

方向控制閥

4WE 系列滑柱型式表	58
4WE6電磁換向閥	59 ~ 63
4WE10電磁換向閥	64 ~ 68
SWH 系列滑柱型式表	69
SWH-G02電磁換向閥	70 ~ 77
SWH-G03電磁換向閥	78 ~ 87
SW電液換向閥	88 ~ 102
HD手動換向閥	103 ~ 109
CI管式單向閥	110 ~ 111
CV板式單向閥	112 ~ 114
PCDV釋壓型液控單向閥	115 ~ 118
NOF充液閥	119 ~ 122

4WE 系列電磁換向閥滑柱型式表

類別	型式	油壓符號	類別	型式	油壓符號
三位置 彈簧中立	E		二位置 無彈簧	D/O	
	H			C/O	
	J		二位置 機械定位	D/OF	
	F			C/OF	
	G		二位置 彈簧復歸 (線圈b)	D	
	G1			C	
	M			A	
	L			DE	
	M2		二位置 彈簧復歸 (線圈a)	Y	
二位置 彈簧復歸 (線圈a)	EA			CS	
	HA			B4S	
	JA			B	
	FA			EB	
	GA			HB	
	G1A			JB	
	MA			FB	
	LA			GB	
	M2A			G1B	
	PA			MB	
	UA			LB	
	M2SA			M2B	
油路互通狀況： ● 電磁線圈 "a" 動作時，P→B A→T。 ● 電磁線圈 "b" 動作時，P→A B→T。 ● 但在F，G，G1滑柱型式時其油路互通狀況恰好相反。			三位置 彈簧中立	P	
				U	
				M2S	

4WE6 電磁換向閥



◆ 產品特性

1. 採用鐵殼高性能電磁鐵，優化磁芯管、閥體流道設計，使4WE系列電磁換向閥有更高之額定工作壓力（350bar）及額定工作流量（6通徑最高達80L/min，10通徑最高達150L/min），適用於工程機械等高壓力、大流量主機配套。
2. 60HRC以上高硬度閥芯及高硬度鑄鐵閥體，長期高頻率動作耐磨耗，可於高壓力環境下穩定動作，在中低壓環境下更有優異使用壽命。
3. 內部優異流道設計，可應用於大流量系統，流體流通順暢，降低液壓油溫升，改善由此造成液壓油變質，主機工作性能效率下降等問題。
4. 大推力電磁鐵及SWP高強度彈簧之採用，確保產品于高壓力，大流量環境下順暢動作，並且在長期高頻率動作中性能穩定，使用壽命長。
6. 內部鋼環擋片靜音設計，動作噪音更低，滿足靜音環保需求。
7. 多種接線方式，均可配備防水密閉端頭，隔絕外部水氣等侵入，使電氣連接更加可靠，適合潮濕等工作環境。多種接線方式均附加通電動作指示裝置，接線簡便，通電動作明確。
8. 可提供含低電壓衝擊(LS)之產品，大大提高使用安全性。

◆ 型號說明

4WE	6	E	-G24	Z5L	-LS
型式	公稱通徑	滑柱型式	線圈電壓	接線型式	附加功能
電磁換向閥	1/4"	見「滑柱型式」表	見「線圈型式」表	DIN插頭 附指示燈	無標記: 無 LS: 低衝擊 電壓功能

◆ 線圈型式

線圈型式	規格	線圈型式	規格
W220	AC240V,60Hz;AC220V,50Hz	G12	DC12V
W110	AC120V,60Hz;AC110V,50Hz	G24	DC24V
R110	AC120V,60Hz;AC110V,50Hz	R220	AC240V,60Hz;AC220V,50Hz

◆ 低衝擊電壓功能(LS)

特別加裝突波吸收器，抑制脈衝電壓，消除繼電器接點火花現象，可直接使用小型繼電器控制，延長繼電器使用壽命。

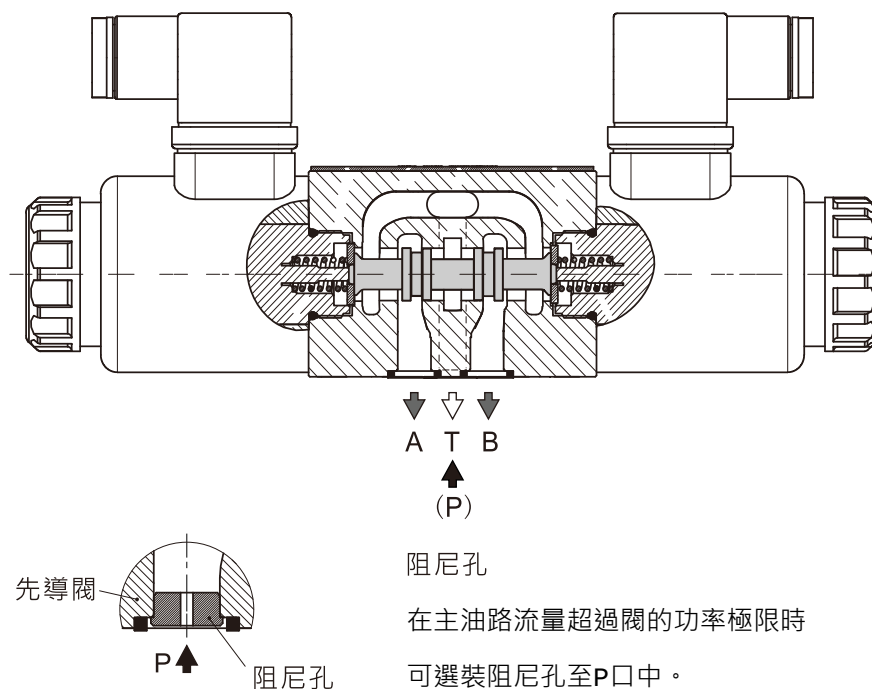
◆ 性能規格

型 式	最大流量 (L/min)	最高使用壓力 (bar)	最大容許背壓 (bar)	最高換向頻率 (回/分鍾)
4WE6	80 (DC) 60 (AC)	350	210 (DC) 160 (AC)	300

◆ 線圈規格

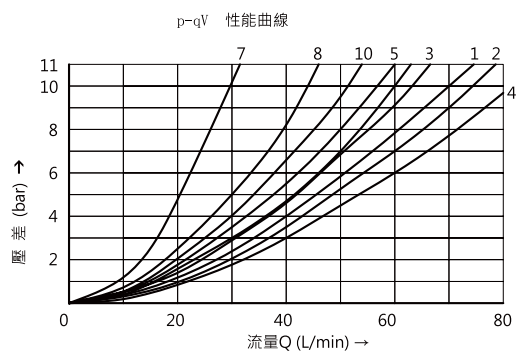
電源	型式	頻率(Hz)	電壓(V)		在額定電壓之下激磁電流和功率		
			額定電壓	使用範圍	起動電流 (A)	保持電流 (A)	功率 (W)
AC	W110	50	110	99-121	1.6	0.58	--
		60	120	108-132	1.6	0.49	--
	W220	50	220	198-242	0.8	0.27	--
		60	240	216-264	0.81	0.23	--
	R120	50	100	90-110	0.46	0.46	--
		60	110	99-121	0.33	0.33	--
	R240	50	200	180-220	0.19	0.19	--
		60	220	198-242	0.15	0.15	--
DC	G12	12		10.8-13.2	2.2	2.2	31
	G24	24		21.6-26.4	1.1	1.1	

◆ 結構示意圖



◆ 壓力降特性

使用 HLP46 · $\vartheta=40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 時測得

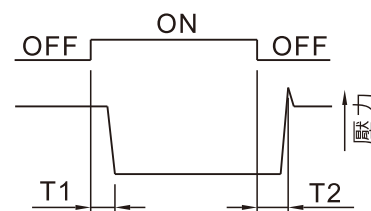


閥芯機能	流動方向			
	P→A	P→B	A→T	B→T
A · B	3	3	-	-
C	1	1	3	1
D · Y	5	5	3	3
E	3	3	1	1
F	1	3	1	1
H	2	4	2	2
J	1	1	2	1
L	3	3	4	9
M	2	4	3	3
P	3	1	1	1
U	3	3	9	4
G	6	6	9	9

◆ 應答特性

型 式	切換時間(S)	
	T1	T2
4WE6 - AC 系列	0.01-0.02	0.01-0.04
4WE6 - DC 系列	0.02-0.04	0.01-0.02

注：換向時間依油液黏度，閥芯型式，液壓回路而變。



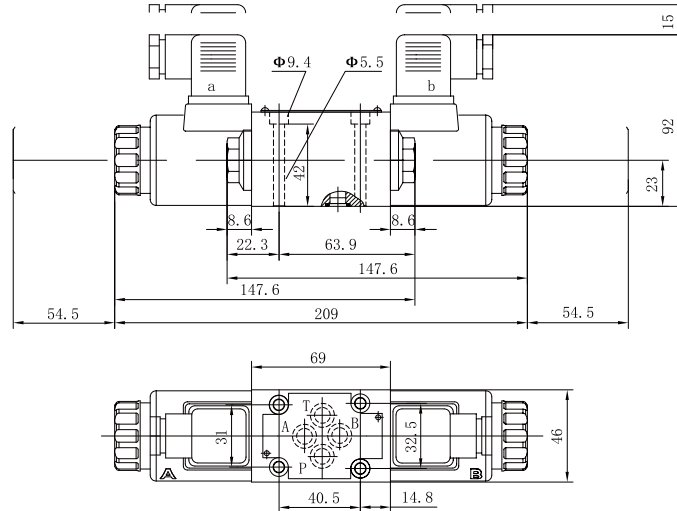
◆ 外形尺寸

- 4WE6※-W※※※Z5L
通用於AC型

安裝面：ISO 4401-AB-03-4-A

單位：mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。

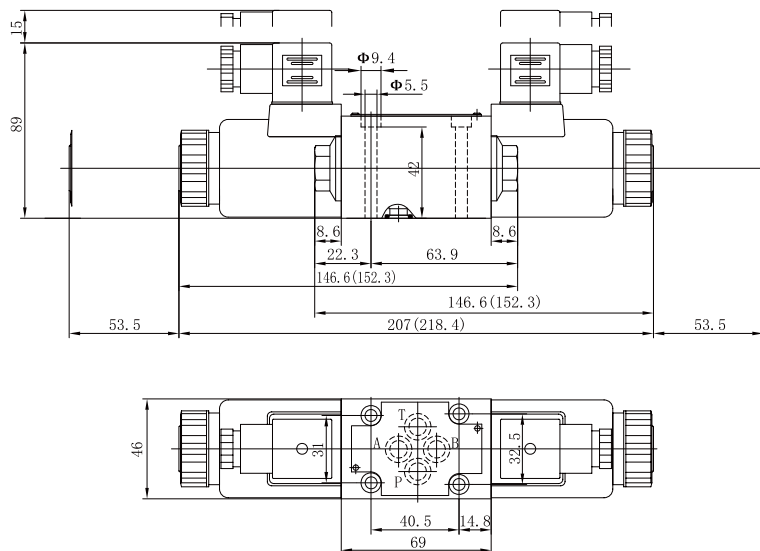


- 4WE6※-G※※Z5L
通用於DC型

安裝面：ISO 4401-AB-03-4-A

單位：mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。



◆ 使用說明

1. 安裝方向

對於無彈簧型式電磁換向閥，應確保軸線水平安裝。其它型式則無此限制。

2. 安裝面要求

對於任何液壓閥而言，安裝面加工必須滿足表面粗糙度 $6.3\sqrt{\text{S}}$ 以內，平面度0.01mm以內。

3. 液壓油選用

適用液壓油液 如下：

石油基液壓油	適用於相當ISO VG32 46 68 油液
合成液壓油	使用磷酸酯類油液
含水液壓油	使用水 - 二乙醇油液

粘度及油溫

粘度範圍：15—400mm²/s

油溫範圍：- 15—70℃

清潔度標準（非常重要）

液壓元件對油液中的污染物非常敏感，污染雜質容易造成液壓閥動作失效甚至損毀。污染程度應當保持在NAS 1638-12級以內。推薦使用精度為25μm或更精密的過濾設備。

4. 持續動作

任何機能電磁換向閥若在壓力環境下長時間保持切換動作，容易形成油液阻塞而導致閥芯卡緊不易動作。應注意需要定期循環以防止此類現象。

5. 通電要求

對於任何機能電磁換向閥，必須將一端完全斷電後再將另一端通電。無彈簧型式電磁換向閥，一端動作時電磁線圈必須持續通電以確保閥芯位置固定（機械定位式除外）。

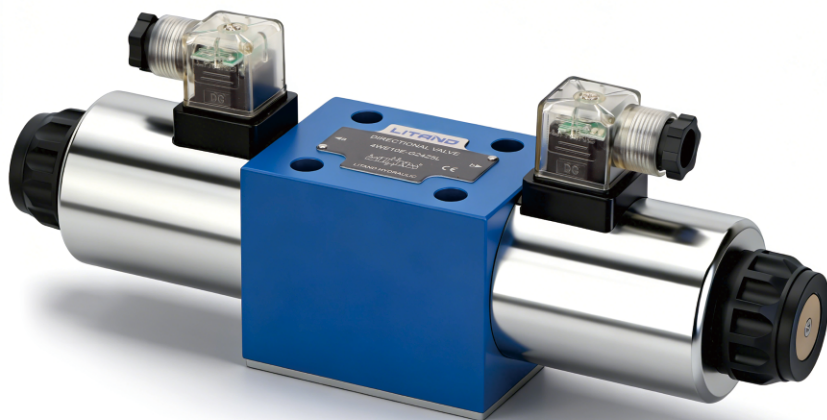
6. 回油口配管

避免將電磁換向閥回油口（T口）與可能產生液壓衝擊的管路直接連接。同時確保T口始終充滿油液。

7. 安裝螺絲

螺孔安裝推薦扭矩為50 ~ 80kgf·cm，超出此範圍容易導致閥體產生微小形變，引起動作不良。

4WE10 電磁換向閥



◆ 產品特性

1. 採用鐵殼高性能電磁鐵，優化磁芯管、閥體流道設計，使4WE系列電磁換向閥有更高之額定工作壓力（350bar）及額定工作流量（6通徑最高達80L/min，10通徑最高達150L/min），適用於工程機械等高壓力、大流量主機配套。
2. 60HRC以上高硬度閥芯及高硬度鑄鐵閥體，長期高頻率動作耐磨耗，可於高壓力環境下穩定動作，在中低壓環境下更有優異使用壽命。
3. 內部優異流道設計，可應用於大流量系統，流體流通順暢，降低液壓油溫升，改善由此造成液壓油變質，主機工作性能效率下降等問題。
4. 大推力電磁鐵及SWP高強度彈簧之採用，確保產品于高壓力，大流量環境下順暢動作，並且在長期高頻率動作中性能穩定，使用壽命長。
6. 內部鋼環擋片靜音設計，動作噪音更低，滿足靜音環保需求。
7. 多種接線方式，均可配備防水密閉端頭，隔絕外部水氣等侵入，使電氣連接更加可靠，適合潮濕等工作環境。多種接線方式均附加通電動作指示裝置，接線簡便，通電動作明確。
8. 可提供含低電壓衝擊(LS)之產品，大大提高使用安全性。

◆ 型號說明

4WE	10	E	-G24	Z5L	-LS
型式	公稱通徑	滑柱型式	線圈電壓	接線型式	附加功能
電磁換向閥	G03 : 3/8"	見「滑柱型式」表	見「線圈型式」表	DIN插頭 附指示燈	無標記: 無 LS: 低衝擊 電壓功能

◆ 線圈型式

線圈型式	規格	線圈型式	規格
W220	AC240V,60Hz;AC220V,50Hz	G12	DC12V
W110	AC120V,60Hz;AC110V,50Hz	G24	DC24V
R110	AC120V,60Hz;AC110V,50Hz	R220	AC240V,60Hz;AC220V,50Hz

◆ 低衝擊電壓功能(LS)

特別加裝突波吸收器，抑制脈衝電壓，消除繼電器接點火花現象，可直接使用小型繼電器控制，延長繼電器使用壽命。

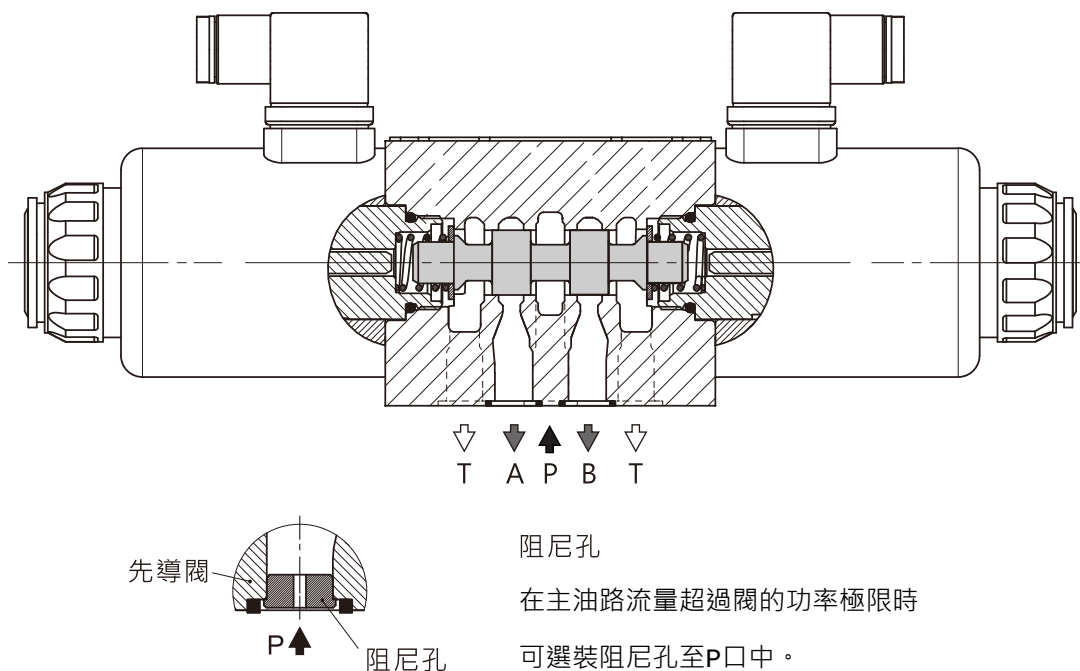
◆ 性能規格

型 式	最大流量 (L/min)	最高使用壓力 (bar)	最大容許背壓 (bar)	最高換向頻率 (回/分鍾)
4WE10	150 DC	350	210(DC) 160(AC)	300

◆ 線圈規格

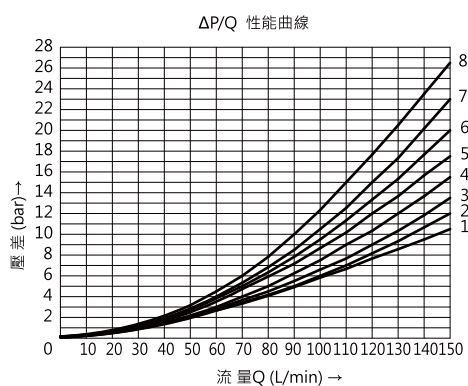
電源	型式	頻率(Hz)	電壓(V)		在額定電壓之下激磁電流和功率		
			額定電壓	使用範圍	起動電流(A)	保持電流(A)	功率(W)
AC	W110	50	110	99-121	4.68	0.84	30
		60	120	108-138	4.5	0.75	32
	W220	50	220	198-242	2.44	0.42	29
		60	240	216-274	2.3	0.38	32
	R110	50	100	90-115	0.47	0.47	46
		60	110	99-126	0.47	0.47	46
	R220	50	200	180-220	0.24	0.24	46
		60	220	198-253	0.24	0.24	46
DC	G12	12		10.8-13.2	2.8	2.58	42
	G24	24		21.6-26.4	1.72	1.33	

◆ 結構示意圖



◆ 壓力降特性

使用 HLP46 · $\vartheta=40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 時測得

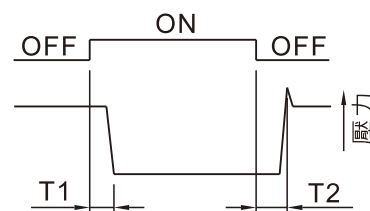


閥芯機能	流動方向				
	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
A	4	4	-	-	-
B	4	5	-	-	-
C, J, Y	2	3	5	7	-
D	2	2	5	7	-
E	3	3	6	7	-
F	1	3	3	8	4
G	4	5	6	8	7
H	1	1	6	8	7
L	3	3	5	7	-
P	3	1	5	6	5
U	2	2	5	7	-
DE	3	-	-	6	-

◆ 應答特性

型 式	切換時間(S)	
	T1	T2
4WE10 - AC 系列	0.04-0.06	0.02-0.03
4WE10 - DC 系列	0.04-0.06	0.02-0.03

注：換向時間依油液黏度，閥芯型式，液壓回路而變。



◆ 外形尺寸

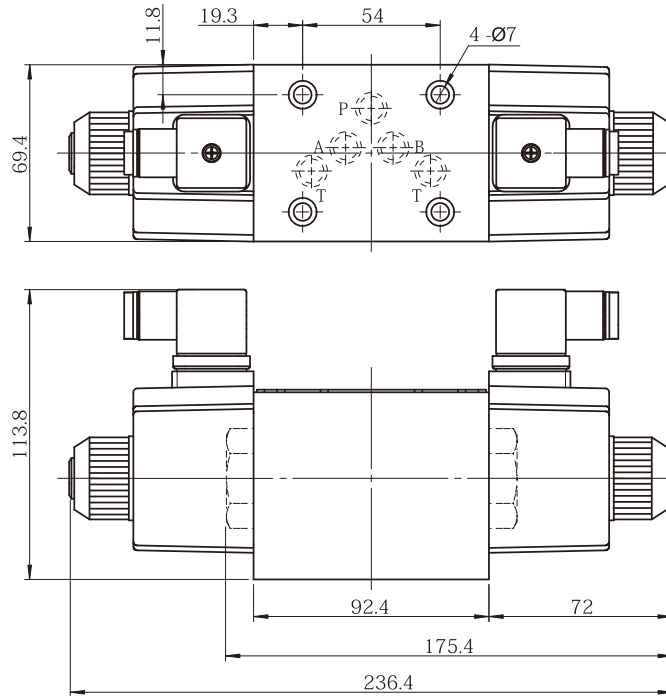
● 4WE10※-W※※※Z5L

通用於AC型

安裝面：ISO 4401-AC-05-4-A

單位：mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。



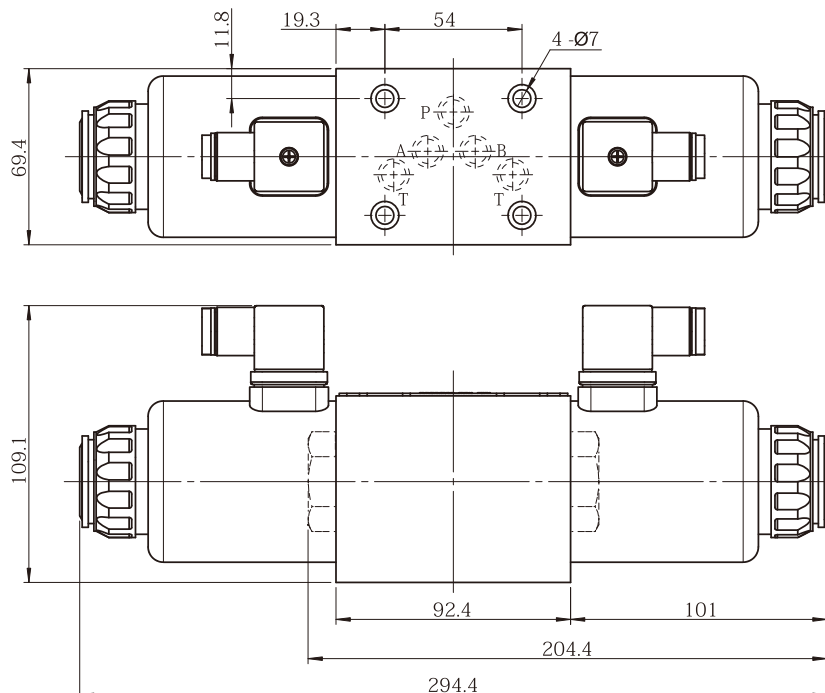
● 4WE10※-G※※※Z5L

通用於DC型

安裝面：ISO 4401-AC-05-4-A

單位：mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。



方向控制閥

4WE10電磁換向閥

◆ 使用說明

1. 安裝方向

對於無彈簧型式電磁換向閥，應確保軸線水平安裝。其它型式則無此限制。

2. 安裝面要求

對於任何液壓閥而言，安裝面加工必須滿足表面粗糙度 $6.3\sqrt{\text{S}}$ 以內，平面度0.01mm以內。

3. 液壓油選用

適用液壓油液 如下：

石油基液壓油	適用於相當ISO VG32 46 68 油液
合成液壓油	使用磷酸酯類油液
含水液壓油	使用水 - 二乙醇油液

粘度及油溫

粘度範圍：15—400mm²/s

油溫範圍：- 15—70℃

清潔度標準（非常重要）

液壓元件對油液中的污染物非常敏感，污染雜質容易造成液壓閥動作失效甚至損毀。污染程度應當保持在NAS 1638-12級以內。推薦使用精度為25μm或更精密的過濾設備。

4. 持續動作

任何機能電磁換向閥若在壓力環境下長時間保持切換動作，容易形成油液阻塞而導致閥芯卡緊不易動作。應注意需要定期循環以防止此類現象。

5. 通電要求

對於任何機能電磁換向閥，必須將一端完全斷電後再將另一端通電。無彈簧型式電磁換向閥，一端動作時電磁線圈必須持續通電以確保閥芯位置固定（機械定位式除外）。

6. 回油口配管

避免將電磁換向閥回油口（T口）與可能產生液壓衝擊的管路直接連接。同時確保T口始終充滿油液。

7. 安裝螺絲

螺孔安裝推薦扭矩為50 ~ 80kgf·cm，超出此範圍容易導致閥體產生微小形變，引起動作不良。

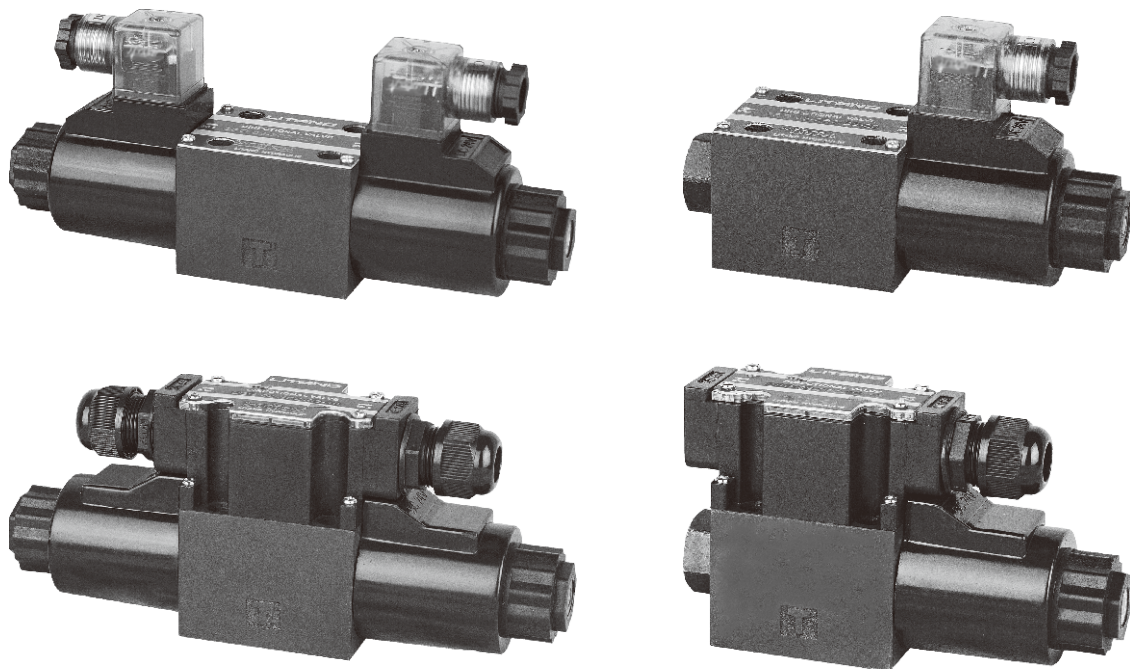
SWH 系列電磁換向閥滑柱型式表

類別	型式	油壓符號	類別	型式	油壓符號
三位置 彈簧中立	C2		二位置 無彈簧	N2	
	C3			N3	
	C4		二位置 機械定位	D2	
	C5			D3	
	C6		二位置 彈簧復歸 (線圈b)	B2	
	C60			B3	
	C7			B20	
	C8			B40	
	C9		二位置 彈簧復歸 (線圈a)	B2S	
二位置 彈簧復歸 (線圈a)	C2B			B3S	
	C3B			B4S	
	C4B			B20S	
	C5B			C2BS	
	C6B			C3BS	
	C60B			C4BS	
	C7B			C5BS	
	C8B			C6BS	
	C9B			C60BS	
	C5SB			C7BS	
	C8SB			C8BS	
	C9SB			C9BS	
三位置 彈簧中立	C5S		三位置 彈簧中立	C8S	
	C8S			C9S	
	C9S				

油路互通狀況：

- 電磁線圈 "a" 動作時，P→A B→T。
- 電磁線圈 "b" 動作時，P→B A→T。
- 但在C5，C6，C60滑柱型式時其油路互通狀況恰好相反。

SWH-G02 電磁換向閥



◆ 產品特性

- 1.全進口高精密CNC車床加工，尺寸精準控制，品質穩定可靠。
- 2.60HRC以上高硬度閥芯及高硬度球墨鑄鐵閥體，長期高頻率動作耐磨耗，可於高壓環境下穩定動作，在中低壓環境下更有優異使用壽命。
- 3.內部優異流道設計，可應用於大流量系統，流體流通順暢，降低液壓油溫升，改善由此造成液壓油變質，主機工作性能效率下降等問題。
- 4.大推力電磁鐵及SWP高強度彈簧之採用，確保產品于高壓力，大流量環境下順暢動作，並且在長期高頻率動作中性能穩定，使用壽命長。
- 5.閥體螺絲安裝孔內特別加裝彈簧墊圈，防止安裝時因扭力過大導致閥體形變，閥芯無法動作。降低人為損壞幾率。
- 6.內部鋼環擋片靜音設計，動作噪音更低，滿足靜音環保需求。
- 7.多種接線方式，均可配備防水密閉端頭，隔絕外部水氣等侵入，使電氣連接更加可靠，適合潮濕等工作環境。多種接線方式均附加通電動作指示裝置，接線簡便，通電動作明確。
- 8.可提供含低電壓衝擊(LS)之產品，大大提高使用安全性。

◆ 型號說明

SWH	-G02	-C2	-A240	-10	-LS
型式	公稱通徑	滑柱型式	線圈電壓	接線型式	附加功能
電磁換向閥	G02 : 1/4"	詳見 P69頁	見「線圈型式」表	10: 接線盒 附指示燈 20: DIN插頭 附指示燈	無標記: 無 LS: 低衝擊 電壓功能

◆ 線圈型式

線圈型式	規格	線圈型式	規格
A240	AC240V,60Hz;AC220V,50Hz	D12	DC12V
A120	AC120V,60Hz;AC110V,50Hz	D24	DC24V
R120	AC120V,60Hz;AC110V,50Hz	R240	AC240V,60Hz;AC220V,50Hz

◆ 低衝擊電壓功能(LS)

特別加裝突波吸收器，抑制脈衝電壓，消除繼電器接點火花現象，可直接使用小型繼電器控制，延長繼電器使用壽命。

◆ 性能規格

型式	最大流量 (L/min)	最高使用壓力 (bar)	最大容許背壓 (bar)	最高換向頻率 (回/分鍾)
SWH-G02	63	315	160	300

◆ 線圈規格

電源	型式	頻率(Hz)	電壓(V)		在額定電壓之下激磁電流和功率		
			額定電壓	使用範圍	起動電流 (A)	保持電流 (A)	功率 (W)
AC	A120	50	110	99-121	1.6	0.58	--
		60	120	108-132	1.6	0.49	--
	A240	50	220	198-242	0.8	0.27	--
		60	240	216-264	0.81	0.23	--
	R120	50	100	90-110	0.46	0.46	--
		60	110	99-121	0.33	0.33	--
	R240	50	200	180-220	0.19	0.19	--
		60	220	198-242	0.15	0.15	--
DC	D12	12		10.8-13.2	2.2	2.2	31
	D24	24		21.6-26.4	1.1	1.1	

◆ 壓力降特性

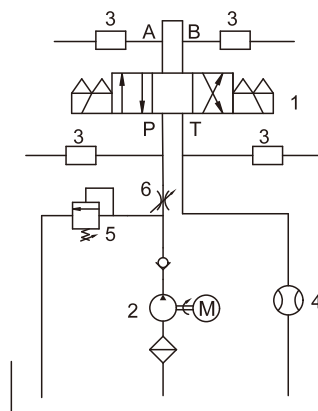
● 測試系統

1. 測試品-電磁方向閥
2. 泵浦
3. 壓力感測器
4. 流量感測器
5. 調壓閥
6. 流量閥

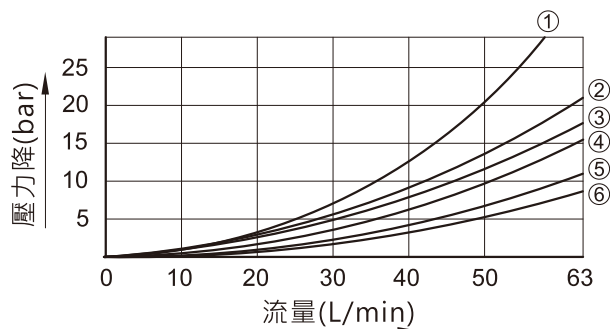
● 測試條件

壓力：70bar
流量：63L/min
黏度：32mm²/S

● 測試回路



● 特性曲線



型式	壓力降曲線代碼				
	P→A	B→T	P→B	A→T	P→T
C2	5	5	5	5	-
C3	6	6	6	6	4
C4	5	6	5	6	-
C5	2	2	2	2	4
C6	1	1	1	1	4
C60	1	1	1	1	3
C7	6	5	6	5	-
C8	5	5	5	6	-
C9	6	5	5	5	-
D2	5	5	5	5	-
D3	5	3	5	3	-
B2	4	5	4	5	-
B3	3	3	5	5	-
B20	2	-	5	-	-
B2S	4	5	4	5	-
B3S	5	5	3	3	-
B20S	5	-	2	-	-

● 黏度變化

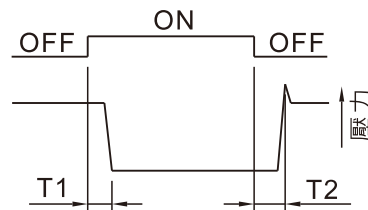
黏度	mm ² /S	15	20	30	40	50
	SSU	77	98	141	186	232
系數		0.81	0.87	0.96	1.03	1.09
黏度	mm ² /s	60	70	80	90	100
	SSU	278	324	371	417	464
系數		1.14	1.19	1.23	1.27	1.30

注：不同比重時(G')壓力降(P')可以用
 $\Delta P' = \Delta P(G'/0.85)$ 計算得之

◆ 應答特性

型 式	切換時間(S)	
	T1	T2
SWH-G02-AC 系列	0.01-0.04	0.02-0.04
SWH-G02-DC 系列	0.02-0.06	0.02-0.04

注：換向時間依油液黏度，閥芯型式，液壓回路而變。



◆ 標準型式表

滑柱型式	在各種壓力(bar)下容許通過之最大流量(L/min)							
	P → A B → T P → B A → T						P → A	
	50 (bar)	100 (bar)	150 (bar)	210 (bar)	250 (bar)	315 (bar)	50 (bar)	100 (bar)
C2	63	63	63	63	63	63	40 32	40 25
C3	63	63	63	63	63	63	63	63
C4	63	63	63	63	63	63	40 32	40 25
C5	50	50	50	50	50	-	50	50
C6	40	40	40	40	40	-	40	40
C7	63	63	63	63	63	63	40 32	40 25
C8	63	63	63	63	63	63	40 32	40 25
C9	63	63	63	63	63	63	40 32	40 25
B2	63	63	63	63	63	63	20	20
B3	63	63	63	63	63	63	63	63
B20	-	-	-	-	-	-	35	32
D2	63	63	63	63	63	63	40	30
D3	63	63	63	63	63	63	40	30

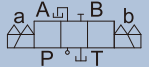
- 說明：1.

63

 左列表格中表示流量不受電壓變化影響(在電壓允許波動範圍內)。
2.

40
32

 左列表格中表示在穩定工作狀態下，流量受電壓變化影響。
表之上半部分表示當DC及RF交直流電源輸入時，其最大流量值；
表之下半部分表示當AC電源輸入時，其最大流量值。

在各種壓力(bar)下容許通過之最大流量(L/min)									
				P → B					
150 (bar)	210 (bar)	250 (bar)	315 (bar)	50 (bar)	100 (bar)	150 (bar)	210 (bar)	250 (bar)	315 (bar)
18	14	10	10	40	40	18	14	10	10
12	9	7	7	32	25	12	9	7	7
63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
18	14	10	10	40	40	18	14	10	10
12	9	7	7	32	25	12	9	7	7
50	50	50	-	50	50	50	50	50	-
40	40	40	-	40	40	40	40	40	-
18	14	10	10	40	40	18	14	10	10
12	9	7	7	32	25	12	9	7	7
18	14	10	10	40	40	18	14	10	10
12	9	7	7	32	25	12	9	7	7
18	14	10	10	40	40	18	14	10	10
12	9	7	7	32	25	12	9	7	7
20	20	20	20	63	63	63	63	63	63
63	63	63	63	63	63	63	37	30	28
				45	45	45	45	45	45
25	20	18	15	63	50	45	40	32	25
				45	30	28	25	22	18
25	21	16	13	40	30	25	21	16	13
25	21	16	13	40	30	25	21	16	13

◆ 外形安裝尺寸

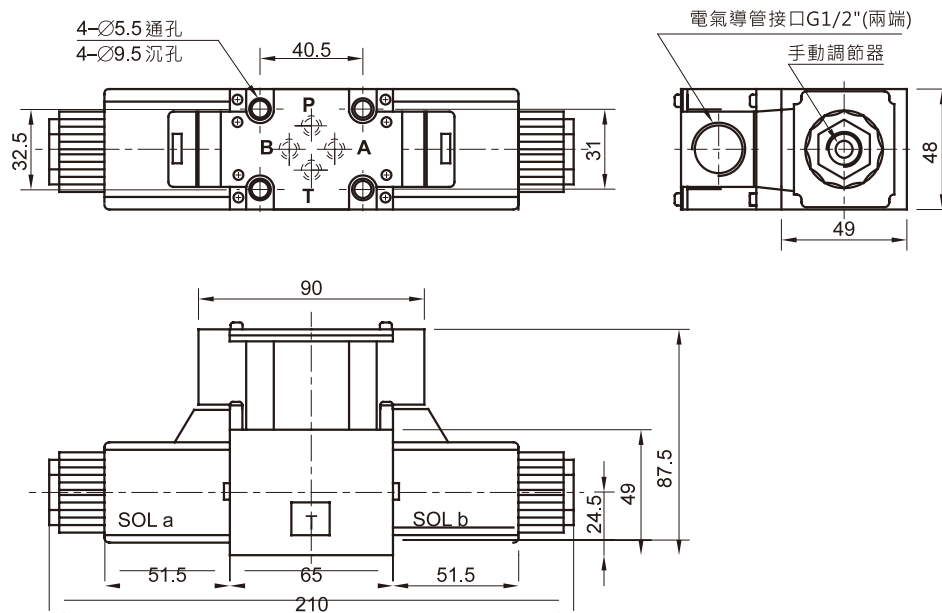
- SWH-G02-C××-××-10

通用於AC，DC，RF型

安裝面：ISO 4401-AB-03-4-A

單位：mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。



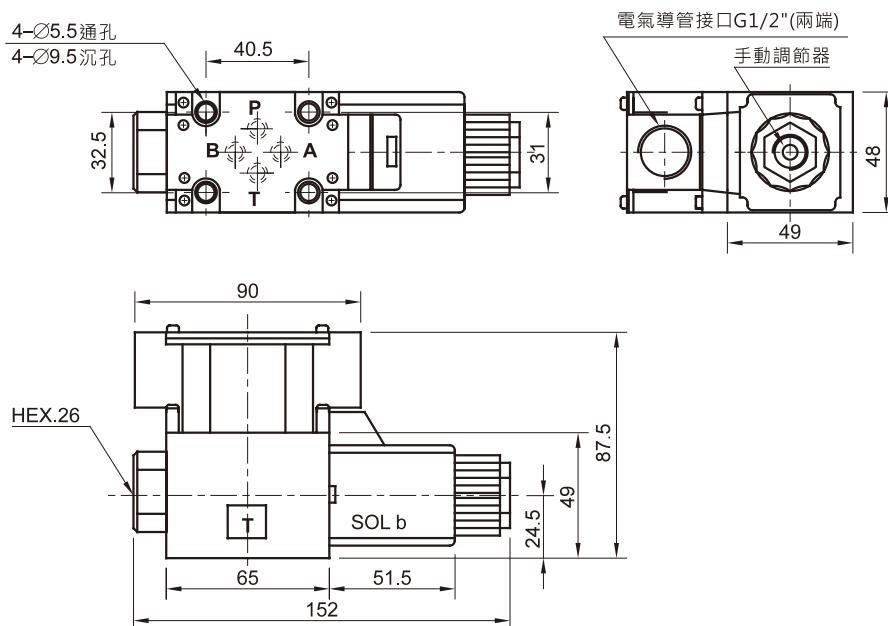
● SWH-G02-B××-××-10

通用於AC，DC，RF型

安裝面：ISO 4401-AB-03-4-A

單位：mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。



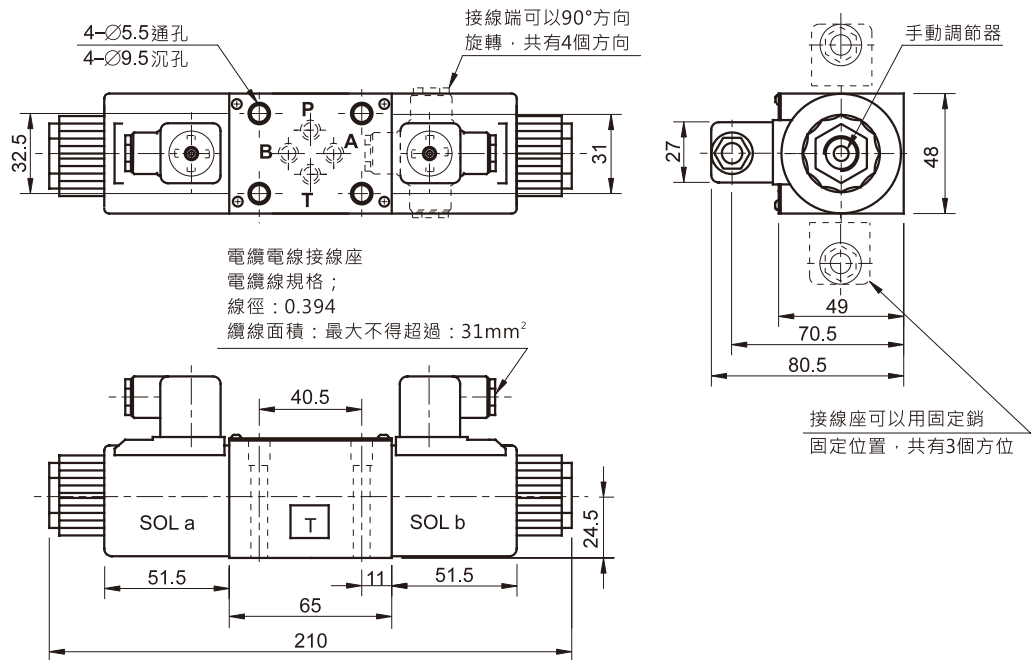
● SWH-G02-C※※-※※-20

通用於DC·RF型

安裝面：ISO 4401-AB-03-4-A

單位：mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。



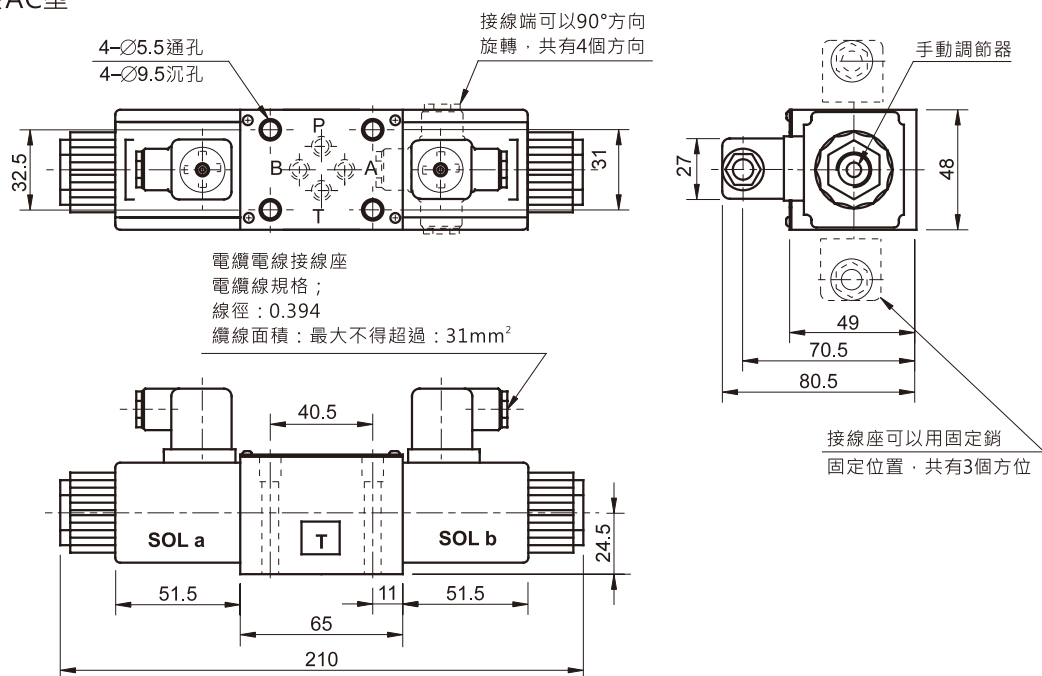
● SWH-G02-C※※-A※-20

通用於AC型

安裝面：ISO 4401-AB-03-4-A

單位：mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。



◆ 使用說明

1. 安裝方向

對於無彈簧型式電磁換向閥，應確保軸線水平安裝。其它型式則無此限制。

2. 安裝面要求

對於任何液壓閥而言，安裝面加工必須滿足表面粗糙度 $6.3\sqrt{\text{S}}$ 以內，平面度0.01mm以內。

3. 液壓油選用

適用液壓油液 如下：

石油基液壓油	適用於相當ISO VG32 46 68 油液
合成液壓油	使用磷酸酯類油液
含水液壓油	使用水 - 二乙醇油液

粘度及油溫

粘度範圍：15—400mm²/s

油溫範圍：- 15—70℃

清潔度標準（非常重要）

液壓元件對油液中的污染物非常敏感，污染雜質容易造成液壓閥動作失效甚至損毀。污染程度應當保持在NAS 1638-12級以內。推薦使用精度為25μm或更精密的過濾設備。

4. 持續動作

任何機能電磁換向閥若在壓力環境下長時間保持切換動作，容易形成油液阻塞而導致閥芯卡緊不易動作。應注意需要定期循環以防止此類現象。

5. 通電要求

對於任何機能電磁換向閥，必須將一端完全斷電後再將另一端通電。無彈簧型式電磁換向閥，一端動作時電磁線圈必須持續通電以確保閥芯位置固定（機械定位式除外）。

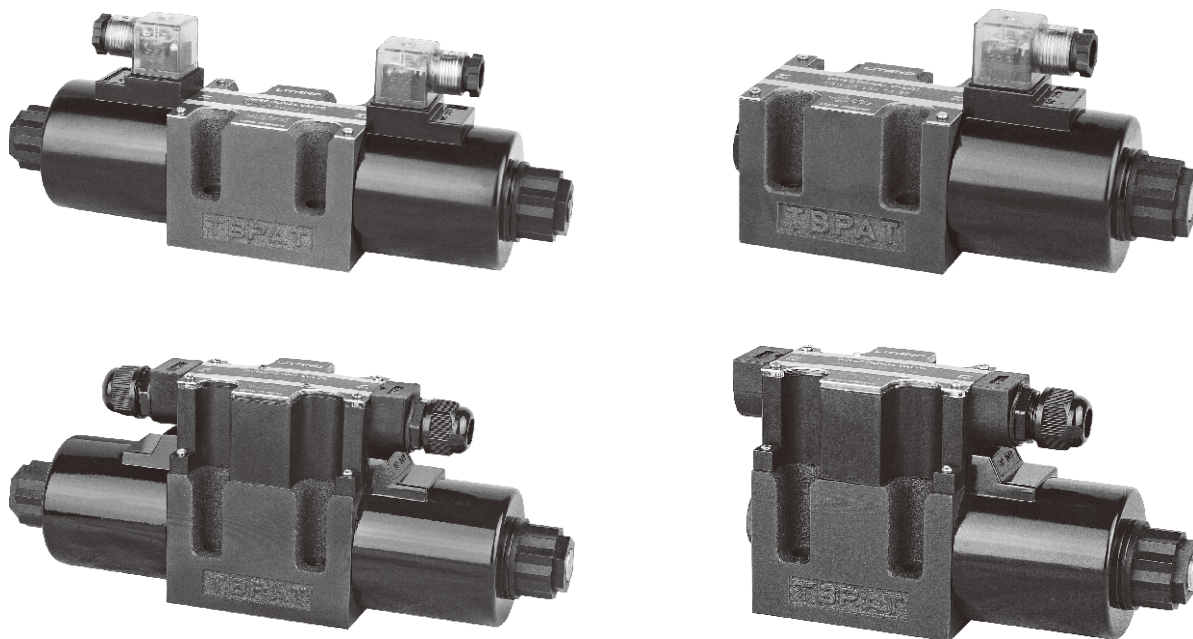
6. 回油口配管

避免將電磁換向閥回油口（T口）與可能產生液壓衝擊的管路直接連接。同時確保T口始終充滿油液。

7. 安裝螺絲

螺孔安裝推薦扭矩為50 ~ 80kgf·cm，超出此範圍容易導致閥體產生微小形變，引起動作不良。

SWH-G03 電磁換向閥



◆ 產品特性

- 1.全進口高精密CNC車床加工，尺寸精準控制，品質穩定可靠。
- 2.60HRC以上高硬度閥芯及高硬度球墨鑄鐵閥體，長期高頻率動作耐磨耗，可於高壓環境下穩定動作，在中低壓環境下更有優異使用壽命。
- 3.內部優異流道設計，可應用於大流量系統，流體流通順暢，降低液壓油溫升，改善由此造成液壓油變質，主機工作性能效率下降等問題。
- 4.大推力電磁鐵及SWP高強度彈簧之採用，確保產品于高壓力，大流量環境下順暢動作，並且在長期高頻率動作中性能穩定，使用壽命長。
- 5.閥體螺絲安裝孔內特別加裝彈簧墊圈，防止安裝時因扭力過大導致閥體形變，閥芯無法動作。降低人為損壞幾率。
- 6.內部鋼環擋片靜音設計，動作噪音更低，滿足靜音環保需求。
- 7.多種接線方式，均可配備防水密閉端頭，隔絕外部水氣等侵入，使電氣連接更加可靠，適合潮濕等工作環境。多種接線方式均附加通電動作指示裝置，接線簡便，通電動作明確。
- 8.可提供含低電壓衝擊(LS)之產品，大大提高使用安全性。

◆ 型號說明

SWH	-G03	-C2	-A240	-10	-LS
型式	公稱通徑	滑柱型式	線圈電壓	接線型式	附加功能
電磁換向閥	G03 : 3/8"	詳見 P69頁	見「線圈 型式」表	10: 接線盒 附指示燈 20: DIN插頭 附指示燈	無標記: 無 LS: 低衝擊 電壓功能

◆ 線圈型式

線圈型式	規格	線圈型式	規格
A240	AC240V,60Hz;AC220V,50Hz	D12	DC12V
A120	AC120V,60Hz;AC110V,50Hz	D24	DC24V
R120	AC120V,60Hz;AC110V,50Hz	R240	AC240V,60Hz;AC220V,50Hz

◆ 低衝擊電壓功能(LS)

特別加裝突波吸收器，抑制脈衝電壓，消除繼電器接點火花現象，可直接使用小型繼電器控制，延長繼電器使用壽命。

◆ 性能規格

型 式	最大流量 (L/min)	最高使用壓力 (bar)	最大容許背壓 (bar)	最高換向頻率 (回/分鍾)
SWH-G03	120	315	160	300

◆ 線圈規格

電源	型式	頻率(Hz)	電壓(V)		在額定電壓之下激磁電流和功率		
			額定電壓	使用範圍	起動電流(A)	保持電流(A)	功率(W)
AC	A120	50	110	99-121	4.68	0.84	30
		60	120	108-138	4.5	0.75	32
	A240	50	220	198-242	2.44	0.42	29
		60	240	216-274	2.3	0.38	32
	R120	50	100	90-115	0.47	0.47	46
		60	110	99-126	0.47	0.47	46
	R240	50	200	180-220	0.24	0.24	46
		60	220	198-253	0.24	0.24	46
DC	D12	12		10.8-13.2	2.8	2.58	42
	D24	24		21.6-26.4	1.72	1.33	

◆ 壓力降特性

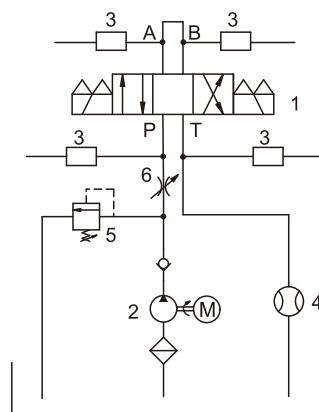
● 測試系統

1. 測試品-電磁方向閥
2. 泵浦
3. 壓力感測器
4. 流量感測器
5. 調壓閥
6. 流量閥

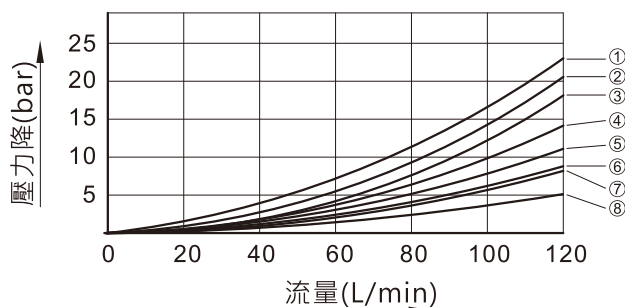
● 測試條件

壓力：70bar
流量：120L/min
黏度：35mm²/S

● 測試回路



● 特性曲線



型式	壓力降曲線代碼				
	P→A	B→T	P→B	A→T	P→T
C2	6	6	6	6	-
C3	7	7	7	7	5
C4	6	7	6	7	-
C5	5	2	2	5	8
C6	2	2	2	2	5
C60	1	1	1	1	4
C7	7	6	7	6	-
C8	6	6	6	7	-
C9	7	6	6	6	-
B2	2	2	6	6	-
B3	3	3	6	6	-
B20	5	-	5	-	-
B2S	6	6	2	2	-
B3S	6	6	3	3	-
B20S	5	-	5	-	-

● 黏度變化

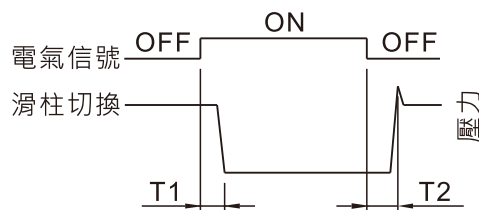
黏度	mm ² /s	15	20	30	40	50
	SSU	77	98	141	186	232
系數		0.81	0.87	0.96	1.03	1.09
黏度	mm ² /s	60	70	80	90	100
	SSU	278	324	371	417	464
系數		1.14	1.19	1.23	1.27	1.30

注：不同比重時(G')壓力降(P')可以用
 $\Delta P' = \Delta P (G' / 0.85)$ 計算得之

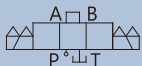
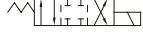
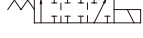
◆ 應答特性

型 式	切換時間(S)	
	T1	T2
SWH-G03-AC系列	0.02	0.02
SWH-G03-DC系列	0.07	0.07

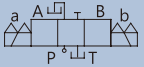
注：換向時間依油液黏度，閥芯型式，液壓回路而變。



◆ 標準型式表

滑柱型式	在各種壓力(bar)下容許通過之最大流量(L/min) · 適用於SWH-G03-AC型							
	P → A B → T P → B A → T 						P → A	
	50 (bar)	100 (bar)	150 (bar)	210 (bar)	250 (bar)	315 (bar)	50 (bar)	50 (bar)
C2 	100	100	100	100	100	100	100	54 38
C3 	100	100	100	100	100	100	100	100
C4 	100	100	100	100	100	100	100	54 42
C5 	88	88	88	88	88	-	100	100
	82	82	82	82	82			
C6 	84	84	84	84	84	-	100	100
	75	75	75	75	75			
C7 	100	100	100	100	100	100	63	63
C8 	100	100	100	44	30	19	100	100
			76	28	21	14		53
C9 	100	100	100	100	100	100	57	57
B2 	90	90	90	90	90	90	63	63
	72	72	72	72	72	72		
B3 	89	89	89	89	89	89	100	100
	81	81	81	81	81	81		
B20 	-	-	-	-	-	-	81	29
D2 	100	100	100	100	100	100	60	40
D3 	100	100	100	100	100	100	70	60

- 說明：1.  左列表格中表示流量不受電壓變化影響(在電壓允許波動範圍內)。
2.  左列表格中表示在穩定工作狀態下，流量受電壓變化影響。
表之上半部分表示100%額定電壓下之最大流量值。
表之下半部分表示90%額定電壓下之最大流量值。

在各種壓力(bar)下容許通過之最大流量(L/min) · 適用於SWH-G03-AC型									
				P → B					
150 (bar)	210 (bar)	250 (bar)	315 (bar)	50 (bar)	100 (bar)	150 (bar)	210 (bar)	250 (bar)	315 (bar)
40	28	25	20	100	54	40	28	25	20
27	17	13	10		38	27	17	13	10
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
30	23	18	14	100	54	30	23	18	14
27	16	11	8		42	27	16	11	8
100	100	100	-	100	100	100	100	100	100
100	100	100	-	100	100	100	100	100	-
95	95	95		95	95	95	95	95	
63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
37	34	28	20	100	61	33	27	20	16
32	28	21	15		48	27	21	15	9
57	57	57	57	100	53	47	45	40	34
					40	37	34	29	25
63	63	63	63	100	78	45	43	38	32
					74	38	36	31	27
100	100	100	100	100	100	95	82	75	65
					89	84	77	70	62
19	12	9	7	100	80	32	25	20	14
					42	28	22	17	12
40	40	30	28	60	40	40	40	30	28
60	60	42	36	70	60	60	60	42	36

滑柱型式	在各種壓力(bar)下容許通過之最大流量(L/min) · 適用於SWH-G03-AC型							
	P → A B → T P → B A → T						P → A	
	50 (bar)	100 (bar)	150 (bar)	210 (bar)	250 (bar)	315 (bar)	50 (bar)	100 (bar)
C2 	120	120	120	120	120	120	120	120
C3 	120	120	120	120	120	120	120	120
C4 	120	120	120	120	120	120	120	120
C5 	100	100	100	100	100	100	100	100
C6 	100	100	100	100	100	100	100	100
C7 	120	120	120	120	120	120	65	65
C8 	120	120	120	97	78	66	120	120
			100	85	54	41		
C9 	120	120	120	120	120	120	40	40
							32	25
B2 	95	95	95	95	95	95	20	20
B3 	89	89	89	89	89	89	63	63
B20 	-	-	-	-	-	-	85	35
D2 	120	120	120	120	120	120	60	40
D3 	120	120	120	120	120	120	70	60

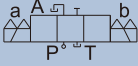
- 說明：1.

120

 左列表格中表示流量不受電壓變化影響(在電壓允許波動範圍內)。
2.

120
100

 左列表格中表示在穩定工作狀態下，流量受電壓變化影響。
 表之上半部分表示100%額定電壓下之最大流量值。
 表之下半部分表示90%額定電壓下之最大流量值。

在各種壓力(bar)下容許通過之最大流量(L/min) · 適用於SWH-G03-AC型									
				P → B					
150 (bar)	210 (bar)	250 (bar)	315 (bar)	50 (bar)	100 (bar)	150 (bar)	210 (bar)	250 (bar)	315 (bar)
73	63	54	37	120	120	73	63	54	37
55	48	38	29		100	55	48	38	29
120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
90	73	60	47	120	120	90	73	60	47
78	64	51	39		100	78	64	51	39
100	100	100	-	100	100	100	100	100	-
100	100	100	-	100	100	100	100	100	-
65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
68	51	37	27	120	85	50	36	25	19
52	39	28	18		65	40	28	15	12
65	65	65	65	120	100	94	85	76	70
					85	80	74	54	49
69	69	69	69	120	120	77	63	57	45
						66	55	44	38
120	120	120	120	100	100	95	82	75	65
					89	84	77	70	62
28	19	15	10	120	120	95	74	61	43
					95	84	63	50	34
40	40	30	28	60	40	40	40	30	28
60	60	42	36	70	60	60	60	42	36

◆ 外形安裝尺寸

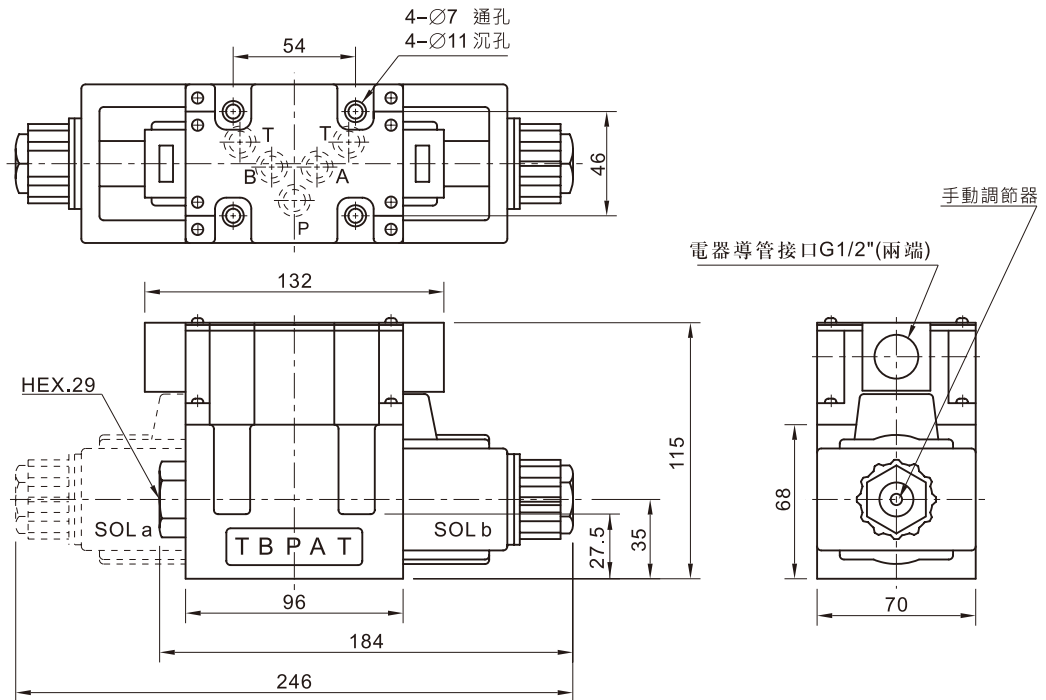
● SWH-G03-※※※※-A※-10

通用於AC型

安裝面：ISO 4401-AC-05-4-A

單位：mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。



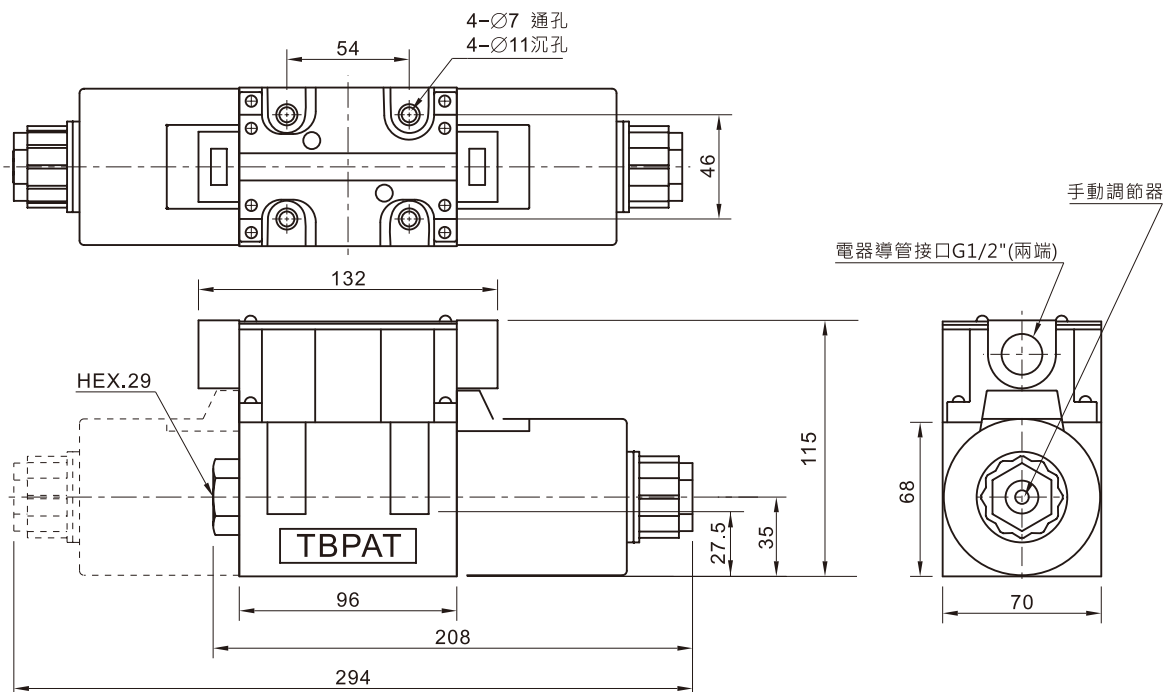
● SWH-G03-※※※※-※※-10

通用於DC、RF型

安裝面：ISO 4401-AC-05-4-A

單位：mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。



方向控制閥

SWH-G03電磁換向閥

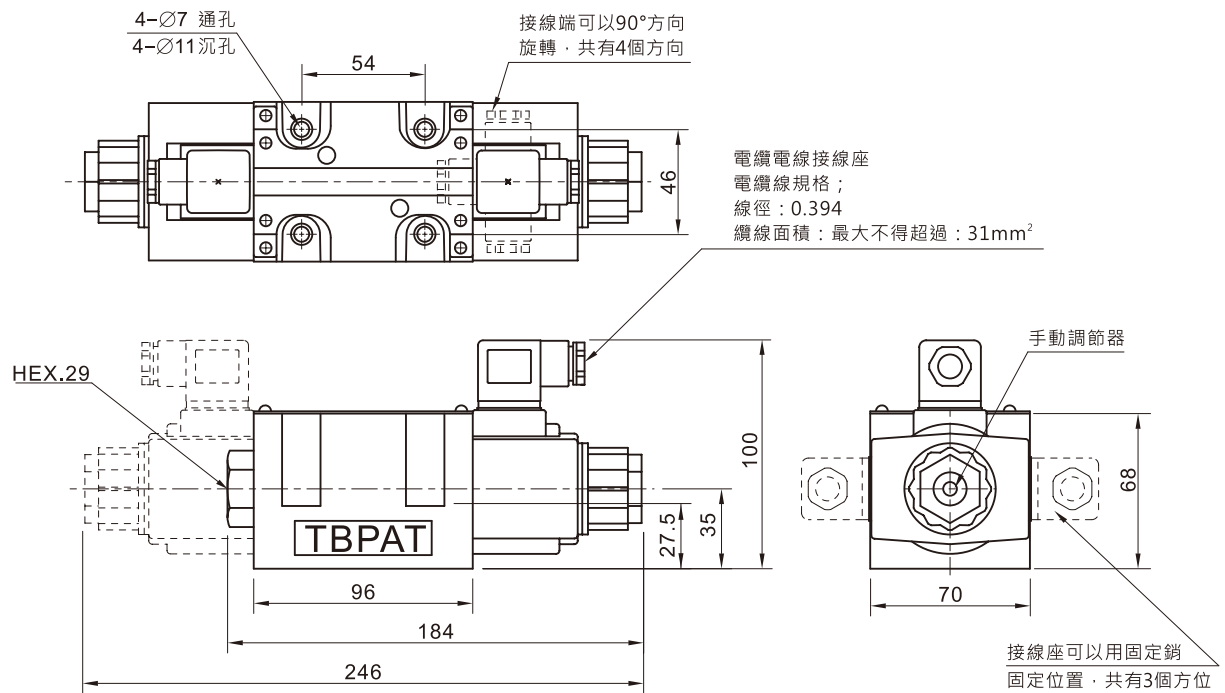
● SWH-G03-※※※※-A※-20

通用於AC型

安裝面：ISO 4401-AC-05-4-A

單位：mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。



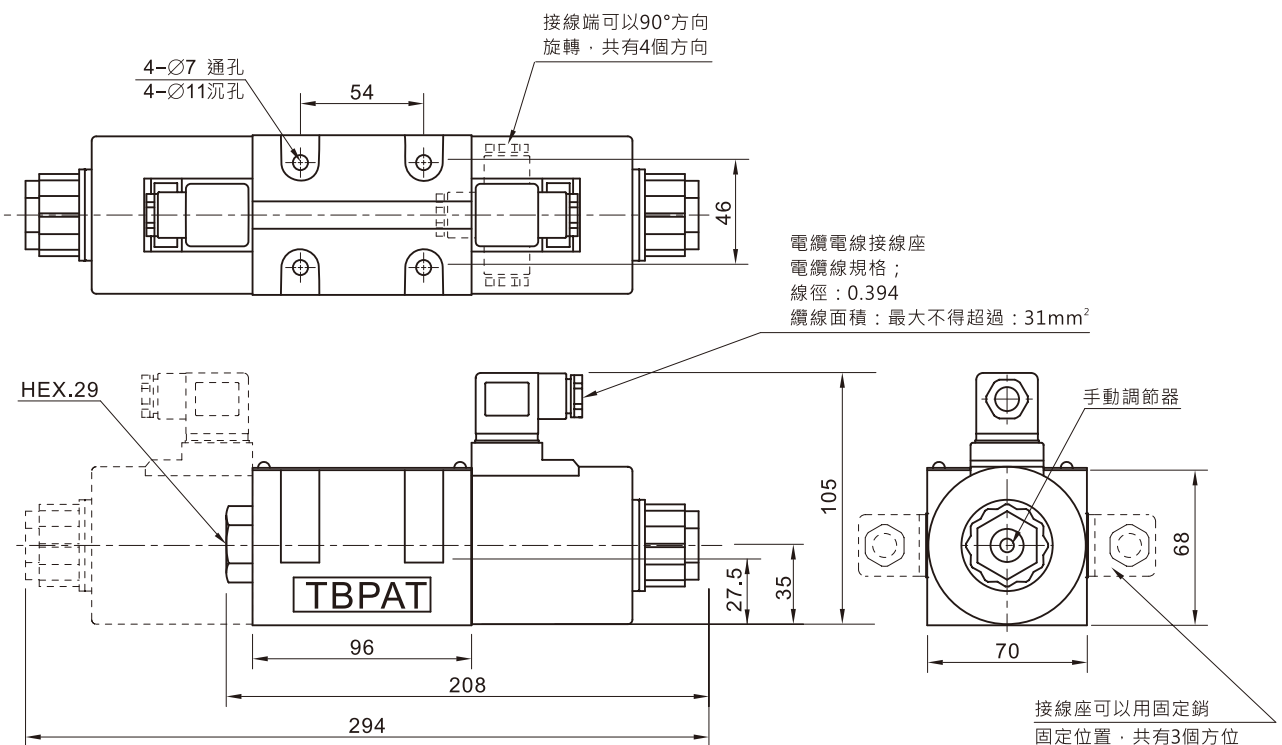
● SWH-G03-※※※※-※※-20

通用於DC，RF型

安裝面：ISO 4401-AC-05-4-A

單位：mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。



◆ 使用說明

1. 安裝方向

對於無彈簧型式電磁換向閥，應確保軸線水平安裝。其它型式則無此限制。

2. 安裝面要求

對於任何液壓閥而言，安裝面加工必須滿足表面粗糙度 $6.3\sqrt{\text{S}}$ 以內，平面度0.01mm以內。

3. 液壓油選用

適用液壓油液如下：

石油基液壓油	適用於相當ISO VG32 46 68 油液
合成液壓油	使用磷酸酯類油液
含水液壓油	使用水 - 二乙醇油液

粘度及油溫

粘度範圍：15—400mm²/s

油溫範圍：- 15—70℃

清潔度標準（非常重要）

液壓元件對油液中的污染物非常敏感，污染雜質容易造成液壓閥動作失效甚至損毀。污染程度應當保持在NAS 1638-12級以內。推薦使用精度為25μm或更精密的過濾設備。

4. 持續動作

任何機能電磁換向閥若在壓力環境下長時間保持切換動作，容易形成油液阻塞而導致閥芯卡緊不易動作。應注意需要定期循環以防止此類現象。

5. 通電要求

對於任何機能電磁換向閥，必須將一端完全斷電後再將另一端通電。無彈簧型式電磁換向閥，一端動作時電磁線圈必須持續通電以確保閥芯位置固定（機械定位式除外）。

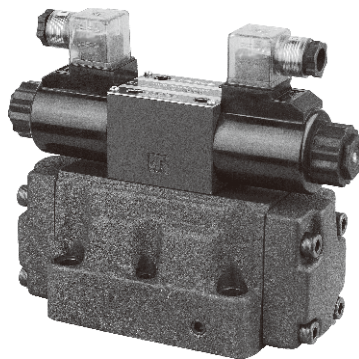
6. 回油口配管

避免將電磁換向閥回油口（T口）與可能產生液壓衝擊的管路直接連接。同時確保T口始終充滿油液。

7. 安裝螺絲

螺孔安裝推薦扭矩為50 ~ 80kgf·cm，超出此範圍容易導致閥體產生微小形變，引起動作不良。

SW電液換向閥



◆ 產品特性

- 1.全新高精密CNC車床加工，尺寸精準控制，品質可靠；
- 2.60HRC以上高硬度耐磨閥芯，高壓力環境下擁有更長使用壽命；
- 3.大推力電磁鐵及高強度彈簧之採用，確保產品于高壓力，大流量環境下順暢動作；
- 4.特殊流道設計，流體阻抗小，更適用於大流量環境，減小內部壓力損失，降低液壓油溫升。
- 5.內部鋼環擋片靜音設計，相比普通產品動作噪音更低。
- 6.多種接線方式選擇，均附加通電動作指示裝置。接線簡便，通電動作明確。
- 7.多種接線方式均可配置防水密封端頭，杜絕水汽侵入，更適合潮濕工作環境。
- 8.可提供含低電壓衝擊(LS)之產品，大大提高使用安全性。

◆ 型號說明

SW	-G06	-C2	-ET	-A240	-10	-AB	-K
型式	通徑	滑柱型式	控制型式	線圈電壓	接線型式	閥芯控制	調整控制
電液換向閥	G04:1/2" G06:3/4" G10:1-1/4"	詳見 P58頁	無標記： 內控內泄 E:外控內泄 T:內控外泄 ET:外控外泄	見 「線圈型式」 表	10: 接線盒 附指示燈 20: DIN插頭 附指示燈	空白:標準型式 AB:AB兩側均 附帶行程調 整裝置 A:A側附帶行程 調整裝置 B:B側附帶行程 調整裝置	空白:無 K:附加 旋鈕

◆ 線圈型式

線圈型式	規格	線圈型式	規格
A240	AC240V,60Hz;AC220V,50Hz	D12	DC12V
A120	AC120V,60Hz;AC110V,50Hz	D24	DC24V
R120	AC120V,60Hz;AC110V,50Hz	R240	AC240V,60Hz;AC220V,50Hz

◆ 性能規格

型 式	最高使用壓力 (bar)	最高控制壓力 (bar)	最低控制壓力 (bar)	最大流量 (L/min)	回油路允許背壓(bar)	
					外泄	內泄
SW-G04	315	250	8	300	210	160
SW-G06			8	500		
SW-G10			10	1100		

◆ 壓力降特性

■ SW-G04系列

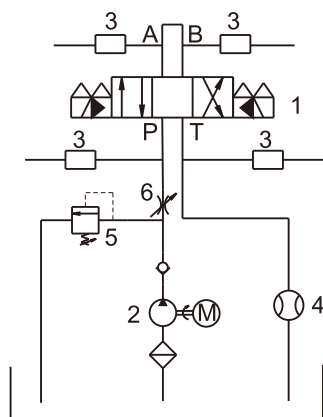
● 測試系統

1. 測試品-電液換向閥
2. 泵浦
3. 壓力感測器
4. 流量感測器
5. 調壓閥
6. 流量閥

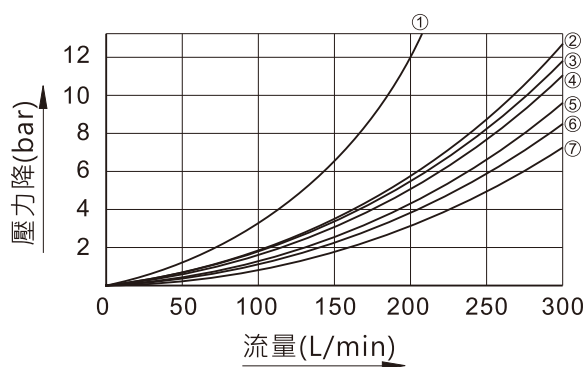
● 測試條件

壓力：70bar
流量：300L/min
黏度：35mm²/S

● 測試回路



● 特性曲線



● 黏度變化

黏度	mm ² /s	15	20	30	40	50
	SSU	77	98	141	186	232
系數		0.81	0.87	0.96	1.03	1.09
黏度	mm ² /s	60	70	80	90	100
	SSU	278	324	371	417	464
系數		1.14	1.19	1.23	1.27	1.30

注：不同比重時(G')壓力降(P')可以用
 $\Delta P' = \Delta P(G'/0.85)$ 計算得之

型式	壓力降曲線代碼				
	P→A	B→T	P→B	A→T	P→T
C2	5	4	5	6	-
C3	5	3	5	5	7
C4	5	3	5	5	-
C5	7	4	5	5	5
C6	5	3	5	6	1
C60	7	5	7	7	2
C7	5	4	5	6	-
C8	5	4	5	5	-
C9	6	4	5	6	-

SW-G06系列

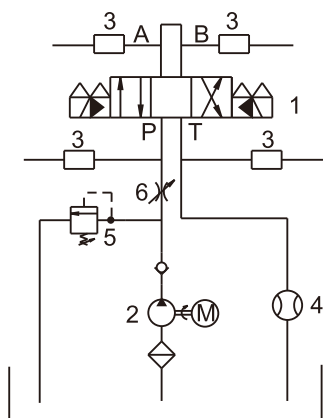
測試系統

1. 測試品-電液換向閥
2. 泵浦
3. 壓力感測器
4. 流量感測器
5. 調壓閥
6. 流量閥

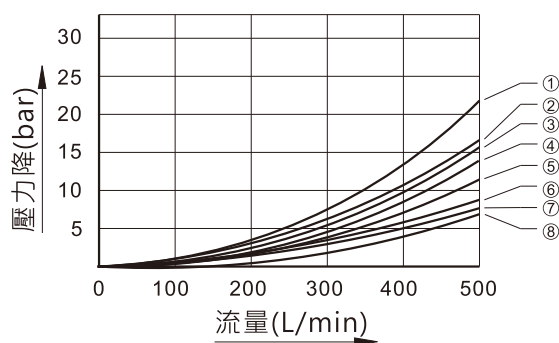
測試條件

壓力：70bar
流量：600L/min
黏度：32mm²/S

測試回路



特性曲線



黏度變化

黏度	mm ² /s	15	20	30	40	50
SSU		77	98	141	186	232
系數		0.81	0.87	0.96	1.03	1.09
黏度	mm ² /s	60	70	80	90	100
SSU		278	324	371	417	464
系數		1.14	1.19	1.23	1.27	1.30

注：不同比重時(G')壓力降(P')可以用
 $\Delta P' = \Delta P (G'/0.85)$ 計算得之

型式	壓力降曲線代碼				
	P→A	B→T	P→B	A→T	P→T
C2	8	5	8	7	-
C3	6	4	6	7	6
C4	8	5	8	7	-
C5	8	4	5	7	2
C6	5	1	5	4	3
C60	6	5	6	7	3
C7	6	5	6	7	-
C8	8	5	8	7	-
C9	8	4	5	7	-
D2	8	5	8	7	-
D3	6	4	6	7	-
B2	8	5	8	7	-
B3	6	4	6	7	-
B20	5	-	8	-	-
B2S	8	5	8	7	-
B3S	6	4	6	7	-
B20S	8	-	5	-	-

SW-G10系列

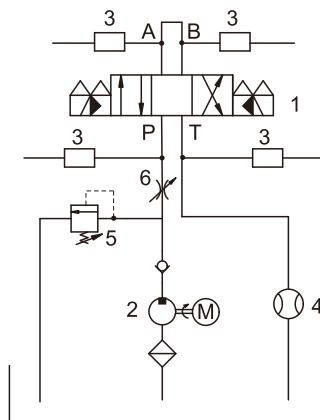
測試系統

- 1. 測試品-電液換向閥
- 2. 泵浦
- 3. 壓力感測器
- 4. 流量感測器
- 5. 調壓閥
- 6. 流量閥

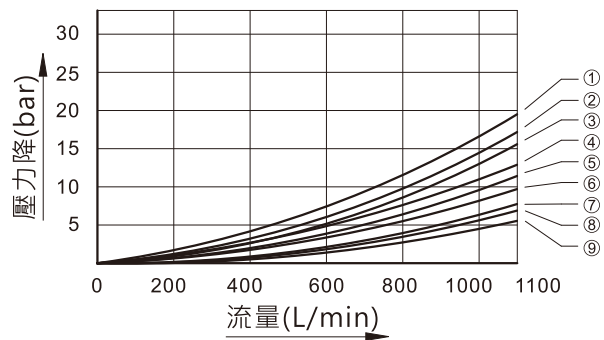
測試條件

- 壓力：70bar
- 流量：1000L/min
- 黏度：32mm²/S

測試回路



特性曲線



黏度變化

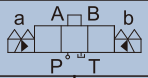
黏度	mm ² /s	15	20	30	40	50
	SSU	77	98	141	186	232
系數		0.81	0.87	0.96	1.03	1.09
黏度	mm ² /s	60	70	80	90	100
	SSU	278	324	371	417	464
系數		1.14	1.19	1.23	1.27	1.30

型式	壓力降曲線代碼				
	P→A	B→T	P→B	A→T	P→T
C2	9	6	9	8	-
C3	7	6	7	7	5
C4	9	6	9	6	-
C5	9	6	8	6	1
C6	5	3	5	4	2
C60	8	5	8	5	3
C7	7	6	7	7	-
C8	7	6	7	7	-
C9	7	6	7	8	-

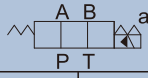
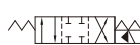
◆ 标准型式表

■ SW-G04系列

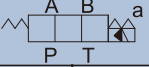
● 彈簧中立

滑柱型式	在各种压力(bar)下容许通过之最大流量(L/min)					
						
	50 (bar)	100 (bar)	150 (bar)	210 (bar)	250 (bar)	315 (bar)
C2 	300	300	300	260	200	140
C3 	300	300	300	300	300	300
C4 	300	300	300	260	245	160
C5 	260	255	250	245	240	240
C6 	300	300	265	255	245	235
C60 	300	300	300	300	300	300
C7 	300	300	300	290	280	255
C8 	300	300	285	230	170	135
C9 	300	300	270	200	160	140

● 彈簧復位

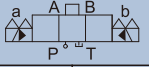
滑柱型式	在各种压力(bar)下容许通过之最大流量(L/min)					
						
	50 (bar)	100 (bar)	150 (bar)	210 (bar)	250 (bar)	315 (bar)
B2 	300	300	300	300	300	300
B3 	300	300	300	300	300	300
B4 	300	300	300	300	300	300
B40 	300	300	300	300	300	300

● 非彈簧復位

滑柱型式	在各種壓力(bar)下容許通過之最大流量(L/min)					
						
	50 (bar)	100 (bar)	150 (bar)	210 (bar)	250 (bar)	315 (bar)
N2 	300	300	300	300	300	300
N3 	300	300	300	300	300	300
N4 	300	300	300	300	300	300

■ SW-G06系列

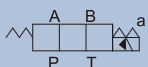
● 彈簧中立

滑柱型式	在各種壓力(bar)下容許通過之最大流量(L/min)					
						
	50 (bar)	100 (bar)	150 (bar)	210 (bar)	250 (bar)	315 (bar)
C2 	500	500	500	450	410	310
C3 	500	500	500	480	460	360
C4 	500	500	500	450	410	310
C5 	500	500	500	450	420	350
C6 	500	470	400	350	300	230
C60 	500	470	425	385	340	280
C7 	500	500	500	480	450	360
C8 	500	500	500	450	410	310
C9 	500	500	500	450	410	310

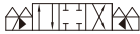
方向控制閥

SW電液換向閥

● 彈簧復位

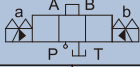
滑柱型式	在各種壓力(bar)下容許通過之最大流量(L/min)					
						
	50 (bar)	100 (bar)	150 (bar)	210 (bar)	250 (bar)	315 (bar)
B2 	500	500	500	500	500	500
B3 	500	500	500	500	500	500
B4 	500	500	500	500	500	500
B40 	500	500	500	500	500	500

● 非彈簧復位

滑柱型式	在各種壓力(bar)下容許通過之最大流量(L/min)					
						
	50 (bar)	100 (bar)	150 (bar)	210 (bar)	250 (bar)	315 (bar)
N2 	500	500	500	500	500	500
N3 	500	500	500	500	500	500
N4 	500	500	500	500	500	500

■ SW-G10系列

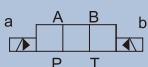
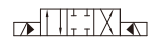
● 彈簧中立

滑柱型式	在各種壓力(bar)下容許通過之最大流量(L/min)			
				
	100 (bar)	150 (bar)	250 (bar)	315 (bar)
C2 	1100	1100	950	750
C3 	1100	1100	1060	890
C4 	1100	1100	950	750
C5 	1100	1100	980	850
C6 	1050	880	700	570
C60 	1050	940	780	680
C7 	1100	1100	1040	870
C8 	1100	1100	1040	870
C9 	1100	1100	1040	870

● 彈簧復位

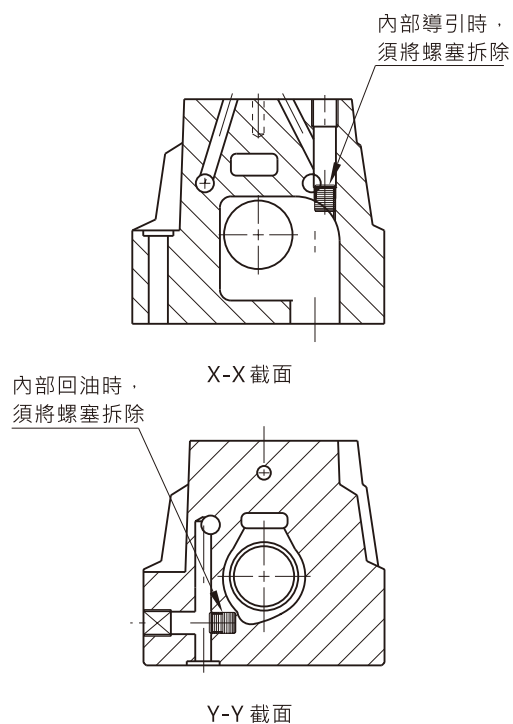
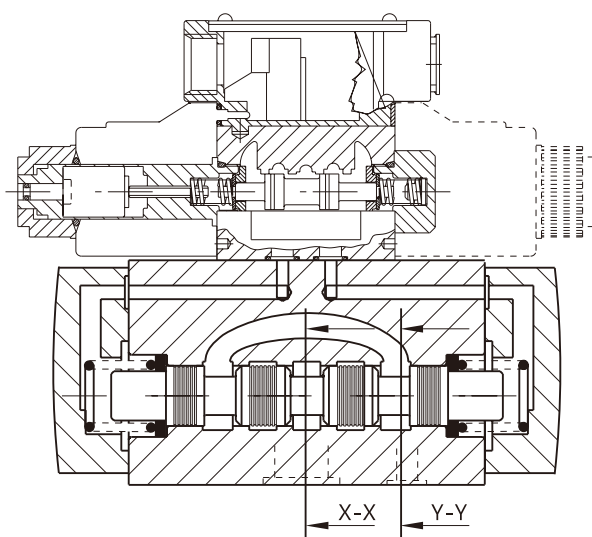
滑柱型式	在各種壓力(bar)下容許通過之最大流量(L/min)			
				
	100 (bar)	150 (bar)	250 (bar)	315 (bar)
B2 	1100	1100	1100	1100
B3 	1100	1100	1100	1100
B4 	1100	1100	1100	1100
B40 	1100	1100	1100	1100

● 非彈簧復位

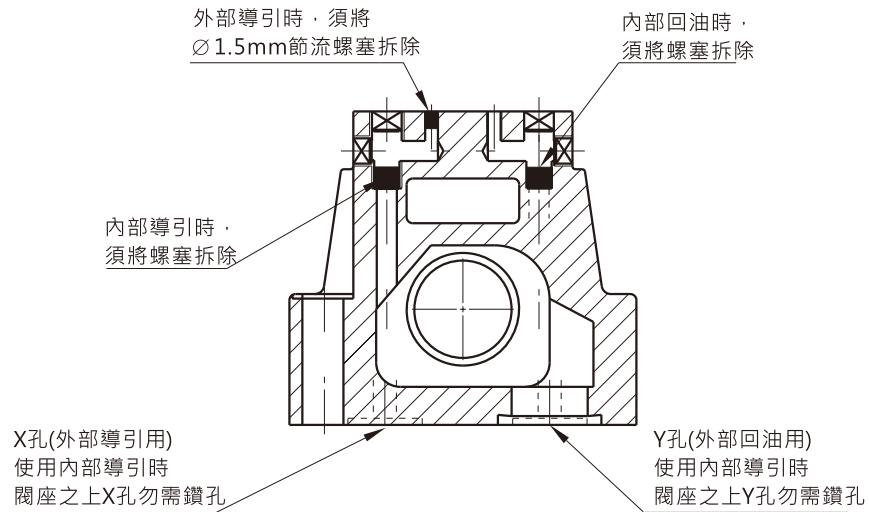
滑柱型式	在各種壓力(bar)下容許通過之最大流量(L/min)			
				
	100 (bar)	150 (bar)	250 (bar)	315 (bar)
N2 	1100	1100	1100	1100
N3 	1100	1100	1100	1100
N4 	1100	1100	1100	1100

◆ 控制型式

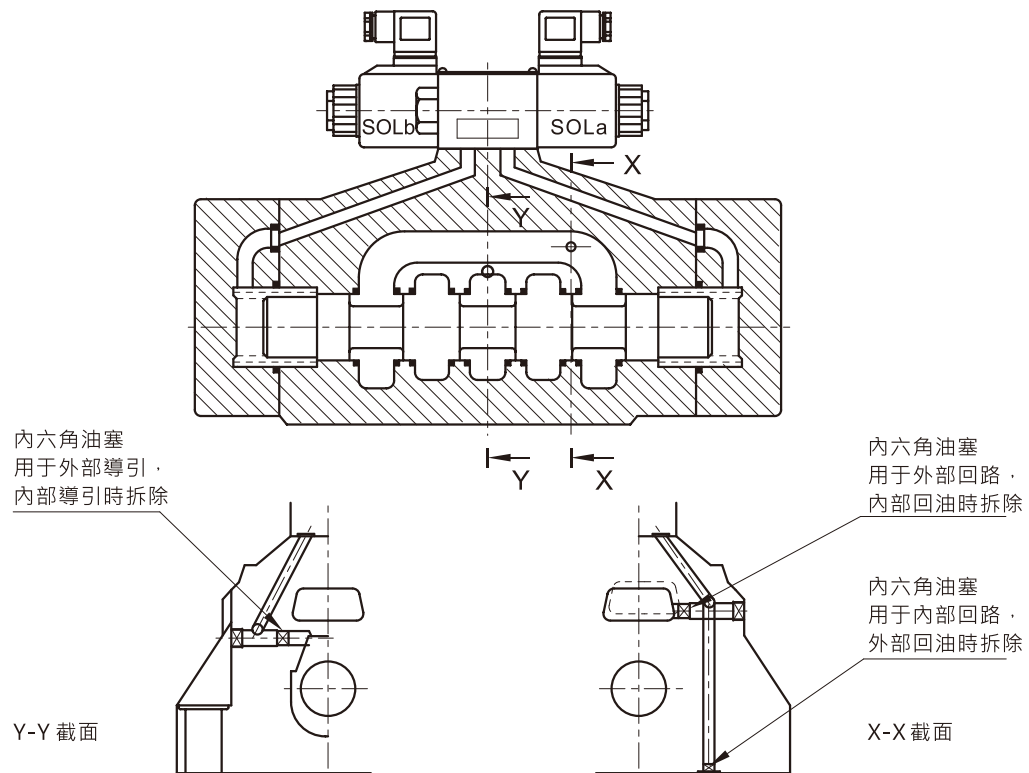
■ SW-G04系列



SW-G06系列



SW-G10系列



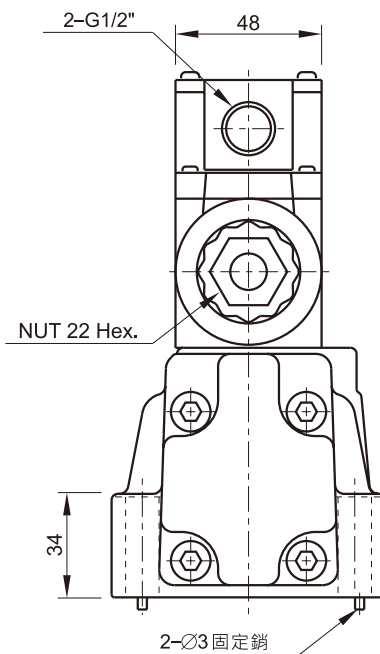
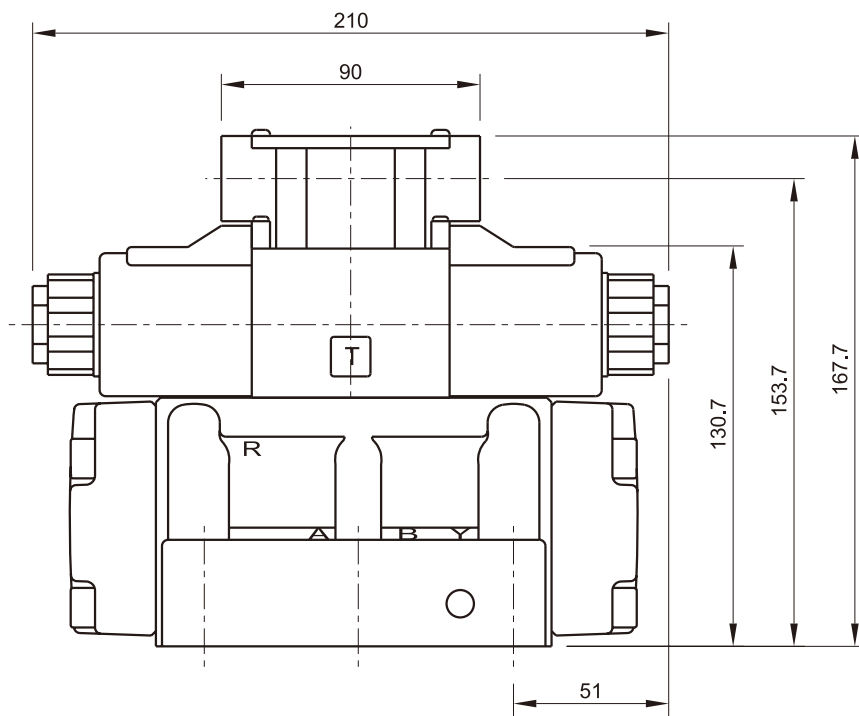
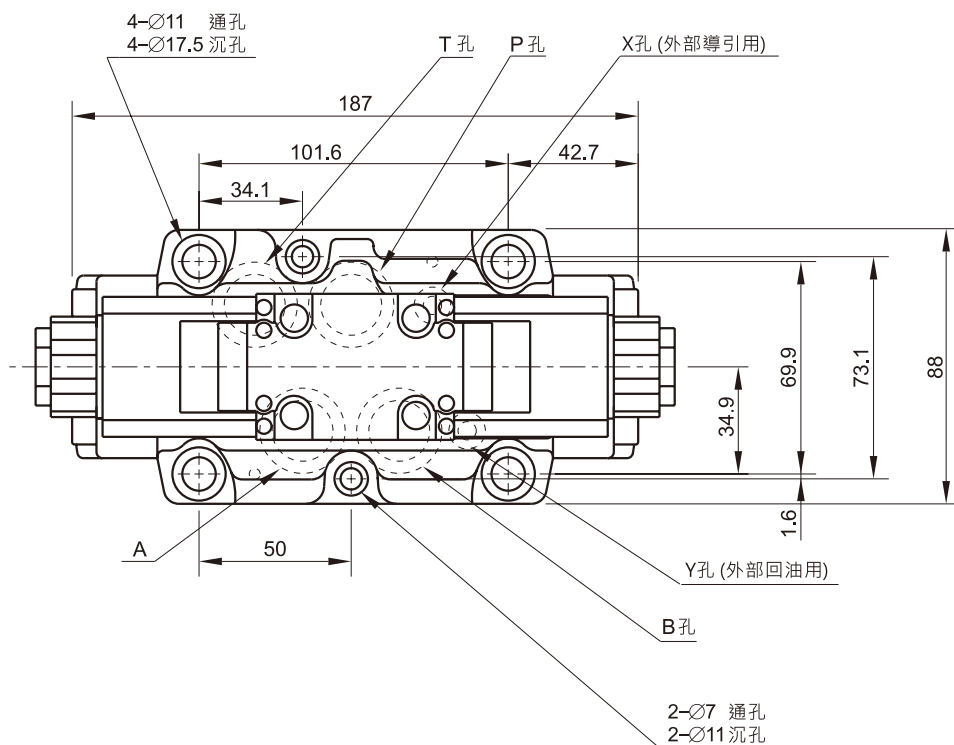
◆ 外形安裝尺寸

● SW-G04-※※※※-※※-10

安裝面：ISO 4401-AD-07-4-A

單位：mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。

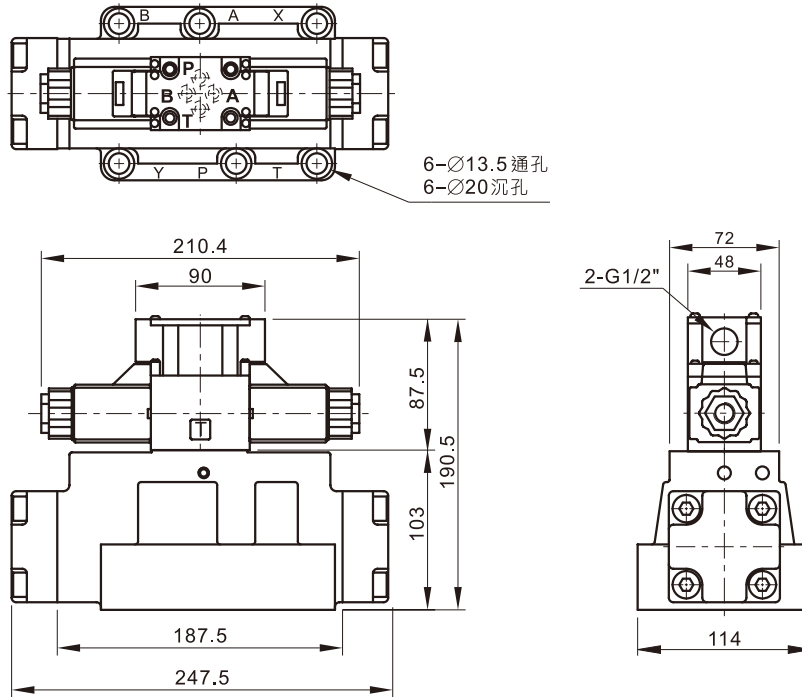


● SW-G06-※※※※-※※-10

安裝面：ISO 4401-AE-08-4-A

單位：mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。

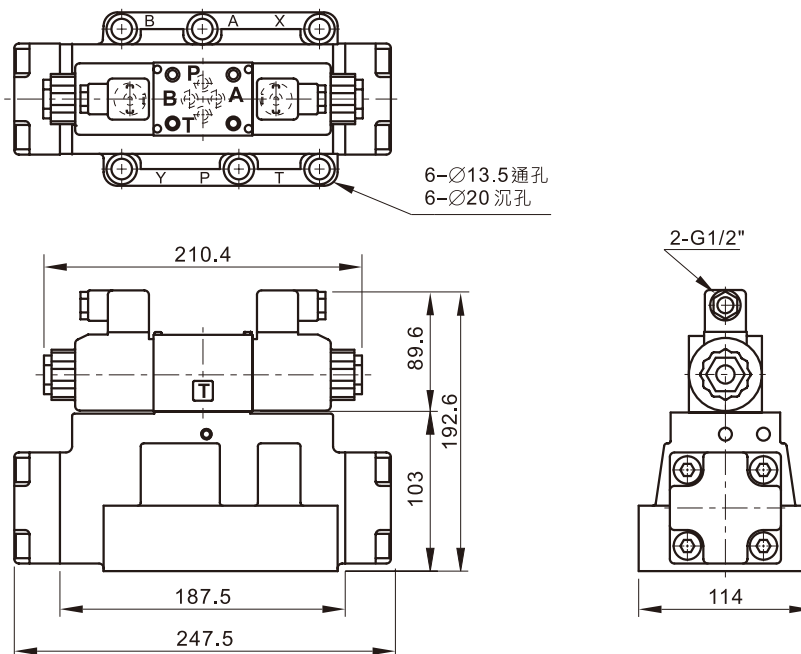


● SW-G06-※※※※-※※-20

安裝面：ISO 4401-AE-08-4-A

單位：mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。



方向控制閥

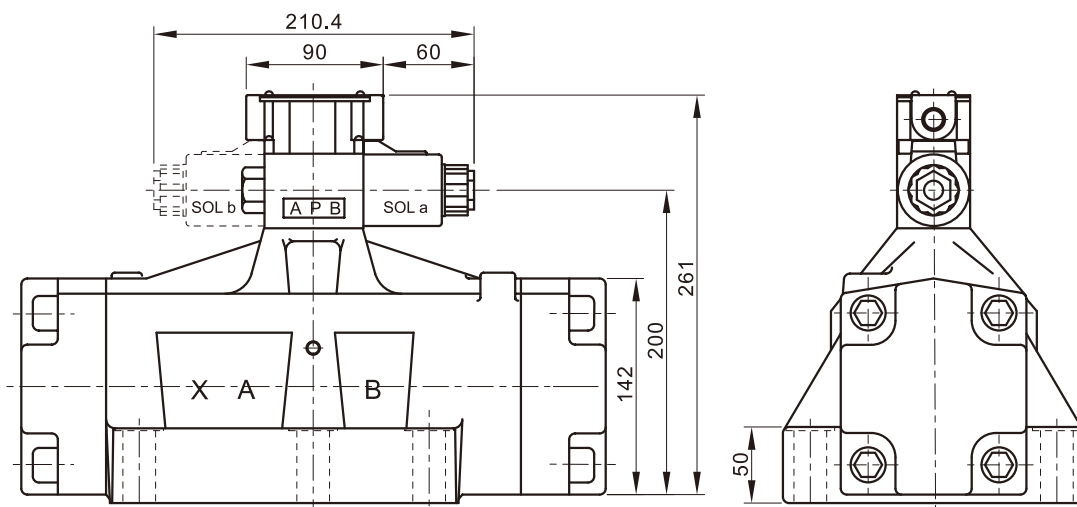
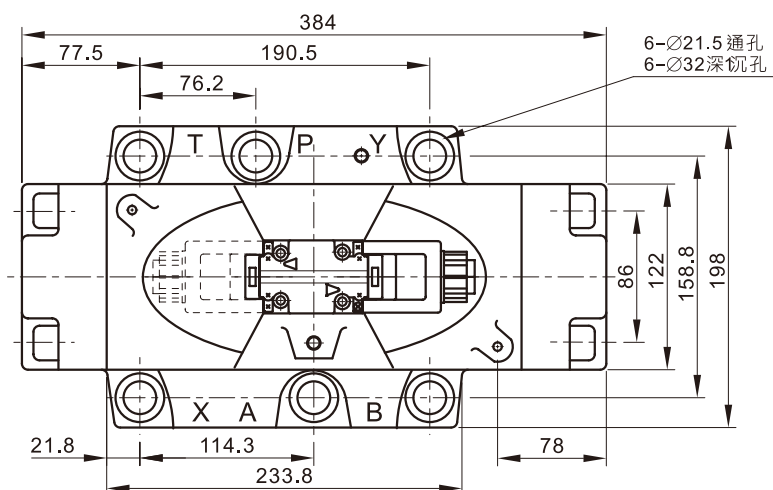
SW電液換向閥

● SW-G10-※※※※-※※-10

安裝面：ISO 4401-AE-10-4-A

單位：mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。

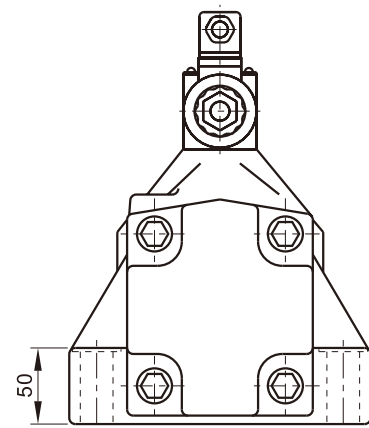
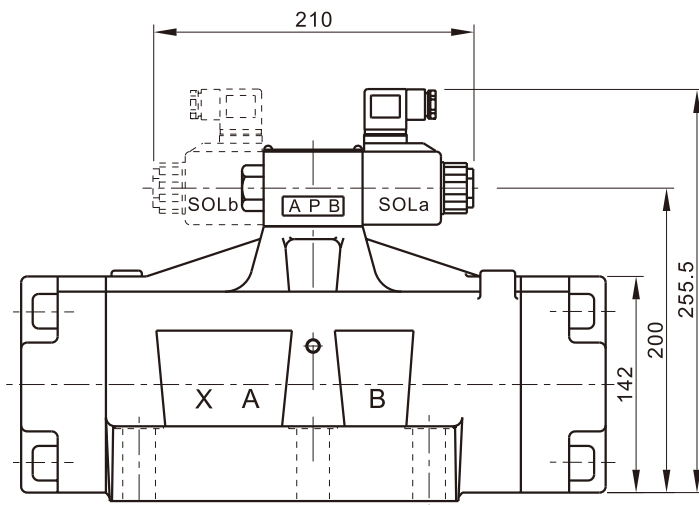
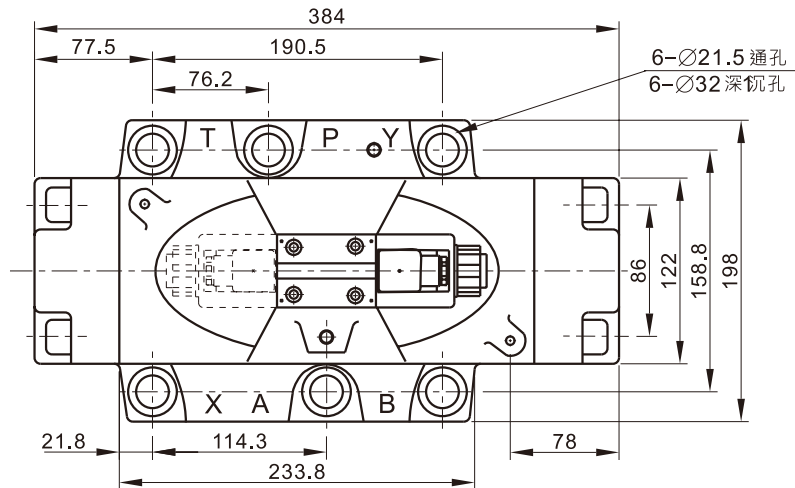


● SW-G10-※※※※-※※-20

安裝面：ISO 4401-AE-10-4-A

單位：mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。



方向控制閥

SW電液換向閥

◆ 使用說明

1. 安裝方向

對於無彈簧型式電液換向閥，應確保軸線水平安裝。其它型式則無此限制。

2. 安裝面要求

對於任何液壓閥而言，安裝面加工必須滿足表面粗糙度 $6.3\sqrt{\text{S}}$ 以內，平面度0.01mm以內。

3. 液壓油選用

適用液壓油液 如下：

石油基液壓油	適用於相當ISO VG32 46 68 油液
合成液壓油	使用磷酸酯類油液
含水液壓油	使用水 - 二乙醇油液

粘度及油溫

粘度範圍：15—400mm²/s

油溫範圍：- 15—70℃

清潔度標準（非常重要）

液壓元件對油液中的污染物非常敏感，污染雜質容易造成液壓閥動作失效甚至損毀。污染程度應當保持在NAS 1638-12級以內。推薦使用精度為25μm或更精密的過濾設備。

4. 持續動作

任何機能電液換向閥若在壓力環境下長時間保持切換動作，容易形成油液阻塞而導致閥芯卡緊不易動作。應注意需要定期循環以防止此類現象。

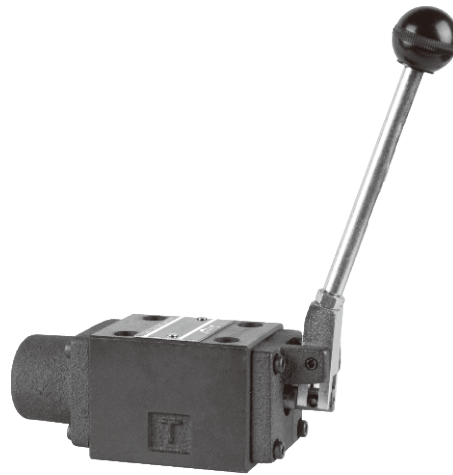
5. 通電要求

對於任何機能電液換向閥，必須將一端完全斷電後再將另一端通電。無彈簧型式電液換向閥，一端動作時電磁線圈必須持續通電以確保閥芯位置固定（機械定位式除外）。

6. 回油口配管

避免將電液換向閥回油口（T口）與可能產生液壓衝擊的管路直接連接。同時確保T口始終充滿油液。

HD手動換向閥



◆ 型號說明

HD	-G	02	-3	-C2	-20
型式	安裝型式	公稱通徑	工作位置	滑柱型式	設計編號
手動換向閥	G: 板式安裝 T: 管式安裝	02: 1/4" 03: 3/8" 04: 1/2" 06: 3/4" 10: 1-1/4"	2: 2位 3: 3位	詳見 「閥芯機能表」	20

◆ 閥芯機能表

3位置	
動作型式	
C彈簧式(中央複歸)	D機械定位式
閥芯編號	油壓符號
2	
3	
4	
6	
8S	
8	

2位置	
動作型式	
B彈簧式(偏位)	D機械定位式
閥芯編號	油壓符號
2	
3	

方向控制閥

HD手動換向閥

◆ 性能規格

型 式	最大流量(L/min)	最高使用壓力(bar)	最高容許背壓(bar)
HD-T03	50	250	100
HD-T04	100	250	140
HD-T06	180	250	140
HD-T10	300	250	140
HD-G02	63	250	160
HD-G03	100	250	160
HD-G04	300	250	160
HD-G06	500	250	160

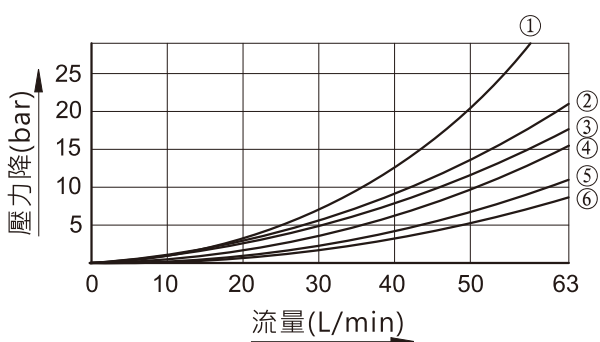
◆ 壓力降特性

● 黏度變化

黏度	mm ² /S	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
SSU		77	98	141	186	232	278	324	371	417	464
系數		0.81	0.87	0.96	1.03	1.09	1.14	1.19	1.23	1.27	1.30

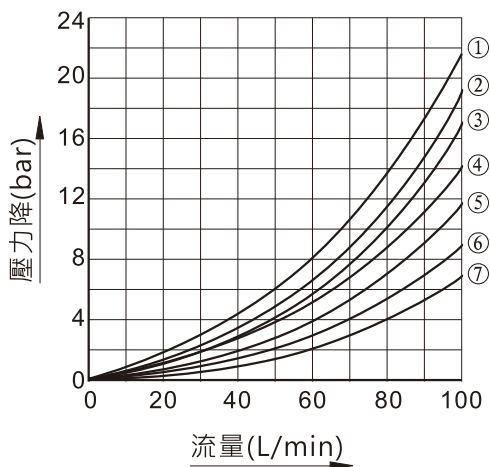
注：不同比重時(G')壓力降(P')可以用 $\Delta P' = \Delta P(G'/0.85)$ 計算得之

● HD-G02



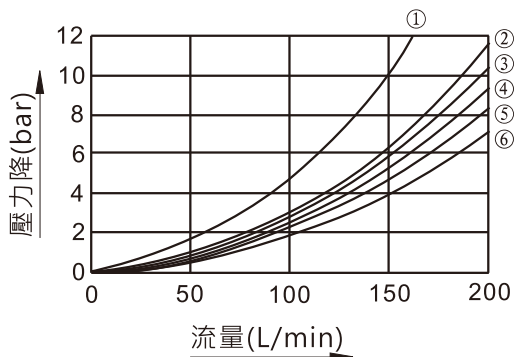
滑軸型式	壓力降曲線代碼				
	P→A	B→T	P→B	A→T	P→T
C2	5	5	5	5	-
C3	6	6	6	6	4
C4	5	6	5	6	-
C5	2	2	2	2	4
C6	1	1	1	1	4
C60	1	1	1	1	3
C7	6	5	6	5	-
C8	5	5	5	6	-
D2	5	5	5	5	-
D3	5	3	5	3	-
B2	4	5	4	5	-
B3	3	3	5	5	-
B2S	4	5	4	5	-
B3S	5	5	3	3	-

● HD-G03



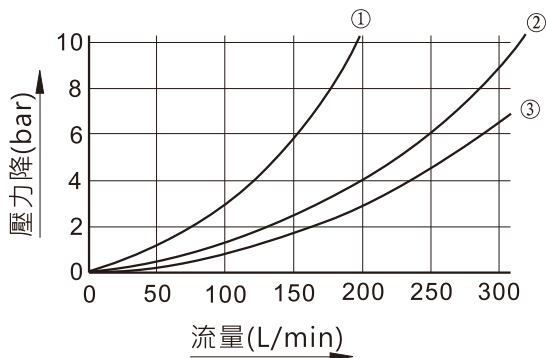
滑軸型式	壓力降曲線代碼				
	P→A	B→T	P→B	A→T	P→T
C2	④	⑤	④	⑤	--
C3	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥
C4	⑥	⑦	④	⑦	--
C5	⑥	⑤	④	⑥	②
C6	⑤	⑤	⑤	⑤	①
C60	⑤	⑤	⑤	⑤	①

● HD-G04



滑軸型式	壓力降曲線代碼				
	P→A	B→T	P→B	A→T	P→T
C2	⑤	②	⑤	④	--
C3	⑥	③	⑥	⑤	③
C4	⑤	④	⑤	⑤	--
C5	⑤	②	④	⑤	①
C6	②	③	④	②	①
C60	②	③	④	②	①

● HD-G06

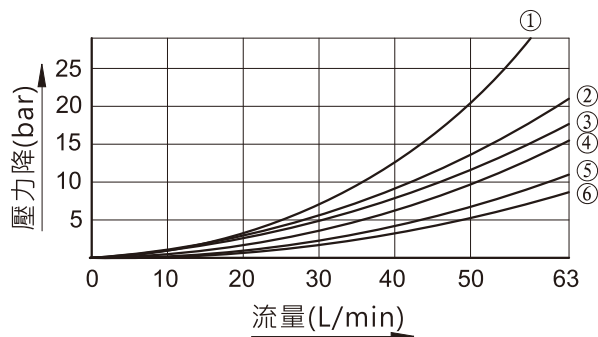


滑軸型式	壓力降曲線代碼				
	P→A	B→T	P→B	A→T	P→T
C2	②	②	②	②	--
C3	③	②	③	②	②
C4	②	③	②	②	--
C5	③	②	②	②	--
C6	③	②	③	②	①
C60	③	②	③	②	①

方向控制閥

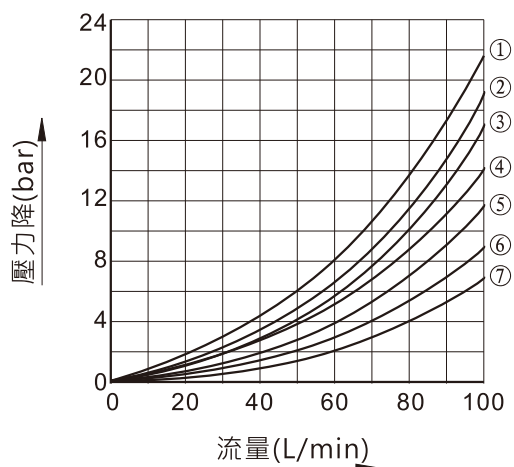
工口手動換向閥

● HD-T02



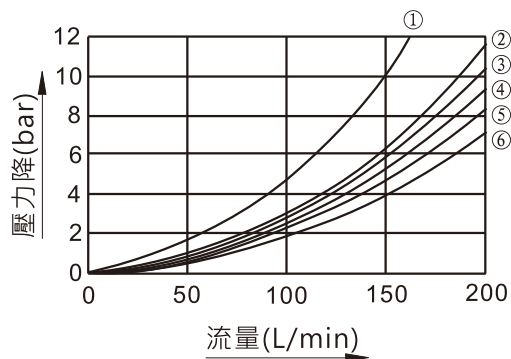
滑軸型式	壓力降曲線代碼				
	P→A	B→T	P→B	A→T	P→T
C2	5	5	5	5	-
C3	6	6	6	6	4
C4	5	6	5	6	-
C5	2	2	2	2	4
C6	1	1	1	1	4
C60	1	1	1	1	3
C7	6	5	6	5	-
C8	5	5	5	6	-
D2	5	5	5	5	-
D3	5	3	5	3	-
B2	4	5	4	5	-
B3	3	3	5	5	-
B2S	4	5	4	5	-
B3S	5	5	3	3	-

● HD-T03



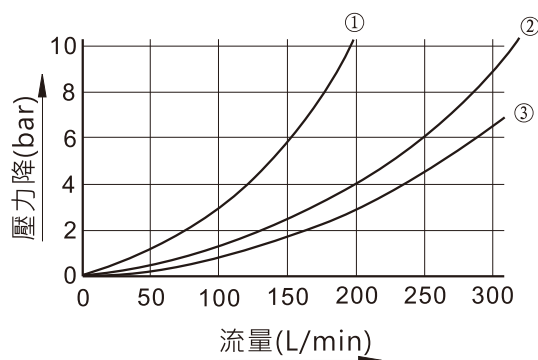
滑軸型式	壓力降曲線代碼				
	P→A	B→T	P→B	A→T	P→T
C2	④	⑤	④	⑤	--
C3	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥
C4	⑥	⑦	④	⑦	--
C5	⑥	⑤	④	⑥	②
C6	⑤	⑤	⑤	⑤	①
C60	⑤	⑤	⑤	⑤	①

● HD-T04



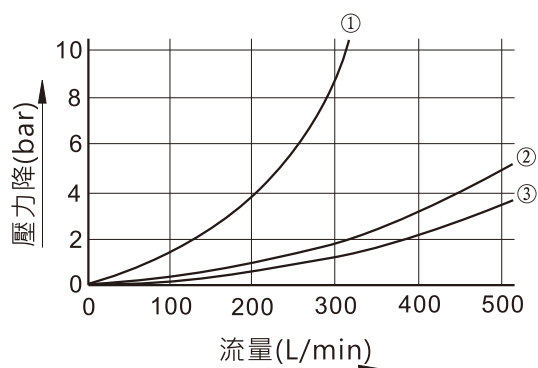
滑軸型式	壓力降曲線代碼				
	P→A	B→T	P→B	A→T	P→T
C2	⑤	②	⑤	④	--
C3	⑥	③	⑥	⑤	③
C4	⑤	④	⑤	⑤	--
C5	⑤	②	④	⑤	①
C6	②	③	④	②	①
C60	②	③	④	②	①

● HD-T06



滑軸型式	壓力降曲線代碼				
	P→A	B→T	P→B	A→T	P→T
C2	②	②	②	②	--
C3	③	②	③	②	②
C4	②	③	②	②	--
C5	③	②	②	②	--
C6	③	②	③	②	①
C60	③	②	③	②	①

● HD-T10



滑軸型式	壓力降曲線代碼				
	P→A	B→T	P→B	A→T	P→T
C2	③	②	③	②	--
C3	③	②	③	②	②
C4	③	③	③	②	--
C5	③	②	③	②	--
C6	③	③	③	③	①
C60	③	③	③	③	①

方向控制閥

工口手動換向閥

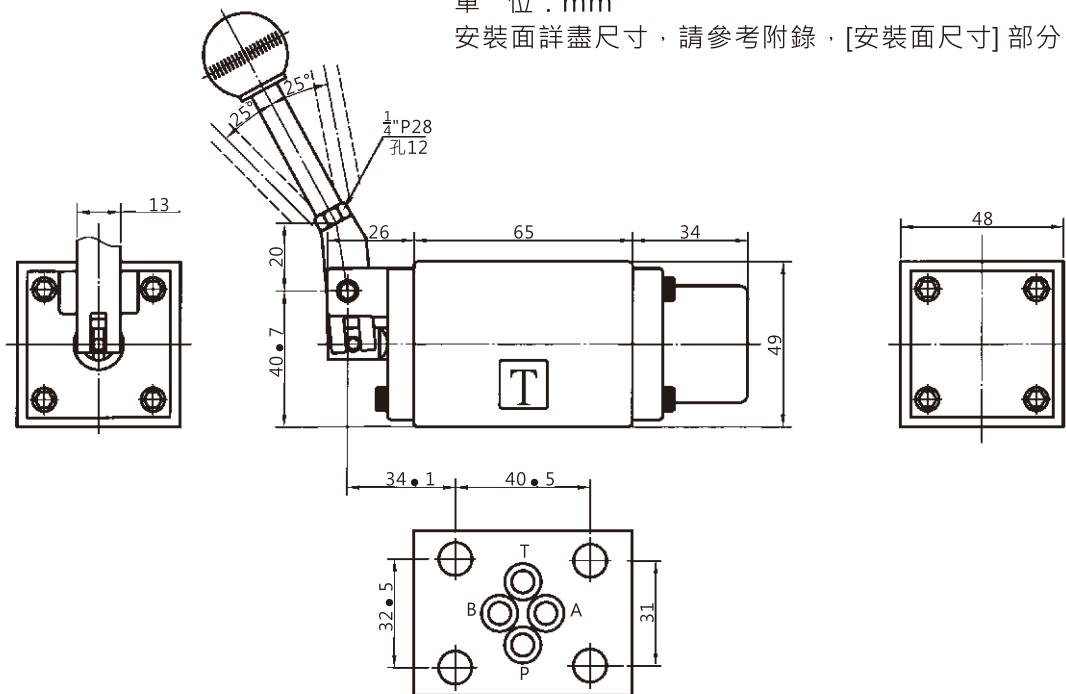
◆ 外形安裝尺寸

● HD-G02

安裝面：ISO 4401-AB-03-4-A

單位：mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。

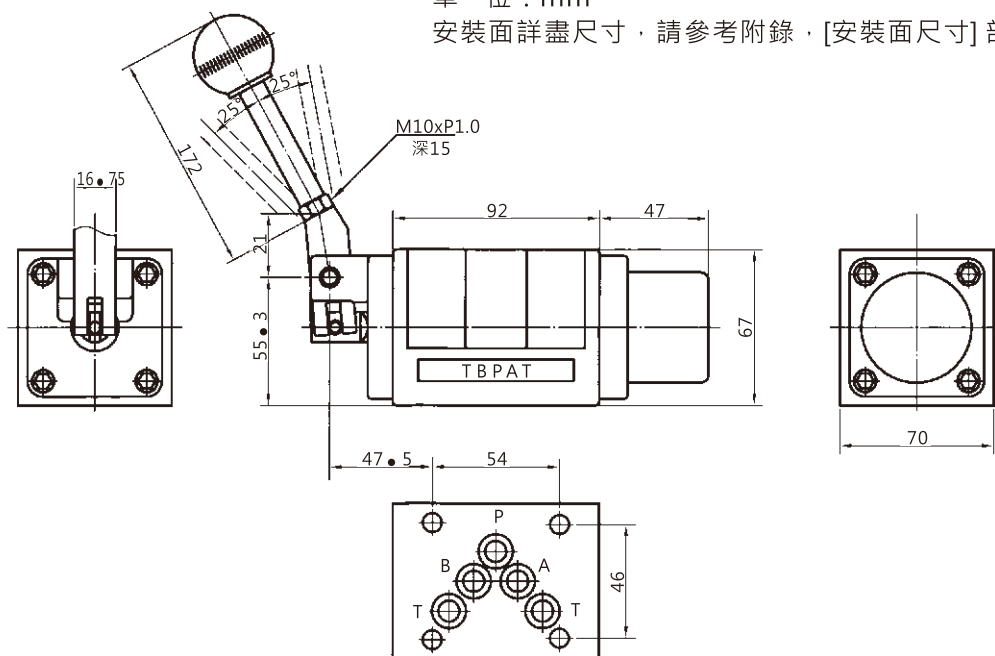


● HD-G03

安裝面：ISO 4401-AC-05-4-A

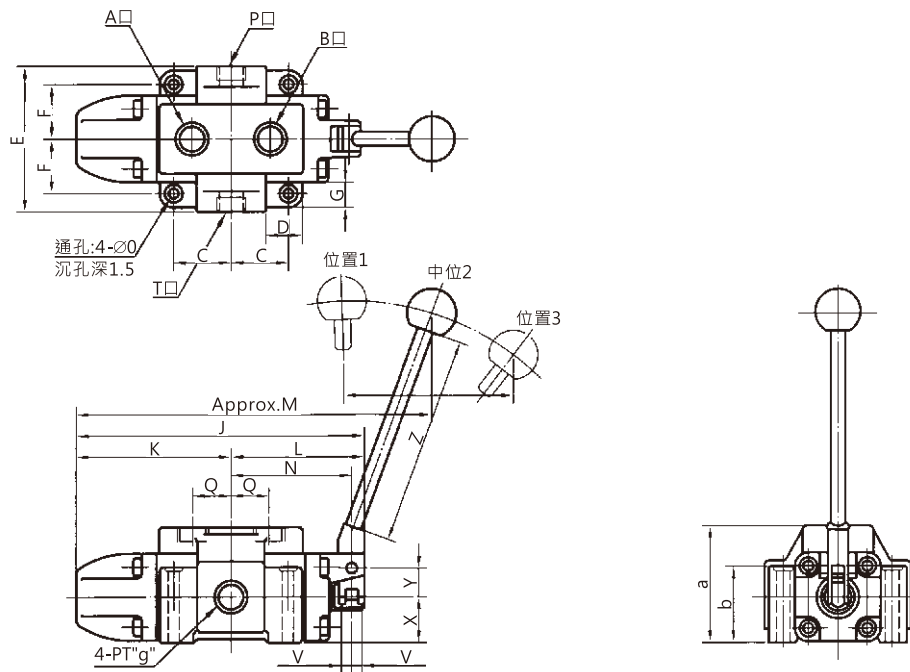
單位：mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。



註：HD-G04/06/10系列安裝尺寸，請參考SW-G04/06/10電液換向閥相關部分。

● HD-T03/04/06/10

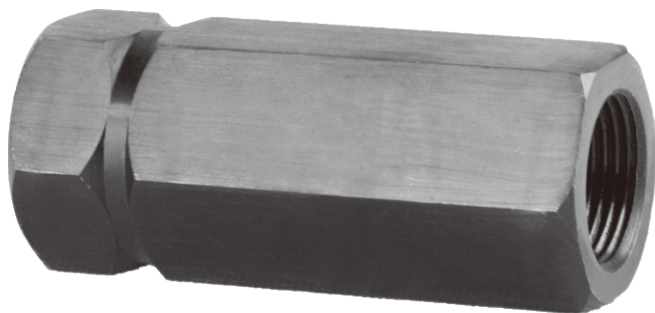


型式	C	D	E	F	G	H	J	K	L	N	Q	S	U	V	X	Y	Z	a	b	d	e	g(PT)
HD-T03	26.5	18	76	24	10	246	176	94	82	73.5	23	46	42	5	41	22	200	84.5	74	7	11	3/8
HD-T04	40.5	33	106	42	18	280	206	110	96	84	25	75	60	10	37	19	240	90	55	7	11	1/2
HD-T06	50	30	128	47.5	20	320	257	138	119	108	33.5	86	76	9	40	35	250	100	67	11	17.5	3/4
HD-T10	67	40	164	62.5	33	402	331	177.3	147	136.5	40	102	90	12.5	50	35	270	124	82	13.5	21	1 1/4

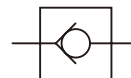
方向控制閥

工口手動換向閥

CI管式單向閥



◆ 油壓符號



◆ 型號說明

CI	-T	03	-05	-20
型式	螺紋型式	公稱通徑	開啓壓力	設計編號
管式單向閥	T : PT螺紋	詳見下表	05 : 0.35bar 50 : 3.5bar	20

通徑代碼	02	03	04	06	08	10	12	16
公稱通徑	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/4"	1-1/2"	2"

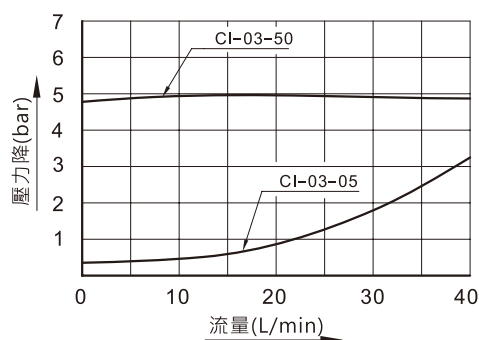
◆ 性能規格

型 式	額定流量(L/min)	最高使用壓力(bar)	開啓壓力(bar)
CI-T03	40	250	05: 0.35 50: 3.5
CI-T04	60		
CI-T06	100		
CI-T08	180		
CI-T10	350		
CI-T12	600		
CI-T16	1000		

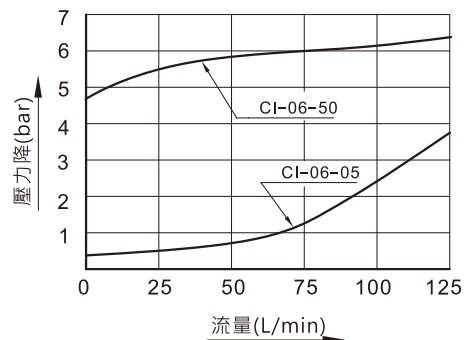
◆ 壓力降特性曲線

測試條件 黏度:35mm²/s 溫度:50°C

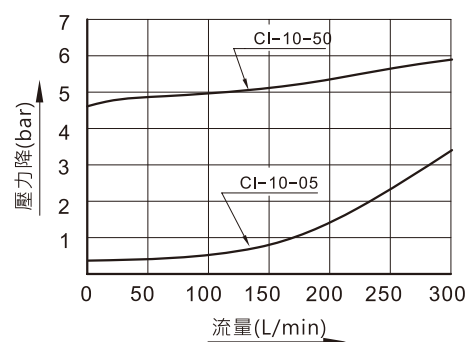
● CI-T03



● CI-T06

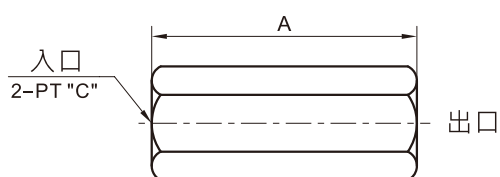
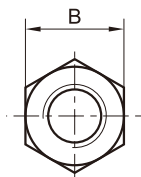


● CI-T10

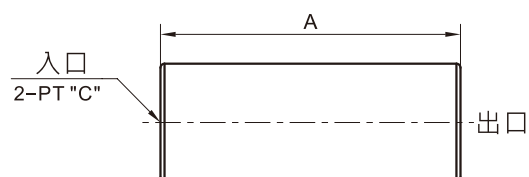
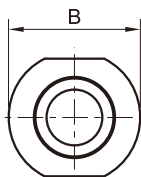


◆ 外形安裝尺寸

● CI-T03,T04,T06&T08



● CI-T10,T12&T16



型式	A	B	C
CI-T02	65	23	1/4"
CI-T03	70	26	3/8"
CI-T04	82	29	1/2"
CI-T06	91.5	44.5	3/4"
CI-T08	112	51	1"
CI-T10	132	58	1 1/4"
CI-T12	140	64	1 1/2"
CI-T16	156	80	2"

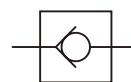
方向控制閥

C管式單向閥

CV板式單向閥



◆ 油壓符號



◆ 型號說明

CV	-G	03	-05	-20
型式	安裝型式	公稱通徑	開啓壓力	設計編號
板式單向閥	板式安裝	03 : 3/8" 06 : 3/4" 10 : 1-1/4"	05 : 0.5bar 50 : 3.5bar	10 : 非ISO規格 20 : ISO規格

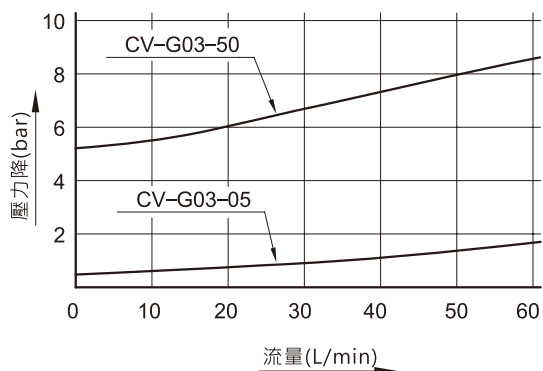
◆ 性能規格

型 式	最大流量(L/min)	最高使用壓力(bar)	開啓壓力(bar)
CV-G03-**-10	40	250	0.5 3.5
CV-G06-**-10	125		
CV-G10-**-10	250		
CV-G03-**-20	40		
CV-G06-**-20	125		
CV-G10-**-20	250		

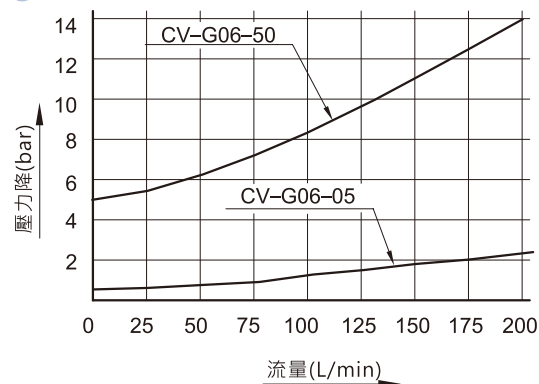
◆ 壓力降特性曲線

測試條件 黏度:35mm²/s 溫度:50℃

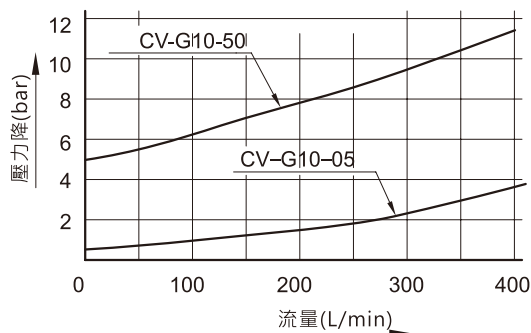
● CV-G03



● CV-G06



● CV-G10



◆ 外形安裝尺寸

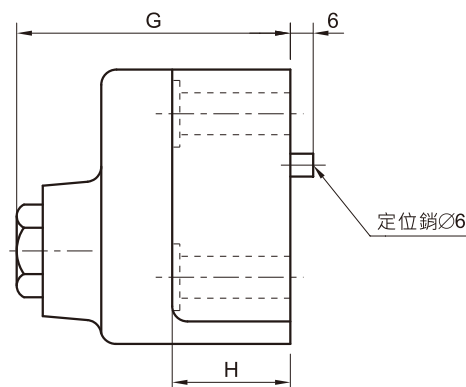
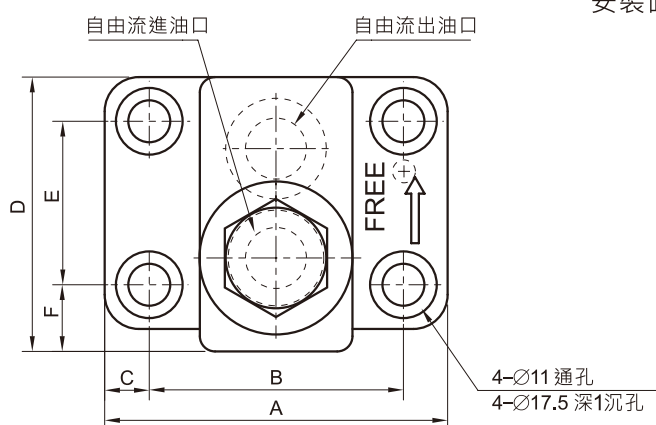
● CV-G03/06-※-20

安裝面 : CV-G03 : ISO 5781-AG-06-2-A

CV-G06 : ISO 5781-AH-08-2-A

單位 : mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。



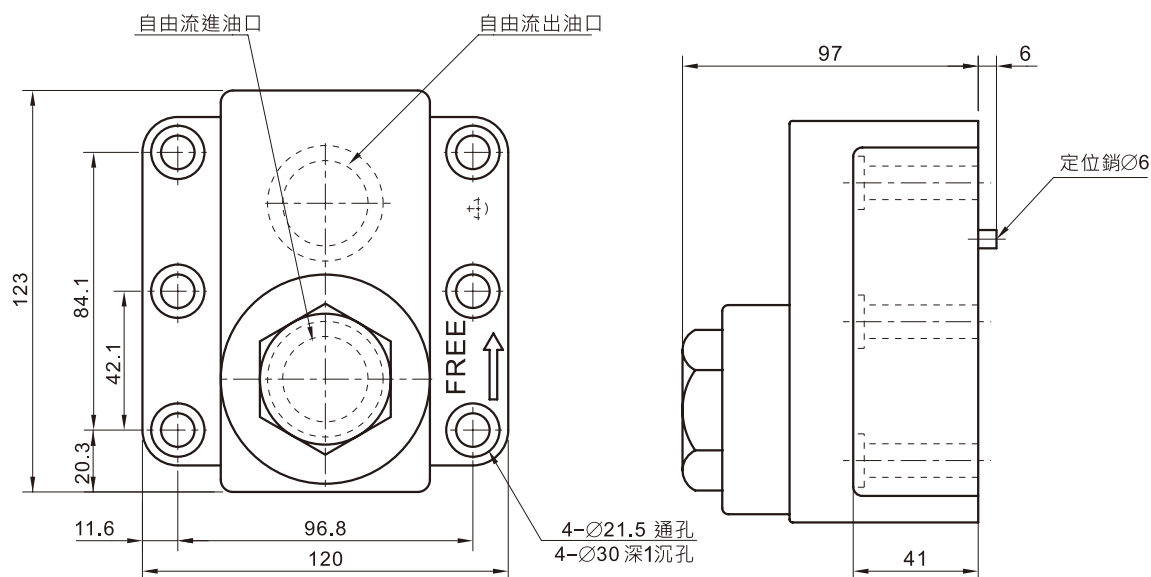
型式	A	B	C	D	E	F	G	H
CV-G03	90	66.7	11.7	72	42.9	17.5	72.5	31
CV-G06	102	79.4	11.3	93	60.3	21.4	84.5	36

● CV-G10-※-20

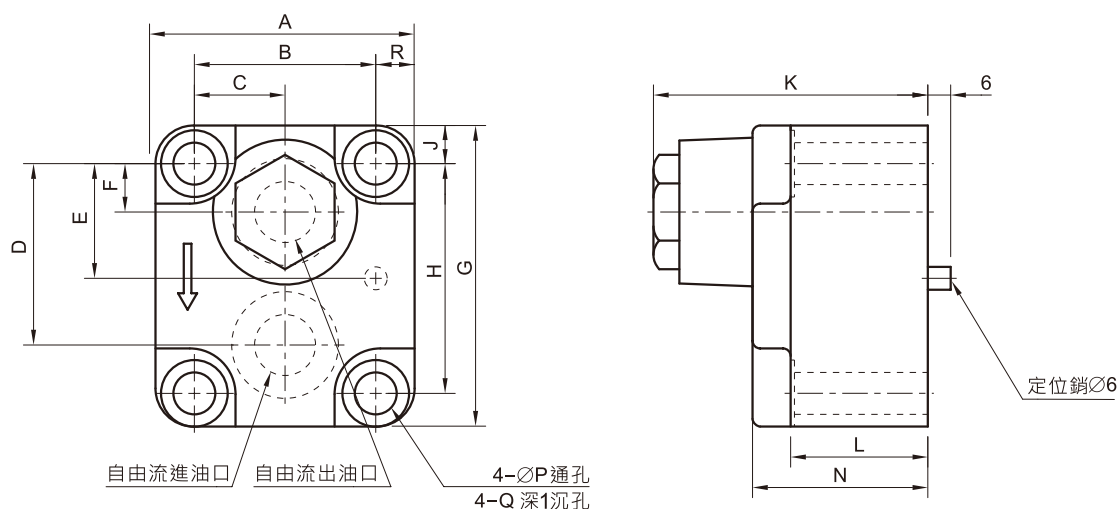
安裝面：CV-G10：ISO 5781-AJ-10-2-A

單位：mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。



● CV-G03/06/10-※-10

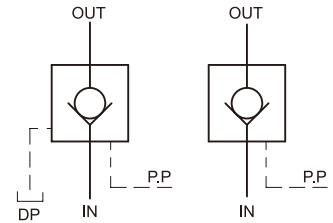


型式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	N	P	Q	R
CV-G03	68	47.6	23.8	47.6	30.1	12.7	80	60.3	10	70	36	46	11	17.5	10.2
CV-G06	101	65.2	32.6	68.2	40.5	22.2	114	80.9	16.5	81	38	54	17.5	26	16.45
CV-G10	130	92.1	46.1	71.4	46.0	20.6	130	92.1	19	100	50	67	21.5	30	18.95

PCDV釋壓型液控單向閥



◆ 油壓符號



◆ 型號說明

PCDV	-G	03	-05	-E	-20
型式	安裝型式	公稱通徑	開啓壓力	控制型式	設計編號
釋壓型液控單向閥	G : 板式 T : 管式 TF : 法蘭式	03 : 3/8" 04 : 1/2" 06 : 3/4" 10 : 1-1/4" 16 : 2"	05 : 0.5bar 50 : 3.5bar	無標記 : 內部泄油 E : 外部泄油	20

◆ 性能規格

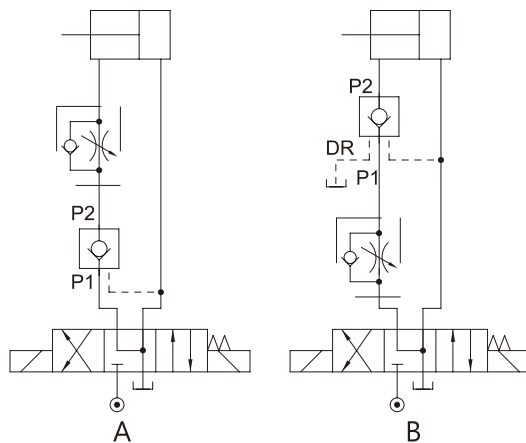
型 式	最大流量(L/min)	最高使用壓力(bar)	開啓壓力(bar)
PCDV-G03	50	250	05 : 0.35 50 : 3.5
PCDV-G04	75		
PCDV-G06	125		
PCDV-G10	320		
PCDV-T03	50		
PCDV-T04	75		
PCDV-T06	125		
PCDV-T10	320		

方向控制閥

PCDV釋壓型液控單向閥

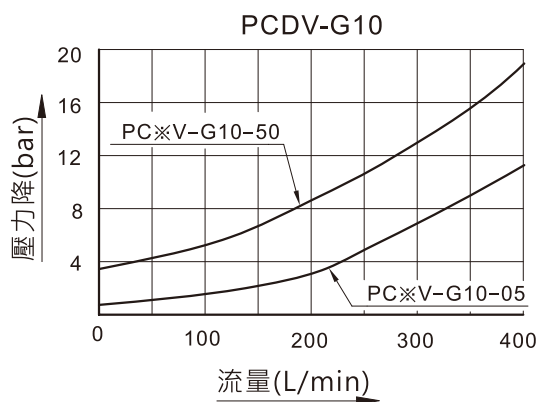
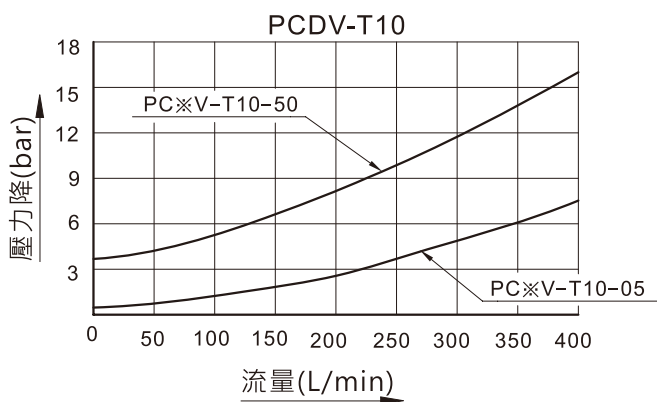
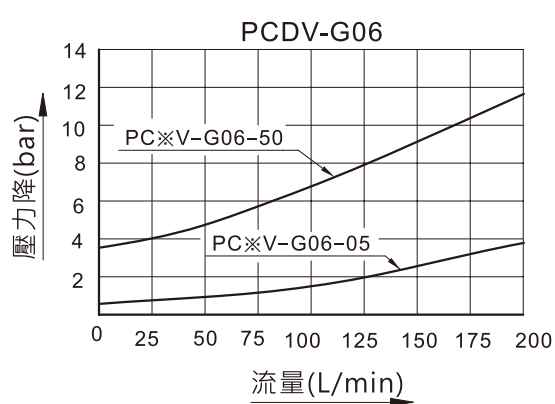
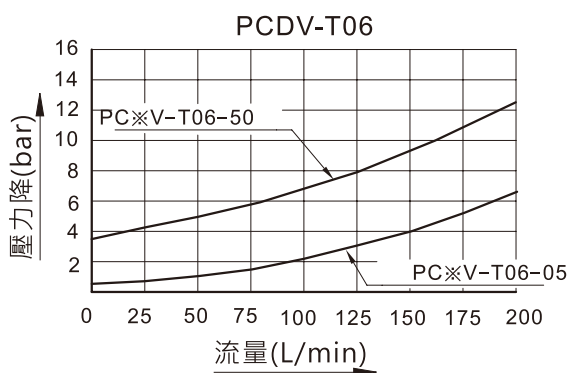
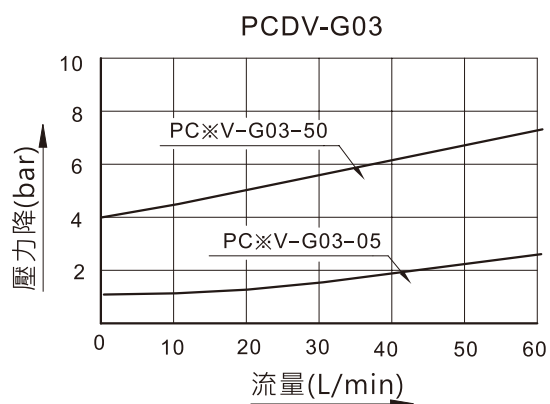
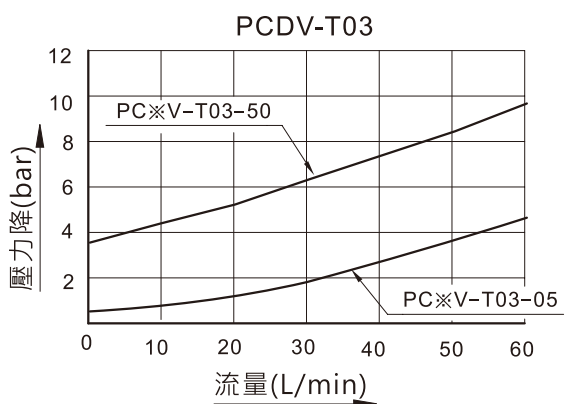
◆ 控制型式

內泄和外泄的使用說明：
當出口P1在反向流動時直接接油箱(圖A)時，
通常用內泄式，有背壓加在出口側(圖B)時，
一定要使用外泄。



◆ 特性曲線

測試條件 黏度:35mm²/s 溫度:50°C



◆ 外形安裝尺寸

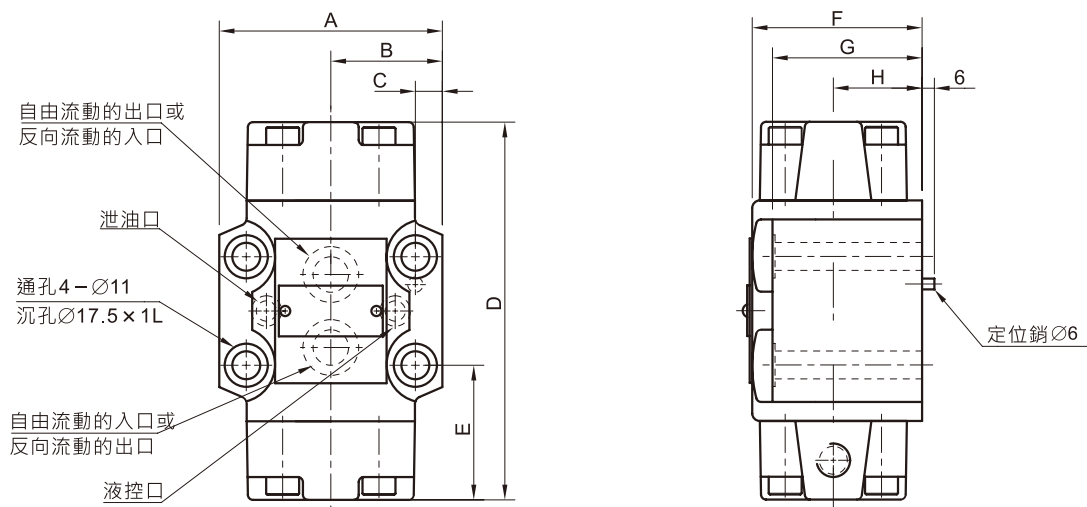
● PCDV-G03/06

安裝面：PCDV-G03：ISO 5781-AG-06-2-A

PCDV-G06：ISO 5781-AH-08-2-A

單位：mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。



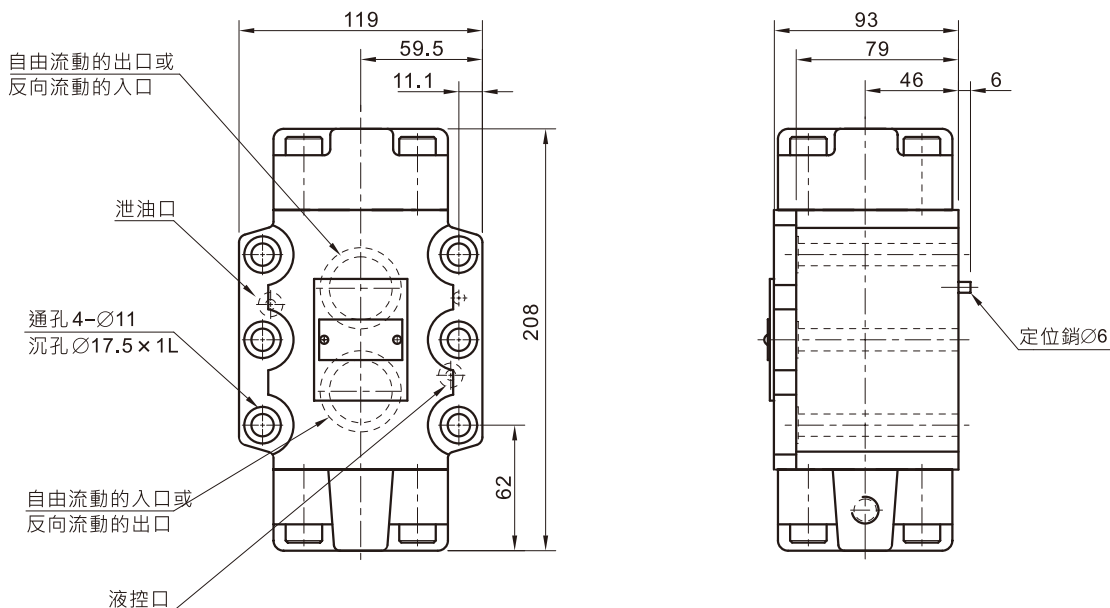
型式	A	B	C	D	E	F	G	H
PCDV-G03	89	44.5	11.1	144	50.6	68	59	35
PCDV-G06	102	51.0	11.3	168	54.0	80	69	40

● PCDV-G10

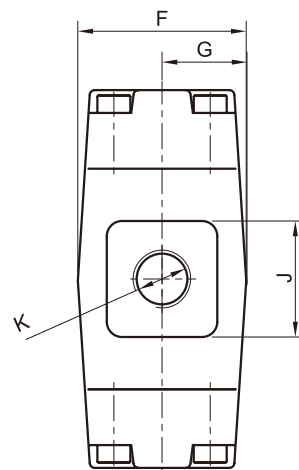
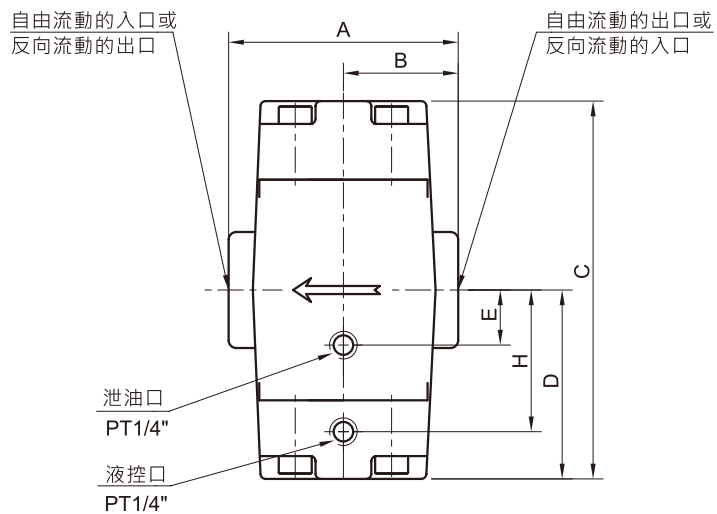
安裝面：ISO 5781-AJ-10-2-A

單位：mm

安裝面詳盡尺寸，請參考附錄，[安裝面尺寸] 部分。

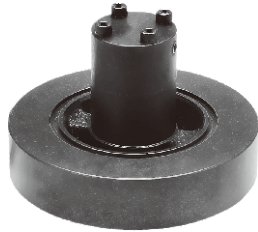


PCDV-T03、06&10

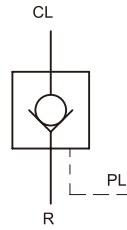


型式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
PCDV-T03	80	40	144	72	21	66	32	58	36	3/8"
PCDV-T06	96	48	168	84	26	78	38	70	60	3/4"
PCDV-T10	140	70	208	104	35	92	45	84	79	1 1/4"

NOF充液閥



◆ 油壓符號



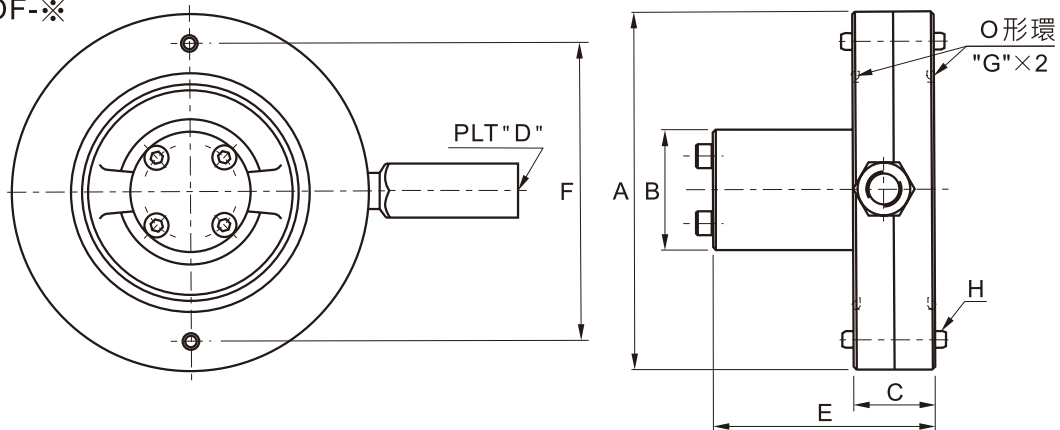
◆ 性能規格

型式	最大壓力(bar)	適用管徑	最大流量(L/min)
NOF-16	250	2"	200
NOF-24		3"	400
NOF-28		3-1/2"	630
NOF-32		4"	1000
NOF-40		5"	1600
NOF-48		6"	2500

型式	最大壓力(bar)	適用管徑	最大流量(L/min)
NOF-F24	250	3"	400
NOF-F28		3-1/2"	630
NOF-F31		4"	1000
NOF-F40		5"	1600
NOF-F48		6"	2500

◆ 外形安裝尺寸

● NOF-※



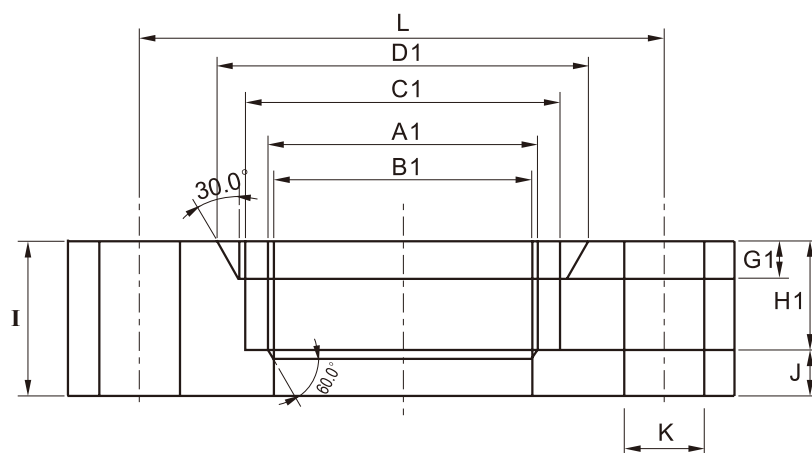
型式	尺寸	A	B	C	D	E	F	G	H
NOF-16	2"	82	32	28	PT 1/4	55	—	G60	—
NOF-24	3"	128	43	29	PT 1/4	78	106	G80	6
NOF-28	3 1/2"	143	50	35	PT 1/4	87	125	G100	6
NOF-32	4"	169	56	38.5	PT 1/4	103	145	G115	6
NOF-40	5"	212	69	44	PT 1/4	118	180	G140	6
NOF-48	6"	248	89	72	PT 3/8	181	220	G180	10

方向控制閥

NOF充液閥

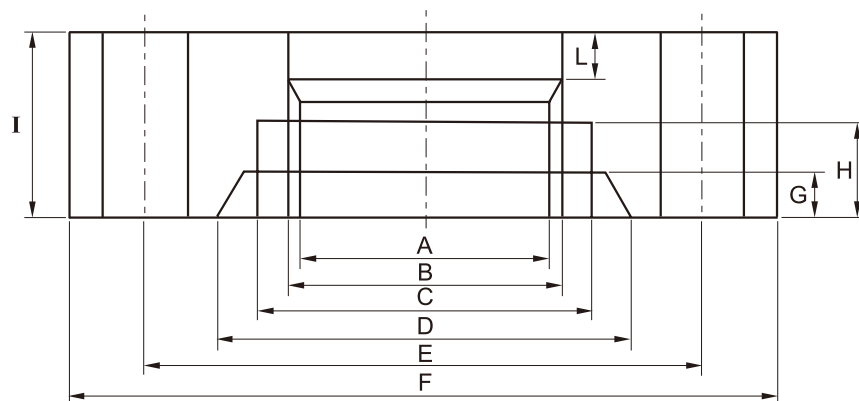
法蘭尺寸圖

- NOF-※
T側法蘭



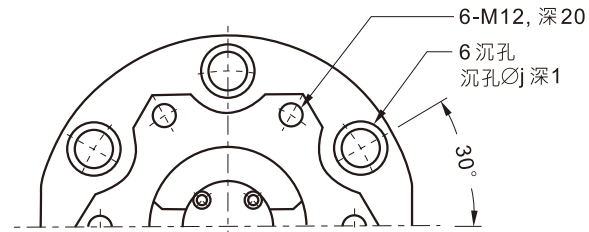
型式	I	J	A1	B1	C1	D1	L	H1	G1	K
NOF-24	45	12	79	73	90.2	105	146	25	5	18
NOF-28	50	14	91	88	102.8	120	165	27	5	20
NOF-32	55	18	--	108	115.5	135	191	22	5	22
NOF-40	65	25	--	132	141.2	165	238	25	5	26
NOF-48	75	40	155	155	167	181	280	30	7	32

- NOF-※
CL側法蘭

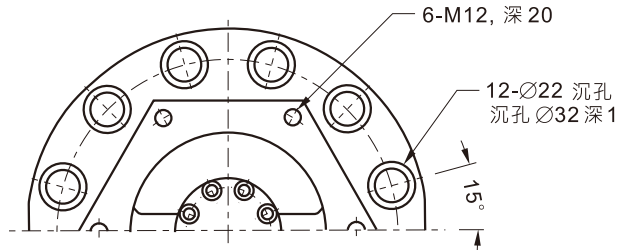


型式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
NOF-24	71	73	90.2	115	146	180	10	23	45	12
NOF-28	82	88	102.8	125	165	206	10	23	50	14
NOF-32	100	108	115.5	140	191	240	12	28	55	18
NOF-40	112	132	141.2	170	238	300	15	20	65	25
NOF-48	--	168	167	220	280	335	15	30	75	65

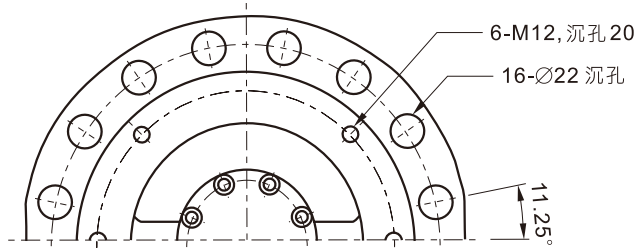
● NOF-F※



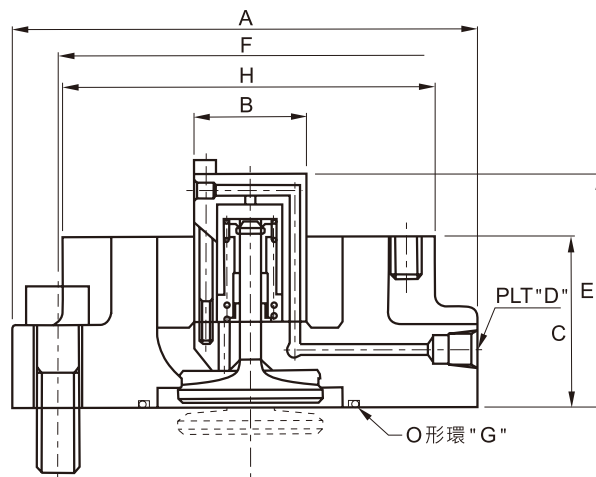
NOF-24, 28, 32F



NOF-40F



NOF-48F

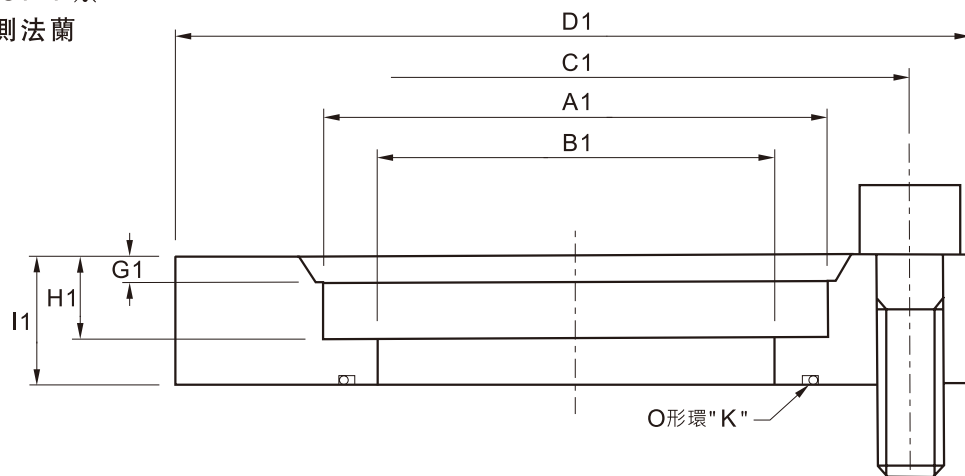


型式	尺寸	A	B	C	D	E	F	G
NOF-F24	3"	180	43	65	1/4	94	146	G80
NOF-F28	3 1/2"	200	50	70	1/4	119	165	G100
NOF-F32	4"	230	56	71	1/4	132.5	191	G115
NOF-F40	5"	270	69	85	1/4	165	230	G140
NOF-F48	6"	300	91	105	3/8	204	260	G180

方向控制閥

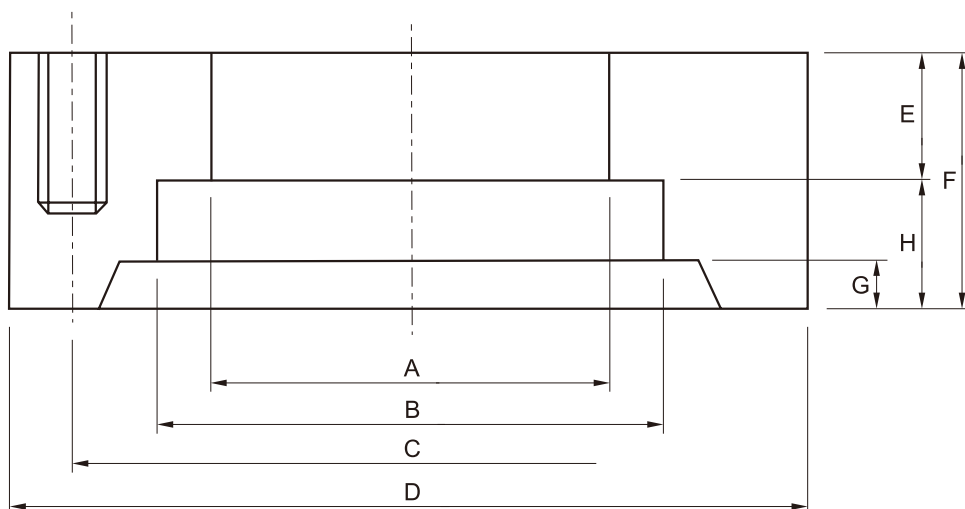
NOF充液閥

● NOF-F※
T側法蘭



型式	A1	B1	C1	D1	l1	H1	G1	K
NOF-F24	90.2	71	120	142	23	15	5	G80
NOF-F28	101.6	88	135	160	23	15	5	G100
NOF-F32	115.5	106	148	170	23	15	5	G115
NOF-F40	141.2	130	175	200	31	15	5	G140
NOF-F48	167	155	200	225	31	15	7	G170

● NOF-※F
CL側法蘭



型式	A	B	C	D	E	F	G	H
NOF-F24	71	90.2	146	180	22	45	10	23
NOF-F28	88	101.6	165	200	30	50	10	23
NOF-F32	106	115.5	191	230	32	60	12	28
NOF-F40	130	141.2	230	270	50	80	15	20
NOF-F48	155	167	260	300	40	80	15	30