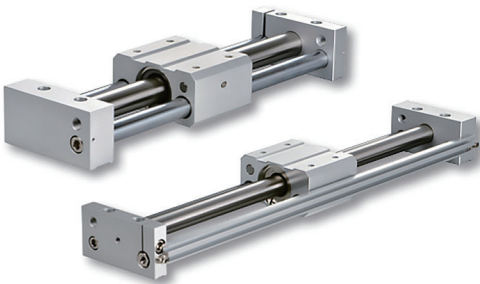


MRU 系列 — 磁偶式無桿氣缸（自潤軸承型）

特點、規格表、標準行程表、理論出力表

特點

- 主軸：不銹鋼材質缸管設計，重量輕、剛性強。
- 磁偶式設計，透過活塞上的內置磁環與本體內的
外置磁鐵，達到徑向磁力傳遞功率而帶動負載。
- 藉由作動缸與雙導桿之整體化設計，可直接承載荷重。



規格表

項目	缸徑 (mm)	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
作動型式		雙動氣缸					
使用流體		空氣					
使用壓力範圍		1.5~4.5	1.5 ~ 6.0 (150 ~ 600)				
使用最大壓力	kgf / cm ² (KPa)	5.0 (500)	6.5 (650)				
使用溫度範圍	° C	0 ~ 60					
使用速度範圍	mm / s	50 ~ 500					
潤滑		自由供給方式					
行程調整範圍		-10 ~ 0					
配管接頭口徑		M5		PT1/8			PT1/4
感應裝置		附感應磁石					
保持力的種類	磁力加強型 (H)	40	137	220	345	560	922
	磁力一般型	-	81.4	154	221	358	569

標準行程表

單位：mm

缸徑	標準行程	最大行程
Ø10	50、100、150、200、250、300	500
Ø15	50、100、150、200、250、300、350、400、450、500	700
Ø20	50、100、150、200、250、300、350、400、450、500、600、700、800	1000
Ø25		1200
Ø32		1200
Ø40		1200

理論出力表

單位：kgf

缸徑 (mm)	軸 徑 (mm)	動作	受壓面積 (cm ²)	空氣壓力 (kgf / cm ²)					
				1	2	3	4	5	6
Ø10	Ø10	推	0.78	—	1.5	2.3	3.1	3.9	4.7
Ø15	Ø12	推	1.76	—	3	5	7	8	10
Ø20	Ø16	推	3.14	—	6	9	12	15	18
Ø25	Ø16	推	4.90	—	9	14	19	24	29
Ø32	Ø20	推	8.04	—	16	24	32	40	48
Ø40	Ø25	推	12.5	—	25	38	50	63	75

註：以上皆為理論數據；實際採用前，須考慮磨擦阻力及機械效率值併加計算。(約為 70% ~ 80%)

MRU 系列 — 磁偶式無桿氣缸（自潤軸承型）

訂購稱呼代號

訂購稱呼代號

MRU - 15 x 100 - P - H - A2 - S - 9B - 2

1 2 3 4 5 6 7 8

1	代號	缸徑 (mm)
	10	Ø10
	15	Ø15
	20	Ø20
	25	Ø25
	32	Ø32
	40	Ø40

2	缸徑 (mm)	製作行程 (mm)
	Ø10	50~300
	Ø15	50~500
	Ø20	50~800
	Ø25	
	Ø32	
	Ø40	

3	代號	軸承選項
	無記號	標準品含油軸承
	P	塑膠軸承

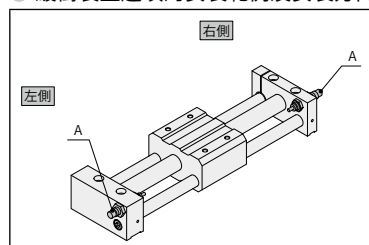
4	代號	磁力強度
	無記號	一般磁力
	H	磁力加強型

5	代號	緩衝裝置選項
	無記號	不附油壓緩衝器
	A1	左側附油壓緩衝器
	A2	兩側附油壓緩衝器
	A3	右側附油壓緩衝器

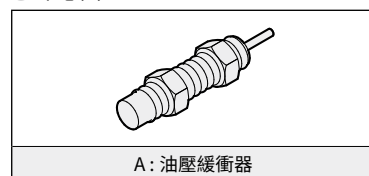
油壓緩衝器選購表

缸徑 (mm)	緩衝器機種	最大吸收能量 (N · m)
Ø10	SAT-0806N	3
Ø15	SAT-0806N	3
Ø20	SAT-1007N	6
Ø25	SAT-1412N	20
Ø32	SAT-2015N	59
Ø40	SAT-2015N	59

緩衝裝置選項的安裝範例及安裝方向



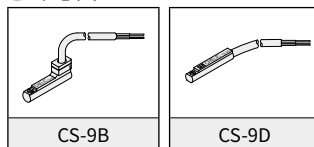
示意圖



6	代號	感應器固定條
	無記號	不附感應器固定條
	S	

7	代號	感應器裝置
	無記號	不附感應器
	9B	CS-9B
	9D	CS-9D

示意圖

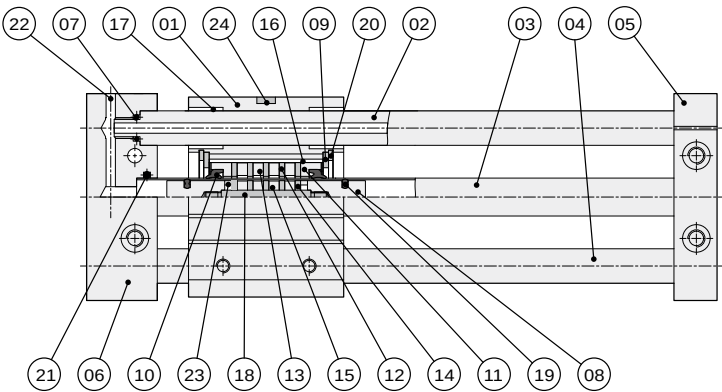


8	代號	感應器數量
	1	附 1 個
	2	附 2 個

MRU 系列 — 磁偶式無桿氣缸（自潤軸承型）

內部結構圖、零件材料表、重量表、迫緊及 O 型環零件表

內部結構圖



重量表

單位：kg

缸徑 (mm)	行程 = 0mm	增加重量 (註)
Ø10	0.9	0.15
Ø15	1.0	0.22
Ø20	1.5	0.25
Ø25	2.0	0.48
Ø32	2.5	0.54
Ø40	3.78	0.62

註：行程每增加 100mm 時增加之重量；重量誤差約 ±5%

零件材料表

編號	項目	材質	編號	項目	材質
01	本體	鋁合金	13	磁鐵	稀土類
02	通氣導桿	中碳鋼	14	間隔片	生鐵
03	主軸	不銹鋼管	15	活塞磁鐵	稀土類
04	導桿	中碳鋼	16	磁鐵套	鋁合金
05	前滑塊	鋁合金	17	軸承	磷青銅
06	後滑塊	鋁合金	18	活塞連結桿	不銹鋼
07	O 型環	耐油膠	19	活塞迫緊	耐油膠
08	活塞	不銹鋼	20	扣環	合金鋼
09	固定片	生鐵	21	O 型環	耐油膠
10	軸用迫緊	耐油膠	22	鋼珠	不銹鋼
11	軸用迫緊座	塑鋼	23	耐磨環	鐵弗龍
12	間隔片	生鐵	24	磁鐵	稀土類

迫緊及 O 型環零件表

單位：mm

項目	活塞迫緊	通氣導桿 O 型環	軸用迫緊	緩衝 O 型環
缸徑	數量	2	1	2
Ø10	PPY - 10	Ø6.5 × Ø1.5	PDU - 11.5 × 16	Ø10.8 × Ø2
Ø15	DYP - 15	Ø6.5 × Ø1.5	PDU - 17 × 22.4	Ø16 × Ø2
Ø20	DYP - 20	Ø8 × Ø1.5	PDU - 21 × 28.3	Ø20.8 × Ø2
Ø25	PPY - 25	Ø10 × Ø1.5	PDU - 26 × 34.4	Ø26 × Ø2
Ø32	PPY - 32	Ø12 × Ø1.5	PDU - 33.2 × 45.4	Ø33 × Ø2
Ø40	PPY - 40	Ø13.8 × Ø2	PDU - 48 × 51	Ø41 × Ø1.78

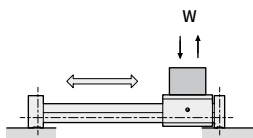
註：活塞迫緊及軸用迫緊，全採用進口品（三菱，阪上及相同等級規格）。

MRU 系列 — 磁偶式無桿氣缸 (自潤軸承型)

設計、安裝參考資料

容許負載及力距

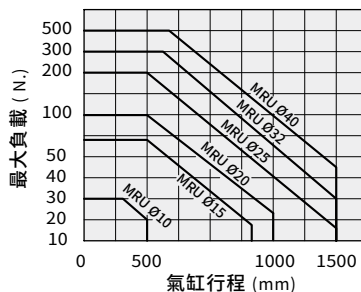
● 水平平面負載



單位: N. [kgf]

缸徑(mm)	水平平面負載,W
Ø10	27 [2.7]
Ø15	65 [6.5]
Ø20	112 [11.2]
Ø25	182 [18.2]
Ø32	290 [29.0]
Ø40	480 [48.0]

負載與行程曲線圖

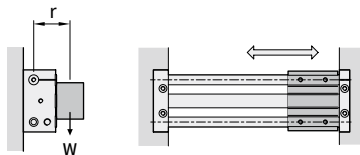


負載系數 (E) : 行程 Ø10 < 300 , Ø15 < 500 , Ø20 < 500 , Ø25 < 500 , Ø32 < 600 , Ø40 < 600 超出時 , E < 1

缸徑 (mm)	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
負載系數(E) E < 1	$\frac{10^{(0.86-1.4 \times 10^{-3} \times ST)}}{3}$	$\frac{10^{(1.5-1.4 \times 10^{-3} \times ST)}}{7}$	$\frac{10^{(1.71-1.4 \times 10^{-3} \times ST)}}{12}$	$\frac{10^{(1.98-1.4 \times 10^{-3} \times ST)}}{20}$	$\frac{10^{(2.26-1.4 \times 10^{-3} \times ST)}}{30}$	$\frac{10^{(2.48-1.4 \times 10^{-3} \times ST)}}{50}$

註: ST: 行程 (mm)

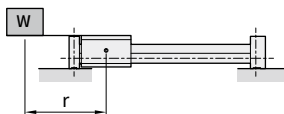
● 水平側面負載



缸徑 (mm)	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
容許負載,W (kgf)	$\frac{E \cdot 15}{12.9 + 2r}$	$\frac{E \cdot 40}{12.5 + 2r}$	$\frac{E \cdot 80}{13.5 + 2r}$	$\frac{E \cdot 150}{15.3 + 2r}$	$\frac{E \cdot 270}{18.2 + 2r}$	$\frac{E \cdot 535}{21.3 + 2r}$

註: r: 導桿中心至負載重心的距離 (cm)

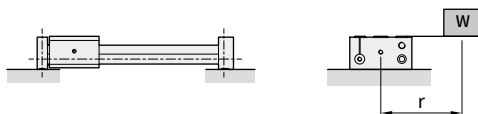
● 水平偏移負載



缸徑 (mm)	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
容許負載,W (kgf)	$\frac{E \cdot 6}{4.65 + r}$	$\frac{E \cdot 19}{5.8 + r}$	$\frac{E \cdot 38}{6.5 + r}$	$\frac{E \cdot 65}{6.8 + r}$	$\frac{E \cdot 108}{7.3 + r}$	$\frac{E \cdot 206}{8.3 + r}$

註: r: 本體中心至負載重心的距離 (cm)

● 水平偏移負載



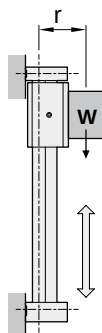
缸徑 (mm)	Ø10	Ø15	Ø20
容許負載,W (kgf)	$\frac{E \cdot 9}{4.6 + r}$	$\frac{E \cdot 27}{5.7 + r}$	$\frac{E \cdot 55}{6.8 + r}$
缸徑 (mm)	Ø25	Ø32	Ø40
容許負載,W (kgf)	$\frac{E \cdot 100}{7.2 + r}$	$\frac{E \cdot 185}{8.9 + r}$	$\frac{E \cdot 370}{10.5 + r}$

註: r: 本體中心至負載重心的距離 (cm)

MRU 系列 — 磁偶式無桿氣缸 (自潤軸承型)

設計、安裝參考資料

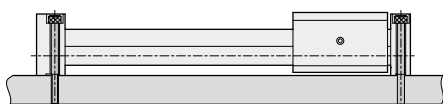
垂直負載



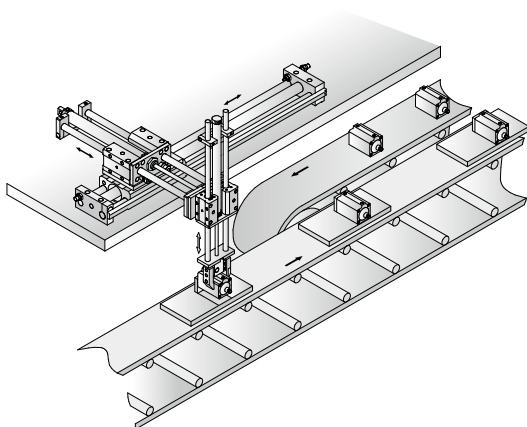
缸徑 (mm)	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
容許負載, W (kg)	$\frac{E \cdot 5}{3.6 + r}$	$\frac{E \cdot 15}{3.65 + r}$	$\frac{E \cdot 29}{3.5 + r}$	$\frac{E \cdot 53}{5 + r}$	$\frac{E \cdot 97}{5 + r}$	$\frac{E \cdot 184}{6 + r}$

註：r：導桿中心至負載重心的距離 (cm)

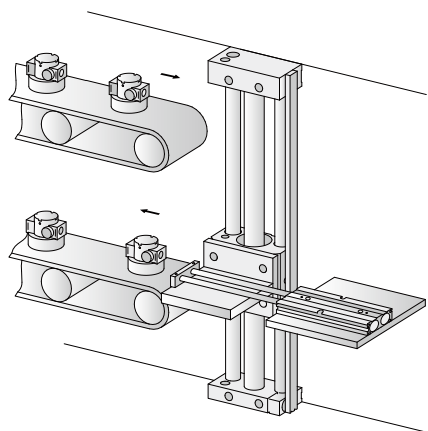
固定型式



多用途使用範例

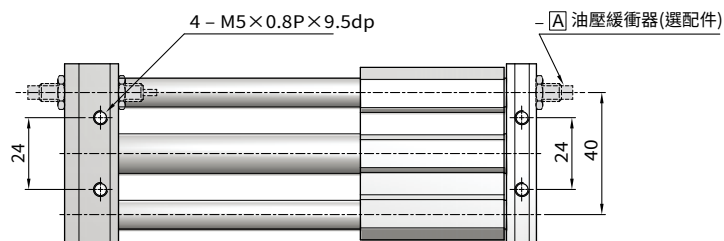
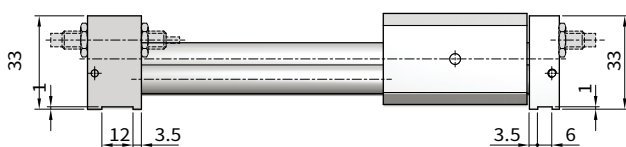


● 搬運作業



● 移動作業

外觀圖形尺寸



SAT-0806N

外觀圖形尺寸

Technical drawing of the M8 buffer assembly showing three views: front, side, and top.

Front View Dimensions:

- Overall width: 39
- Overall height: 72
- Mounting hole diameter: $\varnothing 12$
- Mounting hole spacing: 29
- Mounting hole offset from bottom: 12

Side View Dimensions:

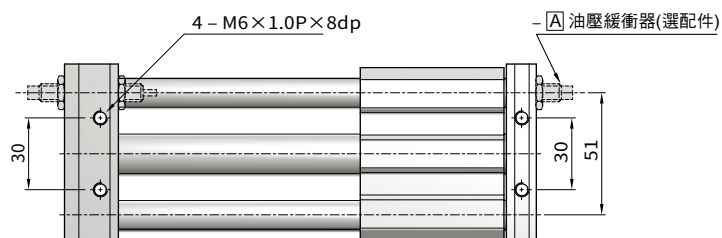
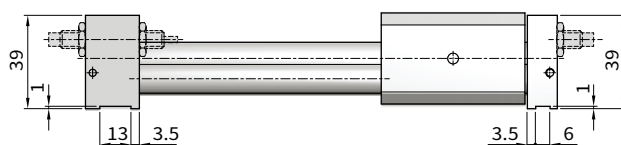
- Overall length: 76 + 行程 (Travel)
- Mounting hole diameter: $\varnothing 12$
- Mounting hole offset from left: 22.5
- Mounting hole offset from right: 12.5
- Mounting hole offset from bottom: 30
- Mounting hole offset from top: 7.5
- Mounting hole offset from right (inner): 6.5
- Mounting hole offset from right (outer): 15
- Mounting hole offset from right (inner): 30
- Mounting hole offset from right (outer): 60
- Mounting hole offset from right (inner): 1

Top View Dimensions:

- Overall width: 39
- Overall height: 75
- Mounting hole diameter: $\varnothing 12$
- Mounting hole spacing: 21
- Mounting hole offset from bottom: 12.5
- Mounting hole offset from left: 16.5
- Mounting hole offset from right: 12.5
- Mounting hole offset from top: 1

Labels:

- M8緩衝器固定孔 (M8 Buffer Mounting Hole)
- 2-Ø5.2貫通 (2-Ø5.2 Through Hole)
- 柱孔Ø9.5×5.5dp (Column Hole Ø9.5×5.5dp)
- 4-M5×0.8P×10dp (4-M5×0.8P×10dp)
- 2-M5進出氣孔 (2-M5 In/Out Air Hole)
- M8緩衝器固定孔 (M8 Buffer Mounting Hole)

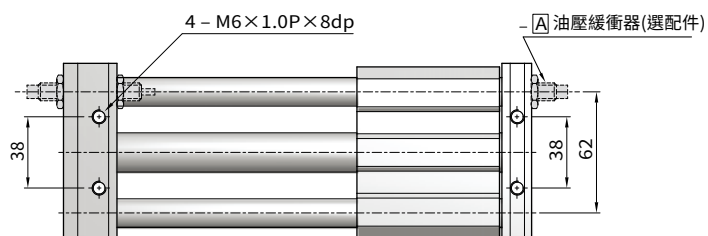
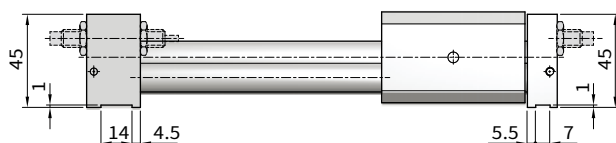
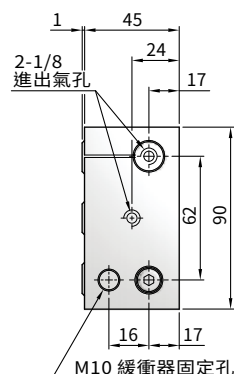
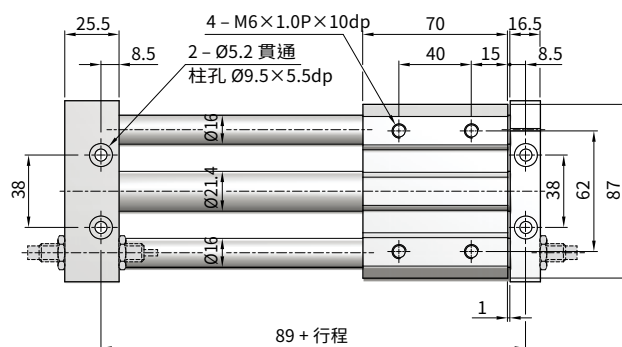
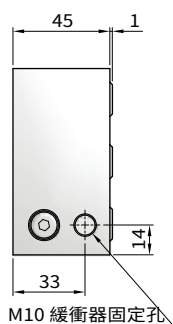


SAT-0806N

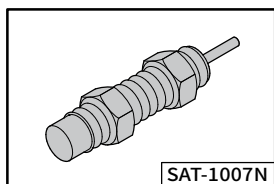
MRU 系列 — 磁偶式無桿氣缸 (自潤軸承型)

外觀圖形尺寸

MRU Ø20 x —

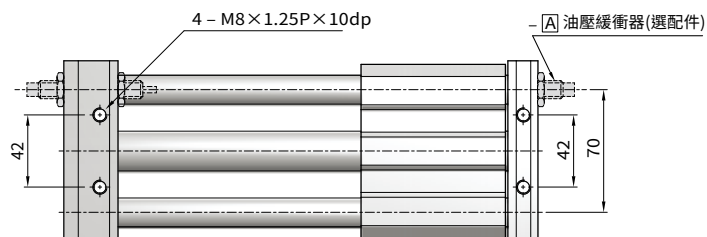
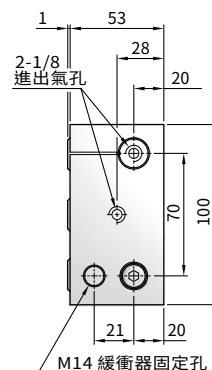
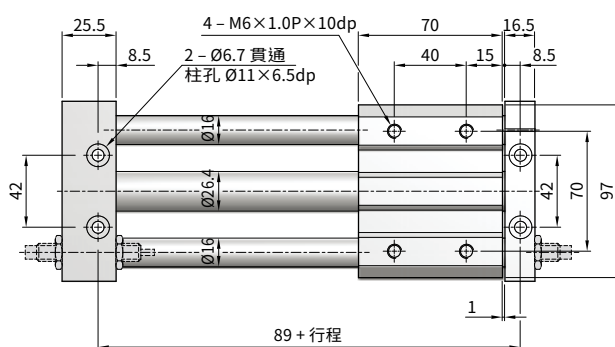


選擇配件 / 油壓緩衝器



外觀圖形尺寸

M14 緩衝器固定孔

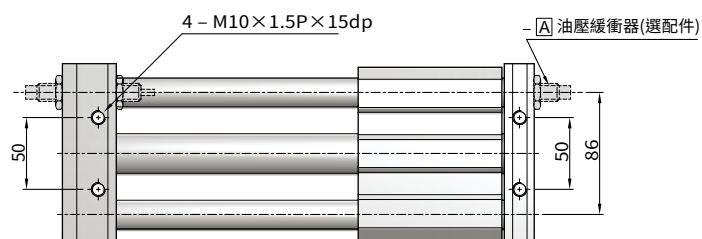
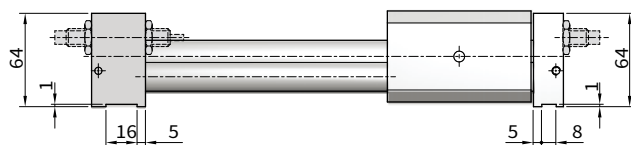
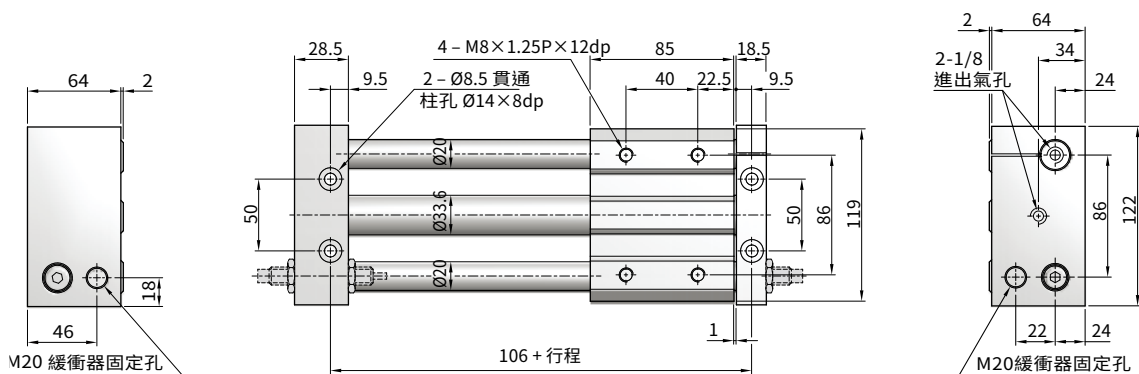


SAT-1412N

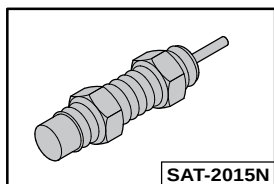
MRU 系列 — 磁偶式無桿氣缸 (自潤軸承型)

外觀圖形尺寸

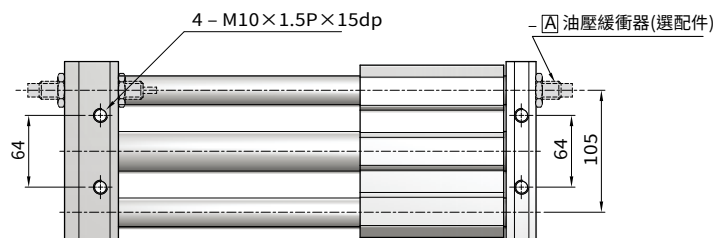
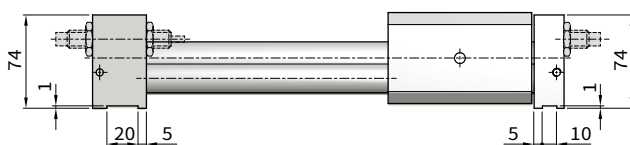
MRU Ø32 x



選擇配件 / 油壓緩衝器



外觀圖形尺寸

[illegible]

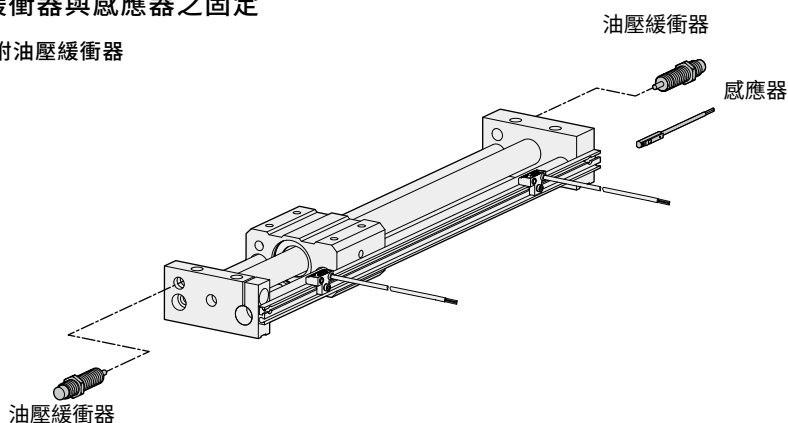
SAT-2015N

MRU 系列 — 磁偶式無桿氣缸（自潤軸承型）

組裝仕樣與感應動作設定

油壓緩衝器與感應器之固定

— A 附油壓緩衝器



感應範圍

感應器固定於本體上，當活塞移動而接近感應器時，磁鐵磁場促使磁簧開關動作之範圍；而磁場與開關之應答間約有 0.5mm 左右之誤差。

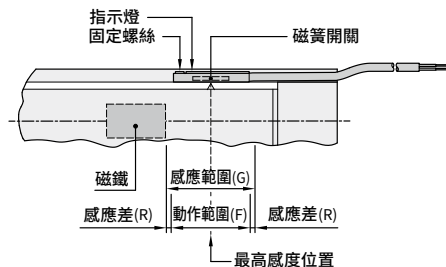
動作範圍

當活塞作位移動作時，磁場與開關之穩定應答範圍，其範圍作為開關之設定與調整之參考依據。（請參閱下表數據）。

單位：mm

機種	CS-9D(B)	
	動作範圍 (F)	感應差 (R)
缸徑		
Ø10	8	1
Ø15	8	1
Ø20	8	1.2
Ø25	11	1.2
Ø32	9	1.5
Ø40	9	1.5

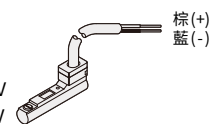
感應器之設定與動作範圍



感應器型號

CS-9B

使用電壓：DC 5 ~ 120V
AC 5 ~ 120V



CS-9D

使用電壓：DC 5 ~ 120V
AC 5 ~ 120V

