產品係以一般工業機械用裝置零件之使用為適用範圍，不適合於戶外使用（戶外規格產品除外），或在以下所示之條件或環境中使用。

（但若於使用前已洽詢本公司相關人員，並瞭解本公司產品規格時，則不在此限。建議您最好事先採取安全對策，以避免產品不慎發生故障。）

① 直接接觸核能、鐵路、航空、船舶、車輛、醫療儀器、飲料、食品等之機器或用途；娛樂設備、緊急阻斷迴路、沖壓機械、制動迴路、安全對策用途等須講求安全性之用途。

② 可能對人或財產造成重大影響等特別須講求安全之用途。

3 在與裝置設計、管理等相關之安全性上，請務必遵守業界規格、法規等規範。

ISO4414、JIS B 8370（空壓一系統及其元件的通用規則及安全要求事項）

JFPS2008（空壓氣缸的選擇及使用指南）

高壓氣體保安法、勞動安全衛生法及其他安全規則、業界規格、法規等。

4 在確認安全之前，切勿操作本產品或卸除配管/機器。

① 請在確認與本產品有關之所有系統安全無虞後，再進行機械、裝置的檢查或維護。

② 當運轉停止時，仍有可能仍存在高溫部份或充電部份，操作時請注意。

③ 實施機器之檢查或維護前，請先阻斷能源源頭之供氣、供水、該設備之電源，並釋放系統內之壓縮空氣，注意有無漏水及漏電。

④ 欲啟動或再啟動使用空壓元件之機械或裝置時，請先確認防止飛出措施等確保系統的安全性後再進行。

5 為防止事故，請務必遵守次頁起所載之警告、注意事項。

■ 此處所示注意事項，係將安全注意事項分級為「危險」、「警告」、「注意」，以供區別。

 **危險：** 操作錯誤時，有可能造成死亡或重傷等危險發生，而且僅限於發生危險時緊急性（急迫程度）較高之情況。

 **警告：** 操作錯誤時，有可能會造成死亡或重傷等危險發生。

 **注意：** 操作錯誤時，有可能會導致輕傷或物品損壞等危險發生。

此外，「注意」中所刊載的事項亦有可能在某種狀況下，衍生出嚴重的後果。
本說明書中所刊載的事項皆為重要的內容，請務必確實遵守。

關於保固

1 保固期限

本產品之保固期為交貨至客戶指定地點起1年為止。

2 保固範圍

一旦在上述保固期內發生明顯可究責為本公司之故障時，本公司將免費提供替代產品或必要更換的零件，或是由本公司工廠免費負責維修。

但以下項目不在保固範圍內。

① 在超出型錄、規格書及操作說明書所刊載的條件、環境下操作或使用本產品

② 超出耐久性（次數、距離、時間等）範圍，以及原因與消耗品有關

③ 故障原因並非本產品所造成

④ 以非正常的用法使用本產品

⑤ 由本公司以外人員進行改造或維修

⑥ 購買時的實際應用技術所無法預見的原因造成故障

⑦ 發生天災、災害等非可究責於本公司之事故

此外，此處所謂保固係指與交貨產品本身相關之物品，若因交貨產品不良而造成損害，則不在保固範圍內。

註）有關耐久性及消耗品之資訊，請就近與本公司營業處聯絡。

3 適用性的確認

本公司產品與客戶所使用的系統、機器、裝置之間的適用性，必須由客戶自行負責確認。

LSHIA

LSHHIG

HP1系列

LSHLIA

LSHLLIG

LSHMA

HP2系列

LSHMMIG

機種選定

技術資料

氣缸開關注意事項

使用注意事項

相關產品



空壓元件 產品安全使用守則

使用前請務必詳閱本守則
一般型氣缸、氣缸開關請參閱空壓氣缸綜合 (CB-029S)。

個別注意事項：線性滑台夾爪缸 LSH※系列

設計、選定時

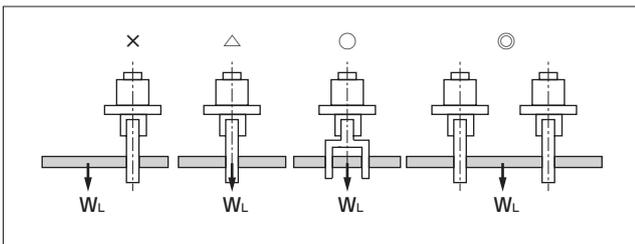
1. 共用

警告

- 若移動的工件可能會對人體造成危險，或手指可能被爪指及小爪指夾傷時，請採取安裝保護蓋等安全對策。
- 迴路壓力可能由於停電或空壓源的問題等減小，而使工件掉落。為避免造成人身傷害或機械裝置損壞，請採取防掉落等對策。

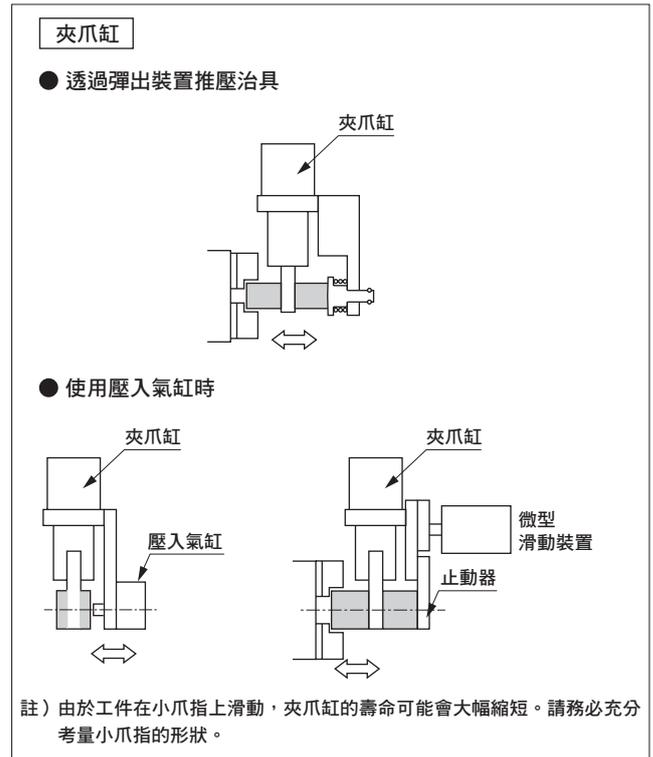
注意

- 使用環境
 - 於切削、鑄物或焊接工廠等處使用時，切削液、切屑或粉塵等異物可能會侵入機械。請使用護蓋等盡可能防護之。
 - 另外，請勿於以下環境中使用。
 - 切削液飛濺的場所（液體中的研磨劑或研磨粉會導致滑動部位磨損）
 - 環境中含有有機溶劑、藥品、酸鹼或煤油等時
 - 易受水潑及之場所
- 夾持較長或較大型的工件時，穩定夾持的前提條件是夾持工件的重心，但也有必要加大夾爪缸尺寸或同時使用多個夾爪缸以保持穩定。



- 請配合工件重量，選定夾持力保有餘裕的機種。
- 請配合工件尺寸，選定開閉寬度保有餘裕的機種。
- 小爪指的剛性不足時，可能會因撓曲造成爪指扭曲，對動作造成不良影響。
- 請盡量避免只依靠單動型彈簧力的使用方法。否則夾持力會變得不穩定，導致動作不良。
- 橡膠蓋為消耗零件。請視需求更換。

- 如需以夾爪缸將工件直接插入治具時，請於設計時考量間隙空間。否則可能會導致夾爪缸破損。



- 請使用調速閥（另售）調整夾爪缸的開閉速度。以高速使用時，可能會過早出現鬆動之情形。另外，開閉時的衝擊可能會使工件振動而導致夾爪缸失誤、工件插入失誤與重複精度不良。
- 若使小口徑/短行程的氣缸高頻率動作，某些條件下配管內可能會出現結露（水滴）。請使用急速排氣閥等防結露對策。
- 橡膠蓋不保證密閉性。由於本產品之結構可能導致橡膠蓋、本體與爪指之間產生間隙，發生問題時請洽詢本公司。
- 單動型在行程終端（NO時在開爪端，NC時在閉爪端）附近的彈簧力最小。由於本產品結構上是以彈簧力動作，可能在短行程動作時無法復歸，因此為了保留行程餘裕得以夾持工件，請考量小爪指的形狀。

LSH I A	機種選定
LSH H I F G	技術資料
LSH L I A	氣缸開關注意事項
LSH H L I F G	使用注意事項
LSH M I A	相關產品
LSH H M I F G	

2. LSHM系列

⚠ 注意

- 使用電源請僅使用DC穩定電源。此外，本機使用的電源應避免與會產生雜訊的馬達、閥件等連接。
- 配線時，感測器、放大器部應避免與連接馬達等的動力線使用相同配管、配線（採用多芯纜線等），以免受到感應雜訊所影響。此外，請特別注意變頻電源及其配線部。
（變頻電源請正確進行機架接地，防止雜訊。）

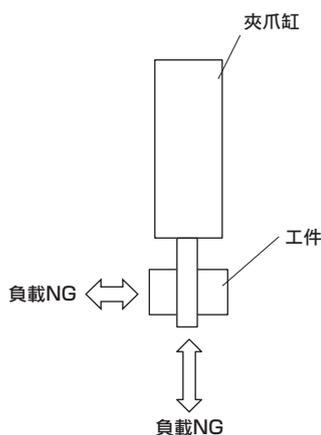
- 纜線長度超過5m時，可能會對耐雜訊性能造成影響，請特別注意。
- 進行連接纜線的配線時，請避免局部彎曲及施加拉伸力。此外，請避免重複彎曲。
- 請勿在M8/M12連接器部施加30N以上的負載。
- 嚴禁於戶外及可能造成腐蝕的環境下使用產品。
- 開關輸出轉接器、IO-Link轉接器的保護結構相當於IP40。請勿設置於有水分、鹽分、塵埃及切屑的場所。

安裝、固定、調整時

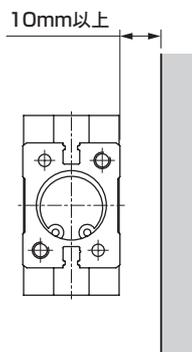
1. 共用

⚠ 注意

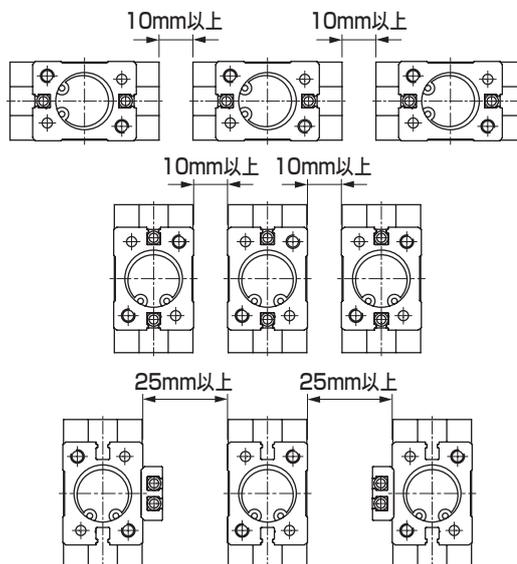
- 工件裝脫或搬運途中，請勿對爪指及小爪指施加過大的負載。否則將使爪指的線性導軌滑動面受損或凹陷，可能會導致動作不良。



- 若氣缸開關附近有鐵板等磁性物體時，會導致氣缸開關誤動作，因此請自氣缸表面起至少保持10mm以上之距離。



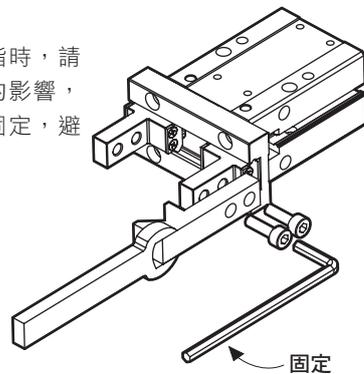
- 多個氣缸相鄰放置時，將造成氣缸開關的誤動作，因此氣缸表面之間需保持下圖所示之距離。



- 夾持動作應盡可能溫柔且低速執行，動作將更加正確。且重複精度將更穩定。

■ 小爪指安裝方法

將小爪指安裝至爪指時，請考慮對夾爪缸本體的影響，用扳手等支撐後再固定，避免爪指扭曲。



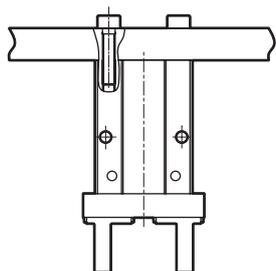
請勿對本體施加負載

項目	使用螺栓	固定扭力(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
LSH-※32	M6×1.0	4.9

- 請避免在本體安裝面以及爪指留下凹痕或刮痕，以免影響平面度、直角度。

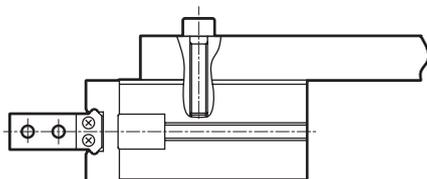
■ 關於本體安裝，請參閱以下項目。

● 上面安裝



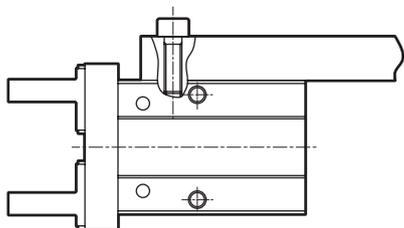
項目	使用螺栓	固定扭力 (N·m)	最大鎖入深度L (mm)
LSH-※06	M3×0.5	0.59	4.5
LSH-※10	M3×0.5	0.88	6
LSH-※16	M4×0.7	2.1	8
LSH-※20	M5×0.8	4.3	10
LSH-※25	M6×1.0	7.3	12
LSH-※32	M6×1.0	7.3	13

● 正面安裝



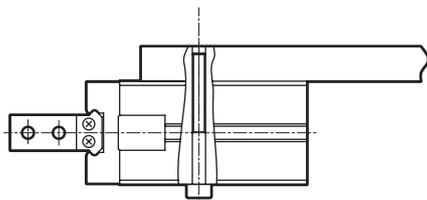
項目	使用螺栓	固定扭力 (N·m)	最大鎖入深度L (mm)
LSH-※06	M3×0.5	0.88	10
LSH-※10	M3×0.5	0.69	5
LSH-※16	M4×0.7	2.1	8
LSH-※20	M5×0.8	4.3	10
LSH-※25	M6×1.0	7.3	12
LSH-※32	M6×1.0	7.3	13

● 側面安裝



項目	使用螺栓	固定扭力 (N·m)	最大鎖入深度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
LSH-※32	M6×1.0	5.9	10

● 使用貫通孔



項目	使用螺栓	固定扭力 (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
LSH-※32	M5×0.8	4.3

註) 附開關型不能使用貫通孔。

■ 除了客戶使用的本體固定及小爪指固定用螺絲外，請勿加大力道鎖緊或拆解。否則可能會導致動作不良。

■ 請定期對爪指的滑動部補充潤滑油。藉由定期補充，可增加使用壽命。

製造商	型號
THK	AFF潤滑油

2. LSHM系列

▲ 注意

■ 為確保耐水性，在零點調整外部指撥開關部安裝有橡膠盲栓，請在安裝的狀態下使用。

■ 請勿拆卸補正轉接器的護蓋，以確保耐水性。

■ 請確實將纜線的M8螺絲部固定，以確保耐水性。

■ 連接纜線

1. 配線請在電源關閉的狀態下進行。

2. 請勿以濕手觸摸連接器的嵌合面。

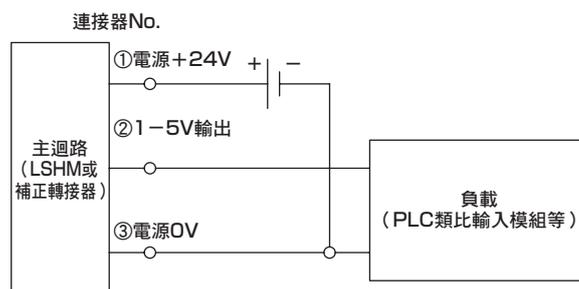
此外，配線時，請充分擦拭附著於連接器及周邊的水分。否則可能會導致絕緣不良。

3. 請避免金屬片及粉末等進入連接器的嵌合部。

4. 請務必以手固定連接器的固定具 (M8) (適當固定扭力0.2Nm)。使用鉗子等工具可能會因為過負載而導致破損。

固定力道不足不但可能會導致無法維持保護結構，也可能會因為振動而導致鬆動。

● 連接導線



■ 請以出貨時的組合使用LSHM、補正轉接器及IO-Link轉接器。

LSH
IA

LSH
HIG

LSH
LIA

LSH
LIG

LSH
MIA

LSH
MMIG

機種
選定

技術
資料

氣缸
開關
注意
事項

使用
注意
事項

相關
產品

1. 共用

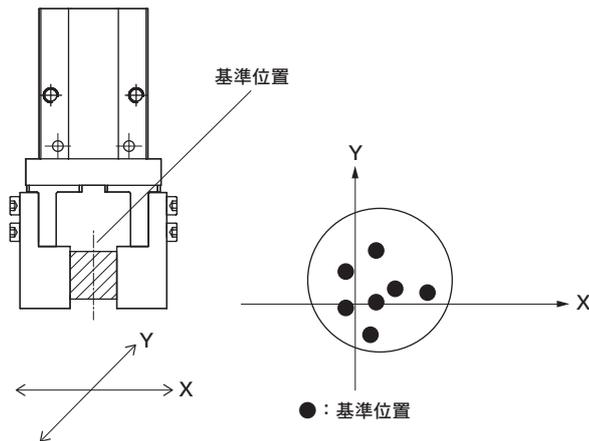
⚠ 注意

■ 重複精度

此處的重複精度，是指在相同條件下（固定夾爪缸、使用相同小爪指等，參照下述），重複夾持、鬆開時的爪指停止位置的偏移。
開閉時的衝擊可能會導致工件位置偏移、重複精度惡化。另外，小爪指的磨損或剛性不足也可能導致精度惡化，請特別注意。

條件

- 小爪指尺寸、形狀、重量
- 小爪指的工件夾持位置
- 夾持方法、長度
- 小爪指與工件接觸部的阻力
- 透過使用調速閥，使開閉沒有衝擊
- 夾持力（空氣壓力）的變動 等



2. LSHM系列

⚠ 注意

- 類比輸出電壓與氣缸活塞位置對應，其數值會因使用所導致之治具變形、磨損等因素而變化。（夾爪缸的變動原因以爪指部產生的開閉方向鬆動或小爪指變形、磨損為主。）
類比輸出電壓變動時，請依需要透過零點調整外部指撥開關進行微調。

操作步驟

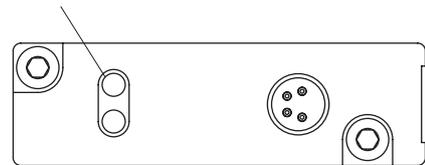
先拆下小爪指等，使爪指呈關閉狀態，接著將安裝於零點調整外部指撥開關的橡膠盲栓拆下，旋轉指撥開關進行微調，使輸出電壓變為1V。

操作完成後，請務必將橡膠盲栓安裝回原位。

此時，請避免讓水分及異物進入內部。

※附補正轉接器選購品型請於連接補正轉接器的狀態下進行。

零點調整外部指撥開關



■ 類比輸出的重複精度

此處的重複精度，是指在相同條件下（固定夾爪缸、使用相同工件等，參照下述），重複夾持、鬆開時，將類比輸出的偏移換算成長度後的數值。

條件

- 工件的尺寸、形狀、重量
- 小爪指的工件夾持位置
- 夾持方法、長度
- 小爪指與工件接觸部的阻力
- 夾持力（空氣壓力）的變動

LSHIA	HPI系列
LSHHIF	
LSHLIA	
LSHLLIF	HADN系列
LSHMA	
LSHMMIF	
機種選定	
技術資料	
氣缸開關注意事項	
使用注意事項	
相關產品	

相關產品

自動夾爪更換器 CHC系列

- 本體與轉接器的連結力高，可保持高度剛性
- 配備即使驅動源遭遮斷也能防止工具掉落的防掉落機構
- 備有附D-sub連接器等豐富的選購品供選擇

型錄No.CB-030S



急速排氣閥 QEL系列

- 小型、省空間的管路型
閥體標準採用防止劣化用的耐臭氧材質
- 可配管連接的縮徑型（接單生產品）
可於驅動元件附近急速排氣
有助於減少絕熱膨脹的發生

型錄No.CB-024S



HP系列綜合

- 適合高頻率使用（HP1）
將滑動技術最佳化，與舊型產品尺寸相同
壽命卻更長（舊型產品的2倍以上）
- 適合粉塵環境（G-HP1）
配備強力刮環及自潤環裝置
提升在粉塵環境下的耐久性（舊型產品的2倍以上）

型錄No.CC-1421



HP1系列	LSHIA
	LSHHIFG
	LSHLIA
HP2系列	LSHMLIA
	LSHMMIFG
機種選定	
技術資料	
注意事項	氣缸開關
注意事項	使用
相關產品	