

4WE 系列電磁換向閥滑柱形式表

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：	<ul style="list-style-type: none"> ● 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、高衝擊主機配套。
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

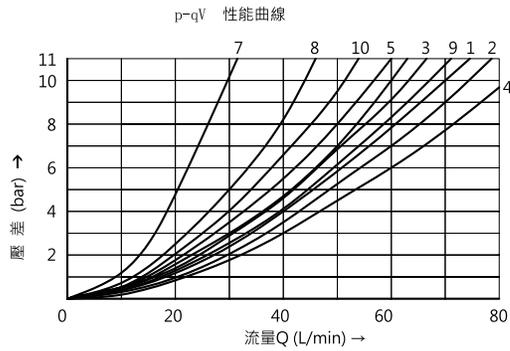
型式	最大流量 (L/min)	最高使用壓力 (bar)	最大容許背壓 (bar)	最高換向頻率 (回/分鍾)
4WE6	80 (DC) 60 (AC)	350	210 (DC) 160 (AC)	300

◆ 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	

◆ 壓力降特性

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



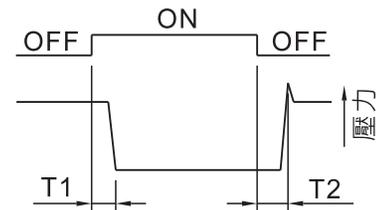
7閥芯機能 “R” 處於切換位置B→A
 8閥芯機能 “G” 和 “T” 處於中位P→T
 9閥芯機能 “H” 處於中位P→T

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
T	10	10	9	9
H	2	4	2	2
J · Q	1	1	2	1
L	3	3	4	9
M	2	4	3	3
P	3	1	1	1
R	5	5	4	-
V	1	2	1	1
W	1	1	2	2
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。



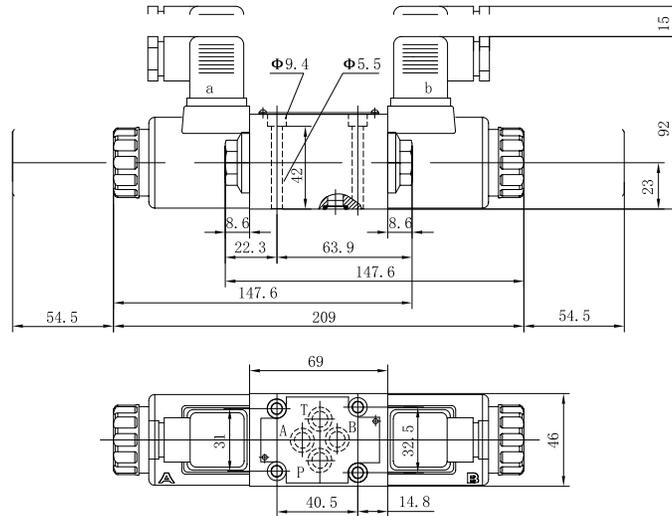
◆ 外形尺寸

- 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。

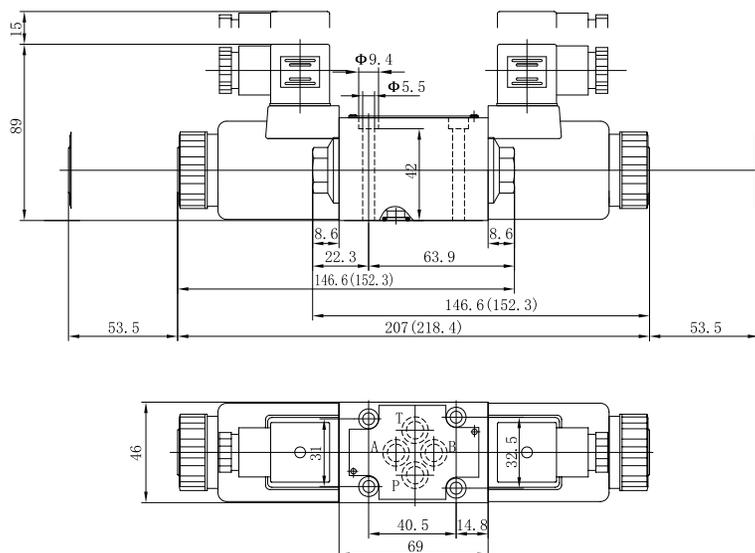


- 4WE6※-G※※Z5L
通用於DC型

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°C

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、高衝擊主機配套。
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

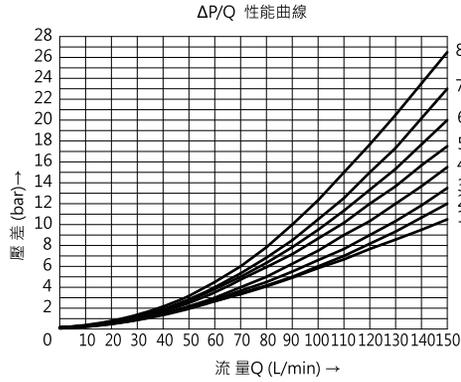
型式	最大流量 (L/min)	最高使用壓力 (bar)	最大容許背壓 (bar)	最高換向頻率 (回/分鍾)
4WE10	150 DC	350	210(DC) 160(AC)	300

◆ 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	

◆ 壓力降特性

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

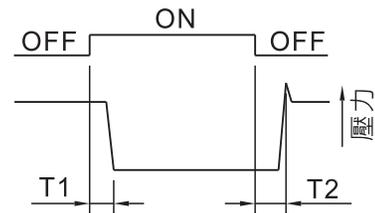


閥芯機能	流動方向				
	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
A	4	4	-	-	-
B	4	5	-	-	-
C,J,Y,YH	2	3	5	7	-
D	2	2	5	7	-
E	3	3	6	7	-
F	1	3	3	8	4
G	4	5	6	8	7
H	1	1	6	8	7
L	3	3	5	7	-
P	3	1	5	6	5
R	3	4	5	6	-
U	2	2	5	7	-
DE	3	-	-	6	-
YE	-	3	6	-	-

◆ 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。



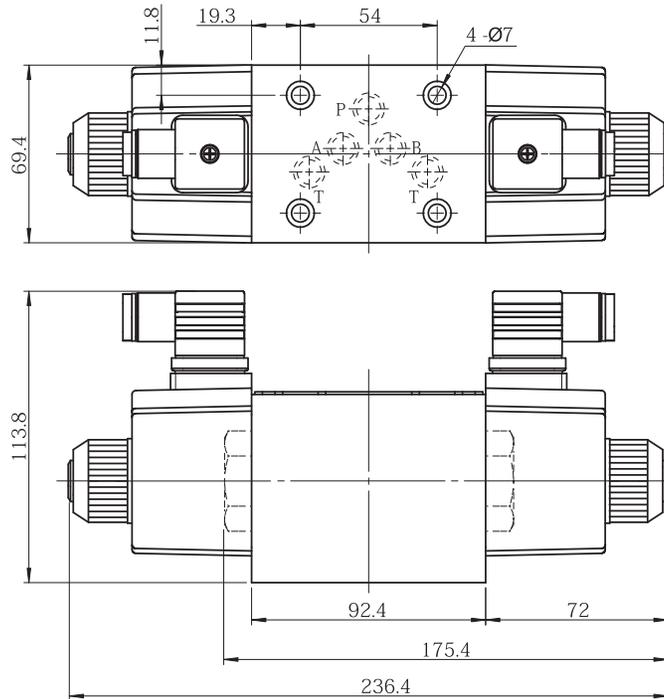
◆ 外形尺寸

- 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。

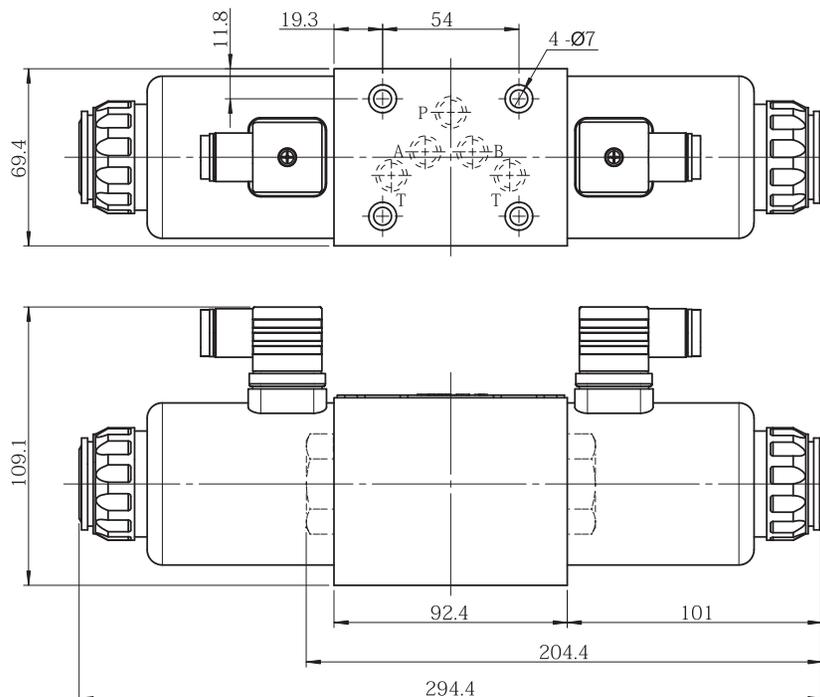


- 4WE10*-G***Z5L
通用於DC型

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。



◆ 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°C

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。