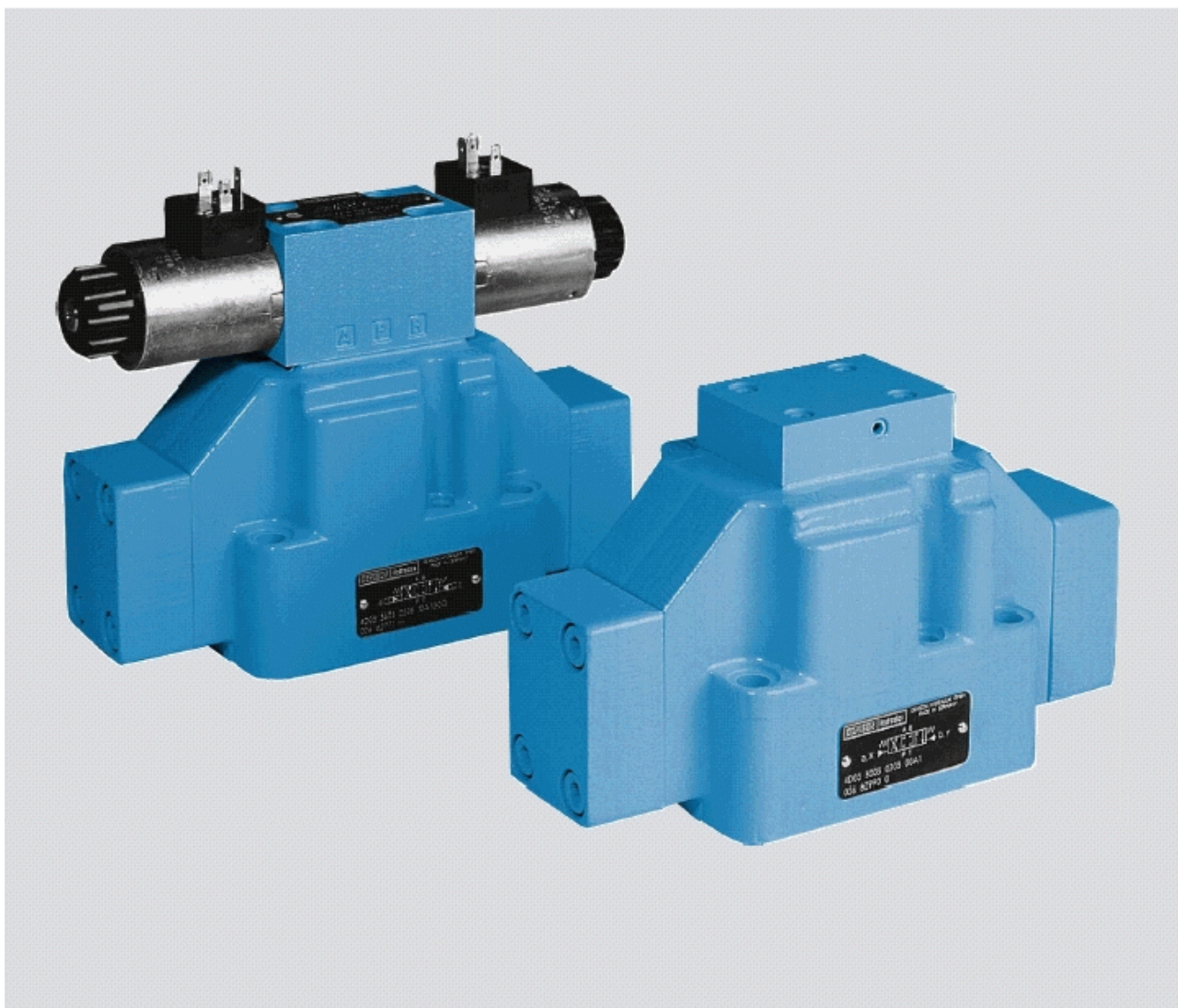


派克丹尼遜液壓技術

CETOP 07 規格 A 型設計

4D03 系列方向控制閥



樣本號：4-SH 3510-B

DEC.2004

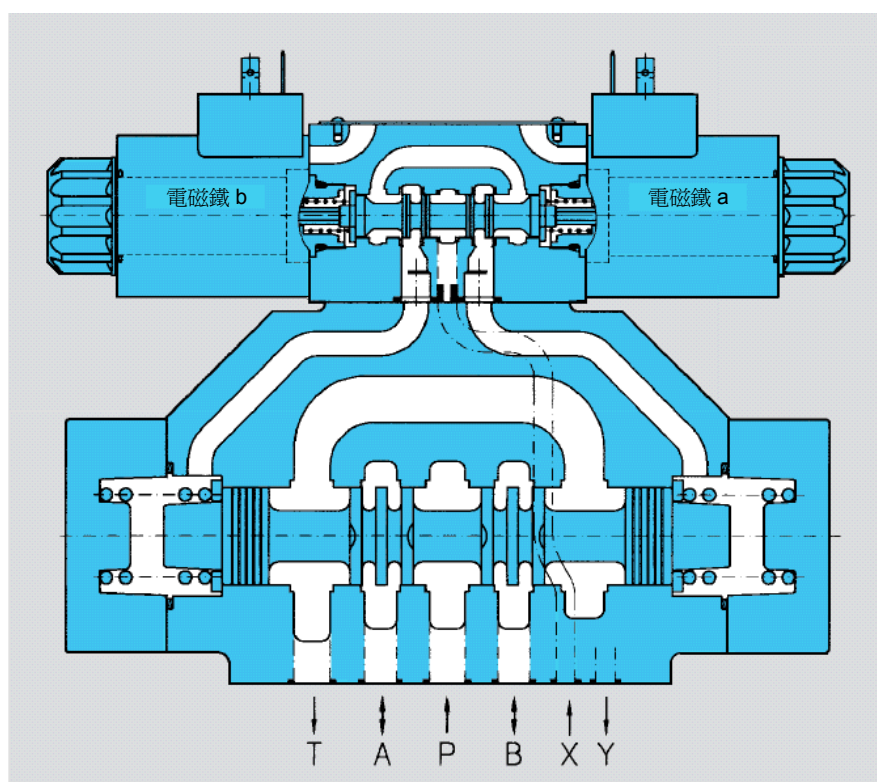
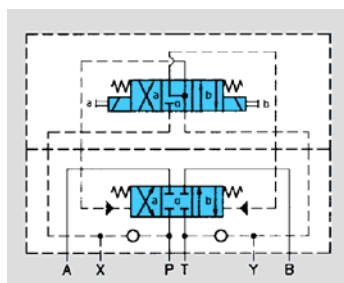
目 錄

內 容	頁 次
概述 -----	1
- 特點 -----	1
- 圖形符號 -----	1
- 簡介 -----	1
- 工作原理 -----	2
- 先導節流塞 -----	2
- 基本工作參數 -----	2
型號代碼 -----	3
- 電液及液動控制 -----	3
- 手動操作 -----	4
閥芯型式 -----	5
壓力降 -----	5
功能極限 -----	5
簡化圖形符號及可供閥芯型式 -----	6
圖形符號詳圖 - 電液控制 -----	7
特性參數及安裝尺寸 -----	8
- 電液控制 -----	8
- 帶主閥芯位置監測的單電磁鐵電液閥 -----	9
- 帶主閥芯位置監測的雙電磁鐵電液閥 -----	11
- 液動控制 -----	13
- 推杆及手柄操縱 -----	14
可選項 -----	15
安裝面尺寸 -----	16
面板開孔尺寸 -----	16
安裝底板及電氣插頭 -----	17

特點

- 通流能力強，額定工作壓力下最大流量達 300 l/min；
- 額定壓力 350 bar；
- 回油口耐壓高，先導外泄型達 350 bar，內泄型則達 210 bar（詳見“基本工作參數”）；
- 壓降極小 - 節能；
- 閥芯機能類型眾多；
- 可提供換向時間可調、主閥芯行程可調以及帶有感應式閥位元監測裝置的產品；
- 更換電磁鐵線圈快捷、方便，且不會引起任何油液洩漏；
- 加工精度高，閥體與閥芯的配合具有互換性；
- 安裝尺寸符合 ISO 4401 標準；
- 所有產品出廠前均通過嚴格的出廠試驗；
- 全球範圍的丹尼遜技術服務。

圖形符號



結構簡圖（圖示為 DC 電液方向閥）

簡介

4D03 系列方向閥為先導式方向控制閥，可由電磁、液動或機械等方式進行先導控制。4D03 系列方向閥在液壓回路中的作用是控制液流的流動方向，其性能可滿足現代液壓系統技術的要求。流線型的內部流道保證了最大流量下的壓降（壓力損失）極小。板式安裝是 4D03 系列方向閥的標準安裝形式。

工作原理

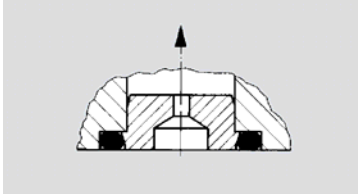
電液控制的 4D03 四通方向閥由一個主閥和一個先導電磁方向閥組成。當電磁鐵得電時，先導控制閥閥芯動作，使控制壓力油進入主閥芯的一端，推動主閥芯移動到所需工作閥位，從而控制主液流的流動方向（自壓力油口 P 流向工作油口 A 或 B，和由工作油口 B 或 A 流至回油口 T）。先導控制壓力油可由主閥 P 口內部引得或由與 X 口連接的外部壓力源提供。

當電磁鐵失電時，復位彈簧使先導控制閥芯和主閥芯回復至中位或起始閥位。

液動控制方式的閥可通過外部先導閥提供控制壓力油，實現遙控操縱。

直動控制方式的主閥可採用手柄、推杆等機械裝置進行操縱。

先導阻尼節流塞



在某些工作狀態下，如出現控制流量超過先導閥容許的極限流量的情況，建議在先導閥的 P 口內插裝阻尼節流塞（對電液控制閥，先導輔件代碼 10）或在先導控制閥蓋中的 A 和 B 油口內插裝阻尼節流塞（對液動控制閥，先導輔件代碼 P3）。

基本工作參數

◆ 結構形式	滑閥
◆ 安裝方式	板式，安裝面尺寸符合 ISO 4401, CETOP 07 規格
◆ 安裝位置	任意
◆ 環境溫度	-20 ~ +50C
◆ 工作壓力	
- 油口 P, A, B 及 X 處	至 350 bar
- 油口 T 及 Y 處	見第 8 及 13 頁
◆ 外部先導壓力（300 l/min 時）	
- 最低	8.5 bar（對中位 H 型機能閥） 9.5 bar（對中位 O 型機能閥）
- 最高	350 bar, 高於 250 bar 時，建議在先導回路的 P 口內插裝孔徑為 Ø1 的節流塞
◆ 最大流量：	300 l/min（見圖表曲線）
◆ 最大洩漏量：	300 ~ 650 ml/min（與閥芯型式有關）
◆ 工作液：	石油基抗磨液壓油（滿足 DENISON HF-0 及 HF-2 技術規範的要求），如符合 DIN 51524 / 51625 規定的礦物油。樣本中給出的額定和功能參數均以使用此類工作液為準。
◆ 粘度範圍：	10 ~ 650 cSt，最佳 30 cSt
◆ 工作液溫度：	-18 ~ +80C
◆ 工作液清潔度：	容許的工作液最高固體顆粒污染度等級為 NAS 1638 8 級（對尺寸小於 15 µm 的顆粒，應不高於 9 級）或 ISO 17/14 級

型號代碼

4D03 - 3

•• - ••

•• - •

•

A

•

••• - 10

••

••

1 系列代號

03 = Cetop 07 規格方向控制閥

2 控制方式

A = 單電磁鐵 (4D01) 先導電磁閥控
B = 雙電磁鐵 (4D01) 先導電磁閥控
C = 帶 2 位定位機構的雙電磁鐵 (4D01) 先導電磁閥控
0 = 液動控制

3 閥芯型式

詳見第 5, 6 頁

4 閥芯位置

01 = 2 位 (a, b) 彈簧偏置在 “b” 位, 得電切換至 “a” 位
02 = 2 位 (a, b) 彈簧偏置在 “a” 位, 得電切換至 “b” 位
03 = 3 位 (a, o, b) 彈簧對中在 “o” 位
04 = 2 位 (o, b) 閥芯不對中, 得電切換至 “a” 或 “b” 位, 先導閥帶定位機構
05 = 2 位 (o, b) 彈簧對中在 “o” 位, 得電切換至 “b” 位
06 = 2 位 (o, a) 彈簧對中在 “o” 位, 得電切換至 “a” 位

5 端蓋形式

03 = 用於控制方式 A, B, C 及 0
09 = 用於控制方式 A, B, C 及 0, 且帶雙側閥芯行程調節帶感應式閥位監測器
SA = 用於閥芯位置 01, 02, 03, 05 及 06: 中位監測
SB = 用於閥芯位置 01, 02, 05 及 06: “a” 或 “b” 位監測
TA = 用於閥芯位置 03: 中位監測
SC = 用於閥芯位置 03: 兩端閥位均監測
TC = 用於閥芯位置 03: 兩端閥位均監測

6 先導回路連接方式

0 = 外控外泄 (用於液動控制)
1 = 內控內泄¹⁾
2 = 內控外泄¹⁾
3 = 外控內泄
4 = 外控外泄

7 主閥輔件

0 = 無輔件
1 = 換向時間調節 (先導進油節流控制)
2 = 換向時間調節 (先導回油節流控制)
4 = P 口帶內置單向閥¹⁾
6 = 換向時間調節 (先導進油節流控制), 且 P 口帶內置單向閥¹⁾
8 = 換向時間調節 (先導回油節流控制), 且 P 口帶內置單向閥¹⁾

8 設計號

9 密封件等級

1 = 丁晴橡膠 NBR (標準型)
4 = 乙丙橡膠 EPDM
5 = 氟橡膠 FPM (Viton®)

10 電磁鐵電壓 (電氣插頭訂貨代號見第 17 頁)

W01 = 115V AC / 60Hz G0R = 12V DC
W02 = 230V AC / 60Hz G0Q = 24V DC
W06 = 115V AC / 50Hz G0D = 27V DC
W07 = 230V AC / 50Hz

1* 先導閥輔件 / 修改代號

10 = 先導閥 P 口裝有 Ø1.0 孔徑節流塞, 電磁鐵帶應急手動柱銷
1032 = 先導閥 P 口裝有 Ø1.0 孔徑節流塞, 電磁鐵不帶應急手動柱銷
1052 = 先導閥 P 口裝有 Ø1.0 孔徑節流塞, 電磁鐵帶應急手動柱銷和橡膠護罩
P3 = 先導控制閥蓋內的 A, B 口內均裝有 Ø1.0 孔徑節流塞, 僅適用於液動控制 (控制方式代號 0)

注: ¹⁾ 對於閥芯機能為 01, 07 及 11 的先導內控型閥, 建議在主閥的 P 口插裝一內置單向閥以保證獲得最低的先導控制壓力, 由於該單向閥會將負載壓力鎖留在 P 口處, 故若不提要求, 常規供貨時不提供該單向閥;

²⁾ 通常的使用工況下, 建議在先導閥 P 口處裝節流塞。

型號代碼 — 手動操作

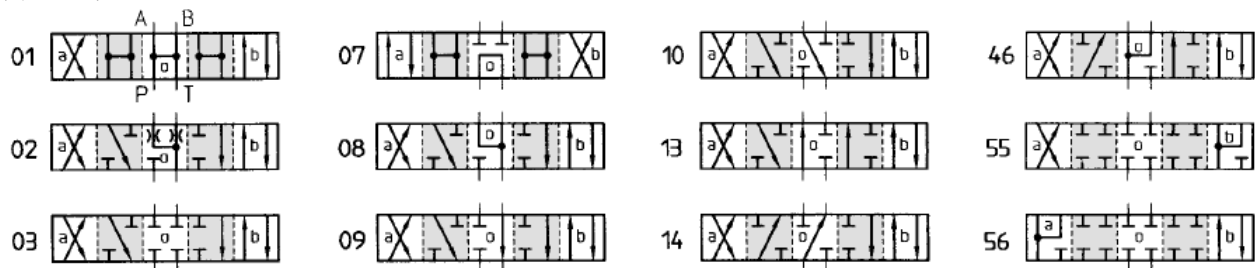
型號代碼

		4D03 - 3 : : - : : : : - : 0 A : - : : : : : :										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	系列代號											
	03 = Cetop 07 規格方向控制閥											
2	控制方式											
	3 = 推杆操作											
	4 = 手柄操作											
3	閥芯型式											
	詳見第 5, 6 頁											
4	閥芯位置											
	01 = 2 位 (a, b) 彈簧偏置在 “b” 位，得電切換至 “a” 位											
	02 = 2 位 (a, b) 彈簧偏置在 “a” 位，得電切換至 “b” 位											
	03 = 3 位 (a, o, b) 彈簧對中在 “o” 位											
	07 = 3 位定位機構											
5	端蓋形式											
	04 = 用於閥芯位置 01, 02 及 03											
	05 = 用於閥芯位置 07											
6	先導回路連接方式											
	5 = 先導內泄 (最高 10 bar)											
	6 = 先導外泄											
7	設計號											
8	密封件等級											
	1 = 丁晴橡膠 NBR (標準型)											
	4 = 乙丙橡膠 EPDM											
	5 = 氟橡膠 FPM (Viton®)											
9	1* 附件 / 修改											

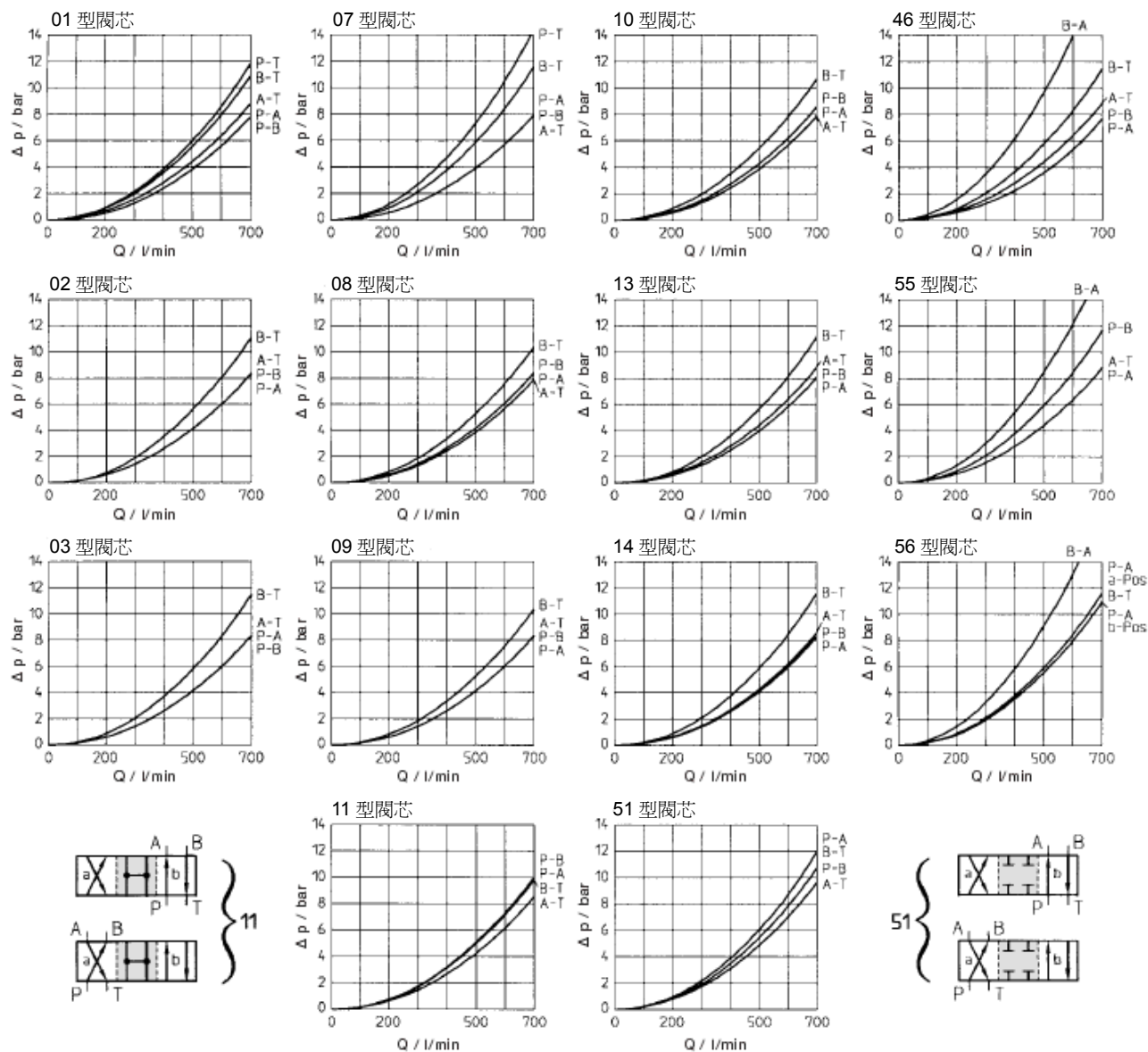
代號

閥芯型式，壓力降及功能極限

閥芯型式



壓力降



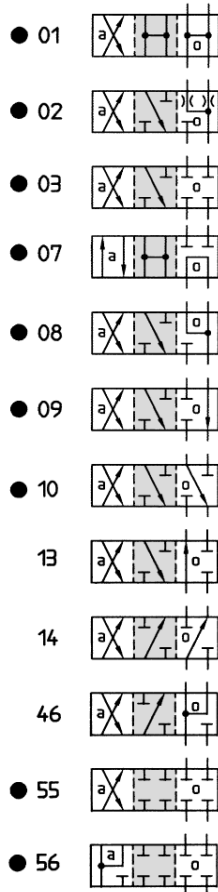
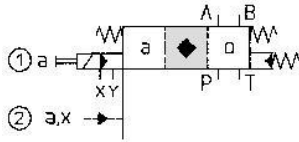
功能極限

閥芯型式	對應工作壓力 (bar) 下的最大流量 (l/min)				
	70	140	210	280	350
01, 02, 03, 08, 09, 10 13, 14, 46, 55, 56	300	300	300	300	300
07	300	300	280	230	180
11	300	300	300	300/200*	300/190*
51	300	300/200*	300/170*	300/160*	300/100*

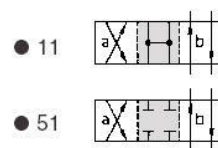
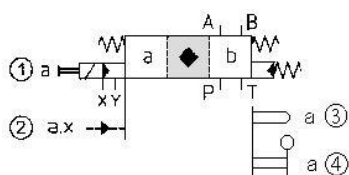
* 遵照“安全規範”，在高工作壓力工況下，11 及 51 型閥芯的“故障安全”流量必須減小。在該“故障安全”流量下，主閥芯能僅依靠彈簧力（無先導控制壓力）的作用，復位至其“彈簧偏置”位置。

- ① 單電磁鐵（電磁鐵在 B 側）
② 液動控制
③ 推杆操縱
④ 手柄操縱

閥芯位置 06
彈簧對中



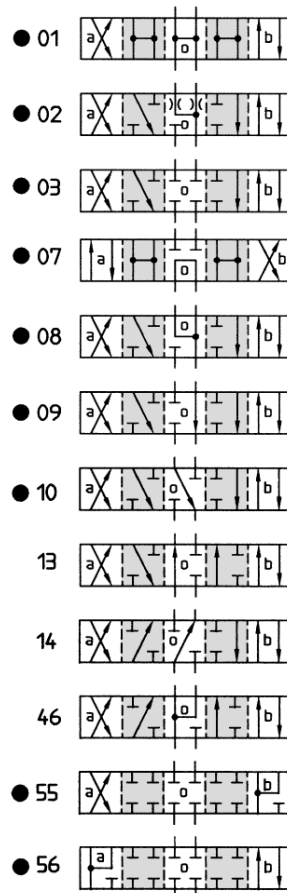
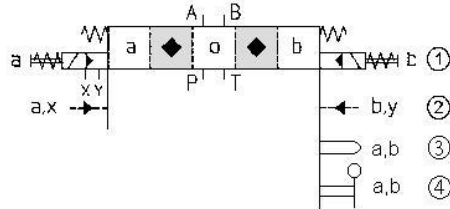
閥芯位置 01
彈簧偏置



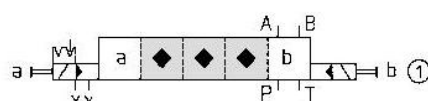
- 標準閥芯型式
- 過渡位置

- ① 雙電磁鐵
② 液動控制
③ 推杆操縱
④ 手柄操縱

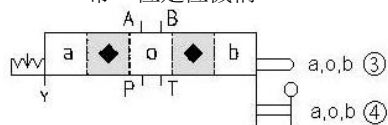
閥芯位置 03
彈簧對中



閥芯位置 04
先導閥帶 2 定位機構



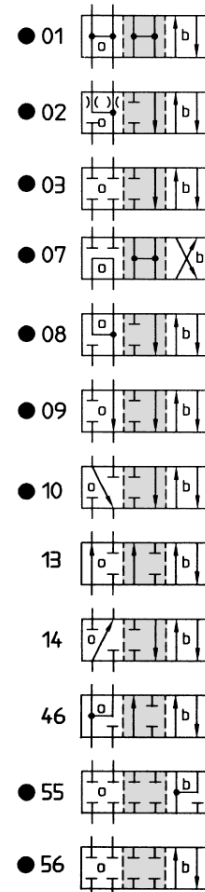
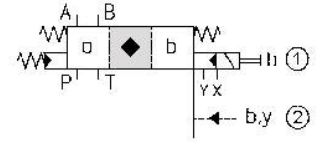
閥芯位置 07
帶 3 定位機構



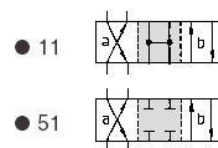
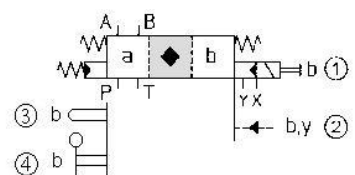
上列閥芯型式均可供

- ① 單電磁鐵（電磁鐵在 A 側）
② 液動控制
③ 推杆操縱
④ 手柄操縱

閥芯位置 05
彈簧對中



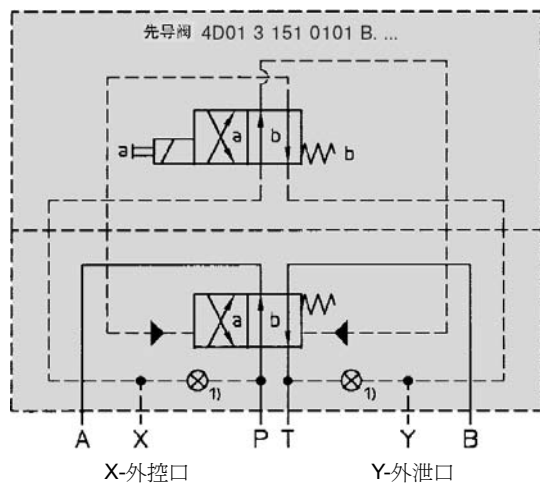
閥芯位置 02
彈簧偏置



4D03 3 A51 0103 40A ...

閥芯位置 01

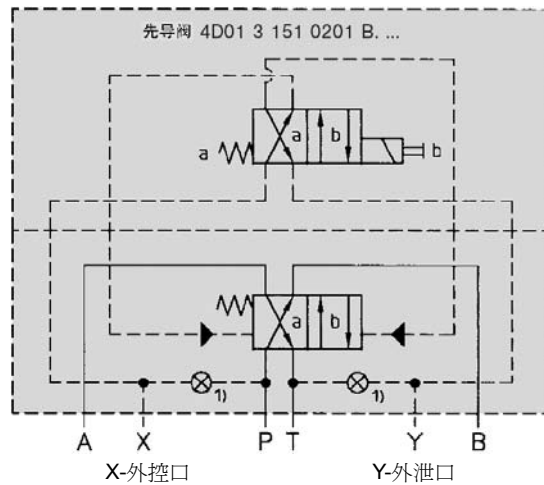
二位 (b, a), 彈簧偏置



4D03 3 A51 0203 40A ...

閥芯位置 02

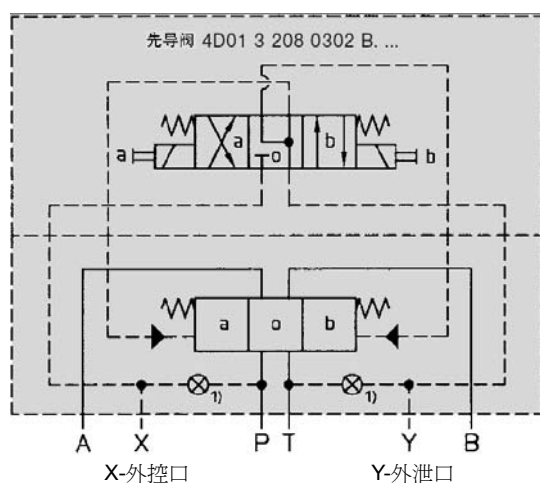
二位 (a, b), 彈簧偏置



4D03 3 B.. 0303 40A ...

閥芯位置 03

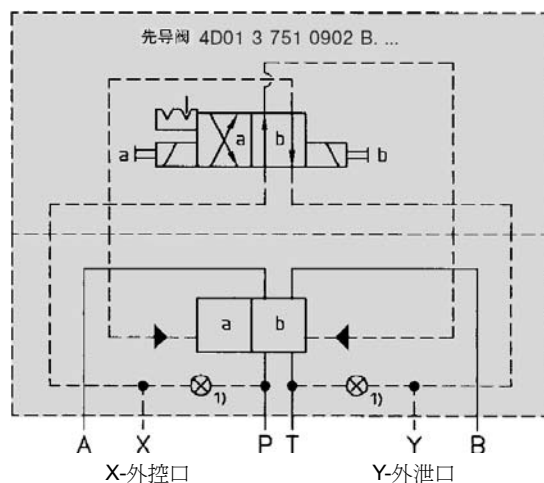
三位 (a, o, b), 彈簧對中



4D03 3 C.. 0403 40A ...

閥芯位置 04

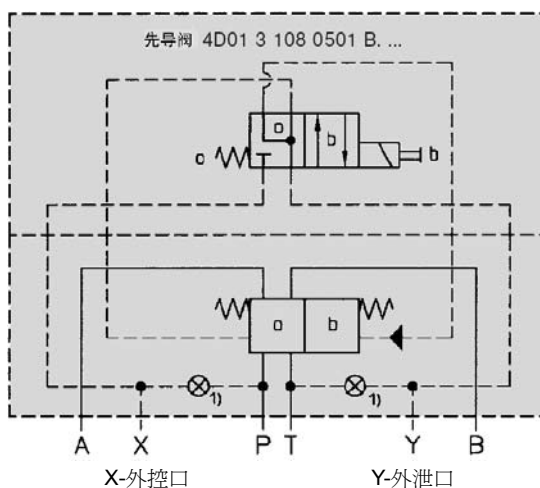
二位 (b, a), 先導閥帶定位機構



4D03 3 A.. 0503 40A ...

閥芯位置 05

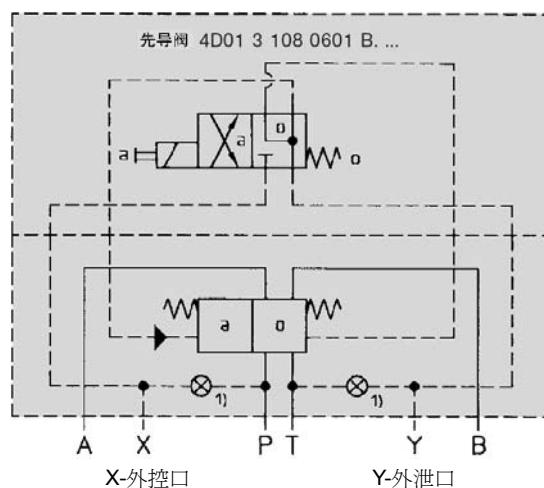
二位 (o, b), 彈簧對中



4D03 3 A.. 0603 40A ...

閥芯位置 06

二位 (o, a), 彈簧對中



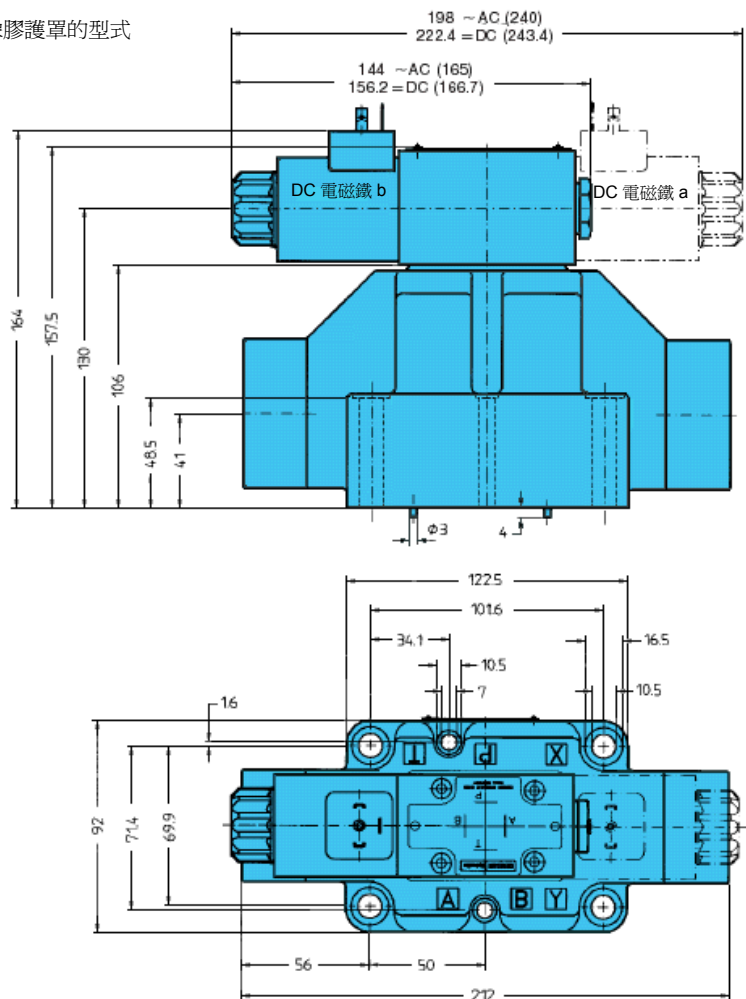
¹⁾ 按先導回路內控或外控以及內泄或外泄的要求安裝堵塞。

性能參數及安裝尺寸 - 電液控制

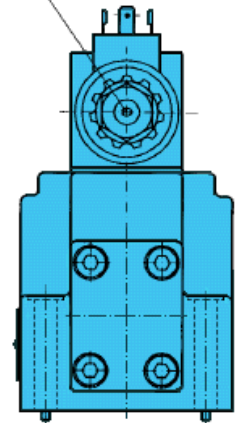
性能參數 電液控制

	DC	AC
◆ 標稱電源電壓	見“型號代碼”	
◆ 輸入功率	31 W	31 W
◆ 容許的回油口 (T) 處壓力		
- 內泄式閥	至 210 bar	至 140 bar
- 外泄式閥	至 350 bar	至 350 bar
◆ 容許的先導泄油口 (Y) 處壓力	至 210 bar	至 140 bar
◆ 吸持容量		78 VA
◆ 起動容量		264 VA
◆ 容許電源電壓變動範圍	+5% ~ -10%	+5% ~ -10%
◆ 回應時間		
(流量 200 l/min, 無先導節流孔)		
- 得電		
50 bar 時	40 ~ 45 ms	27 ~ 30ms
150 bar 時	40 ~ 50 ms	22 ~ 26 ms
250 bar 時	45 ~ 50 ms	20 ~ 24 ms
- 失電		
50 bar 時	45 ms	32 ~ 38 ms
150 bar 時	40 ~ 45 ms	30 ~ 35 ms
250 bar 時	40 ~ 45 ms	30 ~ 35 ms
◆ 電磁線圈最高工作溫度	+180C	+180C
◆ 工作溫度級別	H	H
◆ 相對工作週期	100%	100%
◆ 防護等級	IP 65	IP65
◆ 重量		
單電磁鐵	9.5 kg	9.3 kg
雙電磁鐵	10.0 kg	9.7 kg

() 內尺寸用於帶橡膠護罩的型式



應急手動推銷



注：油口密封圈 (NBR) 尺寸見第 16 頁。

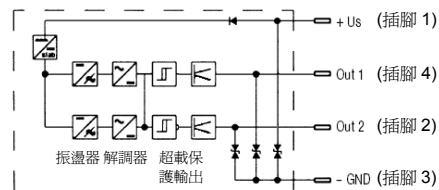
性能參數及安裝尺寸- 帶主閥芯位置監測的單電磁鐵電液閥

感應式位置監測器特性參數

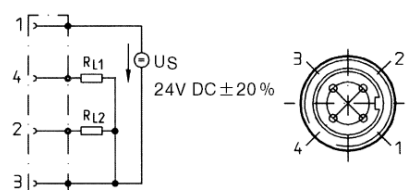
◆ 功能	P-通道 FET, 觸點 (+)
◆ 電源電壓 U_s	$24V \pm 20\%$ (19.2 ~ 28.8V), 全橋整流, 帶濾波電容
◆ 反極保護	最高電壓 300 V
◆ 電壓波動	10%
◆ 電流損耗	約 20 mA (單個回路)
◆ 輸出	輸出 1: 常閉觸點 (+), 無短路保護 輸出 2: 常開觸點 (+)
◆ 輸出電壓	
- 信號 L	$U_s - 2.5 V$
- 信號 0	$< 1.8V$
◆ 輸出電流	$< 400 mA$ (在 $U_s + 20\%$ 下)
◆ 防護等級	IP 65
◆ 工作溫度	$0^\circ C \sim +85^\circ C$
◆ 導線截面積	$4 \times 0.5 mm^2$
◆ 導管抗拉強度	315 bar (動態)
◆ 認證書編號	00 02 002 9 93

注：為保證電磁相容性（EMC），應採用屏蔽插頭及導線！

感應式監測器電路圖及接線框圖



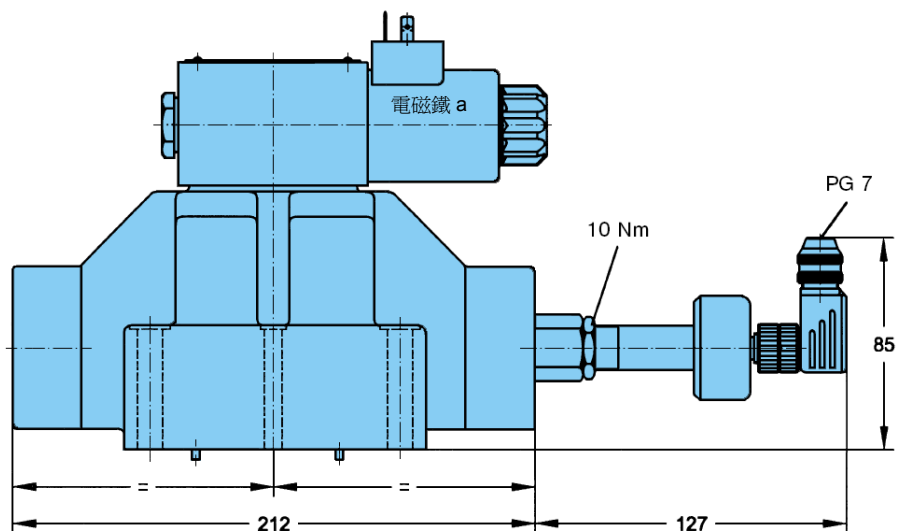
插座接線圖



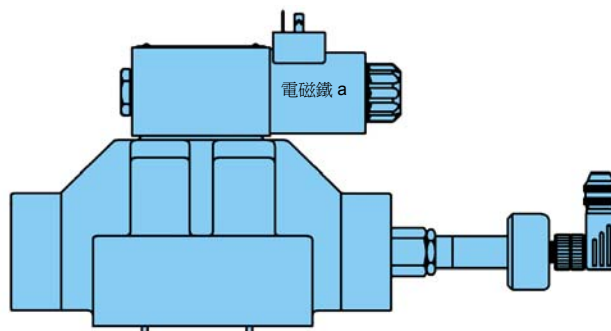
$R_{L1}, R_{L2} =$ 繼電器的線圈電阻 $\geq 60 \Omega$

外形安裝尺寸

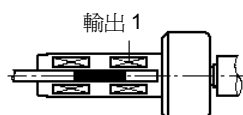
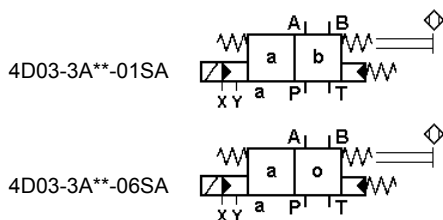
示例：4D03-3A**-01SA/SB
-06SA/SB



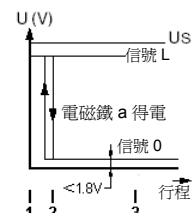
閥芯位置 01 / 06



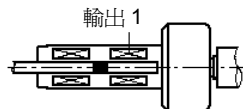
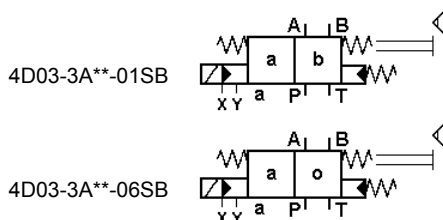
中位監測 +



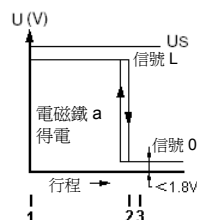
中位： 輸出 1= L
電磁鐵得電： 輸出 1= 0



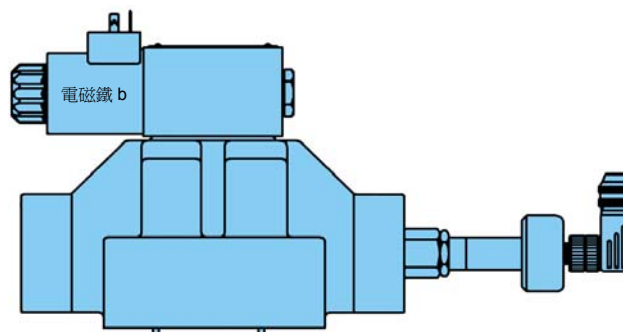
端位監測 +



中位： 輸出 1= L
電磁鐵得電： 輸出 1= 0

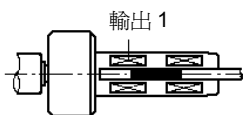
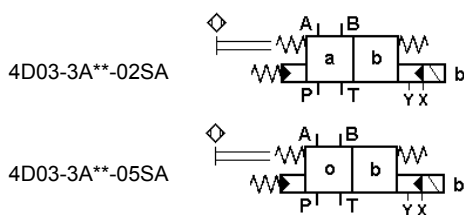


閥芯位置 02 / 05

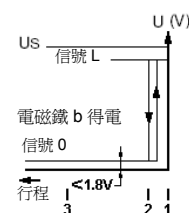


位置 1 = 中位
位置 2 = 切換點
位置 3 = 端位

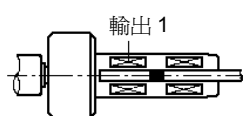
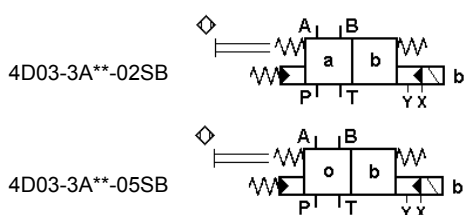
中位監測 +



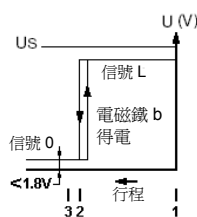
電磁鐵得電： 輸出 1= 0
中位： 輸出 1= L



端位監測 +



電磁鐵得電： 輸出 1= 0
中位： 輸出 1= L



位置 1 = 中位
位置 2 = 切換點
位置 3 = 端位

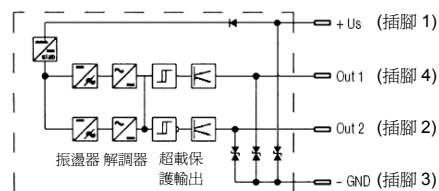
性能參數及安裝尺寸- 帶主閥芯位置監測的雙電磁鐵電液閥

感應式位置監測器特性參數

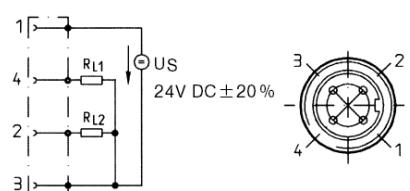
◆ 功能	P-通道 FET, 觸點 (+)
◆ 電源電壓 U_s	$24V \pm 20\%$ (19.2 ~ 28.8V), 全橋整流, 帶濾波電容
◆ 反極保護	最高電壓 300 V
◆ 電壓波動	10%
◆ 電流損耗	約 20 mA (單個回路)
◆ 輸出	輸出 1: 常閉觸點 (+), 無短路保護 輸出 2: 常開觸點 (+)
◆ 輸出電壓	
- 信號 L	$U_s - 2.5 V$
- 信號 0	$< 1.8V$
◆ 輸出電流	$< 400 mA$ (在 $U_s + 20\%$ 下)
◆ 防護等級	IP 65
◆ 工作溫度	$0^\circ C \sim +85^\circ C$
◆ 導線截面積	$4 \times 0.5 mm^2$
◆ 導管抗拉強度	315 bar (動態)
◆ 認證書編號	00 02 002 9 93

注：為保證電磁相容性 (EMC)，應採用屏蔽插頭及導線！

感應式監測器電路圖及接線框圖



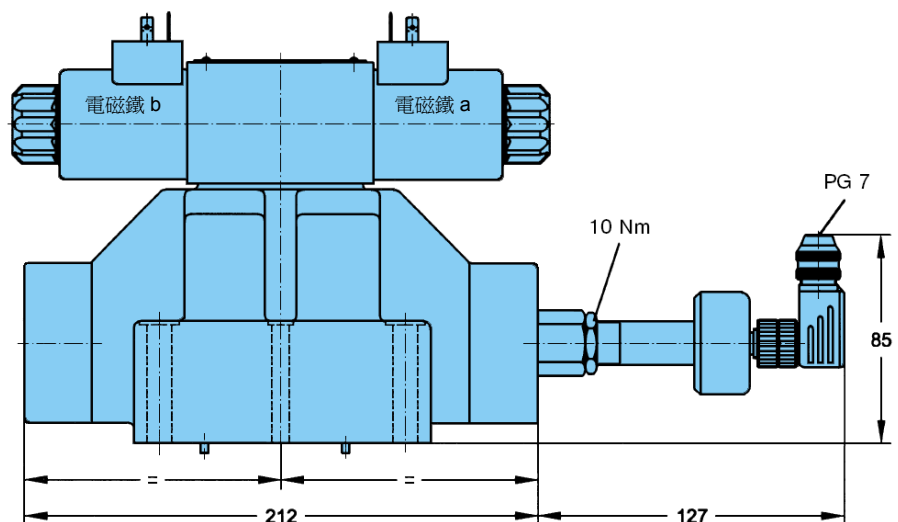
插座接線圖



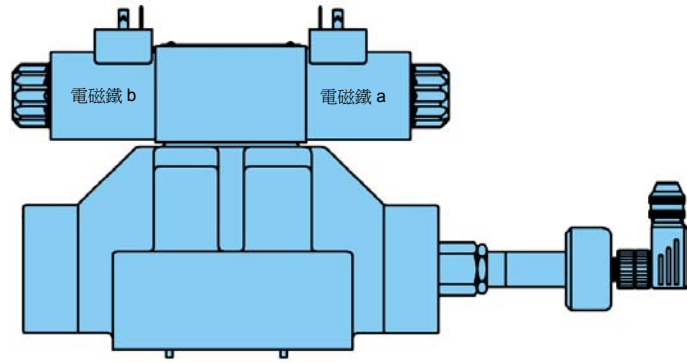
$R_{L1}, R_{L2} =$ 繼電器的線圈電阻 $\geq 60 \Omega$

外形安裝尺寸

示例：4D03-3B**-03SA/SC

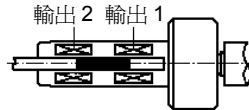
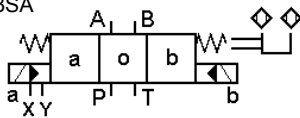


閥芯位置 03

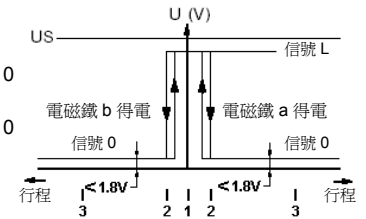


中位監測 ±

4D03-3B**-03SA

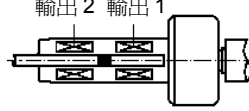
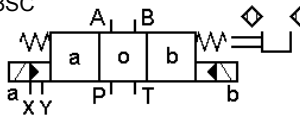


電磁鐵 b 得電：輸出 2 = 0
中位：輸出 1+2 = L
電磁鐵 a 得電：輸出 1 = 0

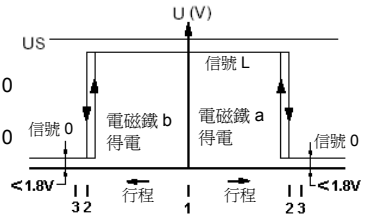


端位監測 ±

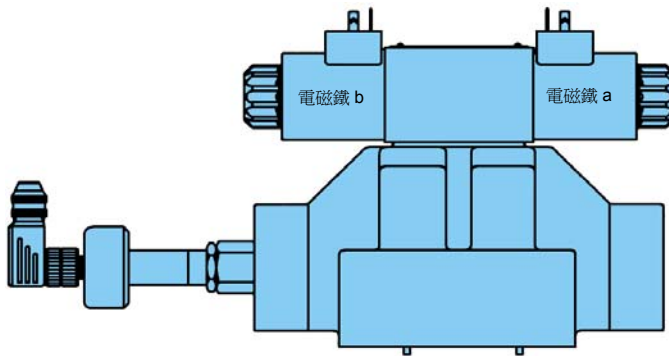
4D03-3B**-03SC



電磁鐵 b 得電：輸出 2 = 0
中位：輸出 1+2 = L
電磁鐵 a 得電：輸出 1 = 0



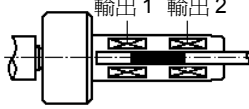
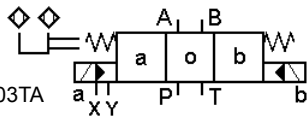
閥芯位置 03



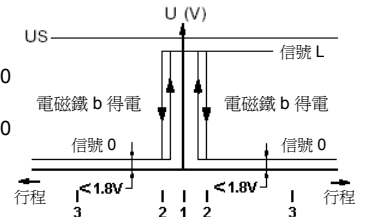
位置 1 = 中位
位置 2 = 切換點
位置 3 = 端位

中位監測 ±

4D03-3B**-03TA

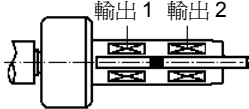
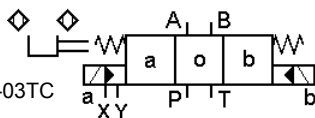


電磁鐵 b 得電：輸出 1 = 0
中位：輸出 1+2 = L
電磁鐵 a 得電：輸出 2 = 0

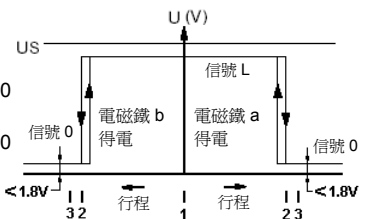


端位監測 ±

4D03-3B**-03TC



電磁鐵 b 得電：輸出 1 = 0
中位：輸出 1+2 = L
電磁鐵 a 得電：輸出 2 = 0



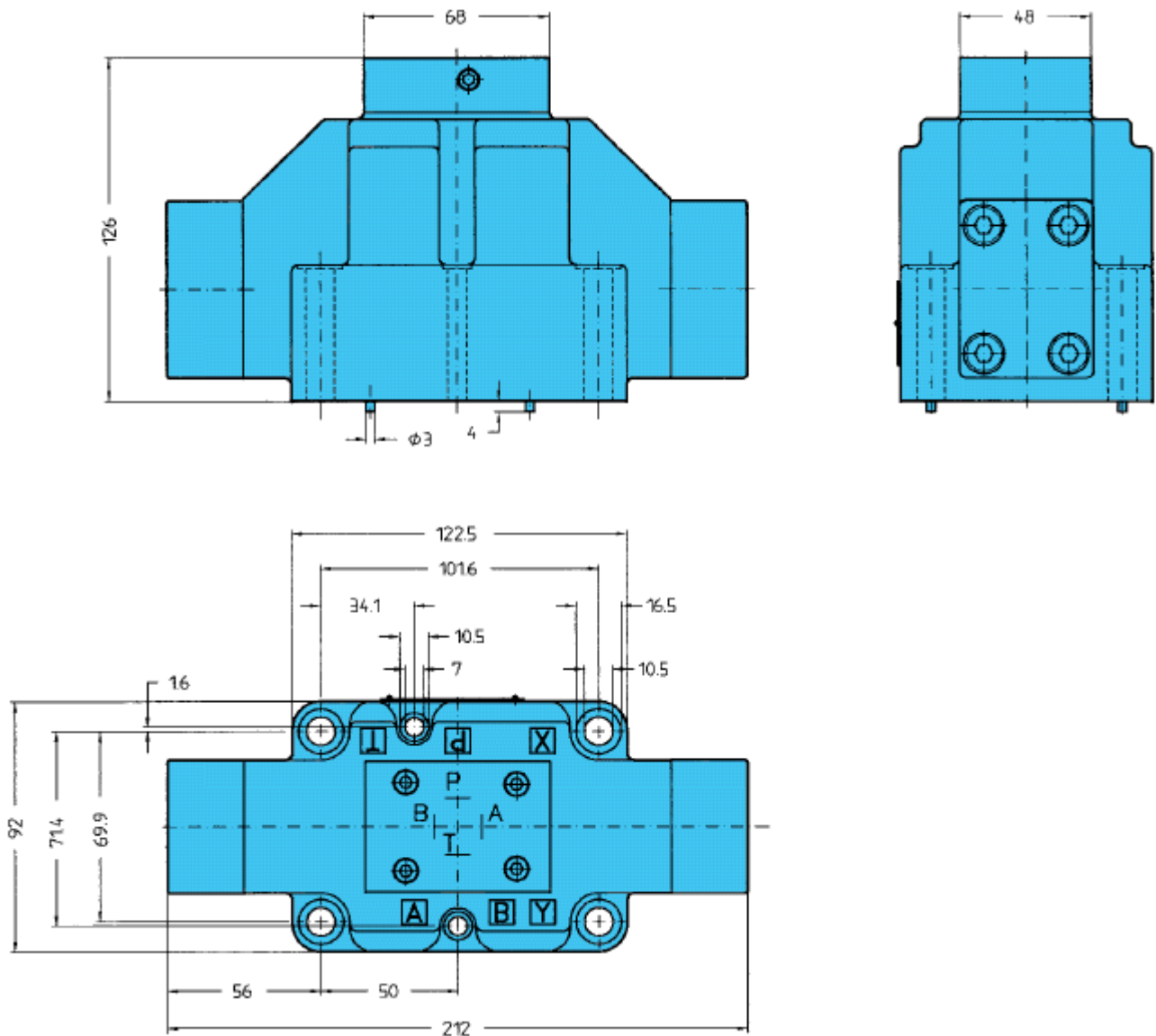
位置 1 = 中位
位置 2 = 切換點
位置 3 = 端位

性能參數及安裝尺寸 - 液動控制

性能參數 - 液動控制

- ◆ 回應時間
 - 加壓換向 50 ms (先導流量 6.5 l/min)
 - 卸壓復位 40 ms (回油路內無壓力)
- ◆ 容許的油口壓力 (T, X, Y) 350 bar
- ◆ 重量 8.2 kg

安裝尺寸



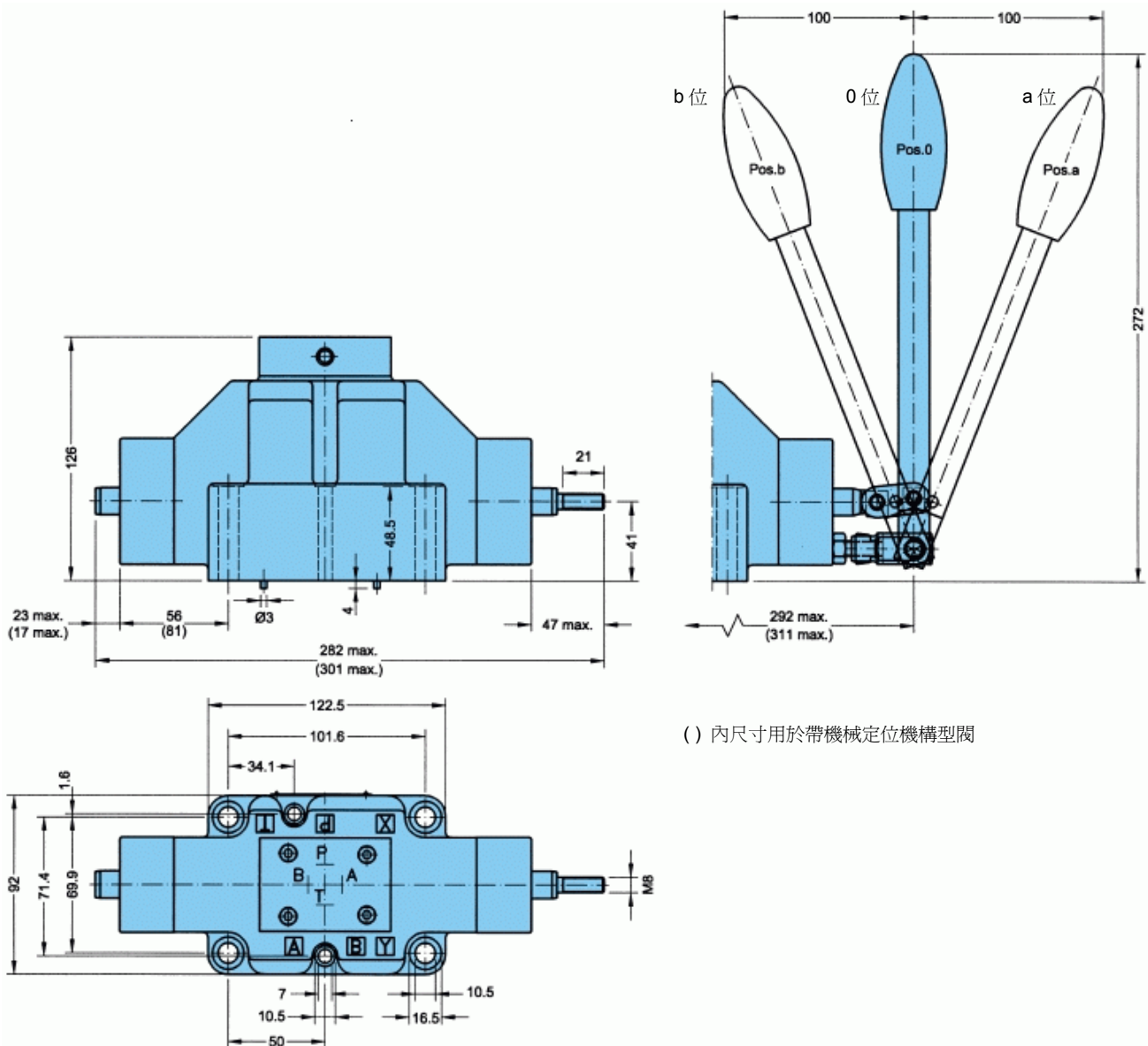
注：油口密封圈（NBR）尺寸見第 16 頁。

性能參數及安裝尺寸- 推杆及手柄操縱

性能參數 - 推杆及手柄操縱

◆ 回油口壓力 (T)	最高 10 bar
◆ 操縱力矩	
- 推杆操縱	300 N
- 手柄操縱	30 N
◆ 重量	
- 推杆操縱	8.3 kg
- 手柄操縱	8.7 kg

安裝尺寸

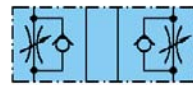
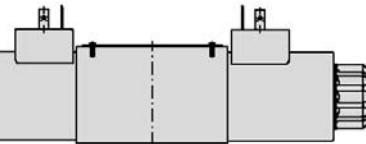
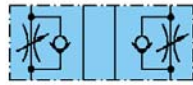


注：1) 由於動作原理上的原因，對 03 和 07 型閥芯位置，操縱機構位於 B 油口側；
2) 油口密封圈 (NBR) 尺寸見第 16 頁。

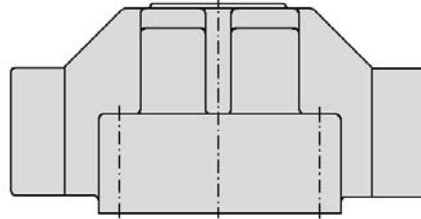
可 選 項

換向時間調節

先導 A, B 回路進油節流
ZRD-ABZ01-S0-D1
訂貨號：098-91058-0

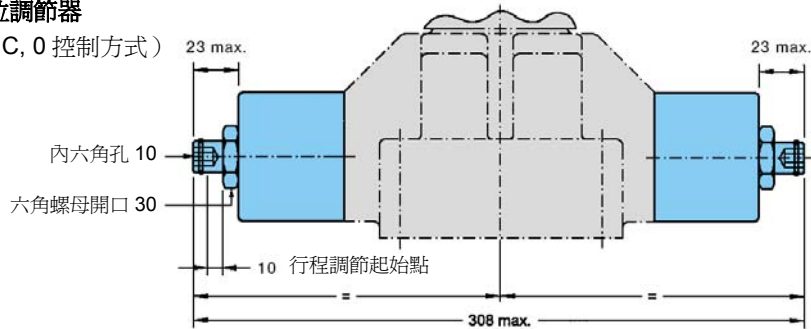


先導 A, B 回路進油節流
ZRD-ABA01-S0-D1
訂貨號：098-91014-0



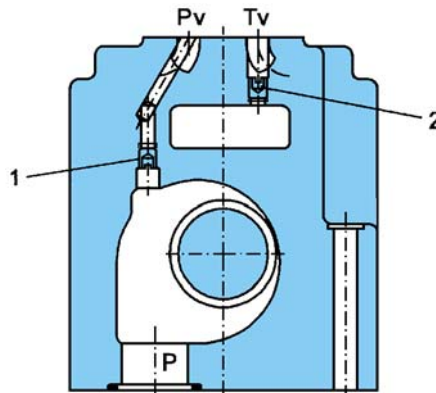
主閥芯行程限位調節器

(適用於 A, B, C, O 控制方式)



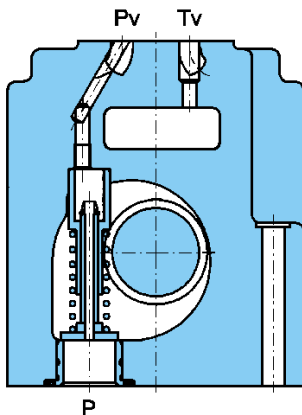
先導回路連接方式

先導壓力回路 PP
外控：1 堵塞
內控：1 打開

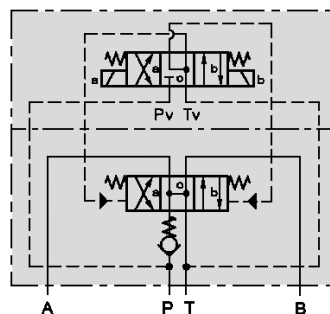


先導泄油回路 PD
外泄：2 堵塞
內泄：2 打開

內置單向閥

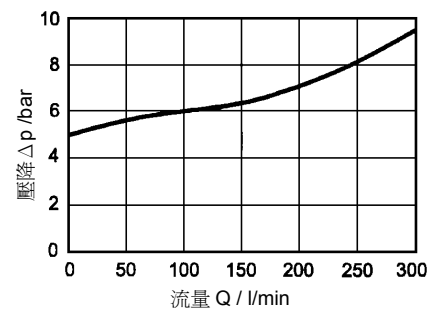


帶內置單向閥的機能符號
(示例)



工作流量小於 200 l/min 時應加裝
內置單向閥 (見注)

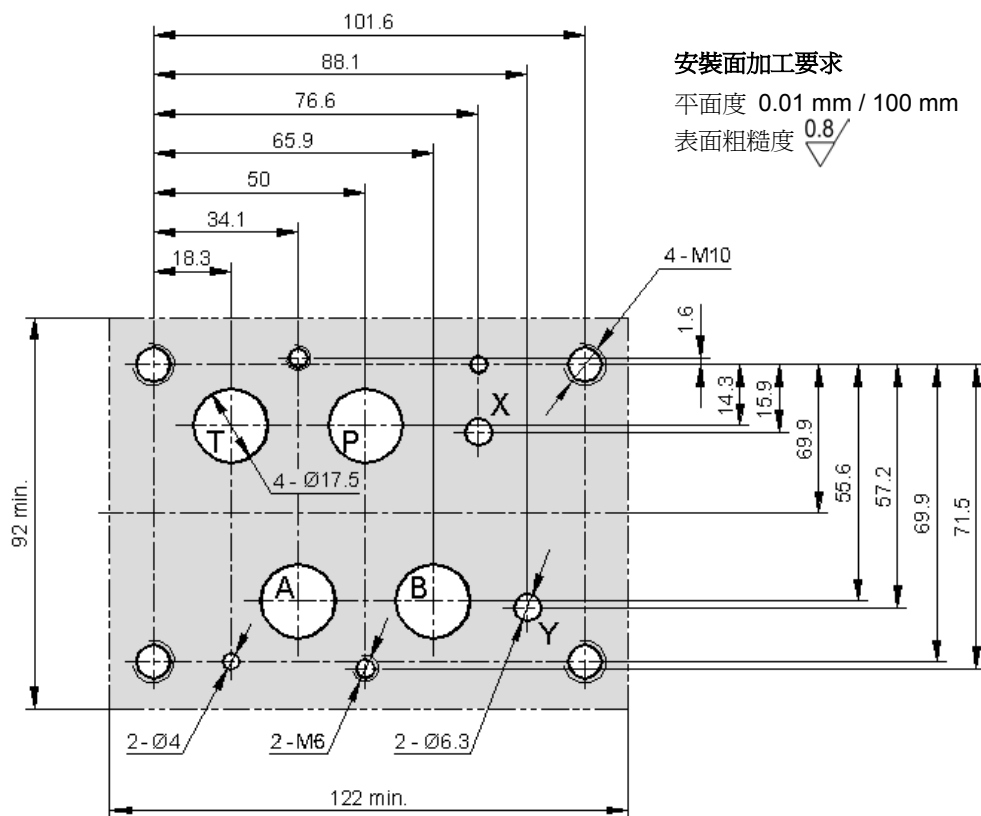
內置單向閥壓降特性



注：對於中位具有卸壓功能 (如 01, 07 及 11 型閥芯) 的先導內控型閥，為了獲得正常工作所需的最低先導控制壓力，建議在主閥的 P 口處加裝內置單向閥。由於該單向閥會將負載壓力鎖留在 P 口處，故常規供貨時不提供此單向閥。

安裝面尺寸，面板開孔尺寸

安裝面尺寸，符合 ISO 4401 標準



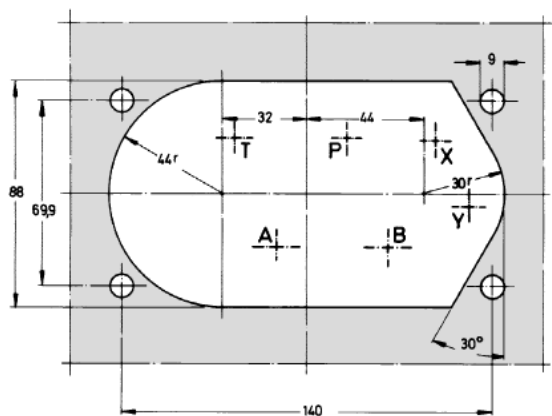
油口功能

- P = 壓力油口
- T = 回油口
- A, B = 工作油口
- X = 外部先導控制油進口 PP - 先導控制型閥
= 先導控制進油口 - 液動閥
- Y = 先導控制油外泄口 PD - 先導控制型閥
= 先導控制泄油口 - 液動閥

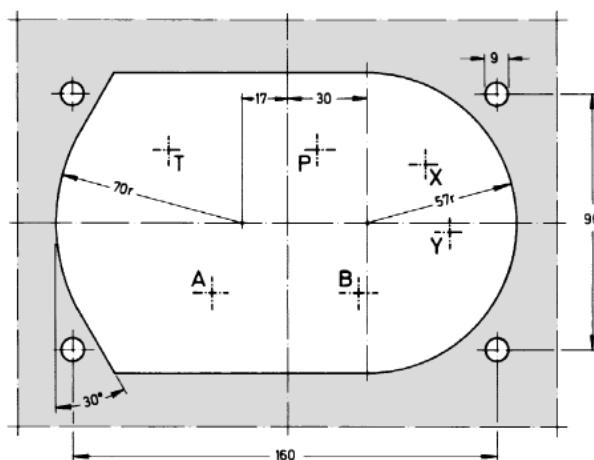
丁腈橡膠密封圈

A, B, P, T	23.47 x 2.62	691-00119-0
X, Y	9.25 x 1.78	691-00012-0

面板開孔尺寸（適用於 G³/₄" 安裝底板）



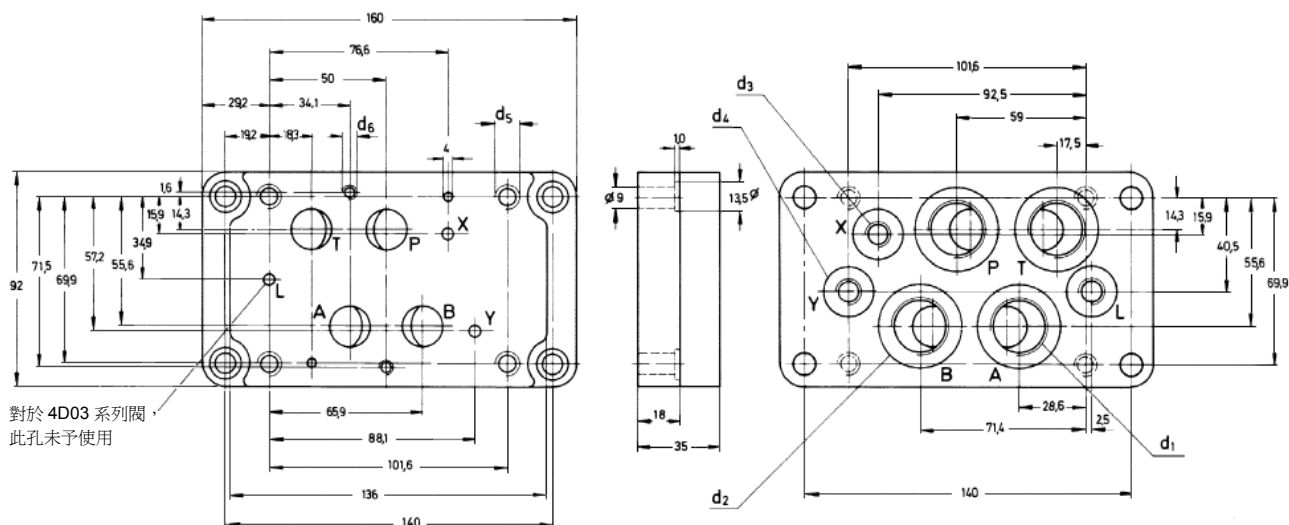
面板開孔尺寸（適用於 G1" 安裝底板）



安裝底板及電氣插頭

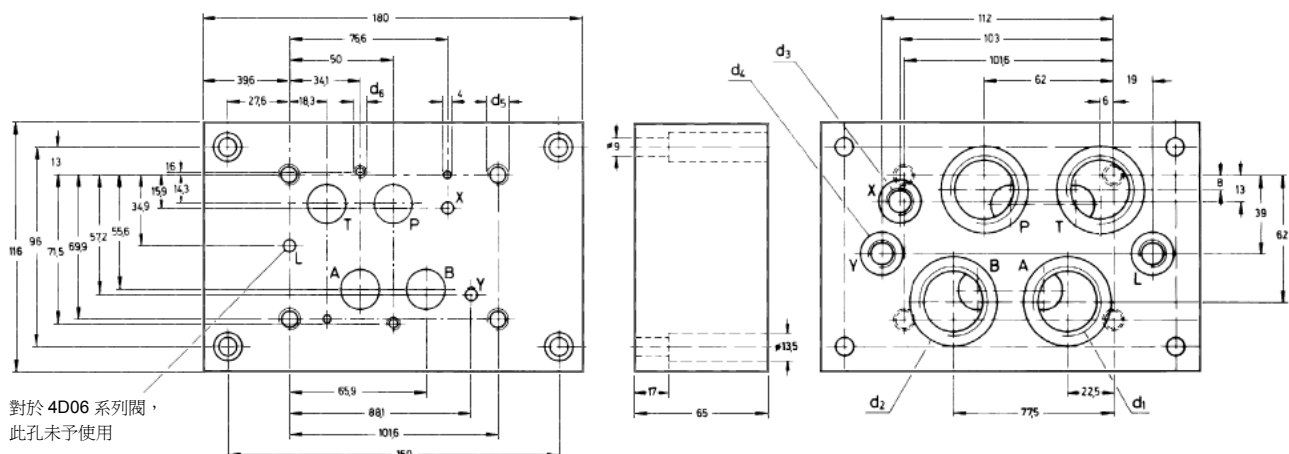
G^{3/4"} 安裝底板（安裝面尺寸符合 ISO 4401）

重量 ≈ 3.5 kg



G1" 安裝底板（安裝面尺寸符合 ISO 4401）

重量 ≈ 8.3 kg

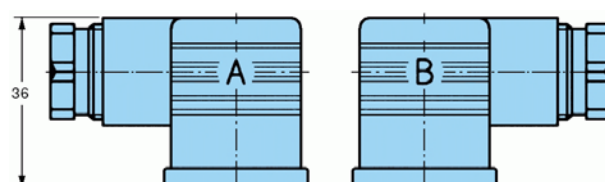


型 號	訂貨號	d ₁ (A, B, P, T)	d ₂	d ₃ (X, Y)	d ₄	d ₅	d ₆
SS-B-12-G 121-L	S26-58610-0	G 3/4"	41; 深 0.8	G 1/4"	23; 深 0.8	M 10	M 6
SS-B-16-G 123-L	S26-58611-0	G 1"	47; 深 0.8	G 1/4"	23; 深 0.8	M 10	M 6

注：安裝底板訂貨時已包含了安裝螺釘；訂購閥件時，若不帶訂安裝底板，則需單獨訂購安裝螺釘。

安裝螺釘	數量	訂貨號	固緊力矩
M10 x 65 DIN 912, 10.9 級	4	700-71449-8	50 Nm
M6 x 60 DIN 912, 10.9 級	2	700-70806-8	13 Nm

電氣插頭（符合 ISO 4400 標準）



類 型	A 端（灰）	B 端（黑）
標準型<250 V PG11	167-01007-8	167-01008-8
帶 LED（紅色）15 ~ 30 V	167-01100-8	167-01101-8
帶橋式整流器 12 ~ 250 V	167-01076-8	167-01014-8

注：電氣插頭需另行單獨訂貨。

產品會不斷地改進和更新，故生產商保留及時更改技術參數的權利，恕不事先通知。

歐洲國際分銷商：

賽普勒斯
捷克共和國
芬蘭
希臘
匈牙利
挪威
波蘭
葡萄牙
羅馬尼亞
俄羅斯
斯洛伐克
斯洛文尼亞（克羅地亞-波士尼亞-馬其頓）
瑞士
土耳其
南斯拉夫

非洲：

阿爾及利亞
埃及
象牙海岸
摩洛哥
南非
突尼斯

中東：

巴林
伊朗
以色列
約旦
黎巴嫩
巴基斯坦
卡塔爾
沙烏地阿拉伯
敘利亞
阿拉伯聯合酋長國

遠東：

中國
印尼
韓國
馬來西亞
新西蘭
菲律賓
臺灣
泰國

澳大利亞

DENISON Hydraulics Pty. Ltd.
41-43 St. Hilliers Raod
P. O. Box 192
Auburn, N. S. W. 2144
Australia
Tel. (02) 646 5200
Fax (02) 6461305
其他銷售辦事處：
Brisbane
Melbourne
Perth

奧地利

DENISON Hydraulik GmbH
Zweigniederlassung Linz
Haidbachstrae 69
A-4061 Pasching
Austria
Tel. (07229) 48 87
Fax (07229) 6 30 92

比荷盧經濟聯盟

DENISON Hydraulics
Benelux B. V.
Pascalstraat 100
NL-3316 GR Dordrecht
Holland
Tel. (078) 6179 900
Fax (078) 6175 755

加拿大

DENISON Hydraulics Inc.
2320-1 Bristol Circle
Oakville, ON L6H 5S3
Canada
Tel. (905) 829-5800
Fax (905) 829-5805
其他銷售辦事處：
Montreal
Richmond

丹麥

DENISON Hydraulics AS
Industrikrogen 2
OK-2635 Ishoj
Denmark
Tel. (043) 71 15 00
Fax (043) 71 15 16

芬蘭

DENISON Hydraulics
P. O. Box 36
FIN-08101 LOHJA
Finland
Tel. (358) 208 333 045
Fax (358) 207 333 045

法國

DENISON Hydraulics SA
14, Route du Bois Blanc
F-18105 Vierzon
France
Tel. +33 (0)2 48 53 01 20
Fax +33 (0)2 48 75 02 91
其他銷售辦事處：
Paris
Lyon
Bordeaux

德國

DENISON Hydraulik GmbH
Postfach 540
D-40705 Hilden
Herderstrae 26
Germany
Tel. (0 21 03) 94 06 00
Fax (0 21 03) 94 08 88
其他銷售辦事處：
Dresden
Hannover
Stuttgart

英國

DENISON Hydraulics Ltd.
Kenmore Road
Wakefield 41
Industrial Estate
Wakefield, West Yorkshire
WF2 OXE England
Tel. (01924) 826 021
Fax (01924) 826 146
其他銷售辦事處：
Burgess Hill

香港

DENISON Hydraulics Ltd.
香港新界荃灣
海盛路 9 號
有線電視大樓 33 樓 6A 室
Tel. (852) 2498 8381
Fax (852) 2499 1522
其他銷售辦事處：

中華人民共和國

上海丹尼遜液壓技術有限公司
上海浦東新區
張揚路 601 號
華誠大廈 8018 室
Tel. (86) 21 5820 5042
Fax (85) 21 5820 5014
其他銷售辦事處：
北京
廣州

日本

DENISON Japan Inc.
4-2-1 Tsujido-Shinmachi
Fujisawa 251
Japan
Tel. (0466) 35 3050
Fax (0466) 35 2019
其他銷售辦事處：
大阪

義大利

DENISON Hydraulics S. r. l.
v. le Europa 68
20090 Cusago (MI)
Tel. (02) 9 03 30-1
Fax (02) 90 39 06 94/5/6

拉丁美洲

DENISON Hydraulics Inc.
6167 NW 181 Terrence Circle North
Miami, FL 33015
Tel. 305 362 2246
Fax 305 362 2246
Fax +33 (0)2 48 75 02 91
DENISON Hydraulics S.E.A. Pte. Ltd.
11 Lorong Tukang Dua
Singapore 648998
Tel. 268 78 40
Fax 168 78 47

西班牙

DENISON Hydraulics S. A.
Gomis 1, 08023 Barcelona
Spain
Tel. (93) 253 19 90
Fax (93) 211 65 07
其他銷售辦事處：
San Sebastian

瑞典

DENISON Hydraulics
SVENSKA AB
Sporregatan 13
S-21377 Malmö
Sweden
Tel. (040) 210 440
Fax (040) 214 726
其他銷售辦事處：
Stockholm

美國

DENISON Hydraulics Inc.
14249 Industrial Parkway
Marysville, OH 43040
USA
Tel. (937) 644 3915
Fax (937) 642 3738
其他銷售辦事處：
Arlington – TX
Cincinnati – OH
Houston – TX
Medina – OH
Moline – IL
Mulberry – FL
Portland – OR
Trabuco Canyon – CA
W. Conshohocken – PA

其餘歐洲、中東及非洲國家

DENISON Hydraulics SA
14, Route du Bois Blanc
BP 539
F-18105 Vierzon
France
Tel. +33 (0)2 48 53 01 20
Fax +33 (0)2 48 75 02 91
Telex 760 624