

MRT* 系列

旋轉氣壓缸



慣性力矩



技術資料



注意事項
(安裝前閱讀)



MRTH

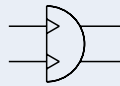
外軸型迴轉缸

MRTH-D

雙心外軸型迴轉缸

MRTF

內孔型迴轉缸



特點

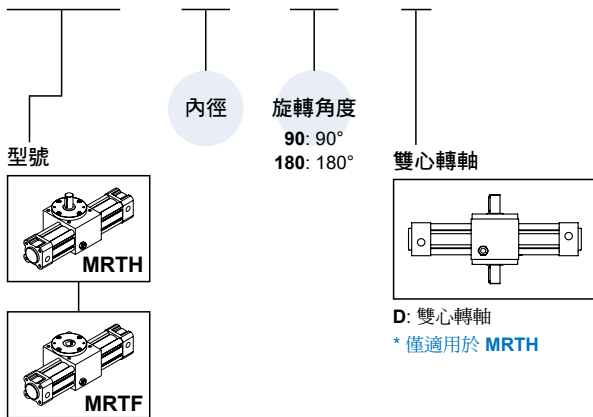
- 本系列迴轉缸，造型美觀，性能優異，具高扭力。
- 一律附有磁性感應及角度調整裝置。

規格

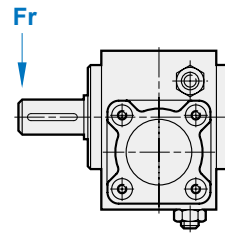
型號	MRTF, MRTH, MRTH-D		
氣缸內徑 (mm)	40	63	
旋轉角度 (mm)	90±5°, 180±5°		
轉軸軸徑 (mm)	16	24	
轉軸原點 (mm)	詳見尺寸圖		
使用流體	已濾清壓縮空氣		
使用壓力範圍	0.13~0.7 MPa		
周圍溫度	-5~+60°C (不凍結)		
允許軸向負荷 (kg)	10	12	
緩衝角度	74°	75°	
最大容許動能 (焦耳)	90°	0.266J	0.675J
	180°	0.58J	1.54J
最大容許徑向推力 (Fr)	514.5 N	725.2 N	
傳感器	LN65		

訂購代號

MRTH — 40 — 90 — D



最大容許徑向推力



重量表

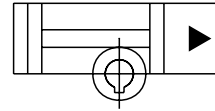
單位: kg

型號	MRTH		MRTH-D		MRTF		LN65
圖示							
內徑 / 角度	90°	180°	90°	180°	90°	180°	傳感器
40	3.30	3.40	3.35	3.45	3.14	3.24	0.03
63	5.80	6.20	5.95	6.35	5.47	5.87	

MRTH / MRTF 性能圖表



旋轉氣壓缸



空氣消耗量（一來回行程）

單位：l/cycle

型號	角度	作動壓力 (MPa)									
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
MRTH-40	90°	0.1571	0.2352	0.3133	0.3915	0.4696	0.5477	0.6259	0.7040	0.7821	0.8603
MRTF-40	180°	0.3141	0.4704	0.6267	0.7829	0.9392	1.0955	1.2517	1.4080	1.5643	1.7205
MRTH-63	90°	0.4383	0.6564	0.8744	1.0925	1.3105	1.5286	1.7466	1.9647	2.1828	2.4008
MRTF-63	180°	0.8766	1.3127	1.7488	2.1850	2.6211	3.0572	3.4933	3.9294	4.3655	4.8016

型號	MRTH, MRTF	
氣缸內徑 (mm)	40	63
角度係數 K	0.3491	0.3927

空氣消耗量計算方式

$$Q = 2 \times K \times A \times n \times Dg \times \frac{P+0.101}{0.101} \times 10^{-6}$$

Q: 空氣消耗量 (l/cycle)

A: 氣缸之截面積 (mm²)

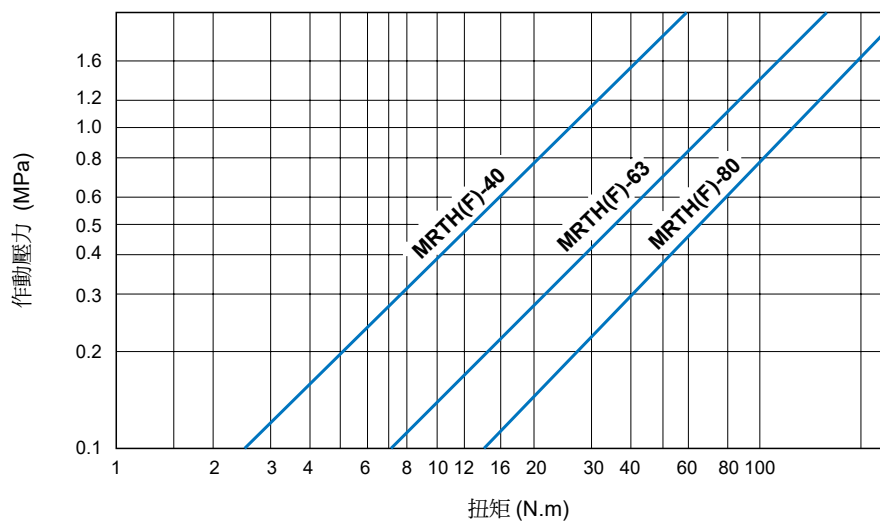
Dg: 旋轉角度

P: 操作壓力 (MPa)

K: 角度係數

n: 搖動頻率 (次/min)

作動壓力—工作扭矩關係圖



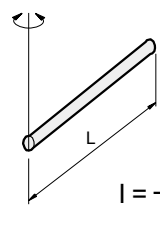
旋轉運動動能

$$E = \frac{1}{2} \times I \omega^2$$

E:	動作動能	(J)
I:	慣性距	(Kg·m ²)
ω:	角速度	(rad/s)

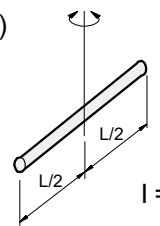
慣性距計算式圖表

(1)



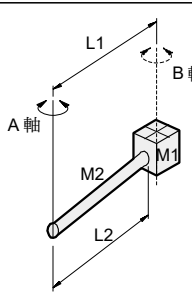
$$I = \frac{ML^2}{3}$$

(2)



$$I = \frac{ML^2}{12}$$

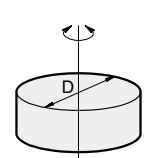
(5)



$$I = I_1 + M_1 L_1^2 + \frac{M_2 L_2^2}{3}$$

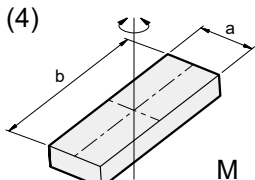
I₁ = 質量中心通過 B 軸時，M₁ 對 B 軸之慣性距。

(3)



$$I = \frac{MD^2}{8}$$

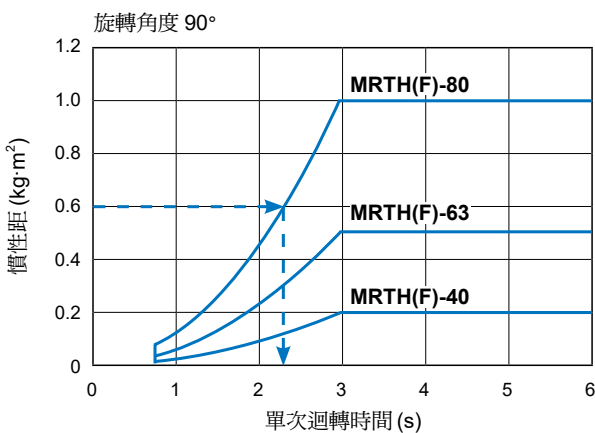
(4)



$$I = \frac{M}{12} (a^2 + b^2)$$

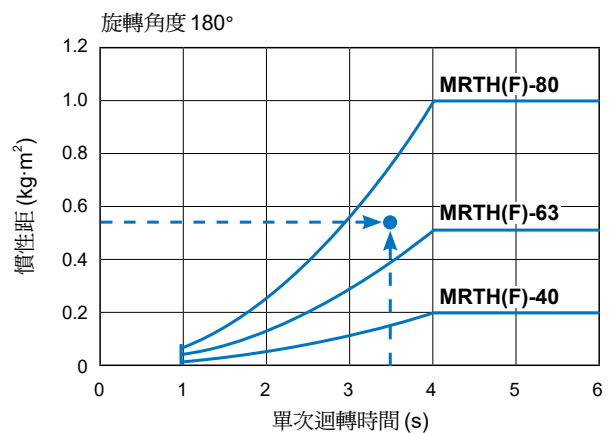
I (I₁):	慣性距	(Kg·m ²)
M (M₁, M₂):	質量	(Kg)
L, a, b:	邊長	(m)
D:	直徑	(m)

慣性距



範例 1

選用 **MRTH(F)-80** (90°)，有一慣性距為 0.6 kg·m² 負荷型式，在未配置額外緩衝裝置，對照上圖，單次迴轉時間須大於 2.3 秒以上。



範例 2

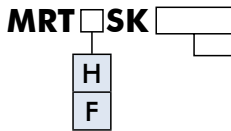
已知有一慣性距為 0.5 kg·m² 負荷，單次迴轉時間需要在 3.5 秒內轉動 180°，在未配置額外緩衝裝置，對照上圖，可選用 **MRTH(F)-80**。

MRTH / MRTF 內部構造及主要零件 $\phi 40, \phi 63$



旋轉氣壓缸

修理包 / 訂購方式

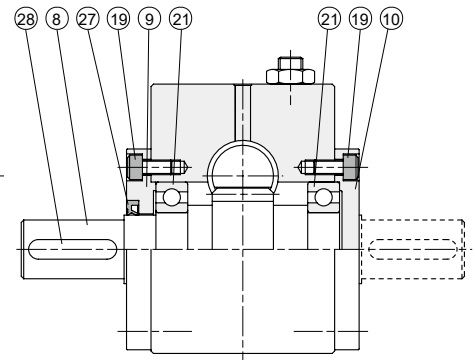
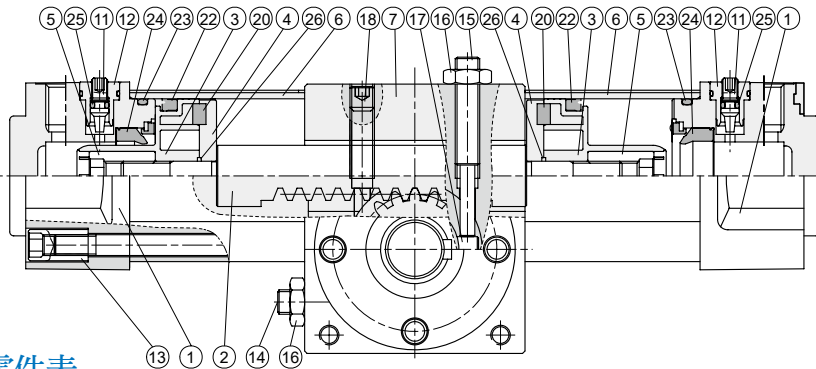


內徑	修理包
40	MRTHSK40 - 包括 No.22,23,24,25,26,27
63	MRTHSK63 - 包括 No.22,23,24,25,26,27

內徑	修理包
40	MRTFSK40 - 包括 No.22,23,24,26,27
63	MRTFSK63 - 包括 No.22,23,24,26,27

MRTH

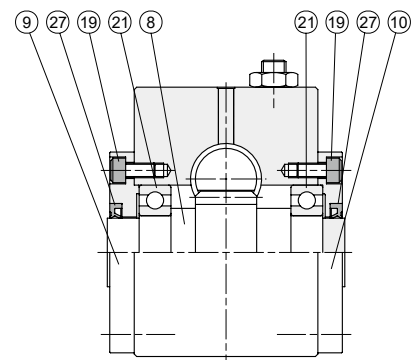
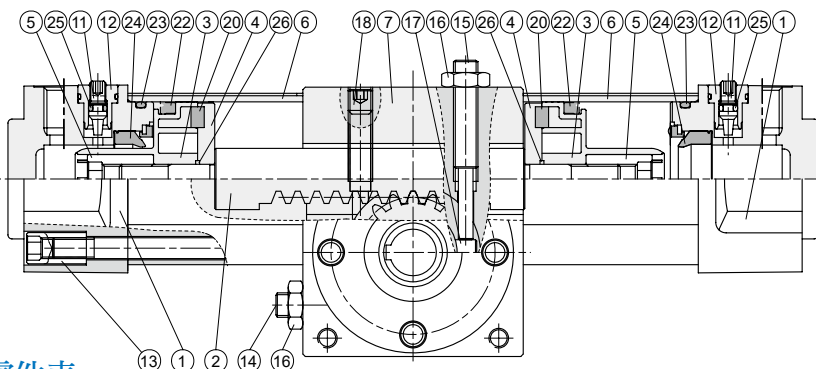
MRTH-D



零件表

No.	名稱	數量	No.	名稱	數量	No.	名稱	數量
1	端蓋	2	11	緩衝針	2	21	軸承	2
2	齒排	1	12	外齒墊圈	2	22	活塞 U 迫緊	2
3	活塞本體	2	13	繫緊螺絲	8	23	端蓋 O 型環	2
4	磁石座	2	14	調整螺絲	1	24	緩衝迫緊	2
5	活塞固定螺帽	2	15	調整螺絲	1	25	緩衝 O 型環	2
6	氣缸本體	2	16	螺帽	2	26	活塞 O 型環	2
7	本體	1	17	止動銷	1	27	軸封	1
8	齒輪轉軸	1	18	止付螺絲	1	28	平行鍵 (MRTH-D=2)	1
9	端蓋	1	19	螺絲	8			
10	端蓋	1	20	磁環	2			

MRTF



零件表

No.	名稱	數量	No.	名稱	數量	No.	名稱	數量
1	端蓋	2	10	端蓋	1	19	螺絲	8
2	齒排	1	11	緩衝針	2	20	磁環	2
3	活塞本體	2	12	外齒墊圈	2	21	軸承	2
4	磁石座	2	13	繫緊螺絲	8	22	活塞 U 迫緊	2
5	活塞固定螺帽	2	14	調整螺絲	1	23	端蓋 O 型環	2
6	氣缸本體	2	15	調整螺絲	1	24	緩衝迫緊	2
7	本體	1	16	螺帽	2	25	緩衝 O 型環	2
8	齒輪轉軸	1	17	止動銷	1	26	活塞 O 型環	2
9	端蓋	1	18	止付螺絲	1	27	軸封	2

MRTH / MRTF 外觀尺寸 $\phi 40, \phi 63$

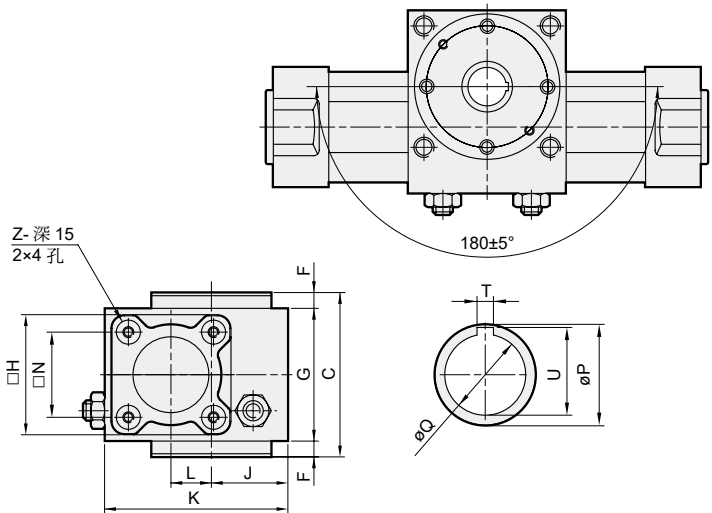
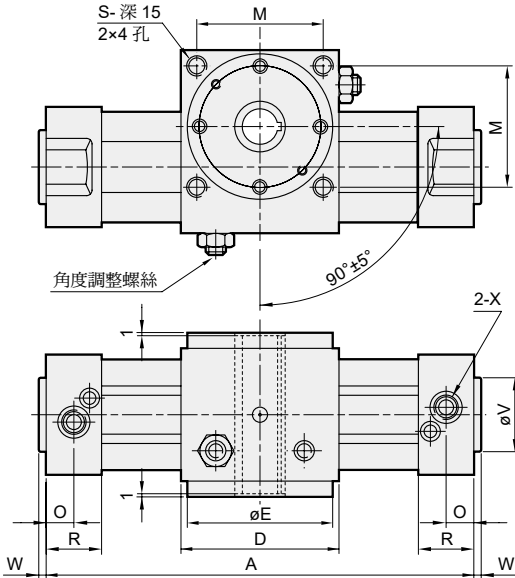


旋轉氣壓缸

MRTF

旋轉角度 90°

旋轉角度 180°

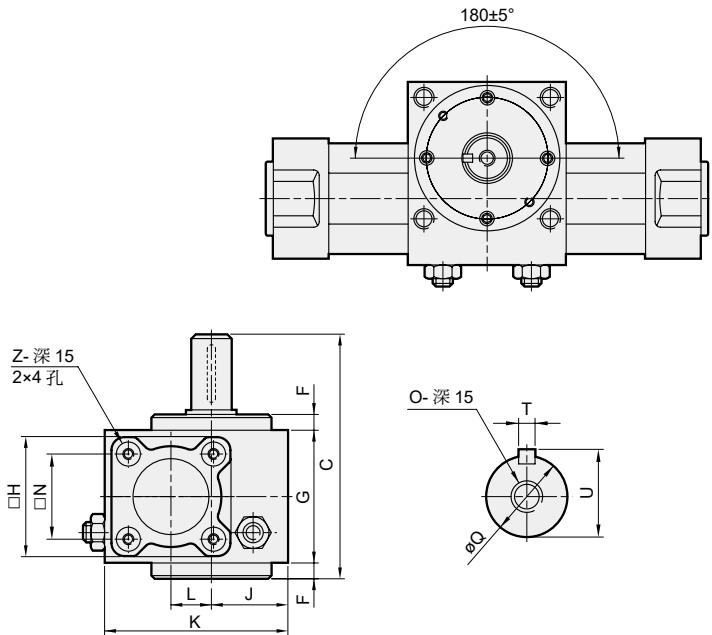
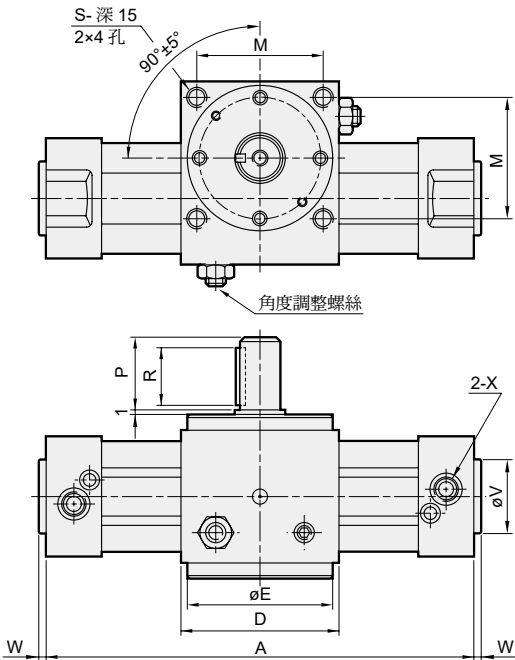


代號 內徑	A		C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Z
	90°	180°																						
40	263	326	81	75	72	8	65	53	37.5	93	27.5	60	38	15	25	14	30	M6	5	16.5	35	5	G1/4	M6
63	306	377	95	90	82	10	75	75	42.5	110	30	70	56.5	16	30	19	32	M8	6	22	45	4	G3/8	M8

MRTH

旋轉角度 90°

旋轉角度 180°



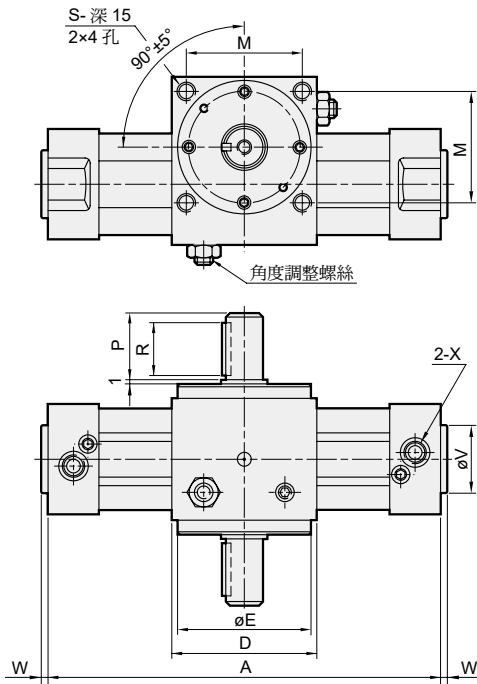
代號 內徑	A		C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Z
	90°	180°																						
40	263	326	112	75	72	8	65	53	37.5	93	27.5	60	38	M5	30	16	25	M6	5	18	35	5	G1/4	M6
63	306	377	138	90	82	10	75	75	42.5	110	30	70	56.5	M8	42	24	36	M8	8	27	45	4	G3/8	M8

MRTH / MRTF 外觀尺寸 $\phi 40, \phi 63$

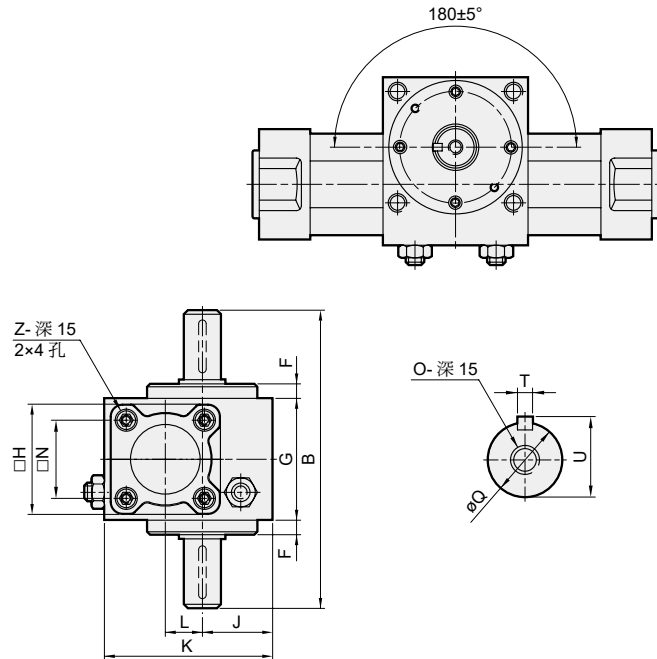


旋轉氣壓缸

MRTH-D 旋轉角度 90°

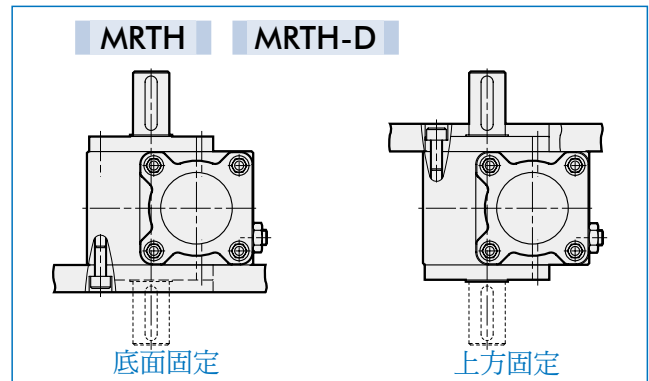
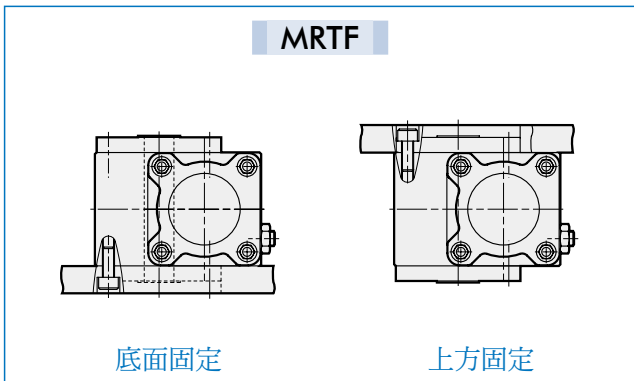


旋轉角度 180°

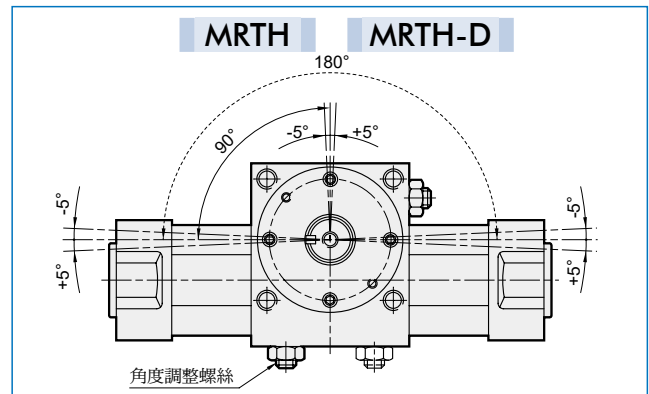
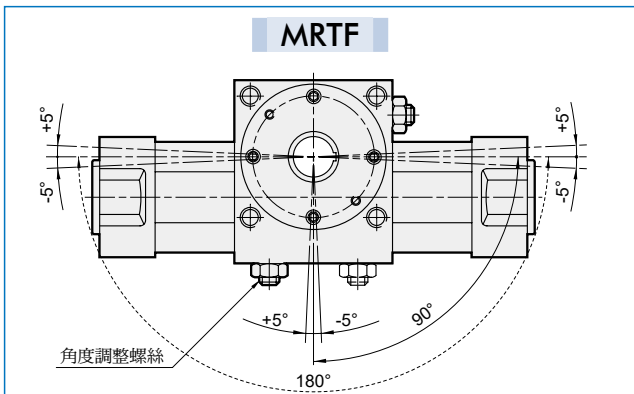


代號 內徑	A		B	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Z
	90°	180°																						
40-D	263	326	143	75	72	8	65	53	37.5	93	27.5	60	38	M5	30	16	25	M6	5	18	35	5	G1/4	M6
63-D	306	377	181	90	82	10	75	75	42.5	110	30	70	56.5	M8	42	24	36	M8	8	27	45	4	G3/8	M8

固定方式



旋轉角度及調整範圍

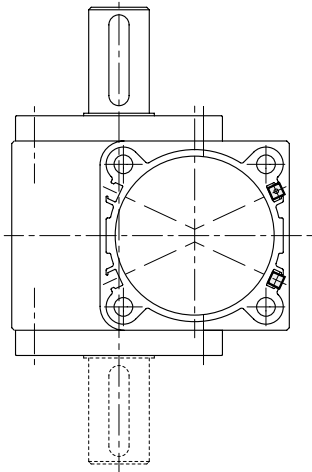


MRTH / MRTF 傳感器安裝 $\varnothing 40, \varnothing 63$

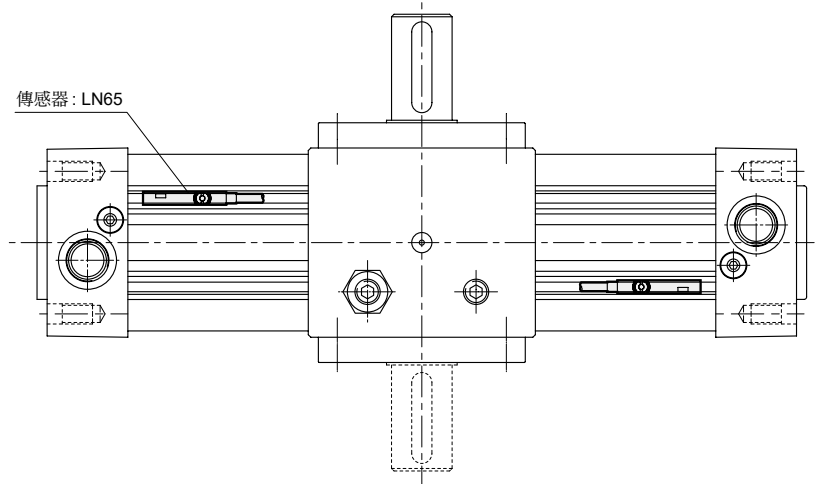
旋轉氣壓缸

MRTH

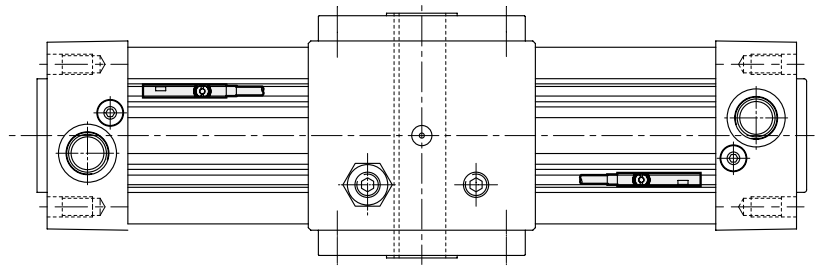
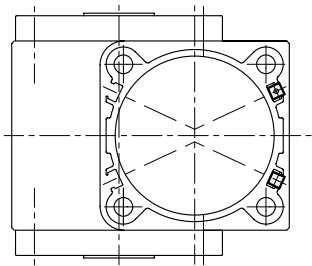
MRTH-D



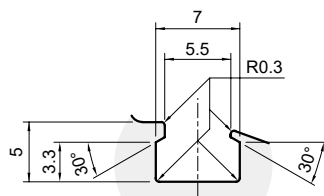
傳感器: LN65



MRTF



傳感器安裝溝槽



內徑	傳感器型式
40, 63	LN65