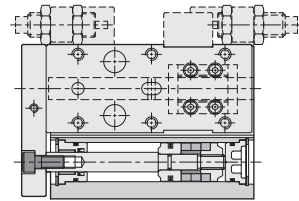


FMR(L) 系列 — 滑座氣缸

作動規格表與訂購稱呼說明

CHELIC PNEUMATIC

◎ 內部結構圖



◎ 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	7
10	6	推	0.79	—	1.6	2.4	3.2	4.0	4.7	5.5
		拉	0.32	—	0.6	1	1.3	1.6	1.9	2.2
16	8	推	2.01	—	4	6	8	10.1	12.1	14.1
		拉	1.51	—	3	4.5	6	7.6	9.1	10.6
20	10	推	3.14	—	6	9	12	15	18	21
		拉	2.35	—	4.7	7.1	9.4	11.8	14.1	16.5
25	12	推	4.90	—	9	14	19	24	29	34
		拉	3.77	—	7.5	11.3	15.1	18.9	22.6	26.3
32	16	推	8.04	—	16	24	32	40	48	55
		拉	6.03	—	12.1	18.1	24.2	30.2	36.2	42.2

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%)

◎ 規格表

項目	缸徑 (mm)	10	16	20	25	32
作動形式		雙動氣缸				
使用流體		空氣				
使用壓力範圍	kgf / cm ² (kpa)	1.5 ~ 9 (150 ~ 900)		1 ~ 9 (100 ~ 900)		
最大使用壓力	kgf / cm ² (kpa)	9.5 (950)				
使用溫度範圍	°C	0 ~ 60				
使用速度範圍	mm/sec	50 ~ 200				
潤滑		自由供給方式				
行程調節範圍		-10 ~ 0				
接管接頭口徑		M5×0.8			Rc 1/8	
感應裝置		附感應磁石				

◎ 標準製作長度表 (FMR 系列)

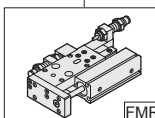
單位: mm

缸徑 (mm)	標準行程
Ø10	30、50
Ø16	30、50、75、100
Ø20	30、50、75、100
Ø25	30、50、75、100
Ø32	30、50、75、100

◎ 訂購稱呼代號

FMR × **16** × **50** - **SD 2** - **B.M 2**

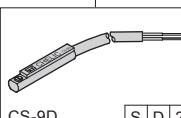
機種仕樣 氣缸內徑 氣缸行程 感應器裝置 緩衝裝置



FMR: 滑座氣缸

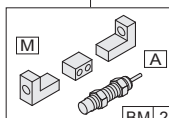
Ø10 - Ø10 mm
 Ø16 - Ø16 mm
 Ø20 - Ø20 mm
 Ø25 - Ø25 mm
 Ø32 - Ø32 mm

Ø10 - 30 ~ 50 mm
 Ø16 - 30 ~ 100 mm
 Ø20 - 30 ~ 100 mm
 Ø25 - 30 ~ 100 mm
 Ø32 - 30 ~ 100 mm



CS-9D S D 2

SD: 感應器記號 (CS-9D)
SB: 感應器記號 (CS-9B)
2: 感應器數量
1: 1 個感應器
2: 2 個感應器
(選配件)



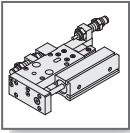
A: 油壓緩衝器
B: 調整螺絲
M: 緩衝氣固定座組
1 - 1 組
2 - 2 組
(選配件)

● 油壓緩衝器選購表

氣缸內徑	緩衝器機種	最大吸收能力
10	SAC - 0806	0.2 kgf·m
16	SAC - 1008	0.4 kgf·m
20	SAC - 1008	0.4 kgf·m
25	SAC - 1210	0.5 kgf·m
32	SAC - 1210	0.5 kgf·m

說明: 油壓緩衝器為固定與本體之側面, 作氣缸出位及入位之緩衝功能 (選購時註明 AM □ 代號; 緩衝固定座 M1, M2 為 2 個 1 組, 衝擊塊 M2 為 1pc)。

- MSR(L)**
滑座氣缸
- FMR(L)**
滑座氣缸
- MDX**
附滑軌型
雙軸氣缸
- MDXL**
附滑軌型
雙軸氣缸
- MQX**
緊湊型
滑座氣缸

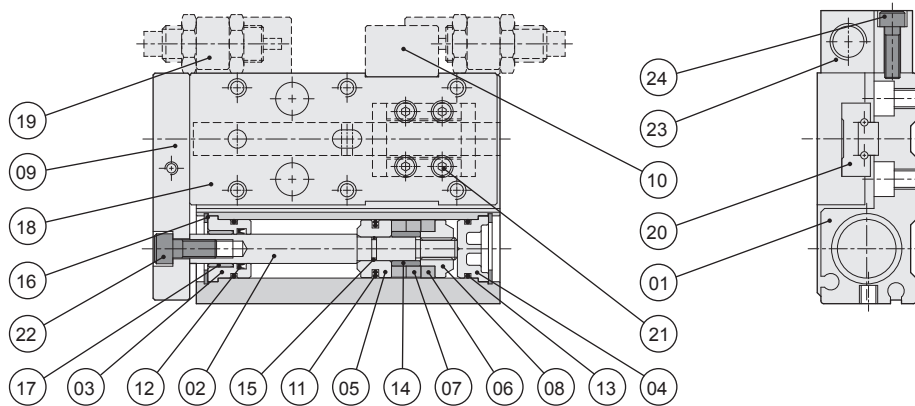


FMR(L) 系列 — 滑座氣缸

零件名稱及相關材料表

氣立可空氣壓設備

內部結構圖

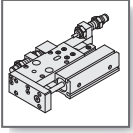


零件名稱及材料表

編號	項目	材質	編號	項目	材質
01	氣缸本體	鋁合金	13	前後蓋 O 型環	耐油膠
02	主軸	中碳鋼	14	磁鐵套銅	銅合金
03	前蓋	鋁合金	15	活塞內 O 型環	耐油膠
04	後蓋	鋁合金	16	扣環	彈簧鋼
05	活塞	銅合金	17	自潤軸承	鐵弗龍
06	耐磨環	鐵弗龍	18	前滑塊	鋁合金
07	磁鐵	橡膠磁鐵	19	緩衝器固定座	鋁合金
08	耐磨環座	銅合金	20	精密滑塊	軸承鋼
09	滑塊	鋁合金	21	滑軌固定螺絲	合金鋼
10	衝擊塊	鐵	22	固定螺絲	合金鋼
11	活塞迫緊	耐油膠	23	緩衝器固定螺絲	合金鋼
12	軸用迫緊	軸耐油膠	24	固定座固定螺絲	合金鋼

迫緊及 O 型環零件表

項目	活 塞 迫 緊	活 塞 內 O 型 環	軸 用 迫 緊	軸 用 O 型 環
缸徑 mm	數量	數量	數量	數量
	1	1	1	4
Ø10	DYP-10	Ø4 × Ø1.0	DYR-6	Ø8 × Ø1.0
Ø16	COP-16	Ø6.3 × Ø0.8	DYR-8K	Ø13.2 × Ø1.5
Ø20	COP-20	Ø8 × Ø1.0	DYR-10SK	Ø17.5 × Ø1.5
Ø25	COP-25	Ø10 × Ø1.0	DYR-12	Ø20.8 × Ø2.0
Ø32	COP-32	Ø13.5 × Ø1.5	DYR-16	Ø28.5 × Ø2.0



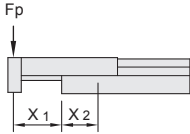
FMR(L) 系列 — 滑座氣缸

設計、安裝參考資料

CHELIC PNEUMATIC

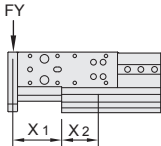
容許靜荷重計算公式

- 垂直向力矩



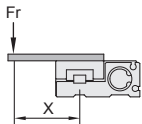
$$FP = \frac{Mp \times 1000}{(X1 + X2)}$$

- 滾動力矩



$$FY = \frac{My \times 1000}{(X1 + X2)}$$

- 滾動力矩



$$Fr = \frac{Mr \times 1000}{X}$$

靜的容許力

N · m (kgf · m)

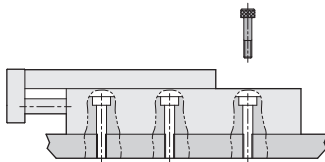
機種 \ 項目	Ø10	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Mp (垂直方向)	9.40 [0.96]	9.40 [0.96]	9.40 [0.96]	13.7 [1.40]	29.7 [3.03]
My (偏側方向)	7.90 [0.81]	7.90 [0.81]	7.90 [0.81]	15.8 [1.61]	29.7 [3.03]
Mr (滑動方向)	13.7 [1.40]	13.7 [1.40]	13.7 [1.40]	27.4 [2.80]	51.9 [5.30]

- 注意：
- 請勿超出負荷限界使用，超過負荷外使用將影響導軌精度。
 - 外力瞬間撞擊當予避免。
 - 慣性荷重應在容許靜荷重1/10以內使用。

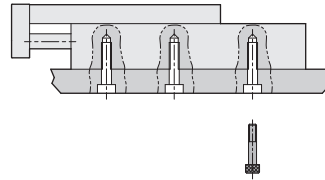
- 說明：
- X1 為本體端至荷重點之距離。
 - X2 為本體端至滑軌座中心之距離。
 - X3 為 (Fr) 荷重點至滑軌座中心距離。

固定型式

- 上部固定型式



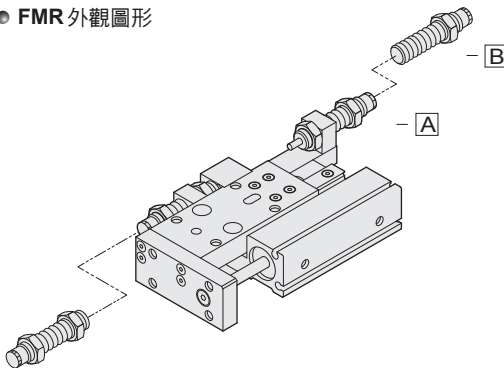
- 底部固定型式



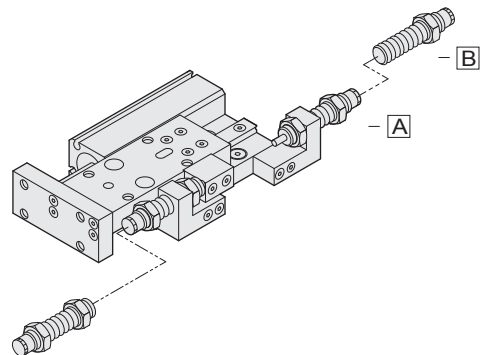
行程可調與附加油壓緩衝器

- [A] 附油壓緩衝器
- [B] 附調整螺栓

- FMR 外觀圖形



- FML 外觀圖形



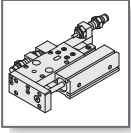
MSR(L)
滑座氣缸

FMR(L)
滑座氣缸

MDX
附滑軌型
雙軸氣缸

MDXL
附滑軌型
雙軸氣缸

MQX
緊湊型
滑台氣缸

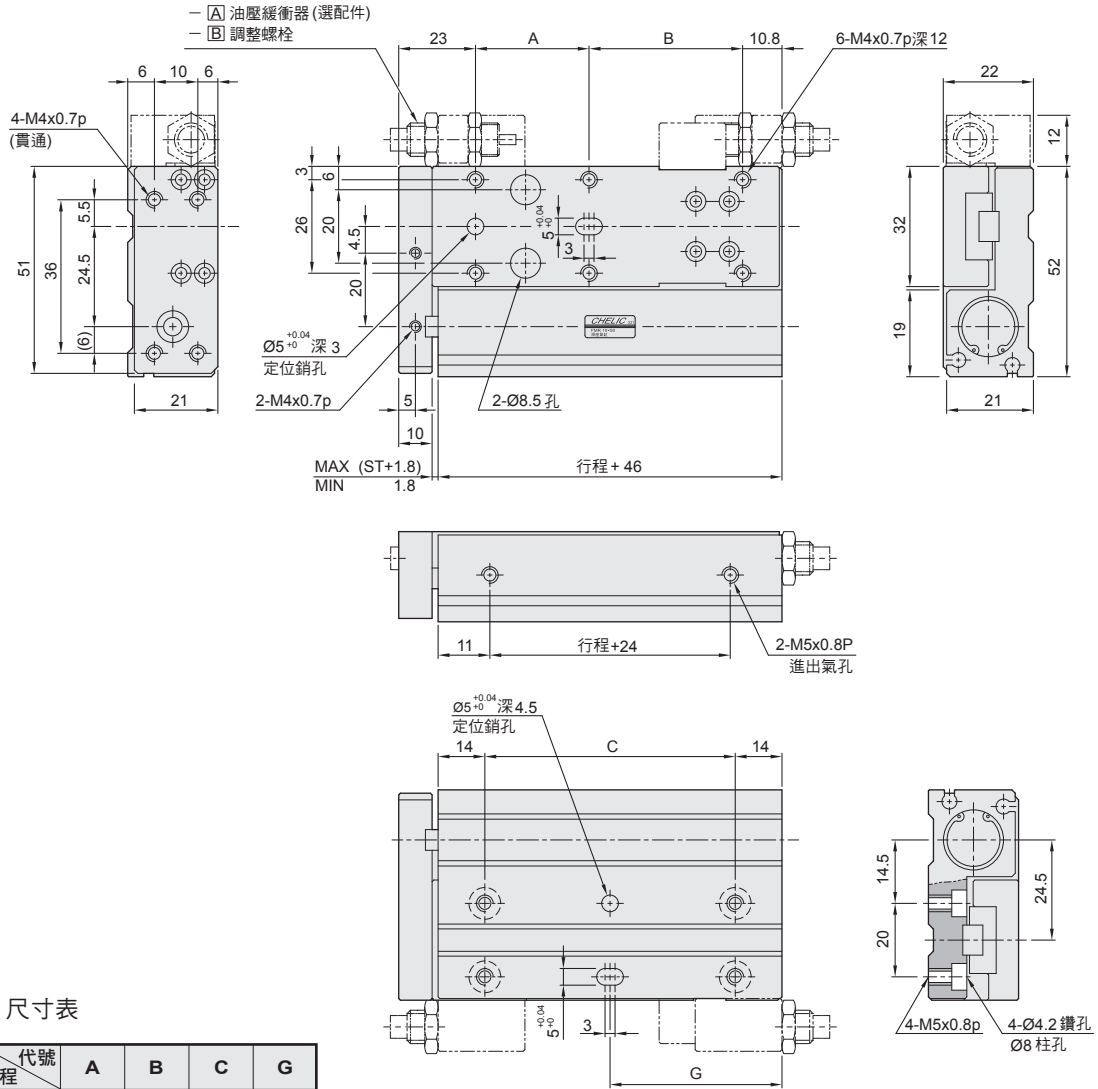


FMR(L) 系列 — 滑座氣缸

外觀圖形尺寸 — Ø10

氣立可空氣壓設備

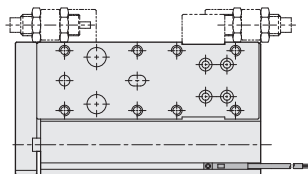
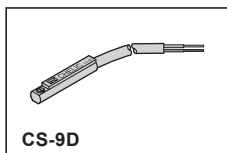
◀ FMR(L) 10 ×

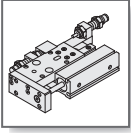


▶ 尺寸表

代號 行程	A	B	C	G
30	22	32	48	38
50	32	42	68	48

▶ 感應器裝置





FMR(L) 系列 — 滑座氣缸

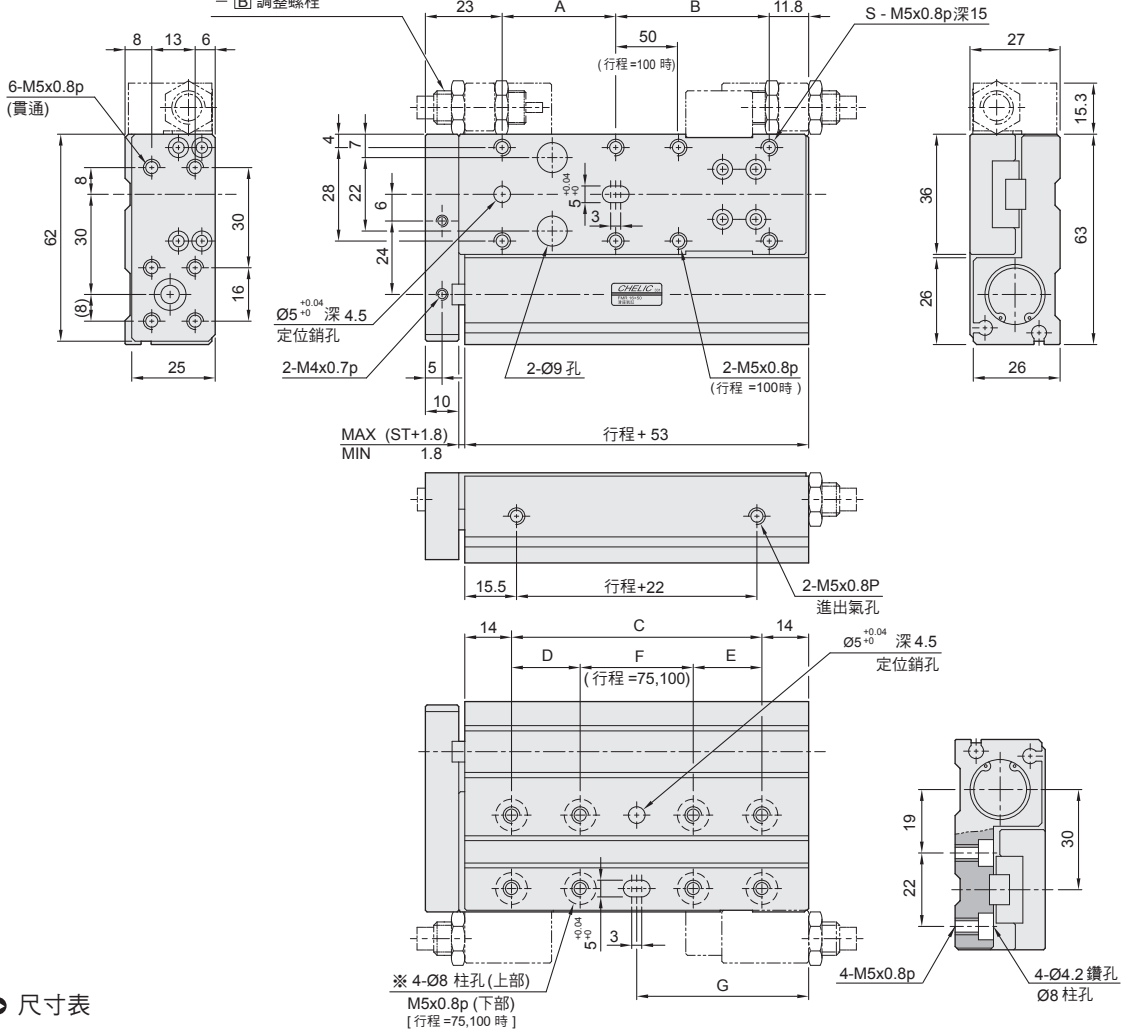
外觀圖形尺寸 — Ø16

CHELIC PNEUMATIC

◉ FMR(L) 16 ×



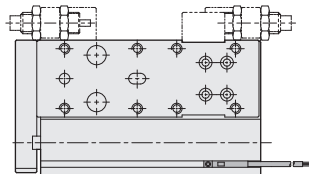
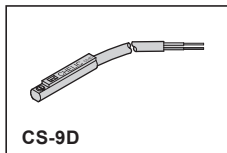
- [A] 油壓緩衝器 (選配件)
- [B] 調整螺栓



◉ 尺寸表

代號 行程	A	B	C	D	E	F	G	S
30	30	30	55	-	-	-	41.5	6
50	50	30	75	-	-	-	51.5	6
75	50	55	100	32	32	36	64	6
100	50	80	125	40	40	45	76.5	8

◉ 感應器裝置



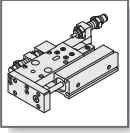
MSR(L)
滑座氣缸

FMR(L)
滑座氣缸

MDX
附滑軌型
雙軸氣缸

MDXL
附滑軌型
雙軸氣缸

MQX
緊湊型
滑台氣缸



FMR(L) 系列 — 滑座氣缸

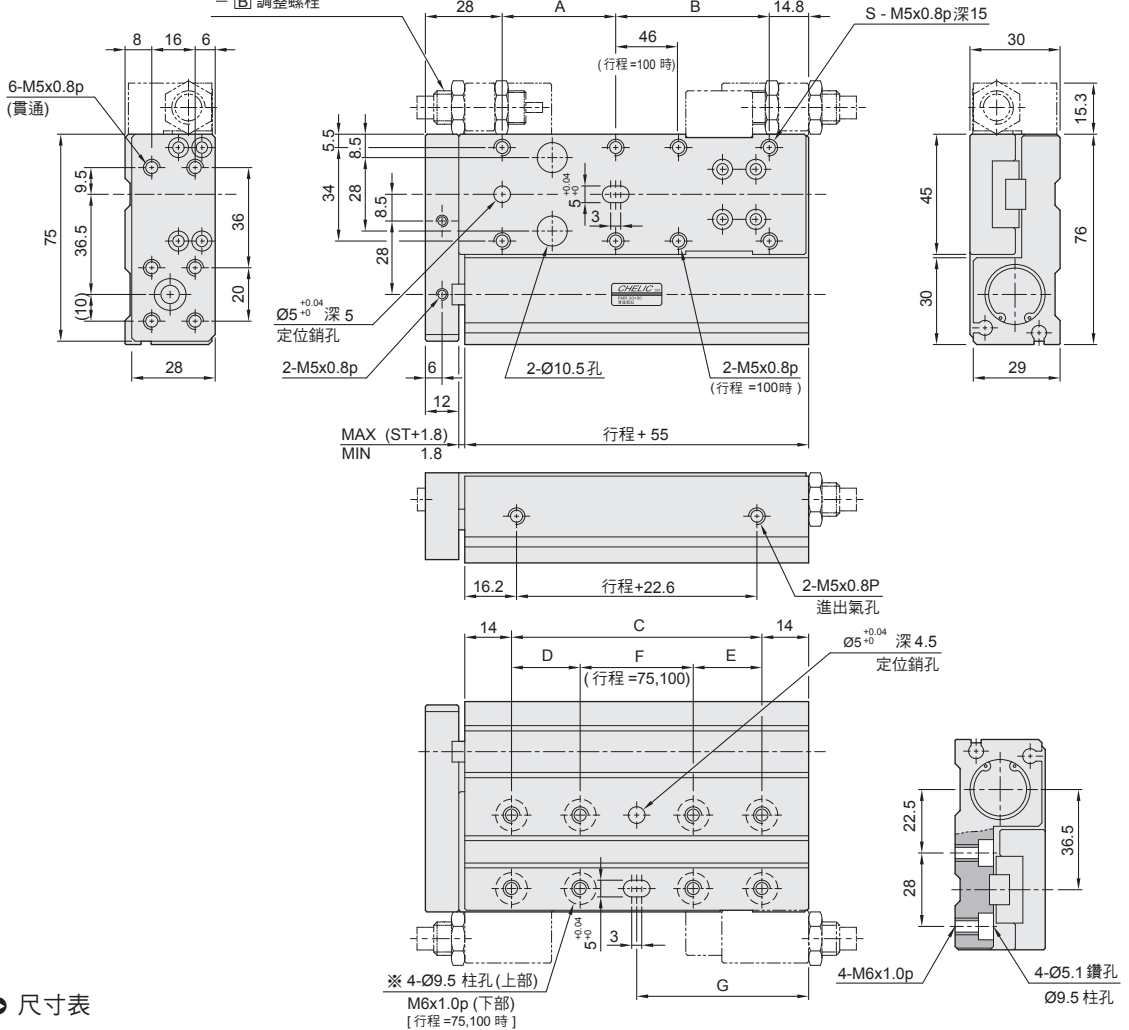
外觀圖形尺寸 — Ø20

氣立可空氣壓設備

◉ FMR(L) 20 ×



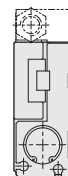
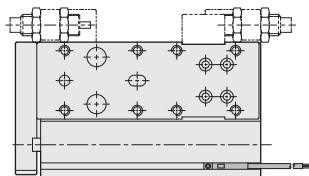
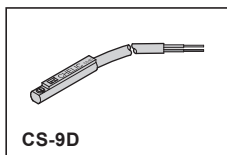
- [A] 油壓緩衝器 (選配件)
- [B] 調整螺栓

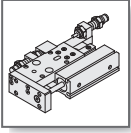


◉ 尺寸表

代號 行程	A	B	C	D	E	F	G	S
30	26	30	57	—	—	—	42.5	6
50	50	26	77	—	—	—	52.5	6
75	50	51	102	32	32	38	65	6
100	50	76	127	36	36	55	77.5	8

◉ 感應器裝置





FMR(L) 系列 — 滑座氣缸

外觀圖形尺寸 — Ø25

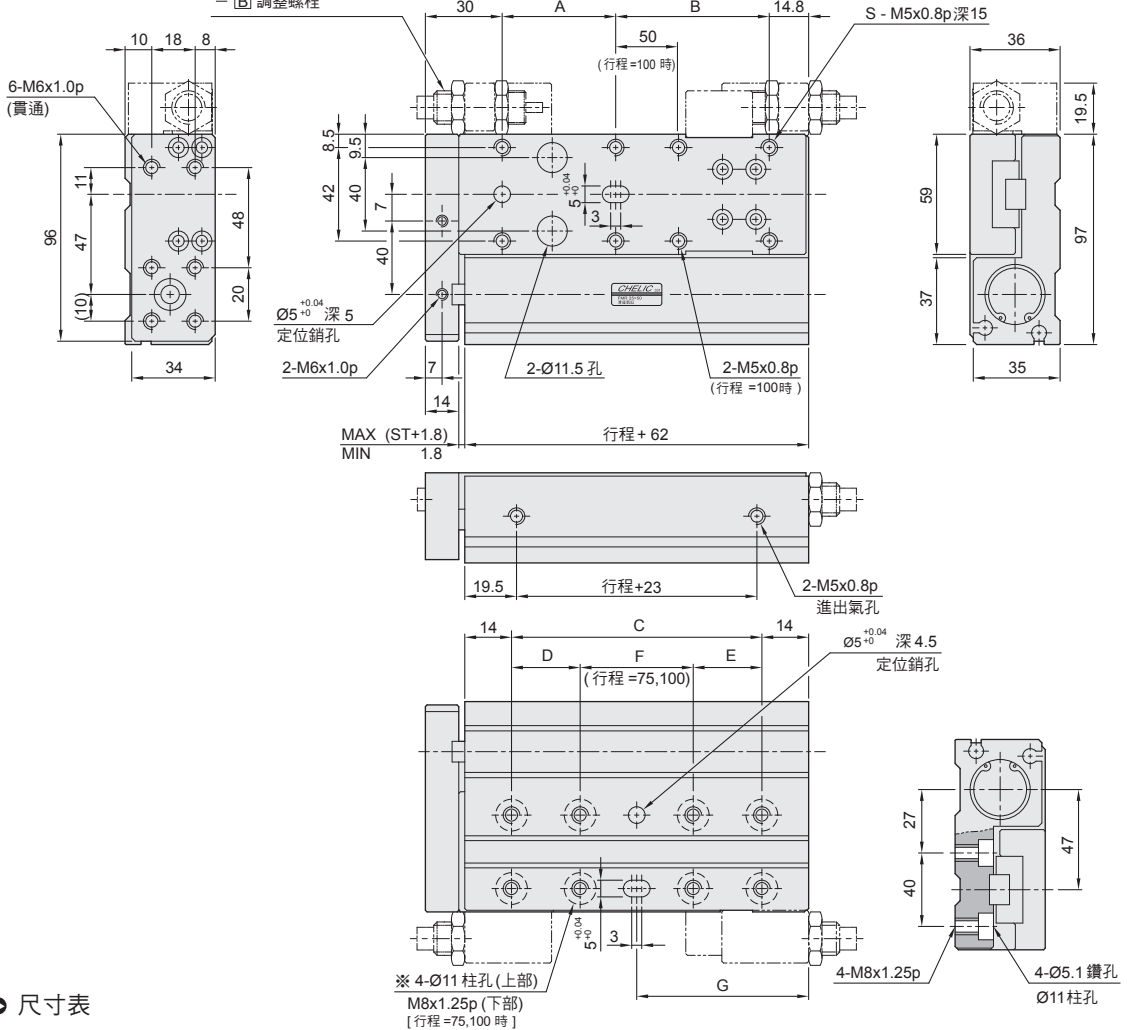
CHELIC PNEUMATIC

◉ FMR(L) 25 ×



FMR(L) 25 × ST

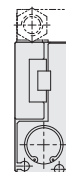
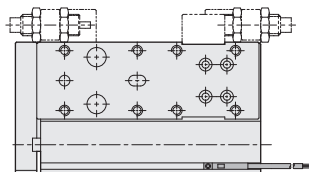
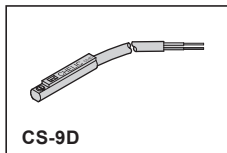
- [A] 油壓緩衝器 (選配件)
- [B] 調整螺栓



◉ 尺寸表

代號 行程	A	B	C	D	E	F	G	S
30	32	31	64	-	-	-	46	6
50	50	33	84	-	-	-	56	6
75	50	58	109	32	32	45	68.5	6
100	50	83	134	32	32	70	81	8

◉ 感應器裝置



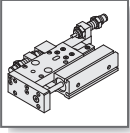
MSR(L)
滑座氣缸

FMR(L)
滑座氣缸

MDX
附滑軌型
雙軸氣缸

MDXL
附滑軌型
雙軸氣缸

MQX
緊湊型
滑台氣缸

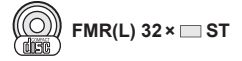


FMR(L) 系列 — 滑座氣缸

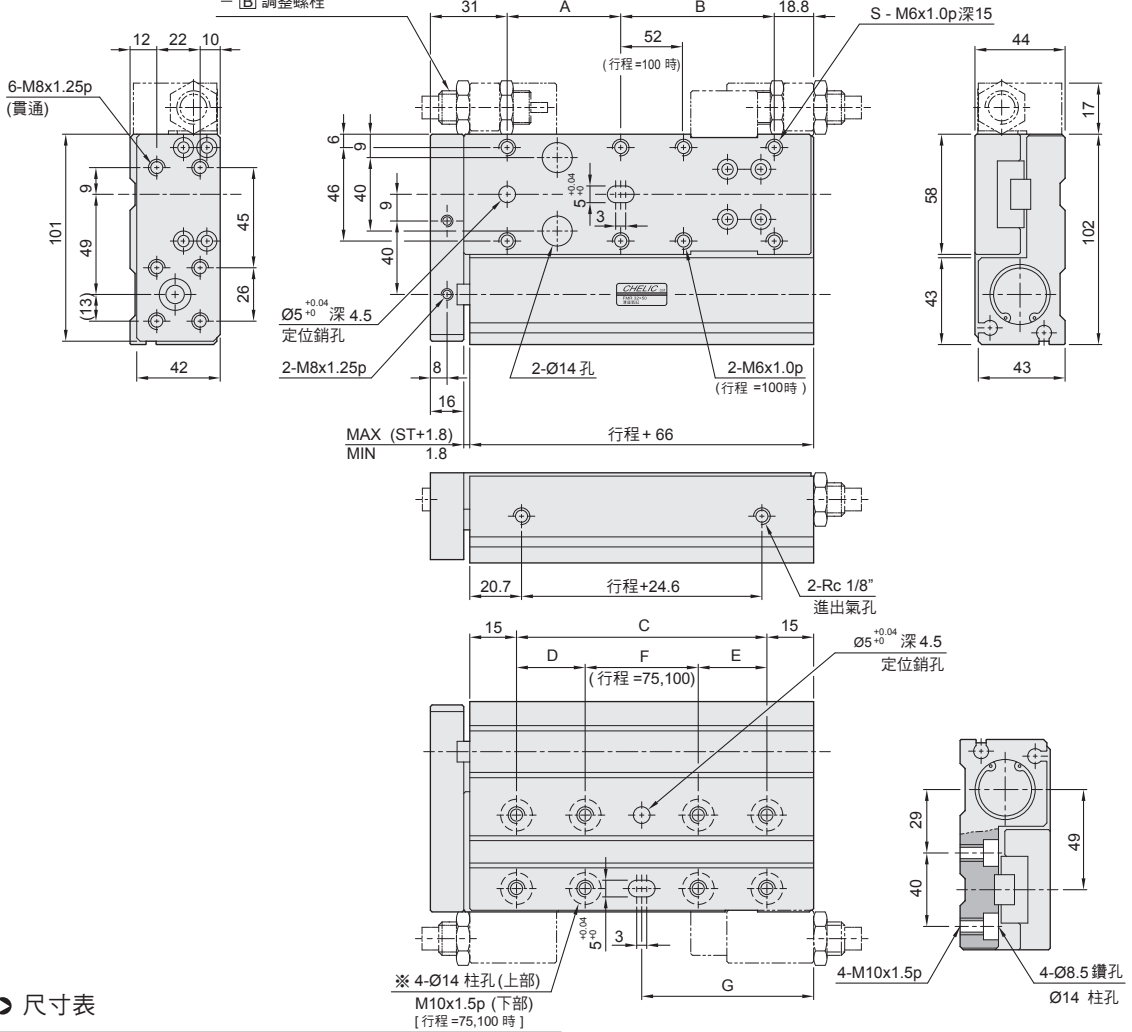
外觀圖形尺寸 — Ø32

氣立可空氣壓設備

◉ FMR(L) 32 ×



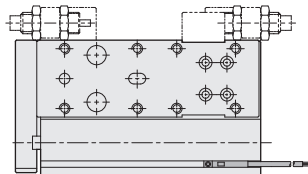
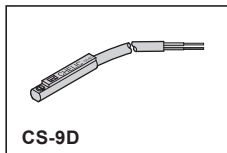
- [A] 油壓緩衝器 (選配件)
- [B] 調整螺栓

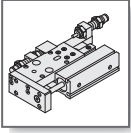


◉ 尺寸表

代號 行程	A	B	C	D	E	F	G	S
30	32	32	66	-	-	-	48	6
50	52	32	86	-	-	-	58	6
75	52	57	111	26	26	59	70.5	6
100	52	82	136	36	36	64	83	8

◉ 感應器裝置



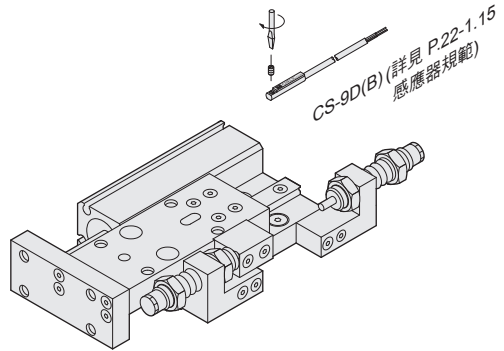
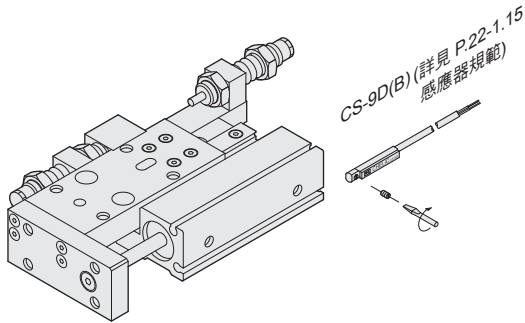


FMR(L) 系列 滑座氣缸 — 附裝感應器

組裝仕樣與感應動作設定

CHELIC PNEUMATIC

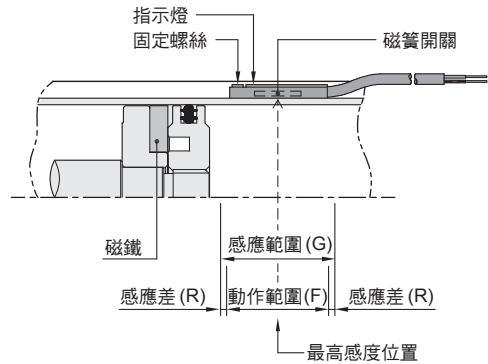
◉ 感應器之固定型式



◉ 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。

◉ 感應器之設定與動作範圍



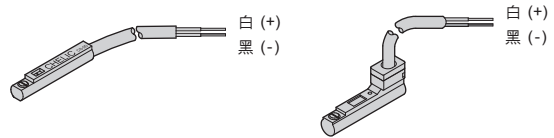
◉ 動作範圍

當活塞作位移動時，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)
氣缸缸徑		
10	7 (3)	1
16	10 (7)	1
20	12 (9)	1
25	14 (12)	1
32	17 (14)	1.2

◉ 接線型式



使用電壓: DC 5 ~ 120V
AC 5 ~ 120V

CS-9D

CS-9B

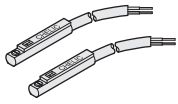
MSR(L)
滑座氣缸

FMR(L)
滑座氣缸

MDX
附滑軌型
雙軸氣缸

MDXL
附滑軌型
雙軸氣缸

MQX
緊湊型
滑台氣缸



CS-9D / CS-9B / CS-9H 系列 感應器規格仕様

CHELIC PNEUMATIC

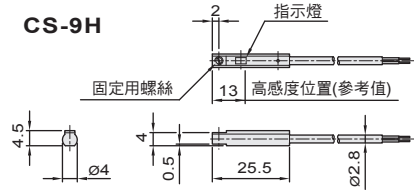
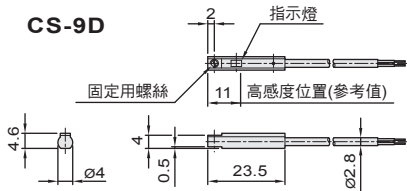
CS-9D 系列



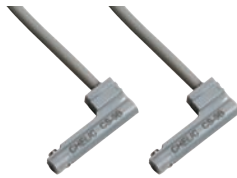
項目	機種	CS-9D	CS-9D(S)	CS-9H	CS-9H(S)
配線方式		二線式		二線式	
負荷電壓 V		DC: 5~120V AC: 5~120V		DC: 5~240V AC: 5~240V	
最大開關電流 mA		100mA MAX.		100mA MAX.	
接點容量		6W MAX.		10W MAX.	
反應速度		< 2ms (500Hz)		< 2ms (500Hz)	
接點型式		常開型		常開型	
保護等級		IP-67		IP-67	
指示燈顏色		紅色		綠色	
電源線		Ø2.8信號線 X2M		Ø2.8信號線 X2M	
內部電壓降		3.5V MAX.		3.5V MAX.	
敏感等級	註	一般級感應	高度感應	一般級感應	高度感應
接點保護回路		無		無	
使用溫度 °C		-10°~70°		-10°~70°	
重量 g		20±2		20±2	

註:規格仕様為一般級感應, 高度感須附加代號 -S。

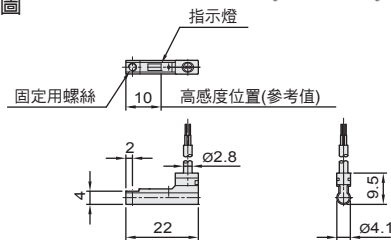
尺寸圖



CS-9B 系列



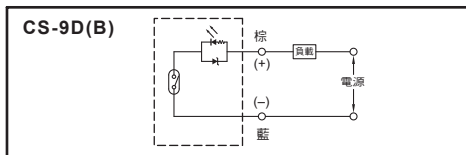
尺寸圖



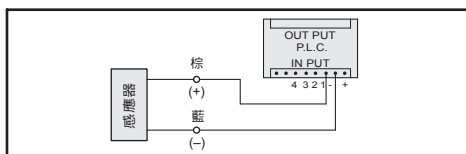
項目	機種	CS-9B
配線方式		二線式
負荷電壓 V		DC: 5~120V AC: 5~120V
最大開關電流 mA		100mA MAX.
接點容量		6W MAX.
反應速度		< 2ms (500Hz)
接點型式		常開型
保護等級		IP-67
指示燈顏色		紅色
電源線		Ø2.8 信號線 ×2M
內部電壓降		3.5V MAX.
敏感等級		一般級感應
接點保護回路		無
使用溫度 °C		-10°~70°
重量 g		18±2

感應器迴路與接線圖

- 一般性負載: 如繼電器或其它之電阻性負載。

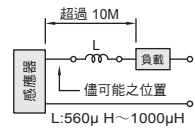


- 可程式控制器接線圖



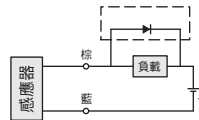
一般注意事項

1. 當感應器連結負載, 線長度超過 10 公尺時, 必要在靠近感應器端加裝一電感器, 防止脈衝及避免接點釋放不開。
2. 請勿超過規格值之電壓及電流使用感應器。
3. 當連結是電感性負載時, 請加入保護電路。

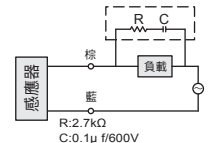


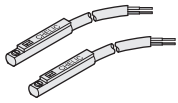
保護電路

DC 負載: 在負載兩端, 反向並聯一個二極體。



AC 負載: 在負載兩端, 並聯一個 RC 電路。





CS-9DN(P) 系列 感應器規格仕様

氣立可空氣壓設備

適用氣缸之規格



無接點感應器

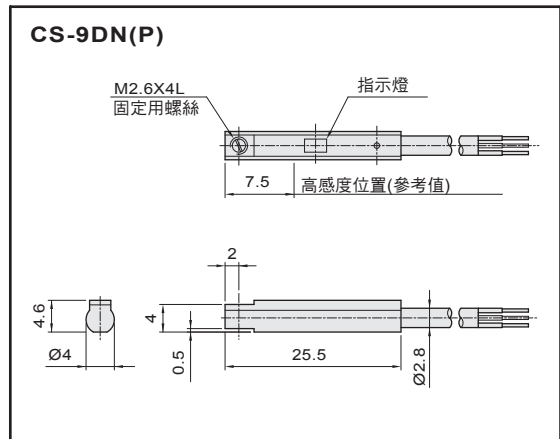
機種	適用氣缸	適用缸徑	適用氣缸	適用缸徑	適用氣缸	適用缸徑	適用氣缸	適用缸徑
CS-9DN(P)	JD	Ø20~Ø63	MRX	Ø10~Ø25	TB(U)	Ø10~Ø63	HBR	Ø20~Ø80
	JTD	Ø20~Ø63	MRU	Ø10~Ø40	TSB(U)	Ø10~Ø63	HFR	Ø20~Ø63
	JCB	Ø20~Ø63	MRH	Ø15~Ø32	TXB(U)	Ø10~Ø63	HDZ	Ø16~Ø40
	STB	Ø32~Ø50	MSR(L)	Ø10~Ø16	RTB	3 ~ 500	HDF	Ø 8 ~ Ø32
	STC	Ø32~Ø50	FMR(L)	Ø10~Ø32	RTBM	10 ~ 100	HDL	Ø20~Ø32
	STD	Ø32~Ø50	MQX	Ø 6 ~ Ø20	RTZA(B)	10 ~ 50	HDT	Ø10~Ø40
	STF	Ø32~Ø50	TD	Ø10~Ø32	SCR(L)	Ø12~Ø63	HDR	Ø25~Ø63
	MRB	Ø10~Ø40	STU(M)	Ø10~Ø32	HER	Ø20~Ø40	HDW	Ø20~Ø100

規格仕様

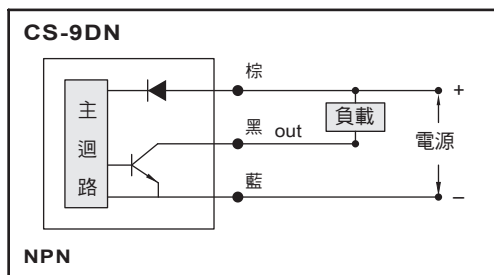
項目	機種	CS-9DN	CS-9DP
配線方式		三線式	
負荷電壓	V	DC : 5 ~ 30V	
最大開關電流	mA	200mA MAX.	
反應速度		< 1ms (1000Hz)	
輸出型式		常開型	
輸出邏輯		NPN. Current sinking	PNP. Current sourcing
內部電壓降		1V MAX.	
消耗電流		OFF : 7mA (24V) ON : 8mA (24V) MAX.	
指示燈顏色		紅色	綠色
使用溫度	°C	-10°~70°	
保護等級		IP-67	
電源線		Ø3.3, 3 蕊信號線 ×2M	
重量	g	22 ± 2	
接點保護回路		有	

尺寸圖

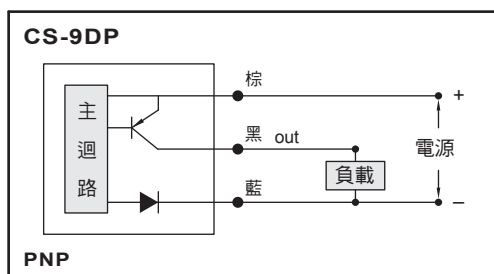
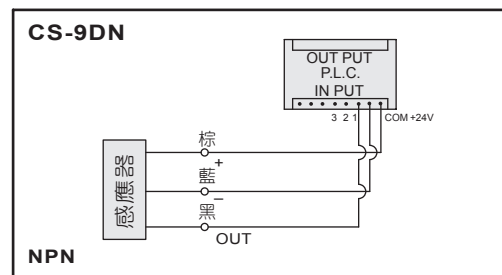
單位 : mm



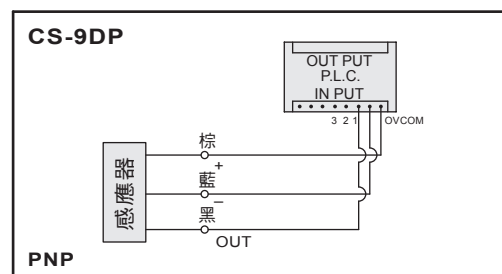
感應器迴路與接線圖

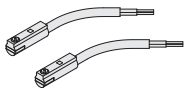


可程式控制器接線圖 (NPN)



可程式控制器接線圖 (PNP)





CS-8G 系列 感應器規格仕様

CHELIC PNEUMATIC



有接點感應器

適用氣缸之規格

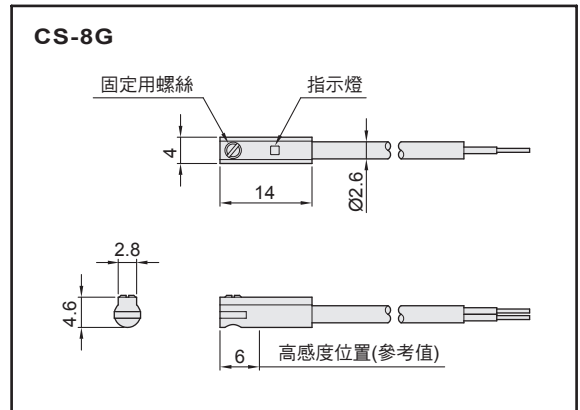
機種	適用氣缸種類	適用缸徑
CS-8G	MRB	Ø10~Ø40
	MRX	Ø10~Ø25
	MRU	Ø10~Ø40
	MRH	Ø15~Ø32
	MDX	Ø6~Ø25
	RTM	10~80
	HDZ	Ø16~Ø40
	HDF	Ø8~Ø32
	HDL	Ø20~Ø32
	HDT	Ø10~Ø40
HDR	Ø25~Ø63	

規格仕様

項目	機種	CS-8G
配線方式		二線式
負荷電壓	V	DC : 10 ~ 28V
最大開關電流	mA	4 ~ 20 mA MAX.
接點容量		0.6W MAX.
反應速度		< 2ms (500 Hz)
接點型式		常開型
保護等級		IP-67
指示燈顏色		紅色
電源線		Ø2.6信號線 ×2M
內部電壓降		3.5V MAX.
敏感等級		一般級感應
接點保護回路		有
使用溫度	°C	-10° ~ 70°
重量	g	20 ± 2

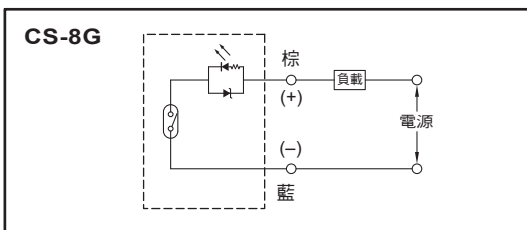
尺寸圖

單位：mm

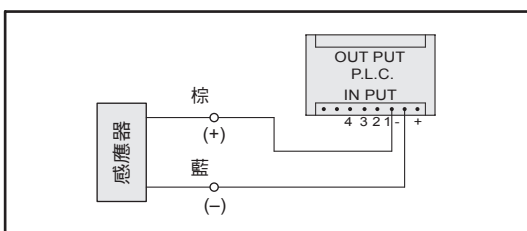


感應器迴路與接線圖

- 一般性負載：如繼電器或其它之電阻性負載。

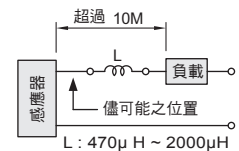


可程式控制器接線圖



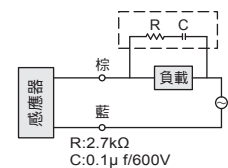
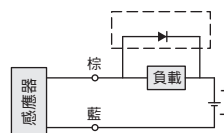
一般注意事項

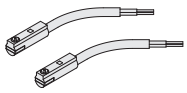
1. 當感應器連結負載，線長度超過10公尺時，必要在靠近感應器端加裝一電感器，防止脈衝及避免接點釋放不開。
2. 請勿超過規格值之電壓及電流使用感應器。
3. 當連結是電感性負載時，請加入保護電路。



保護電路

- DC 負載：在負載兩端，反向並聯一個二極體。
- AC 負載：在負載兩端，並聯一個 RC 電路。





CS-8GN(P) 系列 感應器規格仕様

氣立可空氣壓設備



▶ 無接點感應器

◀ 適用氣缸之規格

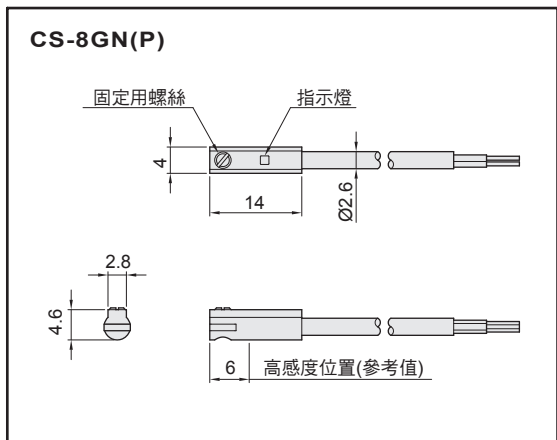
機種	適用氣缸種類	適用缸徑
CS-8GN(P)	MRB	Ø10~Ø40
	MRX	Ø10~Ø25
	MRU	Ø10~Ø40
	MRH	Ø15~Ø32
	MDX	Ø6~Ø25
	RTM	10~80
	HDZ	Ø16~Ø40
	HDF	Ø8~Ø32
	HDL	Ø20~Ø32
	HDT	Ø10~Ø40
HDR	Ø25~Ø63	

◀ 規格仕様

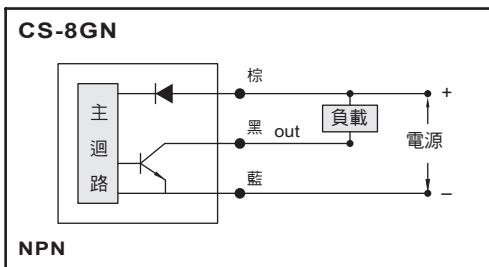
項目	機種	CS-8GN	CS-8GP
配線方式		三線式	
負荷電壓	V	DC : 4.5 ~ 28V	
最大開關電流	mA	50mA MAX.	
反應速度		< 1ms (1000Hz)	
輸出型式		常開型	
輸出邏輯		NPN. Current sinking	PNP. Current sourcing
內部電壓降		0.5 V MAX.	
消耗電流		OFF : 7mA (24V) ON : 10mA (24V) MAX.	
指示燈顏色		紅色	
使用溫度	°C	-10° ~ 70°	
保護等級		IP - 67	
電源線		Ø 2.6 , 3 蕊信號線 × 2M	
重量	g	22 ± 2	
接點保護回路		有	

◀ 尺寸圖

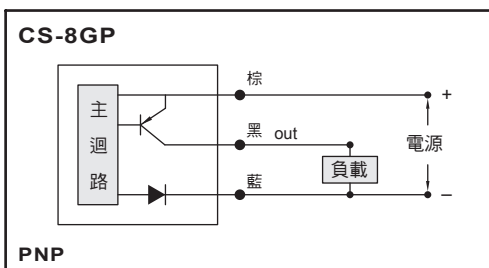
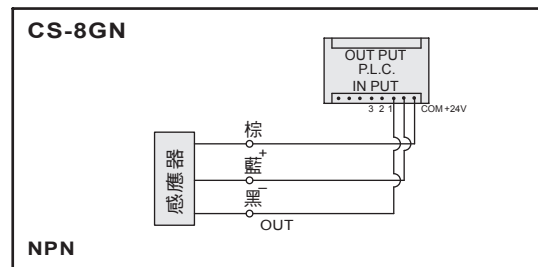
單位 : mm



◀ 感應器迴路與接線圖



● 可程式控制器接線圖 (NPN)



● 可程式控制器接線圖 (PNP)

