

薄型氣壓缸

ø12, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

RoHS

輕巧型

New

- 在安裝支持型式追加 **兩側內牙**
- 氣缸內徑追加 **ø80, ø100**
- 配管孔螺牙的種類追加 **NPT, G規格**

全長縮短

寬幅縮短



既有產品 ø20
(CDQS系列)



既有產品 ø20
(CDQS系列)



6mm

高度縮短

4mm



JCQ ø20

最大
質量 減45%

150g→82g

(與既有產品CDQS ø25、10行程的比較)



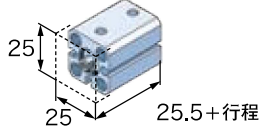
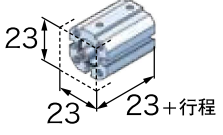
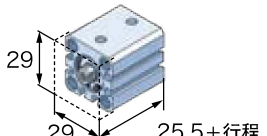
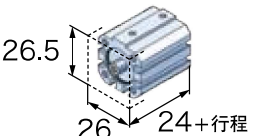
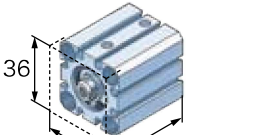
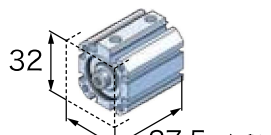
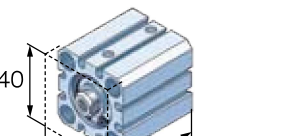
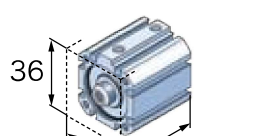
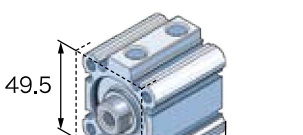
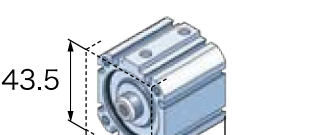
JCQ Series

SMC

CAT.TS20-239C

輕巧型

(與既有產品的比較) (mm)

氣缸 內徑	CDQS	JCDQ
ø12	質量 43g 	質量 29g 
ø16	質量 57g 	質量 37g 
ø20	質量 106g 	質量 61g 
ø25	質量 150g 	質量 82g 
ø32 ^{※1}	質量 202g 	質量 135g 

氣缸內徑 (mm)	質量		削減率%	
	CDQ2	JCDQ	質量	容積
ø40	290g	201g	31%	35%
ø50	455g	332g	27%	28%
ø63	627g	513g	18%	29%
ø80	1162g	961g	17%	26%
ø100	1966g	1490g	24%	26%

※1 CDQ2系列時

※2 質量10行程時的比較

※3 磁石內藏氣缸時



薄型氣壓缸

複動・單桿

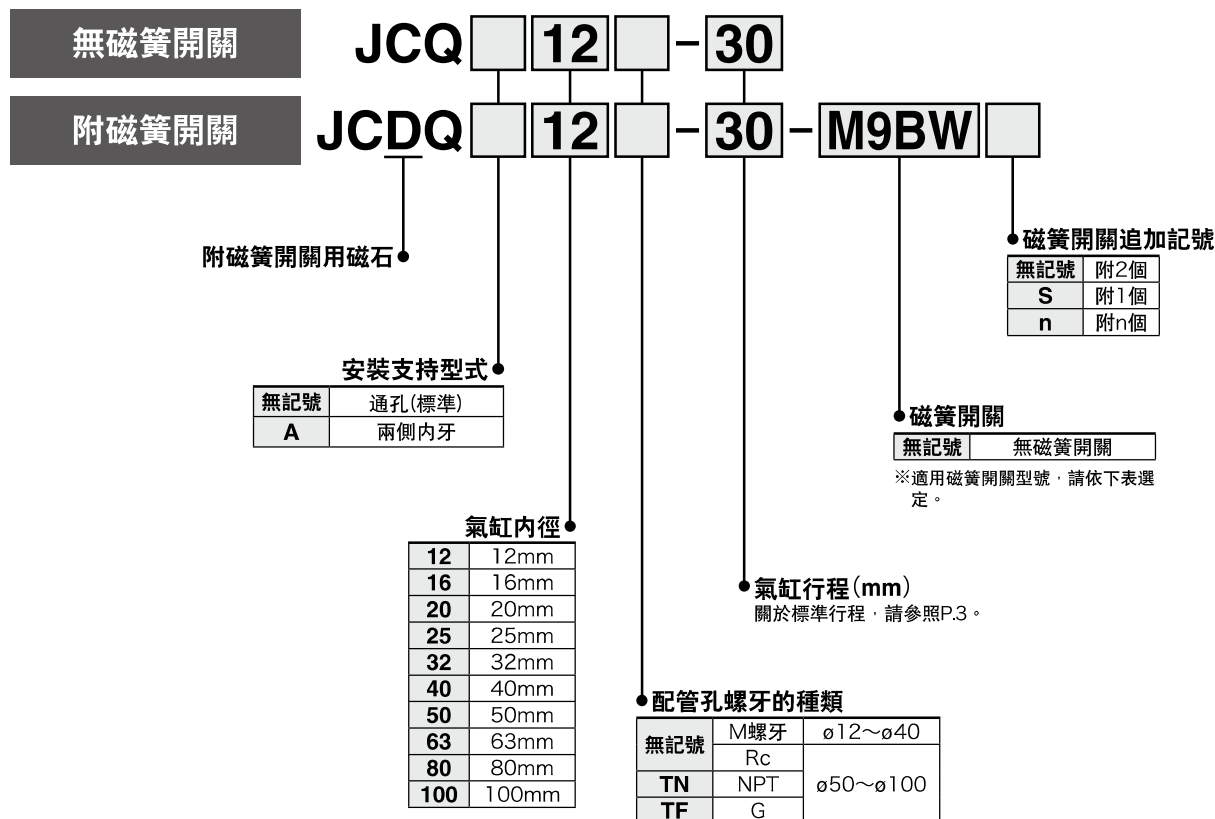
JCQ Series

ø12, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

RoHS



型號表示方法



適用的磁簧開關／磁簧開關單體的詳細規格，請參照網頁WEB目錄或Best Pneumatics No.2。

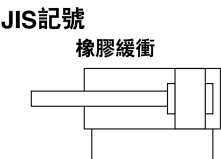
種類	特殊功能	導線 出線方式	顯示 燈	配線(輸出)	負載電壓		磁簧開關型號		導線長度(m)					附接頭 續線	適用負載	
					DC	AC	縱出線	橫出線	0.5 (無記號)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	無 (N)			
無接點磁簧開關	—	直接出線	有	3線(NPN)	24V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	○	IC迴路	繼電器 PLC
	3線(PNP)			M9PV			M9P	●	●	●	○	—	○			
	2線			M9BV			M9B	●	●	●	○	—	○			
	3線(NPN)			M9NVV			M9NW	●	●	●	○	—	○	IC迴路		
	3線(PNP)			M9PWV			M9PW	●	●	●	○	—	○			
	2線			M9BWW			M9BW	●	●	●	○	—	○			
	耐水性向上品(2色顯示)			3線(NPN)			※M9NAV	※M9NA	○	○	●	○	—	○	IC迴路	
				3線(PNP)			※M9PAV	※M9PA	○	○	●	○	—	○		
				2線			※M9BAV	※M9BA	○	○	●	○	—	○		
				2線					○	○	●	○	—	○		

※耐水性向上型磁簧開關，可安裝在上記型式產品上，但此產品的耐水性沒有保證。
關於上記型式耐水性向上產品，請與本公司確認。

※導線長度記號
 0.5m.....無記號 (例) M9NW
 1m.....M (例) M9NWM
 3m.....L (例) M9NWL
 5m.....Z (例) M9NWZ

※○記號的無接點磁簧開關為接受訂單生產。

※附接頭續線磁簧開關的詳細內容，請參照網頁WEB目錄或Best Pneumatics No.2。
 ※磁簧開關為同包裝出貨(未組裝)。



規格

氣缸內徑(mm)	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
作動方式	複動單桿									
使用流體	空氣									
保証耐壓力	1.0MPa									
最高使用壓力	0.7MPa *1									
最低使用壓力	0.07MPa				0.05MPa					
周圍溫度及 使用流體溫度	5~60℃									
給油	不要(無給油)									
使用活塞速度※	50~500mm/s *1					50~300mm/s *1				
緩衝	橡膠緩衝									
容許運動能量 J	0.022	0.038	0.055	0.09	0.15	0.26	0.46	0.77	1.36	2.27
桿前端螺牙	母螺牙									
行程長度容許差	+1.3 0 mm (註)									

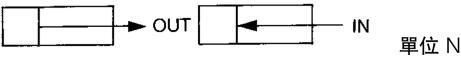
註) 行程長度容許差，不包含緩衝墊片的變化量。
※依選定的構成系統，有無法符合速度的情形。
*1 最高使用壓力、使用活塞速度與既有產品(CQ2系列)不同。

標準行程表

氣缸內徑(mm)	標準行程(mm)
12, 16	5, 10, 15, 20, 25, 30
20, 25, 32, 40	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50
50, 63, 80, 100	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50

※中間行程為特注品。

理論出力表



關於附磁簧開關的規格，請參照P.8。

- 磁簧開關適當安裝位置(行程終端檢出時)及安裝高度
- 磁簧開關安裝可能最小行程
- 動作範圍
- 磁簧開關安裝

氣缸內徑 (mm)	桿徑 (mm)	作動方向	受壓面積 (mm ²)	使用壓力(MPa)					
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
12	6	OUT	113	23	34	45	57	68	79
		IN	85	17	25	34	42	51	59
16	6	OUT	201	40	60	80	101	121	141
		IN	173	35	52	69	86	104	121
20	8	OUT	314	63	94	126	157	188	220
		IN	264	53	79	106	132	158	185
25	10	OUT	491	98	147	196	245	295	344
		IN	412	82	124	165	206	247	289
32	12	OUT	804	161	241	322	402	483	563
		IN	691	138	207	276	346	415	484
40	14	OUT	1257	251	377	503	628	754	880
		IN	1103	221	331	441	551	662	772
50	18	OUT	1963	393	589	785	982	1178	1374
		IN	1709	342	513	684	855	1025	1196
63	18	OUT	3117	623	935	1247	1559	1870	2182
		IN	2863	573	859	1145	1431	1718	2004
80	22	OUT	5027	1005	1508	2011	2513	3016	3519
		IN	4646	929	1394	1859	2323	2788	3252
100	26	OUT	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498
		IN	7323	1465	2197	2929	3662	4394	5126

容許運動能量

負載質量與活塞速度的關係

[J]

氣缸內徑(mm)	12	16	20	25	32	40	50	63
標準型 容許運動能量：Ea	0.022	0.038	0.055	0.09	0.15	0.26	0.46	0.77

$$\text{運動能量 } E(J) = \frac{(m_1 + m_2)V^2}{2}$$

m1：氣缸可動部質量 kg

m2：負載質量 kg

V：活塞速度 m/s

氣缸可動部質量／無磁簧開關用磁石時

單位 g

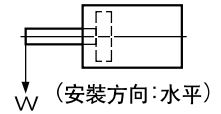
氣缸內徑 (mm)	氣缸行程(mm)									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
12	5	6	7	8	9	10	—	—	—	—
16	5	6	7	9	10	11	—	—	—	—
20	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
25	15	18	21	24	27	30	33	37	40	43
32	27	32	36	41	45	50	54	59	63	67
40	42	48	54	60	66	73	79	85	91	97
50	—	91	101	111	121	131	141	151	161	171
63	—	130	140	150	159	169	179	189	199	209
80	—	240	255	270	285	300	315	329	344	359
100	—	426	446	467	488	509	530	551	572	592

氣缸可動部質量／附磁簧開關用磁石時

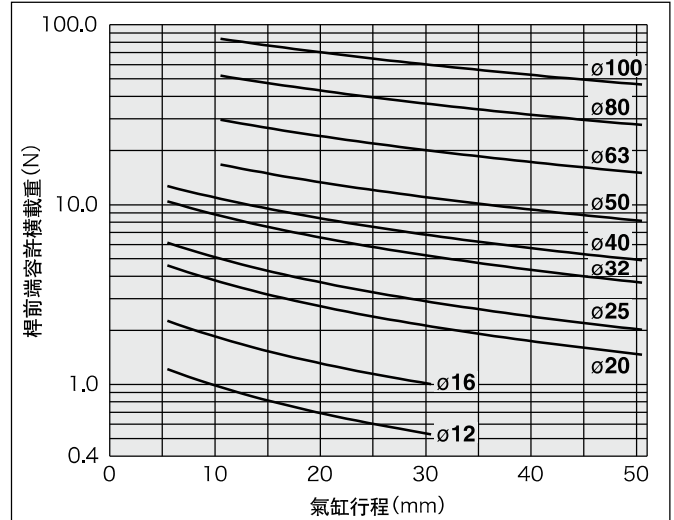
單位 g

氣缸內徑 (mm)	氣缸行程(mm)									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
12	6	7	8	9	10	11	—	—	—	—
16	7	8	9	10	11	12	—	—	—	—
20	16	17	19	21	23	25	27	29	31	33
25	25	28	31	34	37	40	43	46	49	53
32	43	48	52	57	61	66	70	75	79	83
40	69	75	81	87	93	99	105	111	117	123
50	—	127	137	147	157	167	177	187	197	207
63	—	180	190	200	210	220	230	240	250	260
80	—	329	344	359	374	389	404	419	433	448
100	—	545	565	586	607	628	649	670	690	711

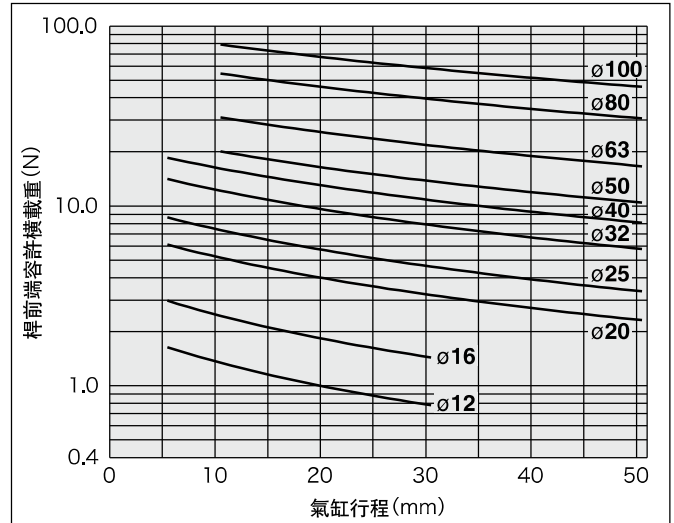
桿前端容許橫載重



無磁簧開關用磁石



附磁簧開關用磁石



質量

無磁簧開關用磁石時

單位 g

氣缸內徑 (mm)	氣缸行程(mm)									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
12	21	25	30	35	39	44	—	—	—	—
16	28	33	38	43	49	54	—	—	—	—
20	40	47	55	62	69	77	84	91	99	106
25	55	64	73	83	92	101	110	119	128	138
32	94	108	121	135	148	162	175	189	202	215
40	145	161	177	194	210	226	243	259	275	292
50	—	284	309	334	359	384	410	435	460	485
63	—	452	483	514	545	576	606	637	668	699
80	—	850	899	948	997	1046	1095	1144	1193	1242
100	—	1348	1407	1465	1524	1582	1641	1700	1758	1817

附磁簧開關用磁石時

單位 g

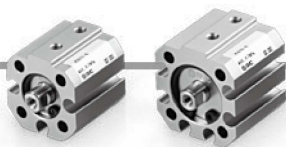
氣缸內徑 (mm)	氣缸行程(mm)									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
12	25	29	34	38	43	48	—	—	—	—
16	32	37	43	48	53	58	—	—	—	—
20	53	61	68	75	83	90	98	105	112	120
25	73	82	91	100	109	119	128	137	146	155
32	122	135	149	162	176	189	203	216	230	243
40	184	201	217	233	250	266	282	299	315	331
50	—	332	357	383	408	433	458	483	508	533
63	—	513	544	575	606	637	667	698	729	760
80	—	961	1010	1059	1109	1158	1207	1256	1305	1354
100	—	1490	1549	1608	1666	1725	1783	1842	1901	1959

JCQ Series

氣缸內徑

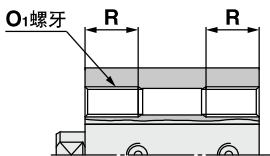
ø12, ø16

標準型(通孔型) / JCQ·JCDQ



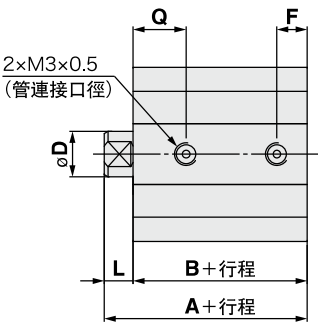
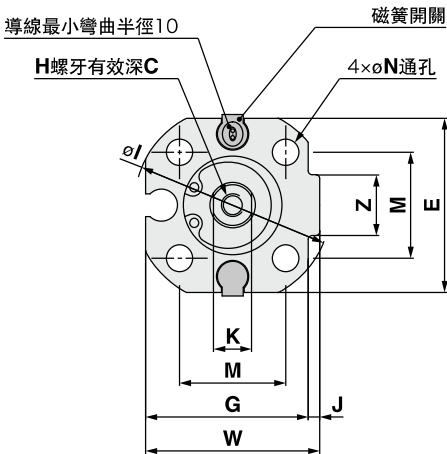
ø12

兩側內牙型：JCQA·JCDQA

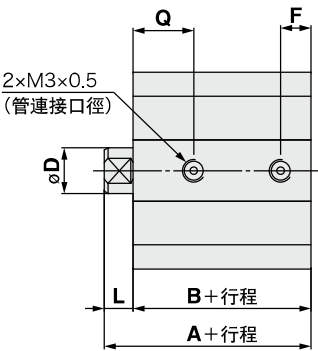
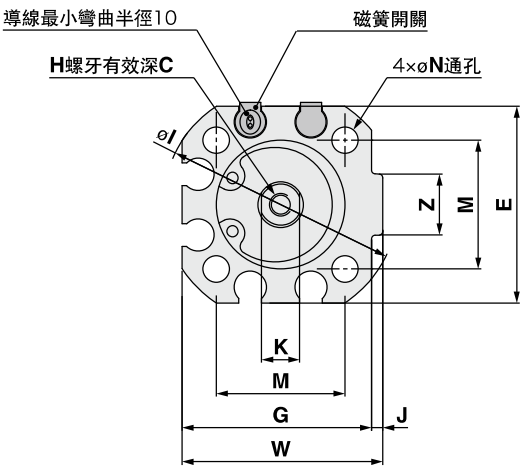


兩側內牙時 (mm)

氣缸內徑 (mm)	O ₁	R
12	M4×0.7	7
16	M4×0.7	7



ø16



標準型

(mm)

氣缸內徑 (mm)	行程範圍 (mm)	無磁簧開關用磁石		附磁簧開關用磁石		C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Q	W	Z
		A	B	A	B															
12	5~30	19.5	16	23	19.5	6	6	23	4	21.5	M3×0.5	26	1.5	5	3.5	14	3.5	7	23	8
16	5~30	20.5	17	24	20.5	6	6	26	4	25	M3×0.5	31	1.5	5	3.5	17	3.5	8	26.5	8

氣缸內徑

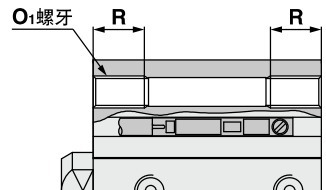
ø20~ø40

標準型(通孔型) / JCQ·JCDQ

ø20

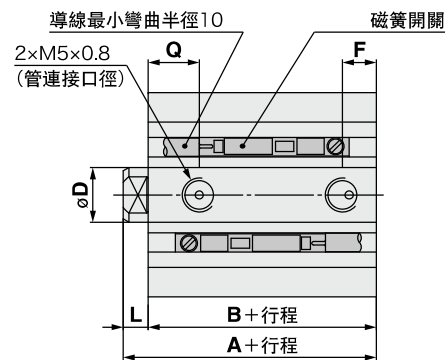
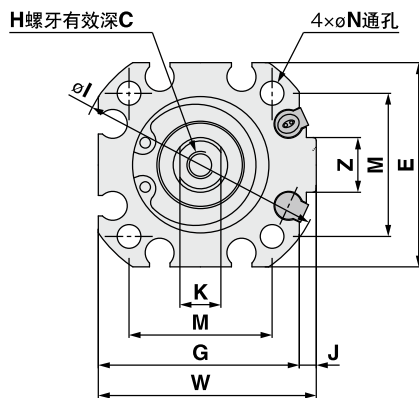


兩側內牙：JCQA·JCDQA

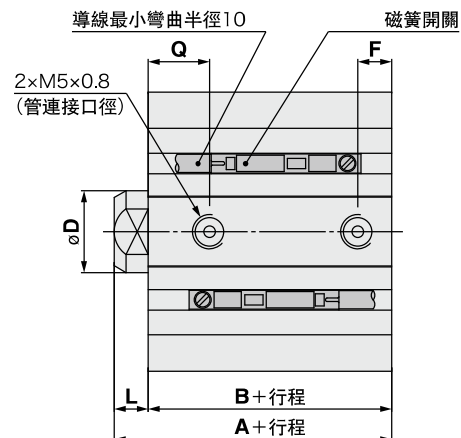
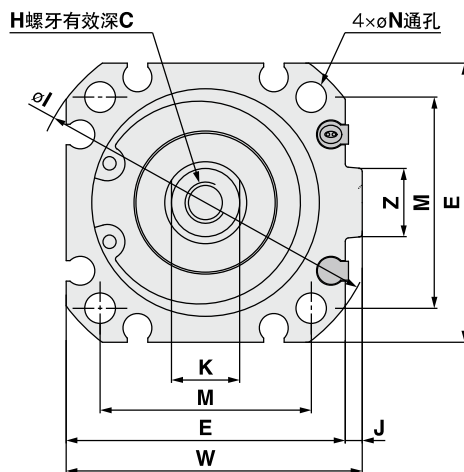


兩側內牙時 (mm)

氣缸內徑 (mm)	O ₁	R
20	M4×0.7	7
25	M4×0.7	7
32	M5×0.8	8
40	M5×0.8	8



ø25~ø40



標準型

氣缸內徑 (mm)	行程範圍 (mm)	無磁簧開關用 磁石		附磁簧開關用 磁石		C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Q	W	Z
		A	B	A	B															
20	5~50	21	17.5	27.5	24	8	8	30	5	29.5	M4×0.7	36	2.5	6	3.5	21	3.5	7.5	32	8
25	5~50	23.5	19	30	25.5	7	10	33.5	5	—	M5×0.8	40	2.5	8	4.5	24	3.5	8	36	8
32	5~50	26	21	32.5	27.5	12	12	41	5	—	M6×1.0	51	2.5	10	5	31	4.5	9	43.5	10
40	5~50	31	25	37.5	31.5	13	14	47	6	—	M8×1.25	60	3.5	12	6	37	4.5	11	50.5	10

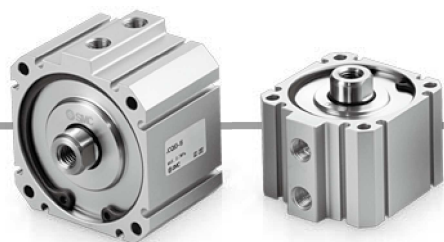
JCQ Series

氣缸內徑

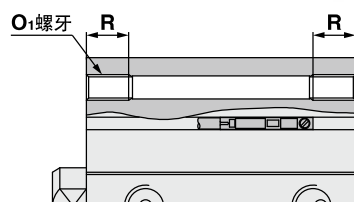
ø50~ø100

標準型(通孔型) / JCQ·JCDQ

ø50~ø80

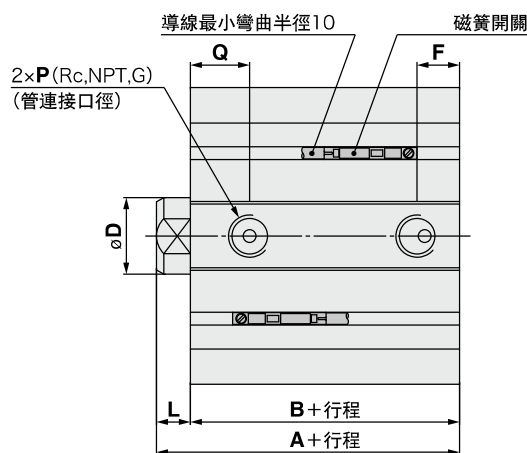
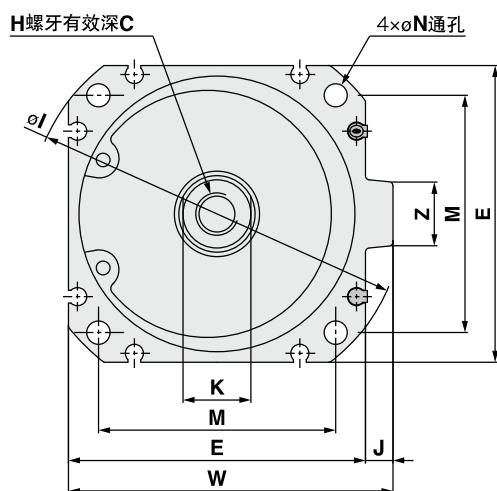


兩側內牙型：JCQA·JCDQA

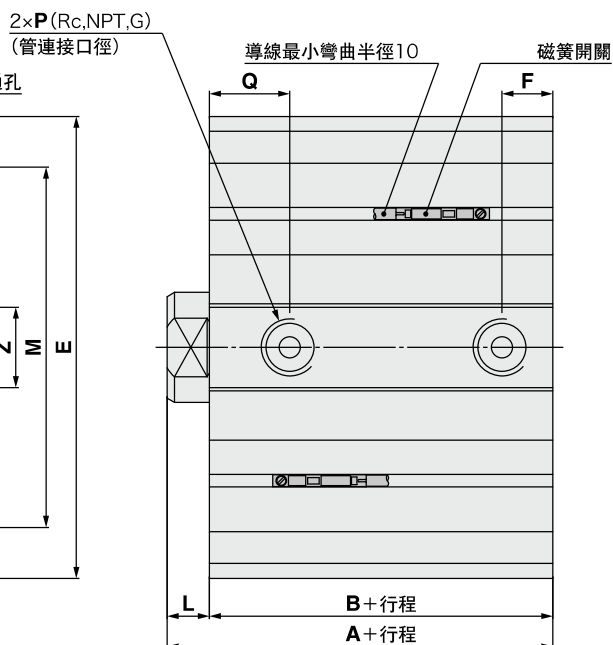
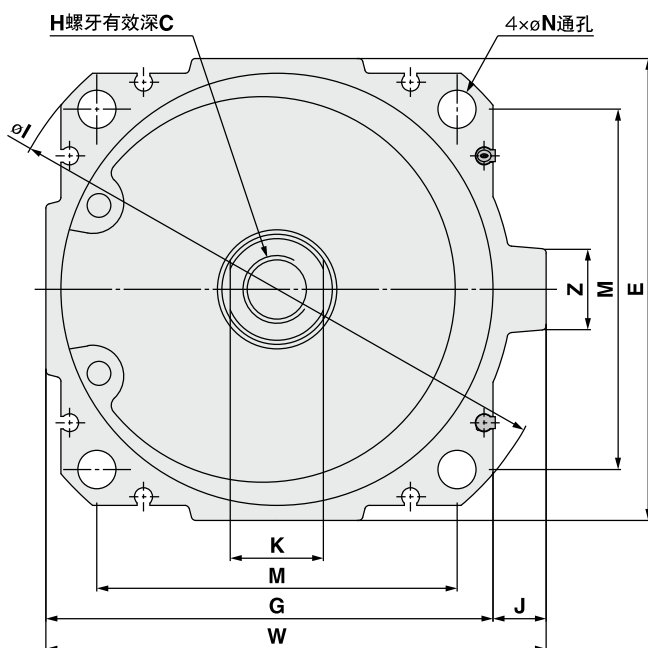


兩側內牙時(mm)

氣缸內徑 (mm)	O ₁	R
50	M6×1.0	10
63	M6×1.0	10
80	M10×1.5	18
100	M10×1.5	18



ø100



標準型

(mm)

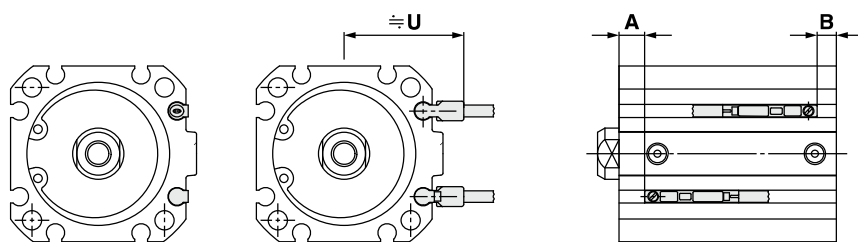
氣缸內徑 (mm)	行程範圍 (mm)	無磁簧開關用 磁石		附磁簧開關用 磁石		C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	W	Z
		A	B	A	B																
50	10~50	37	29	42.5	34.5	15	18	57	9	—	M10×1.5	74	6.5	16	8	46	5.5	1/8	13	63.5	15
63	10~50	41.5	33.5	46.5	38.5	15	18	70	10	—	M10×1.5	88	6.5	16	8	56	5.5	1/8	14	76.5	15
80	10~50	49	40	55	46	21	22	89	12	—	M14×2.0	113	9	19	9	70	9	1/4	14	98	19
100	10~50	56	46	62	52	21	26	109	12	105.5	M16×2.0	134	12.5	22	10	85	9	1/4	19	118	19

JCQ Series

磁簧開關安裝

磁簧開關適當安裝位置(行程終端檢出時)及安裝高度

D-M9□型
D-M9□W型
D-M9□A型
D-M9□V型
D-M9□WV型
D-M9□AV型



磁簧開關安裝適當位置

(mm)

氣缸 內徑	磁簧開關 型式	
	A	B
12	5	2.5
16	5.5	3
20	6	6
25	6	7.5
32	8	8
40	11	9
50	11.5	11
63	13.5	13.5
80	16.5	18
100	19.5	21

磁簧開關安裝高度

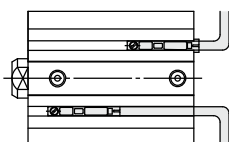
(mm)

氣缸 內徑	磁簧開關 型式	
	D-M9□V	
	U	
12	19.5	
16	21	
20	23	
25	24.5	
32	28.5	
40	31.5	
50	36.5	
63	43	
80	52.5	
100	59	

磁簧開關安裝可能最小行程

(mm)

磁簧開關 安裝數	D-M9□V	D-M9□WV D-M9□AV	D-M9□	D-M9□W D-M9□A
附1個	5	10	15(5)	15(10)
附2個	5	15	15(5)	15



動作範圍

(mm)

磁簧開關 型式	氣缸內徑									
	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
D-M9□(V)	3	3	4.5	4.5	4	4.5	5.5	6	6	6.5
D-M9□W(V)										
D-M9□A(V)※										

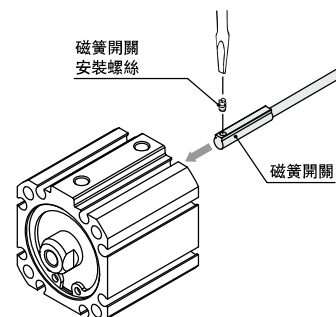
※包含應差的參考值，不做保證。(誤差±30%左右)
受周圍環境有很大變化的情形。

磁簧開關安裝

適用 磁簧開關	D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV		
氣缸內徑(mm)	ø12	ø16	ø20~ø100
磁簧開關 安裝用溝面			

註) 氣缸出貨時，磁簧開關安裝金具及磁簧開關同包裝出貨。
耐水性向上型磁簧開關使用環境下時，請使用D-M9□A(V)型。

磁簧開關安裝方法



● 磁簧開關安裝螺絲鎖緊時，請使用握徑5~6mm的鐘錶用螺絲起子。

磁簧開關安裝螺絲的鎖緊扭力

(N·m)

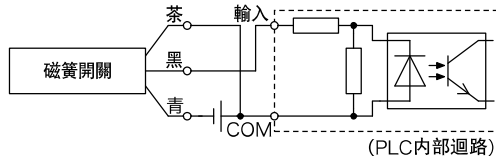
磁簧開關型式	鎖緊扭力
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	0.05~0.15

使用前的注意事項

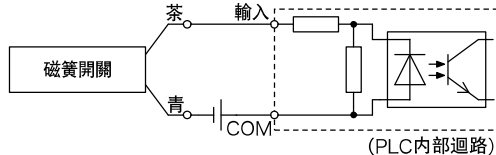
磁簧開關／配線方法、接線例

共正極の場合

3線式NPN



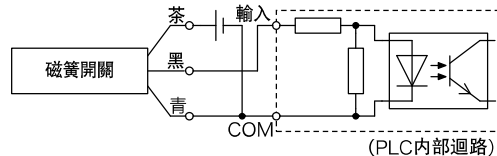
2線式



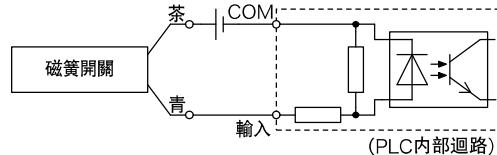
依PLC輸入規格，接線方法不同，請照PLC輸入規格接線。

共負極の場合

3線式PNP



2線式

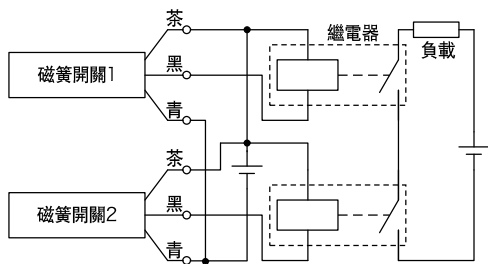


AND(串聯)、OR(並列)接線例

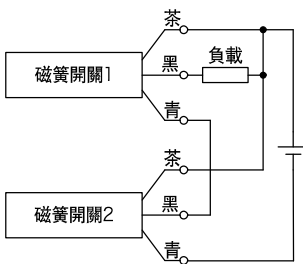
※無接點磁簧開關使用時的輸入判定，設備上請以50ms間的信號為無效的設定方式。

3線式NPN輸出的AND接線

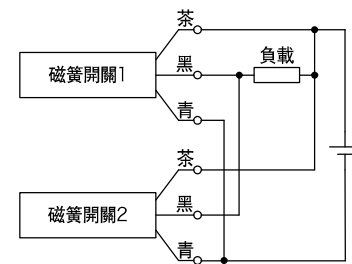
(使用繼電器時)



(僅使用磁簧開關時)

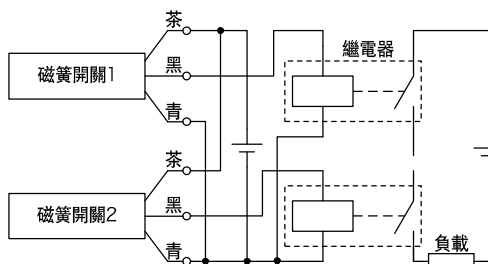


3線式NPN輸出的OR接線

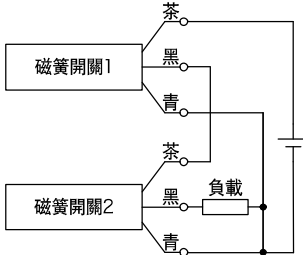


3線式PNP輸出的AND接線

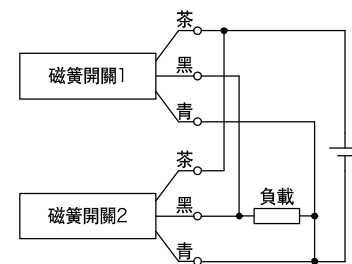
(使用繼電器時)



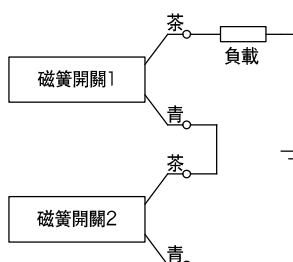
(僅使用磁簧開關時)



3線式PNP輸出的OR接線



2線式的AND接線

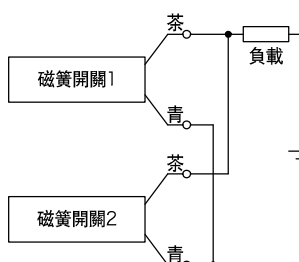


將2個磁簧開關以AND方式接線時，ON時候的負載電壓可能有不足額定值的情況，導致動作不良。此外，須2個磁簧開關均為ON的狀態下，指示燈點亮。負載電壓規格在20V未滿的磁簧開關無法使用。

$$\begin{aligned} \text{ON時的負載電壓} &= \text{電源電壓} - \text{殘留電壓} \times 2 \text{個} \\ &= 24\text{V} - 4\text{V} \times 2 \text{個} \\ &= 16\text{V} \end{aligned}$$

例：電源電壓DC24V
磁簧開關內部下降電壓4V

2線式的OR接線



(無接點)
將2個磁簧開關以OR方式接線時，OFF時的負載電壓可能有超過額定值的情況，導致動作不良。

(有接點)
因為沒有洩漏電流量，所以OFF時，負載電壓不至於升高，但ON狀態下，磁簧開關的數量會導致流過磁簧開關本身的電流值分散或降低，而產生指示燈變暗或不點亮的結果。

$$\begin{aligned} \text{OFF時的負載電壓} &= \text{洩漏電流} \times 2 \text{個} \times \text{負載阻抗} \\ &= 1\text{mA} \times 2 \text{個} \times 3\text{k}\Omega \\ &= 6\text{V} \end{aligned}$$

例：負載阻抗3kΩ
磁簧開關洩漏電流1mA



JCQ Series / 產品個別注意事項①

使用前請務必詳讀。關於安全上的注意事項，請參照封底。關於驅動器／共通注意事項、磁簧開關／共通注意事項，請確認「SMC產品操作注意事項」及「操作說明書」。
<http://www.smcworld.com>

安裝

⚠ 注意

薄型氣壓缸為了機械裝置整體小型化・省空間設計，從總長度到各部件都是以最小尺寸進行設計。為此，以拉桿型氣壓缸為代表的既有的氣缸用同樣方法使用的場合，其性能有可能明顯降低，故在使用時請注意。

① 允許橫向負載

可向活塞桿前端加的橫向負載是有限的。一旦超過加的橫向負載的界限，會導致由於密封件類異常磨損而出現漏氣，還可能有缸筒與活塞咬住軸承部發生異常磨損。往活塞桿上加橫向負載時，應處於型錄內所示允許值內進行。允許橫向負載在不能容納的場合，請設置導桿、變更荷重對應的內徑尺寸，在容許值內使用。

② 與工件的連接

在活塞桿端安裝工件時，活塞桿和工件應對中進行連接。如果活塞桿和工件有偏心會導致橫向負載的發生，也可能和①發生同樣的問題。為了避免氣缸上產生偏心負載，推薦使用浮動接頭或簡易接頭。

③ 關於多台氣缸同步使用

氣缸速度的難控制，供給壓力和負載的變動、溫度和潤滑狀態的變化，各台氣缸的性能差別、各部件長年的變化等為氣缸速度變動的主要原因。因此，讓多台氣缸同步使用時，如果在短時間內用速度控制閥調整也有可能，但由於各個條件的變化，同步很容易失去。失去同步的場合，由於氣缸的動作位置不同，引起活塞桿上受物理的力，密封件出現偏磨損及導向套磨損，引起缸筒和活塞的咬住等。因此，在同步使用時應避免僅對氣缸進行調整。不得不多台同步使用的場合，不要發生由於氣缸輸出力差而導致工作惡化，負載上應使用剛性高的導桿。

④ 依選定構成系統，有無法符合速度的情形。



JCQ Series / 產品個別注意事項②

使用前請務必詳讀。關於安全上的注意事項，請參照封底。關於驅動器／共通注意事項、磁簧開關／共通注意事項，請確認「SMC產品操作注意事項」及「操作說明書」。
http://www.smcworld.com

接頭・調速閥安裝上的注意事項(使用ø12~ø32の場合)

注意

氣壓缸上直接鎖調速閥及接頭連接時，請使用下記的系列型式。

- ①手鎖緊後，請用鎖緊工具再增加M3×0.5：約1/4轉、M5×0.8：1/6轉。L型墊片有2處時，M3×0.5增加鎖緊2倍的1/2轉，M5×0.8為1/3轉。鎖緊過度時，螺牙部有折斷或墊片變形造成空氣洩漏的情形。螺牙鎖緊太淺，則會造成螺牙部鬆動及空氣洩漏。

<快速接頭>

附磁簧開關用磁石時

氣缸內徑(mm)		12	16	20	25	32
連接口徑		M3×0.5		M5×0.8		
行程(mm)		5以上	5以上	5以上	5以上	5以上
直通 接頭 (附六角孔)	KQ2S04-M3G	●	●	—	—	—
	KQ2S04-M5□	—	—	●	●	●
	KQ2S06-M5□	—	—	●	●	●
直通 接頭	KQ2H04-M3G	○	○	—	—	—
	KQ2H04-M5□	—	—	●	●	●
	KQ2H06-M5□	—	—	○	○	○
L型 接頭	KQ2L04-M3G	●	●	—	—	—
	KQ2L04-M5□	—	—	●	●	●
	KQ2L06-M5□	—	—	●	●	●

●：安裝狀態1、2適用

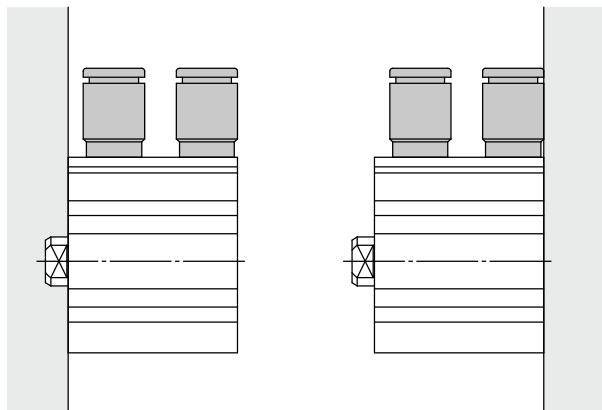
○：安裝狀態1適用

無磁簧開關用磁石時

氣缸內徑(mm)		12	16	20		25		32
連接口徑		M3×0.5		M5×0.8				
行程(mm)		5以上	5以上	5	10以上	5	10以上	5以上
直通 接頭 (附六角孔)	KQ2S04-M3G	●	●	—	—	—	—	—
	KQ2S04-M5□	—	—	●	●	●	●	●
	KQ2S06-M5□	—	—	●	●	●	●	●
直通 接頭	KQ2H04-M3G	○	○	—	—	—	—	—
	KQ2H04-M5□	—	—	●	●	●	●	●
	KQ2H06-M5□	—	—	—	○	—	○	○
L型 接頭	KQ2L04-M3G	●	●	—	—	—	—	—
	KQ2L04-M5□	—	—	●	●	●	●	●
	KQ2L06-M5□	—	—	●	●	●	●	●

●：安裝狀態1、2適用

○：安裝狀態1適用



安裝狀態1

安裝狀態2

※上圖為表示安裝快速接頭／KQ2S系列的圖。

<調速閥>

附磁簧開關用磁石時

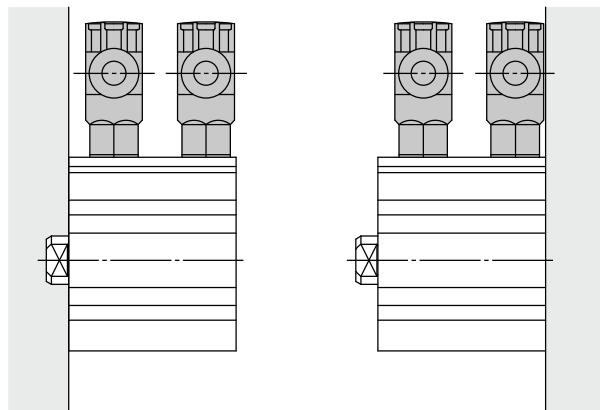
氣缸內徑(mm)		12	16	20	25	32
連接口徑		M3×0.5		M5×0.8		
行程(mm)		5以上	5以上	5以上	5以上	5以上
L型	AS12□1F-M3-04	●	●	—	—	—
	AS12□1F-M5E-04A	—	—	●	●	●
	AS12□1F-M5E-06A	—	—	●	●	●
萬向型	AS13□1F-M3-04	●	●	—	—	—
	AS13□1F-M5E-04A	—	—	●	●	●
	AS13□1F-M5E-06A	—	—	●	●	●

●：安裝狀態1、2適用

無磁簧開關用磁石時

氣缸內徑(mm)		12	16	20	25	32
連接口徑		M3×0.5		M5×0.8		
行程(mm)		5以上	5以上	5以上	5以上	5以上
L型	AS12□1F-M3-04	●	●	—	—	—
	AS12□1F-M5E-04A	—	—	●	●	●
	AS12□1F-M5E-06A	—	—	●	●	●
萬向型	AS13□1F-M3-04	●	●	—	—	—
	AS13□1F-M5E-04A	—	—	●	●	●
	AS13□1F-M5E-06A	—	—	●	●	●

●：安裝狀態1、2適用



安裝狀態1

安裝狀態2

※上圖為表示安裝調速閥・L型／AS12□1F-M5E-□A系列的圖。