

ACTIVAL+™

法蘭連接型電動二通閥

高差壓對應系列

(JIS 10K-FC200 , -SCS13A)

<DC 4 ~ 20 mA 輸入+DC 4 ~ 20 mA 回饋輸出>

■ 概要

ACTIVAL+型號VY519_J高差壓對應系列，是法蘭連接型電動二通閥。閥與執行器的一體型。

連接口徑DN15 (1/2") ~ DN150 (6")，本體的額定壓力對應JIS10K標準。

執行器使用在AC 24 V低電壓下動作可逆轉同步電機。

與PLC (型號R35 / R36等) 組合，用DC 4 ~ 20 mA輸入的控制訊號進行比例控制。

- * JIS：日本工業標準
- PLC：可程式設計邏輯控制器

■ 特點

- 適用於高差壓用途：
閥內採用調整流體防止過大壓力降低的構造，抗因氣蝕作用產生的侵蝕。(見圖1)
 - 小型化、輕量化：
旋轉電動閥實現了小型化、輕量化。
 - 閥與執行器的一體型。
主體預先組裝好，無需調整。
 - 執行器的功耗低，使用壽命長。
 - 改良線性流量特性。
 - 閥具有高差壓、高Cv值、高量程比、低洩漏。
 - DC 4~20 mA輸出，可用於開度回饋。
 - 輸入訊號錯誤時的開 / 關切換：
當執行器的控制訊號輸入中斷時，可切換執行器的動作 (全開 / 全關)。(初始設定：全開)
 - 控制動作方向的切換：
透過DC 4 ~ 20 mA輸入訊號可以反轉開 / 關動作。
標準動作4 mA：0 % ~ 20 mA：100 %
反轉動作20 mA：0 % ~ 4 mA：100 %。
(初始設定：標準動作)
 - 不靈敏區寬度的調整*：
透過縮小不靈敏區寬度，對閥執行器進行更加精密的控制。
- * 輸入訊號的變化沒有超出一定量時，執行器不動作。該量稱為不靈敏區。



重要：

- 如果不靈敏區比標準狹窄，由於ACTIVAL+的動作頻度會上升，可能會縮短ACTIVAL+壽命。
- 如果要縮小不靈敏區，請請為ACTIVAL+使用遮罩電纜。干擾會影響訊號發送，可能會產生運行錯誤。
- 要將ACTIVAL+與其他公司產控制器組合使用時，請洽本公司承辦人員。

安全注意事項

使用前請仔細閱讀本說明書，並在此基礎上正確使用本產品。

閱讀後，請將本說明書妥善保管於可隨時取閱的地方。

使用上的限制與注意事項

本產品是以在一般機器上使用為前提所研發・設計・製造之產品。

請勿將本產品用於可能導致人員傷亡之用途，並請勿在核能用途之放射線管理區域內使用。作為一般空調控制用的本產品在放射線管理區域內使用的場合，請洽本公司承辦人員。

尤其是使用於・以保護人體為目的之安全裝置・運輸機器的直接控制(運轉停止等)・飛行器・太空機器上等要求安全性之用途時，請先考慮系統與機器整體之安全性，採取失效安全設計、冗餘設計以及實施定期檢查等措施後，再行使用。

關於系統設計・應用程式設計・使用方法・用途等，請洽本公司承辦人員。

此外有關顧客運用之結果，本公司恕不負任何責任，敬請見諒。

關於設計推薦使用期限

建議本產品在設計推薦使用期限的範圍內使用。

設計推薦使用期限是指在設計上客戶可放心使用產品的期限。

超過此期限時，因零件隨時間老化等引起的產品故障的發生率會上升。

設計推薦使用期限是本公司在使用環境・使用條件・使用頻度等處於標準的數值的基礎上，基於經過加速試驗、耐久試驗等科學的驗證後計算的數值，證實了隨時間老化而引起的功能故障明顯少的期間。

本產品的設計推薦使用期限為10年。

此外，設計推薦使用期限是採以更換壽命部件、按照制定的維護規程確切地實施為前提。

關於產品的維護，請參考維護的項目內容。

警告與注意

 警告	表示為了避免發生誤操作導致使用者死亡或者重傷所需要的注意事項。
 注意	表示為了避免誤操作導致使用者輕傷或者財產損失所需要的注意事項。

圖示

	記號是為了避免發生危險，禁止執行的某些特定操作。⊘圖中或旁邊注明具體的禁止內容。(例如，左圖表示禁止拆卸。)
	記號是為了避免發生危險，要求執行的某些特定操作。●中注明具體的遵守內容。(例如，左圖表示一般的指示。)

 警告	
	根據型號的不同，本產品的重量有超過18kg的情況。為防止發生危險事故或重傷，在移動、搬運本產品時，請使用足夠的人力或搬運工具進行搬運。
	連接口徑為DN100~DN150的閥的場合，包裝時使用緩衝材料包裹。安裝前請勿拆除附帶的緩衝材料。如果閥在沒有緩衝材料的情況下掉落，可能會造成人員受傷或損壞本產品。
	請勿拆卸本產品。否則，將會導致故障或觸電。

 注意	
	安裝和配線工作請由專業技術人員按照所有適用的安全標準進行作業。
	請在切斷ACTIVAL+供電電源的狀態下進行接線、維護，以及開關設定的作業。否則，可能會導致設備損壞。
	關於配線，請按照各地配線規程、電氣設備技術基準來施工。
	請在連接端子板的電線末端使用帶絕緣保護層的壓線端子。
	請切實擰緊端子螺絲。如果沒有完全擰緊，會引起發熱、火災。
	除各種開關設定、接線時以外，請勿拆卸上蓋、端子蓋。
	請將ACTIVAL+安裝到本說明書中指定的適當位置。請勿過度擰緊本產品的配管連接處或將本產品固定在不恰當的位置。否則，可能導致閥體損壞。
	請勿將ACTIVAL+安裝在靠近蒸汽盤管、高溫水盤管等的地方。受高溫輻射的影響，會造成執行器部的故障。
	本產品配管後，請務必確認連接部分等地方無洩漏。如果配管連接不當，可能導致流體洩漏發生。
	配管時請勿在管內殘留異物。配管後要進行沖洗去除管內的異物。在ACTIVAL+的流入側連接篩檢程式(不少於40目)，以防產品故障。
	請在規格欄所規定的額定範圍內使用本產品。否則，將導致產品故障。
	請在規格欄所記載的使用條件(電源、溫度、濕度、振動、衝擊、安裝方向和環境等)範圍內使用本產品。否則，可能導致產品故障。
	請勿在含有會腐蝕執行器、閥以及其他相關零件的氧化性氣體、爆炸性氣體的空氣環境中使用本產品。
	請用筆尖或手指進行開關的設定。請勿使用螺絲起子等工具。使用工具時，可能會損傷開關或PCB。
	縮小不靈敏區使用ACTIVAL+的場合，輸入輸出訊號及電源電纜請使用遮罩電纜。如果沒有遮罩，可能會因干擾產生故障。
	請在使用壽命範圍內使用ACTIVAL+，請注意不要讓本產品動作次數過於頻繁，否則，會縮短其使用壽命。
	請勿讓機器內的流體凍結。否則會損傷設備，導致洩漏。
	請勿在本產品的執行器上放置物品或載重。
	請勿觸摸到安裝的ACTIVAL+(閥體、連接支架、連接部)。本產品用於高溫水的場合，由於本體溫度變高，可能會導致燙傷。

■ 防氣蝕結構的構造

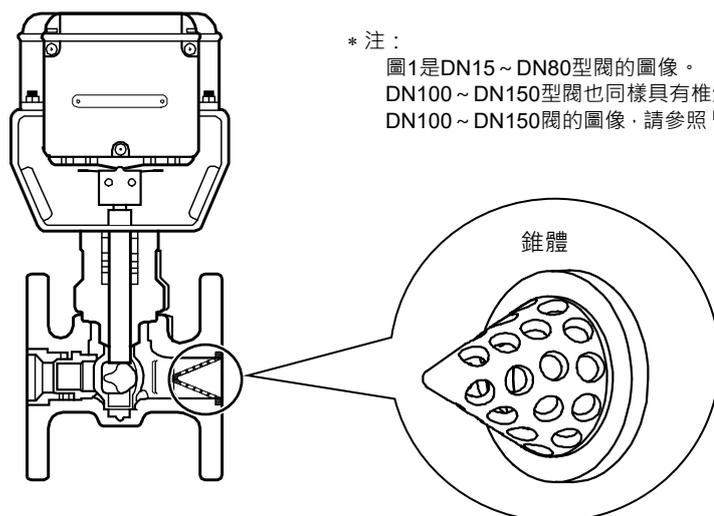


圖 1. 防氣蝕結構的構造

■ 型 號

型號VY519_J0_是閥 / 執行器一體型的型號。

本產品的型號標籤粘貼在連接支架部。4 ~ 20 mA控制訊號標示在執行器的標籤、配線圖標籤上。

基礎 型號	執行器 / 閥		執行器		閥	說 明
	控制 訊號	額定值 / 材質	類型	—	連接口徑 / Cv 值	
VY51	9					法蘭型電動二通閥
		3				JIS 10K / FC200 [冷熱水用] 抗氣蝕作用侵蝕的規格
		4				JIS 10K / SCS13A [冷熱水用] 抗氣蝕作用侵蝕的規格
			J			IEC IP54 防塵、防濺保護型，帶標準扭矩型端子板 適用的連接口徑 DN15 ~ DN125
						IEC Ip54 防塵、防濺保護型，帶高扭矩型端子板 適用的連接口徑 DN150
				0		—
					012	DN15 (1/2") / Cv 值 2.5
					020	DN25 (1") / Cv 值 6.8
					021	DN25 (1") / Cv 值 10
					040	DN40 (1 1/2") / Cv 值 16
					041	DN40 (1 1/2") / Cv 值 25
					050	DN50 (2") / Cv 值 40
					060	DN65 (2 1/2") / Cv 值 65
					080	DN80 (3") / Cv 值 95
					101	DN100 (4") / Cv 值 180 (僅適用於型號 VY5193)
				121	DN125 (5") / Cv 值 234 (僅適用於型號 VY5193)	
				151	DN150 (6") / Cv 值 350 (僅適用於型號 VY5193)	

■ 規 格

重量請參考「外形尺寸」一節中的表格。

● 閥規格

項 目	規 格			
型號	法蘭連接型電動二通閥			
本體壓力額定值	JIS 10K (最高使用壓力：1.0 MPa)			
連接口徑、Cv 值、額定關斷壓差	型號	標稱口徑	Cv	額定關斷壓差
	VY519_J0012	DN15 (1/2")	2.5	1.0 MPa
	VY519_J0020	DN25 (1")	6.8	1.0 MPa
	VY519_J0021	DN25 (1")	10	1.0 MPa
	VY519_J0040	DN40 (1 1/2")	16	1.0 MPa
	VY519_J0041	DN40 (1 1/2")	25	1.0 MPa
	VY519_J0050	DN50 (2")	40	1.0 MPa
	VY519_J0060	DN65 (2 1/2")	65	1.0 MPa
	VY519_J0080	DN80 (3")	95	1.0 MPa
	VY5193J0101	DN100 (4")	180	0.5 MPa
	VY5193J0121	DN125 (5")	234	0.5 MPa
	VY5193J0151	DN150 (6")	350	0.5 MPa
材質	閥體	型號 VY5193J：鑄鐵 (JIS FC200) 型號 VY5194J：不銹鋼 (JIS SCS13A)		
	閥芯、閥桿	不銹鋼 (JIS SCS 等同品)		
	錐體	型號 VY519_J00__ (DN15~DN80)：不銹鋼 (JIS SCS13A) 型號 VY5193J01_1 (DN100~DN150)：鑄鐵 (JIS SCPH2)		
	閥座	耐熱 PTFE		
	壓蓋填料	無機纖維填料		
	墊片	非石棉橡膠墊片		
端部連接	法蘭連接 型號 VY5193J (JIS FC200)：平面 (FF) 型號 VY5194J (JIS SCS13A)：凸面 (RF)			
允許的流體溫度	型號 VY519_J00__ (DN15~DN80)：0 °C ~ 175 °C (無凍結) 型號 VY5193J01_1 (DN100~DN150)：0 °C ~ 130 °C (無凍結)			
流量特性	改良線性特性			
量程比	100 : 1			
閥座洩漏量	小於額定 Cv 值的 0.01 % (DN15 閥為 0.0006 Cv 值及以下)			
塗層	型號 VY5193J (JIS FC200)：灰色 (Munsell 5B 4/1 等同) 型號 VY5194J (JIS SCS13A)：未噴塗			
適用流體	冷熱水、高溫水、鹽水 (乙二醇溶液·濃度 50% 以下)			
安裝方向	可從垂直到水平 (90° 傾斜) 的任意方位進行安裝。 *但是·室外務必垂直安裝。			
安裝執行器	閥一體型			

● 執行器規格

(1/2)

項 目	規 格	
電源	AC 24 V ± 15 %, 50 Hz/60 Hz	
適用連接口徑	一般扭矩類型	DN15 ~ DN125
	高扭矩類型	DN150
功耗	一般扭矩類型	12 VA
	高扭矩類型	13 VA
時間	63 ± 5 sec (50 Hz) / 53 ± 5 sec (60 Hz)	
控制訊號輸入	DC 4 ~ 20 mA 輸入 (輸入阻抗：100 Ω)	
回饋訊號輸出	範圍：DC 4 mA (全關) ~ DC 20 mA (全開) 最大負載電阻：500 Ω	

項目	規格	
	額定運轉條件	運輸保管條件*2
環境條件	環境溫度*1	-20 °C ~ +50 °C (流體溫度 0 °C ~ 150 °C)
		-20 °C ~ +40 °C (流體溫度 150 °C ~ 175 °C)
	環境濕度	5 %RH ~ 95 %RH
	振動	4.9 m/s ² (10 Hz ~ 150 Hz)
		19.6 m/s ² (10 Hz ~ 150 Hz)
	注： *1 流體無凍結。 *2 運輸時要包裝執行器。	
材質	外殼	鋁鑄件
	上蓋、端子蓋	塑膠 (聚碳酸酯) (顏色：灰色)
	連接支架	鋼板
表面處理	外殼	無
	連接支架	電鍍鋅 (鉻酸鹽光澤處理)
安裝場所	室內 / 室外 (但是，要避免陽光直接照射。)	
閥門開度指示	執行器底部的指標，透過指向前方、後方、下方刻度值顯示開度 (0 (閉) ~ 100 (開))。	
手動操作	可用。請參照「手動開 / 關方法」一節。	
配線連接	M3.5 螺絲端子連接	
外殼防護等級	IEC IP54 (防塵、防濺保護)	
絕緣電阻	端子和殼體之間：5 MΩ 以上 / DC 500 V	
耐電壓	端子和殼體之間：AC 500 V/min · 漏電流 5 mA 以下	
安裝方向	可從垂直到水平 (90° 傾斜) 的任意方位進行安裝。 *但是，室外務必垂直安裝。	
出廠預設開度	100 % (全開)	

● 另購品

選購件，需要單獨訂購。

項目	規格		
密封連接器 (部件號 83104346-003)	適用電纜尺寸：φ7 mm ~ φ9 mm (密封連接器是維持 IEC IP54 性能必備)		
輔助開關*1 (部件號 83174063-101)	輔助開關數：2 個 (SW A 和 SW B) 最大外加電壓 / 電流：DC 30 V / DC 100 mA*2 (電感負載包含衝擊電流。) 運行位置 SW A：可在 0% (全關) ~ 100% (全開) 的範圍內設定 SW B：可在 0% (全關) ~ 100% (全開) 的範圍內設定		
輔助電位計*1 (部件號 83165275-001)	電位元數目：1 總電阻：公稱 1 kΩ 運行位置：0% (全關) ~ 100% (全開) 最大外加電壓：DC 5 V		
閥門法蘭配接組件 (用於將型號 V5063/V5064 更換為 型號 VY51__)	熱軋鋼 (JIS*3 SS400) · 電鍍鋅 / 非電鍍鋅		
		電鍍鋅	非電鍍鋅
	部件號 83168456-001	部件號 83168456-101	適用連接口徑
	部件號 83168456-002	部件號 83168456-102	DN15
	部件號 83168456-003	部件號 83168456-103	DN25
	部件號 83168456-004	部件號 83168456-104	DN40
	部件號 83168456-005	部件號 83168456-105	DN50
部件號 83168456-006	部件號 83168456-106	DN65	
			DN80

注：

*1 可以追加輔助開關或者輔助電位計。不可混合。

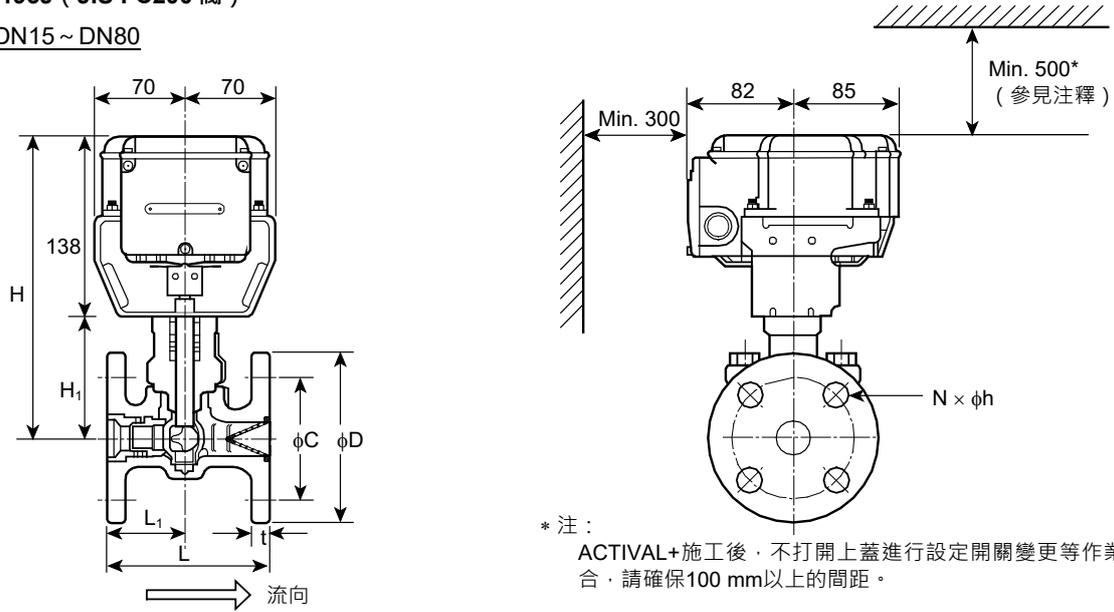
*2 超過 100 mA 使用時，請聯繫本公司負責人。

*3 JIS：日本工業標準

■ 外形尺寸和維護空間

● 型號 VY5193J (JIS FC200 閥)

連接口徑：DN15~DN80

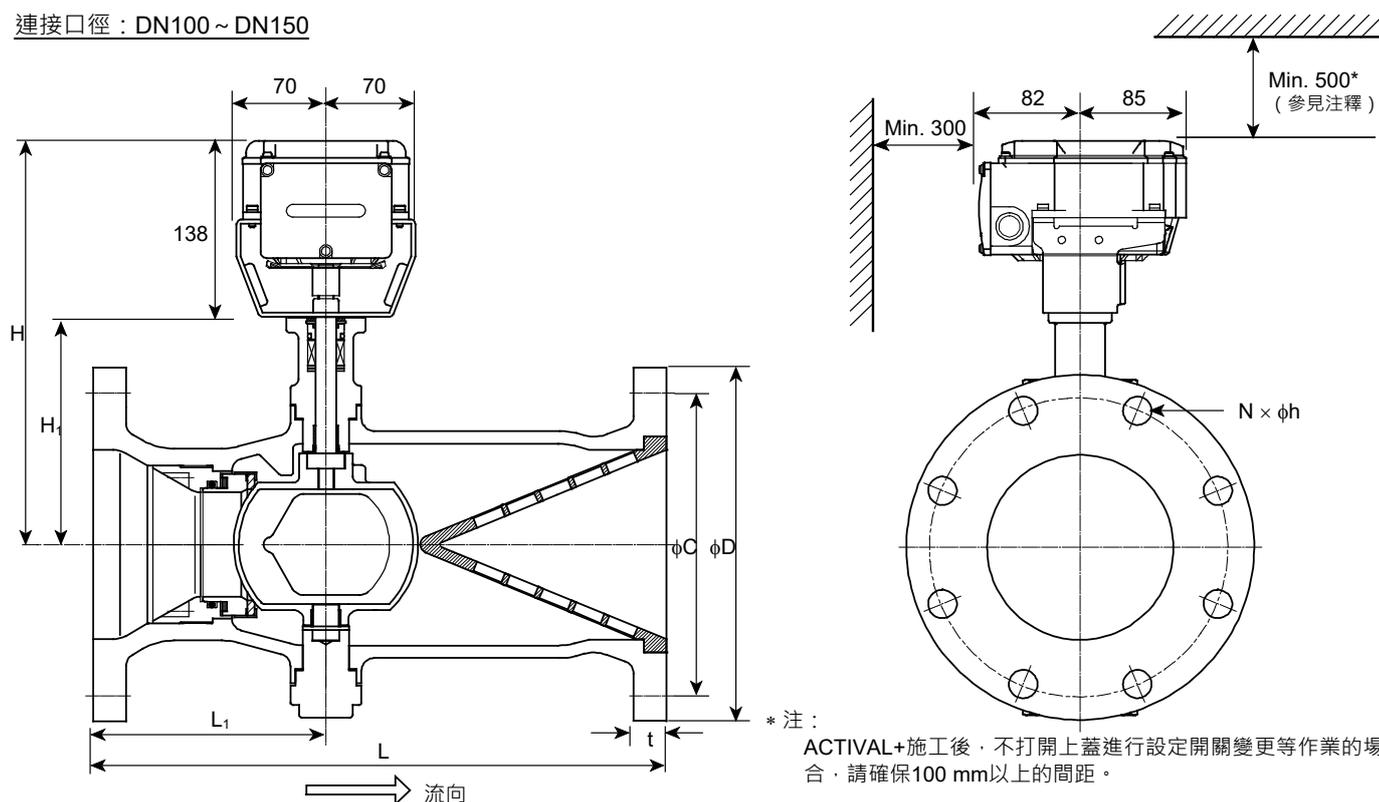


*注：
ACTIVAL+施工後・不打開上蓋進行設定開關變更等作業的場合・請確保100 mm以上的間距。

連接口徑 (DN)	H	H ₁	L	L ₁	t	φC	φD	φh	N	重量 (kg)
15	213	75	108	50	16	70	95	15	4	4.6
25	228	90	127	60	18	90	125	19	4	6.6
40	241	103	165	82.5	20	105	140	19	4	10
50	245	107	178	89	20	120	155	19	4	11.5
65	262	124	190	90	22	140	175	19	4	16
80	263	125	203	100	22	150	185	19	8	18.5

圖 2. 外形尺寸和維護空間 (mm) : 型號 VY5193 (DN15~DN80 閥型號)

連接口徑：DN100 ~ DN150

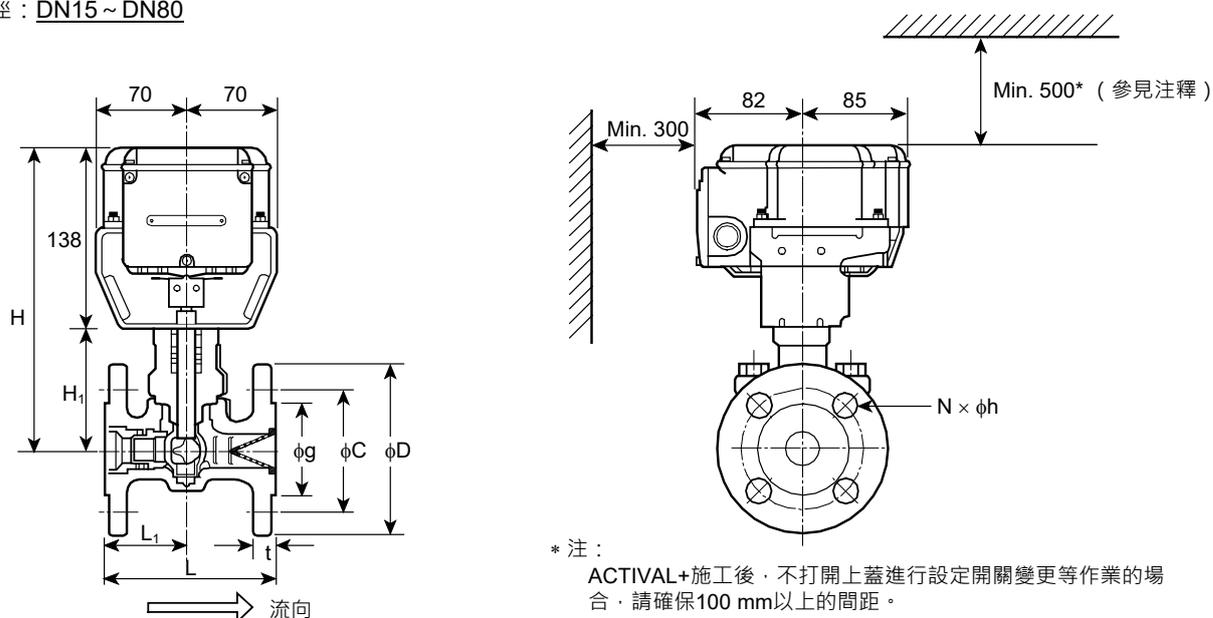


連接口徑 (DN)	H	H ₁	L	L ₁	t	φC	φD	φh	N	重量 (kg)
100	309.5	171.5	352	153	24	175	210	19	8	37
125	309.5	171.5	403	172	24	210	250	23	8	37
150	318	180	451	183	26	240	280	23	8	49

圖 3. 外形尺寸和維護空間 (mm)：型號 VY5193 (DN100 ~ DN150 閥型號)

● 型號 VY5194J (JIS SCS13A 閥)

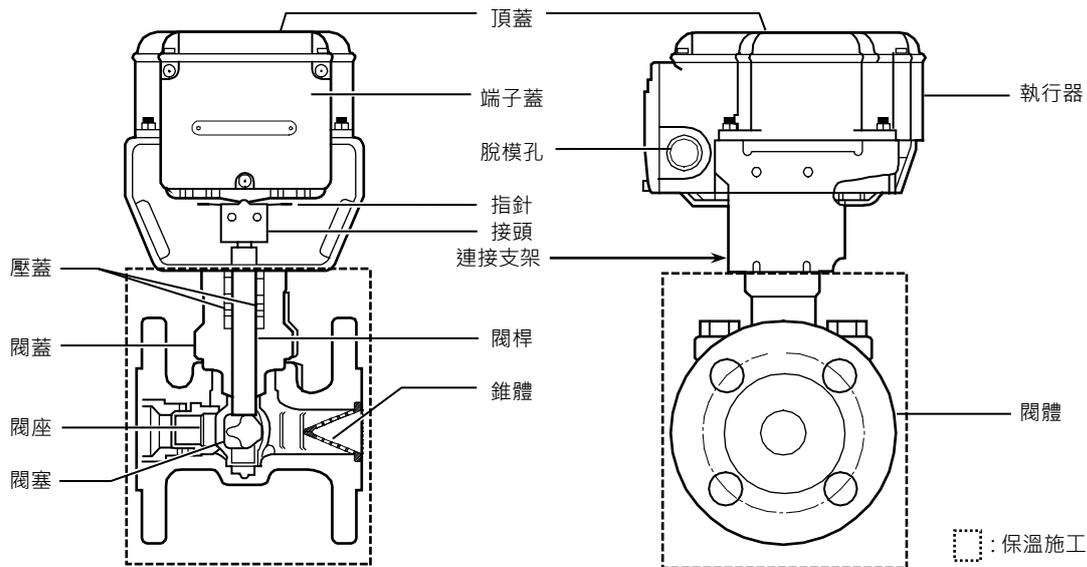
連接口徑：DN15 ~ DN80



連接口徑 (DN)	H	H ₁	L	L ₁	t	φg	φC	φD	φh	N	重量 (kg)
15	213	75	108	50	12	51	70	95	15	4	4.6
25	228	90	127	60	14	67	90	125	19	4	6.6
40	241	103	165	82.5	16	81	105	140	19	4	10
50	245	107	178	89	16	96	120	155	19	4	11.5
65	262	124	190	90	18	116	140	175	19	4	16
80	263	125	203	100	18	126	150	185	19	8	18.5

圖 4. 外形尺寸和維護空間 (mm)：型號 VY5194J

■ 部件標識



* 注：

圖5 (上圖) 是DN15 ~ DN80閥的圖像。DN100 ~ DN150閥的部件標識相同。DN100 ~ DN150閥的圖像，請參照「外形尺寸」一節。

圖 5. 部件標識

■ 防止氣蝕作用侵蝕的推薦條件

如果下面公式計算出的壓力比 X_F 超出標準值，可能會發生氣蝕作用侵蝕。

$$X_F = \frac{P_1 - P_2}{P_1 - P_v}$$

X_F ：壓力比

P_1 ：閥入口的絕對壓力 [kPa (abs)]

P_2 ：閥出口的絕對壓力 [kPa (abs)]

P_v ：流體的飽和蒸汽壓* [kPa (abs)]

* 飽和蒸汽壓因流體的溫度而不同。

● 請在壓力比 $X_F < 0.7$ (標準值) 的範圍內使用。

如果壓力比不滿足此條件，有引起氣蝕作用侵蝕的危險。因此，該值是防止氣蝕作用侵蝕的條件。請注意，即使壓力比保持在0.7以下，有可能自身也會發生氣蝕作用。

另外，防止氣蝕作用侵蝕的簡單判斷基準中還包括閥開度100%時的流體速度。

$$\text{流體速度[m/s]} = 21.22 \times \frac{Q}{d^2}$$

Q = 流量[liter/min]

d = 連接口徑 [DN (mm)]

冷水始終保持流速 < 7.0 m/s (標準值)，熱水始終保持流速 < 5.0 m/s (標準值)。

如果流速不滿足這些條件，有引起氣蝕作用侵蝕的危險。

■ 設定

執行器印刷電路底板 (PCB) 上有各種設定用開關。

⚠ 注意	
❗	請在切斷ACTIVAL+供電電源的狀態下進行接線、維護，以及開關設定的作業。否則，可能會導致設備損壞。
❗	請用筆尖或手指進行開關的設定。請勿使用螺絲起子等工具。使用工具時，可能會損傷開關或PCB。
❗	除各種開關設定、接線時以外，請勿拆卸上蓋、端子蓋。
❗	縮小不靈敏區使用本產品的場合，輸入輸出訊號及電源電纜請使用遮罩電纜。如果沒有遮罩，可能會因干擾產生故障。

重要：

如果不靈敏區比標準狹窄，由於ACTIVAL+的動作頻度會上升，可能會縮短ACTIVAL+的壽命。

● 各種設定開關

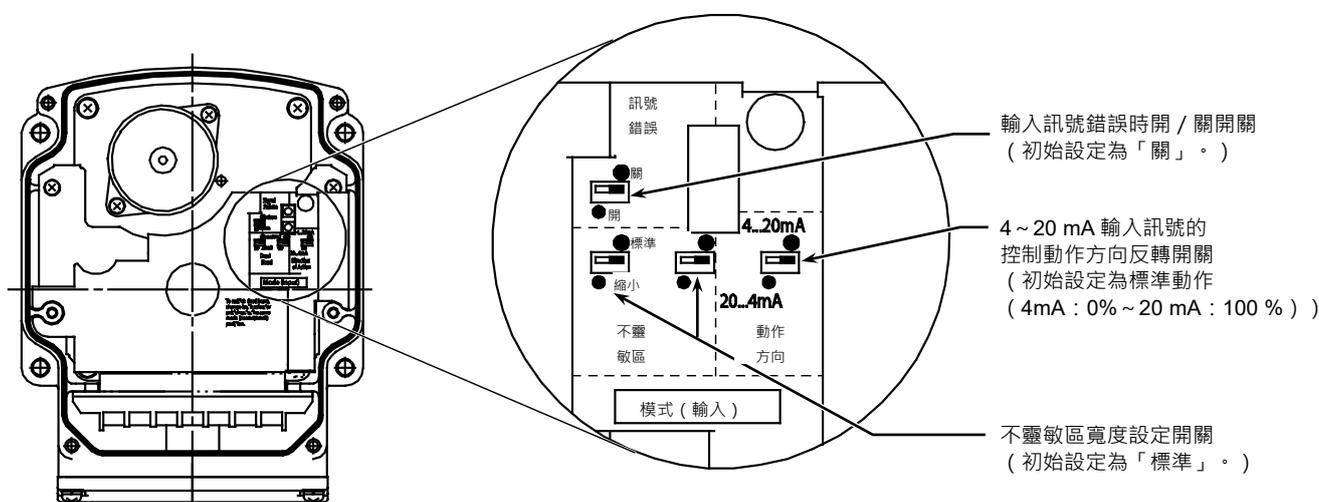


圖 6. 各種開關

輸入訊號錯誤時開 / 關開關:

將開關設定為「開」(100%)或「關」(0%)時，當控制訊號輸入中斷時，執行器將自動全關(0%)或全開(100%)。

4 ~ 20 mA輸入訊號的控制動作方向反轉開關:

可以讓DC 4 ~ 20 mA輸入訊號的控制動作反轉。

標準動作：4mA : 0% ~ 20 mA : 100%

反轉動作：20 mA : 0% ~ 4mA : 100%

不靈敏區寬度設定開關:

透過把控制訊號輸入的不靈敏區寬度變得比標準更狹窄，可以更加精密地控制閥。有2個開關用於切換不靈敏區寬度。請務必將雙個開關設定為相同模式(「標準」或「縮小」)。

■ 安 裝

● 安裝時的注意事項

⚠ 注意	
❗	請在切斷ACTIVAL+供電電源的狀態下進行接線、維護，以及開關設定的作業。否則，可能會導致設備損壞。
❗	請將ACTIVAL+安裝到本說明書中指定的適當位置。與配管的連接過緊或安裝位置不當可能會損壞本產品。
❗	本產品配管後，請務必確認連接部分等地方無洩漏。如果配管連接不當，可能導致流體洩漏發生。
❗	配管時請勿在管內殘留異物。配管後要進行沖洗去除管內的異物。異物可能損壞閥門。

- ACTIVAL+型號VY519_J0是執行器和閥一體型產品。請勿與其他執行器組合使用，也不能與其他閥組合使用。
- 為了清除配管內的異物，在每個閥門的流入側安裝篩檢程式（不少於40目）。單個閥前不能安裝篩檢程式的場合，請在管道分流部分安裝篩檢程式以除去異物（從主管道分流至子管道系統的部分）。
- 以流體沿著閥體的箭頭流動的方向安裝閥門。
- 施工後請拆掉閥（型號DN100~DN150）上附帶的緩衝材料。

● 安裝場所

⚠ 注意	
❗	請勿在含有會腐蝕執行器、閥以及其他相關零件的氧化性氣體、爆炸性氣體的空氣環境中使用ACTIVAL+。
❗	受高溫輻射的影響，會造成執行器的動作不良。請勿將本產品安裝在靠近蒸汽盤管、高溫水盤管等的地方。

重要：

- 各種藥品及有機溶劑或蒸汽等會腐蝕上蓋、端子蓋。請勿用各種藥品及有機溶劑擦拭ACTIVAL+，也不要在此種環境下使用ACTIVAL+。
- 雖可在高濕度環境（小於95%RH）下使用ACTIVAL+，但執行器不可浸入水中。
- 另外，可以在室外使用ACTIVAL+，但是請勿讓陽光直接照射執行器。

- 請將ACTIVAL+安裝在可進行維護、檢查的位置。圖2至4所示為維護和檢查的最小空間。安裝在屋頂的場合，在離ACTIVAL+ 50 cm以內增設檢查口。另外，請在閥下部放置排水盤。
- 請勿將ACTIVAL+安裝在有水壓衝擊（水錘）的配管上或安裝在配管內容易殘留熔渣等的場所。
- 施工後要變更各種設定開關的場合，請確保上蓋的上方有足夠的空間。（參照圖2~4）。

● 安裝方位

可從垂直到水平（90°傾斜）的任意方位安裝ACTIVAL+。安裝時，執行器應垂直位於閥體上。（見圖7）在室外安裝ACTIVAL+時，請務必垂直安裝。

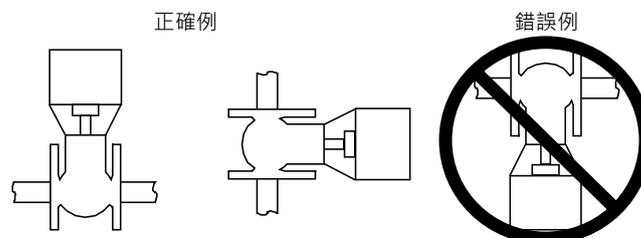


圖 7. ACTIVAL+安裝方位

● 配管

- 確認本產品的型號。本產品的型號標籤粘貼在連接支架部。
- 請對本產品安裝旁通配管，在流入側、流出側和旁通側分別安裝切斷閥。另外，請在閥的流入側安裝篩檢程式。
- 在配管中安裝ACTIVAL+時，請勿讓切屑等異物流入到配管或閥門中。否則由於異物的卡澀，使閥不能全關，或者會損傷閥座，導致流體洩漏。
- 請勿在管道連接部使用過多的密封材料，如固化液和膠帶，因為這些材料可能會流入閥門中。由於密封材料的卡澀，使閥不能全關，或者會損傷閥座，導致流體洩漏。
- 啟動ACTIVAL+之前，將閥設為全開（開度100%），採用最大流量對配管進行沖洗，去除管道中的異物。（出廠預設開度：100%）

● 保溫施工

在圖5中所示的[]範圍內對執行器正確進行保溫施工。如果保溫材料覆蓋到連接支架和執行器之上的部分，可能會遮蔽指標或造成指針變形。

● 出廠預設開度

出廠時執行器軸的開度為100%（全開位置）。因此輸出桿處於按逆時針方向旋轉到底的位置，指針指向「100」。（見圖8）

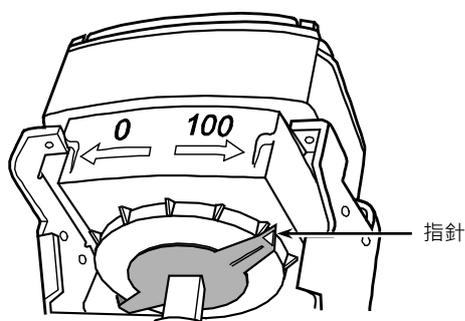


圖 8. 出廠時的指針位置

● ACTIVAL+手動開 / 關方法

重要：

- 施加有電源電壓（AC 24 V）的狀態下對ACTIVAL+進行手動開 / 關操作時會造成執行器故障。
- 絕對不能在開度100%、開度0%刻度以外的範圍進行手動開 / 關操作。
- 手動開 / 關時，緩慢地旋轉連接件。如果產生衝擊，有可能造成執行器故障。

請務必在切斷電源後進行ACTIVAL+的手動操作。如圖9所示，在ACTIVAL+的前方使用扳手等工具夾住連接件，朝設定的方向緩慢地旋轉。

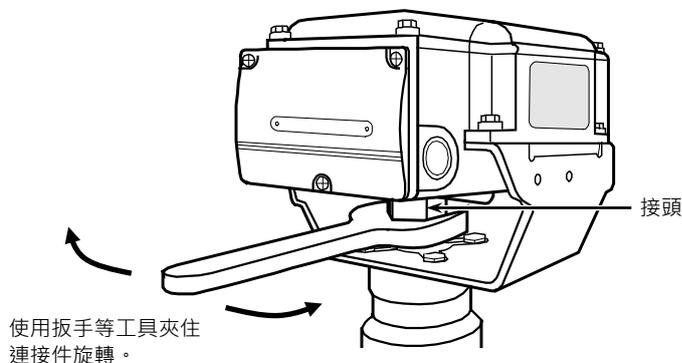


圖 9. 手動操作

● 輔助開關 / 輔助電位計 (另售)

重要：

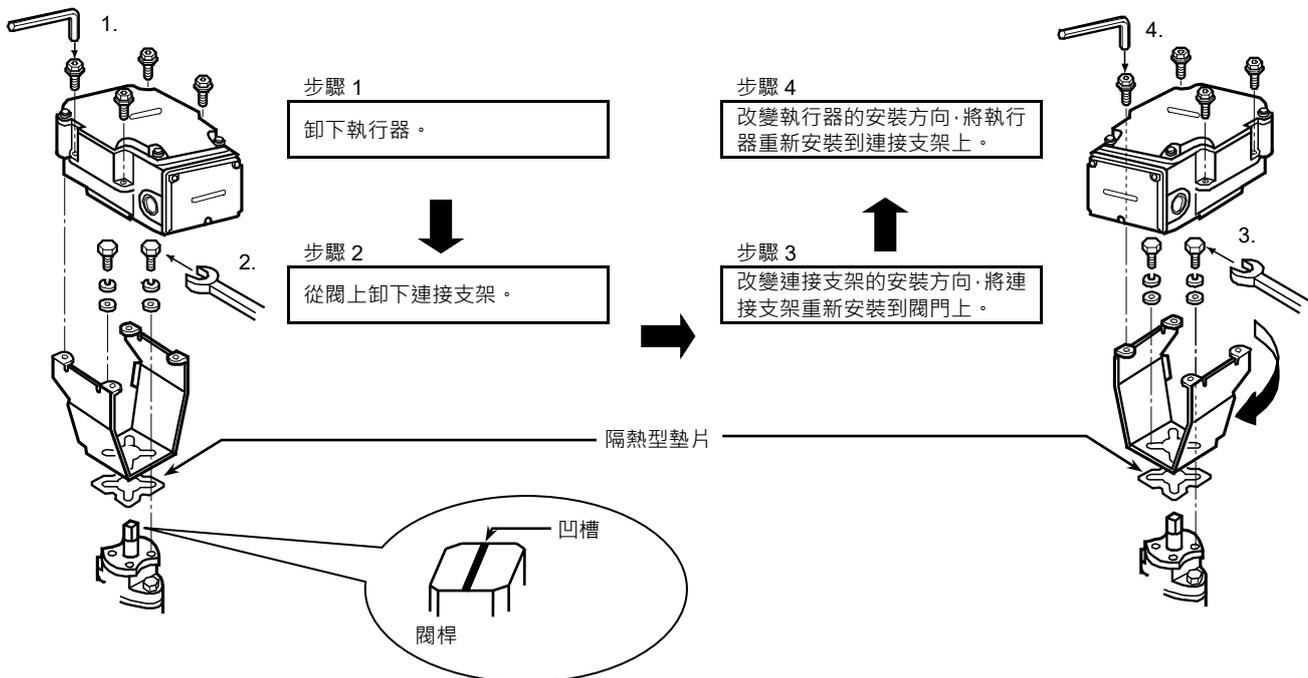
- 請在現場安裝輔助開關 / 電位計。請參照與輔助開關 / 電位計同包裝的說明書進行安裝。
- 除了在調整輔助開關 / 電位計時外，請勿打開上蓋。調整輔助開關 / 電位計後，請立即關閉上蓋。
- 請勿在上蓋放置物品。

● 執行器連接位置的變更方法

重要：

- 請勿改變閥 / 連接支架 / 執行器的組合。
- 更改安裝方位前，將ACTIVAL+ (執行器和閥) 設為100 %開度。如果處於0 %開度的閥與處於100 %開度的執行器組裝，執行器會在閉合的閥上施加扭矩，執行器的齒輪會受損。

- 1) 鬆開連接執行器和連接支架的螺絲。握住執行器，將其從連接支架上卸下。請確認閥桿前端的凹槽與配管平行 (指示閥開度 100 %)。<圖10步驟1>
- 2) 鬆開連接支架和閥的螺絲。<圖10步驟2>
- 3) 變更連接支架的朝向。連接支架和執行器可每90度水平旋轉一次 (與出廠時的位置比較0°/90°/180°/270°)，安裝到閥上。
- 4) 在連接支架和閥之間加入隔熱型墊片。連接位置變更後，重新插入此墊片，然後重新安裝至新的連接位置。
- 5) 用螺絲安裝閥和連接支架之前，請確認方向調整後的執行器正好對準閥的閥桿。同時確認執行器指針在開度100%。確認後，安裝閥和連接支架。<圖10步驟3>
- 6) 安裝執行器。用螺絲安裝方向調整後的執行器和連接支架。<圖10步驟4>
- 7) 方位變更後，請確認ACTIVAL+從開度0%到開度100%動作平滑。



■ 配 線

⚠ 注意

- ❗ 請在切斷ACTIVAL+供電電源的狀態下進行接線、維護，以及開關設定的作業。否則，可能會導致設備損壞。
- ❗ 除各種開關設定、接線時以外，請勿拆卸上蓋、端子蓋。

重要：

- ACTIVAL+的電源電壓設計為AC 24 V。
ACTIVAL+請勿施加任何其他電源電壓（例如：AC 100 V · AC 200 V）。
- 請透過配線圖確認電源以及DC 4~20 mA回饋輸出的極性後再正確配線。錯誤配線會燒壞PCB（印刷電路板）等。
- 除配線作業外，請務必關閉端子蓋。否則，可能會導致故障。
- 請勿對端子4~7施加AC 24 V電源。

● 接線方法

- 1) 如需將電線插入端子，在接線口打開脫模孔。執行器端子左右各有1個脫膜孔。根據電線引出口的方向，選擇需要的脫膜孔，用螺絲起子輕敲即可打開脫膜孔。

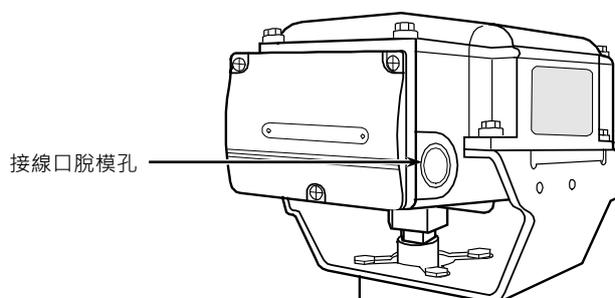
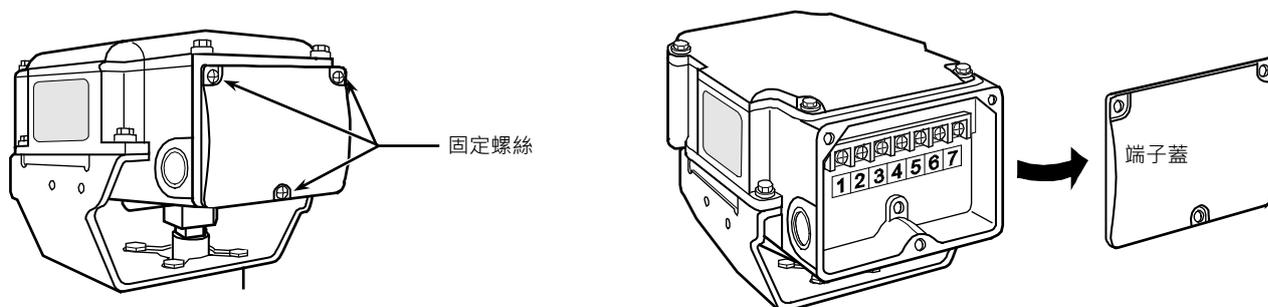


圖 11. 接線口脫模孔

- 2) 鬆開端子蓋固定螺絲端子（M4 × 10 · 3處），取下端子蓋，如圖12中所示。



1. 鬆開固定螺絲。

圖 12. 卸下端子蓋

2. 卸下端子蓋。

- 3) 使用M3.5螺絲接線端子正確連接配線，請參考圖13至15。
- 4) 在高濕度環境和室外使用ACTIVAL+的場合，請在接線口使用防水連接頭。

● 為了保持 IP54（防塵、防濺保護）

在高濕度環境和室外使用 ACTIVAL+的場合，請使用防水連接器。

- 請完全關閉端子蓋以及上蓋。
- 對接線口進行防水處理。
 - 引出電纜的場合，請使用防水連接器。（防水連接器推薦產品：型號83104346-003）
 - 連接電線管的場合，請使用防水金屬柔性管等。

● 端子圖

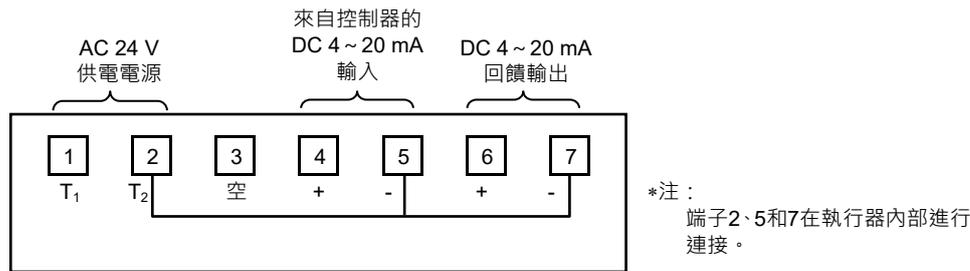
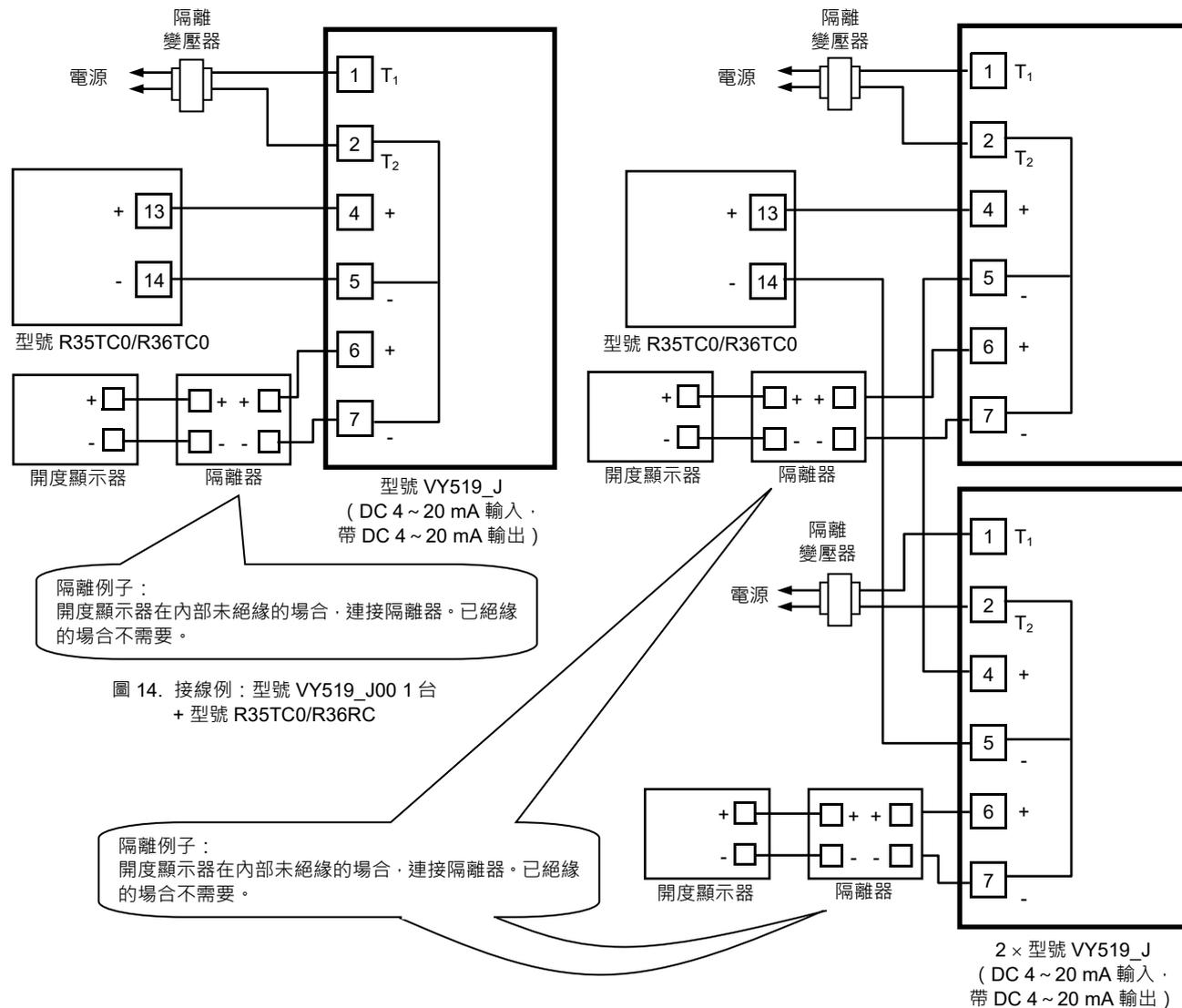


圖 13. 型號 VY519_J0_ 的接線端子圖

● 接線例 (連接本公司 R 系列控制器)

與型號R35TC0/R36TC0的連接

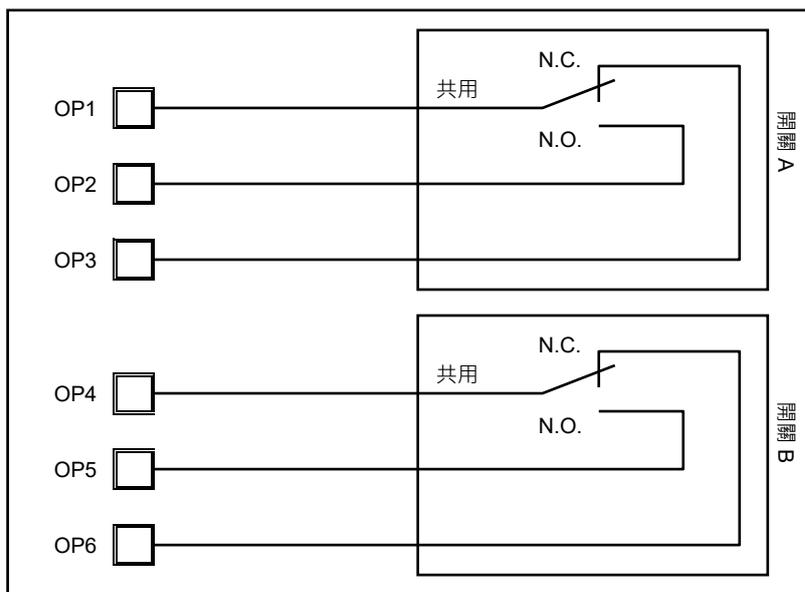
與型號R35TC0/R36TC0的連接 (並列運行)



- 注：
- * 執行器的輸入阻抗為100 Ω。
 - * DC 4 ~ 20 mA輸入在內部未絕緣。因此，多台ACTIVAL+連接到1台控制器 (例：型號R35.36) 的場合，請為1台ACTIVAL+準備1台隔離變壓器 (上述例中總共2台)。
 - * 端子2、5和7在執行器內部進行連接。內部沒有絕緣的設備連接到 (PLC和開度顯示器等) ACTIVAL+的場合，請在外部對ACTIVAL+與設備之間進行絕緣。否則，可能會形成公共回路，造成ACTIVAL+的回路損傷。(圖14及圖15中所示，包含型號R35 / R36在內的R系列控制器已在內部絕緣。)
 - * ACTIVAL+需要隔離變壓器。如果使用非隔離變壓器，可能會損傷ACTIVAL+和連接的其他設備。

■ 輔助開關、輔助電位計的內部連接

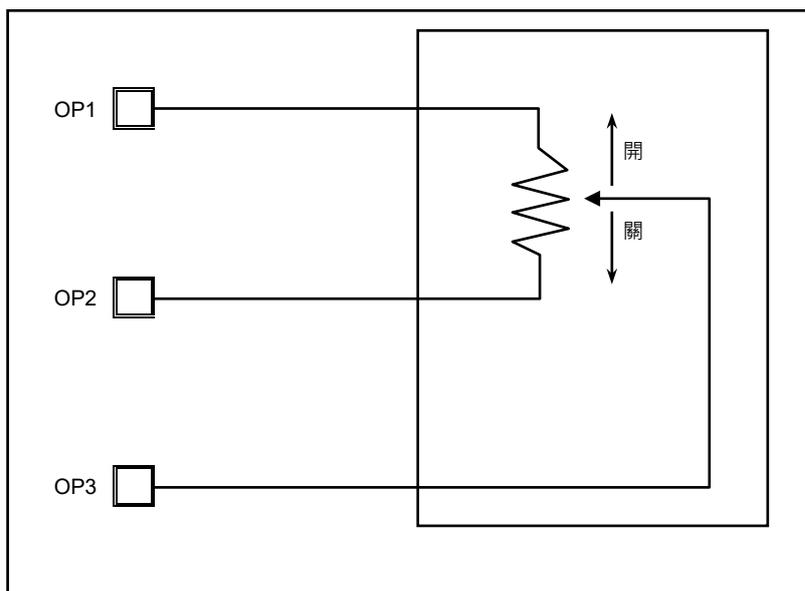
● 輔助開關 (部件號 83174063-101)



開關A及B動作位置：可在0% (全關) ~ 100% (全開) 的範圍內設定

圖 16. 部件 83174063-101 的內部連接

● 輔助電位計 (部件號 83165275-001)



輔助電位計動作位置：0% (全關) ~ 100% (全開)

圖 17. 部件 83165275-001 的內部連接

■ 檢查和維護

⚠ 注意



請勿觸摸到安裝的ACTIVAL+ (閥體、連接支架、連接部)。本產品用於高溫水的場合，由於本體溫度變高，可能會導致燙傷。

- 請按照表1進行ACTIVAL+檢查。
- 如果ACTIVAL+長時間處於停用狀態，請至少按1個月1次左右的頻度對本產品進行開 / 關操作。
- 請按6個月1次左右的頻度檢查閥外部有無流體的洩漏及對執行器的動作進行目視檢查。如發生了表2中的異常，請採取表中所述的措施。
處理後仍未解決異常的場合，請聯繫本公司的負責人。

表 1. 檢查項目和方法

檢查項目	檢查週期	檢查方法
外觀檢查	6 個月	<ul style="list-style-type: none"> 壓蓋部、法蘭部的外部洩漏檢查 螺栓鬆動 閥和執行器的損傷檢查。
運轉狀態	6 個月	<ul style="list-style-type: none"> 閥的開 / 關是否平滑 有無異常噪音、振動
日常檢查	隨時	<ul style="list-style-type: none"> 是否有外部洩漏 有無異常噪音、振動 閥的開 / 關是否平滑 閥有無振盪

表 2. 異常時的措施

異常現象	檢查項目	處置
法蘭部洩漏。	法蘭螺栓鬆動 法蘭面的墊片 配管錯位	擰緊法蘭螺栓。 更換墊片。 重新安裝配管。
壓蓋外部洩漏。	—	請與本公司負責人員聯繫。
上蓋連接部洩漏。	螺栓鬆動	擰緊螺栓。
閥的動作不平滑，中途停止，不運行。	電源 / 輸入訊號的施加訊號狀態 端子鬆動 配線的狀態 / 斷線	確認電源以及連接的控制器。 擰緊端子。 確認配線。
ACTIVAL+全關時，流體洩漏至閥門外部。	執行器指標未指向全關位置	ACTIVAL+設為全關。
閥門有異常噪音、振動。	一次側的壓力狀態 差壓狀態	調整安裝方位，變更安裝場所。
輔助開關不動作。	輔助開關（凸輪）狀態 端子鬆動 配線的狀態 / 斷線	重新設定凸輪。 擰緊端子。 確認配線。
輔助電位計不動作。	電阻值的狀態 端子鬆動 配線的狀態 / 斷線	電阻值的確認（1 kΩ）。 擰緊端子。 確認配線。
閥振盪。	二次側的壓力狀態 差壓狀態 控制的穩定性	調整安裝方位，變更安裝場所。 設定修正控制器的控制參數。
輸入訊號與回饋輸出訊號不一致。	為了完全關斷閥門，透過 10 ~ 90 % 範圍的執行器電壓 / 電流輸入訊號控制閥開 / 關（0 ~ 100% 開度）動作。因此，輸入訊號與回饋訊號不一致，這並不是一個錯誤。	

■ 廢棄

本產品不再使用的時候，請按照各地的規定作為工業廢棄物妥當處理。
請勿回收使用本產品的部分或全部零件。



本產品符合以下電磁相容指令（EMCD）的協調標準。
EMCD: EN61000-6-2
EN55011 Class A, Group 1

ACTIVAL、ACTIVAL+是阿自倍爾株式會社的商標。

azbil

注意：變更本資料記載內容時，恕不另行通知，請諒解

阿自倍爾株式會社

樓宇系統公司

<https://www.azbil.com/>

Rev. 0.0 Apr. 2024
(E: AB-6913 Rev. 5.0)

台灣阿自倍爾股份有限公司

<https://tw.azbil.com/>

AI-6913T