

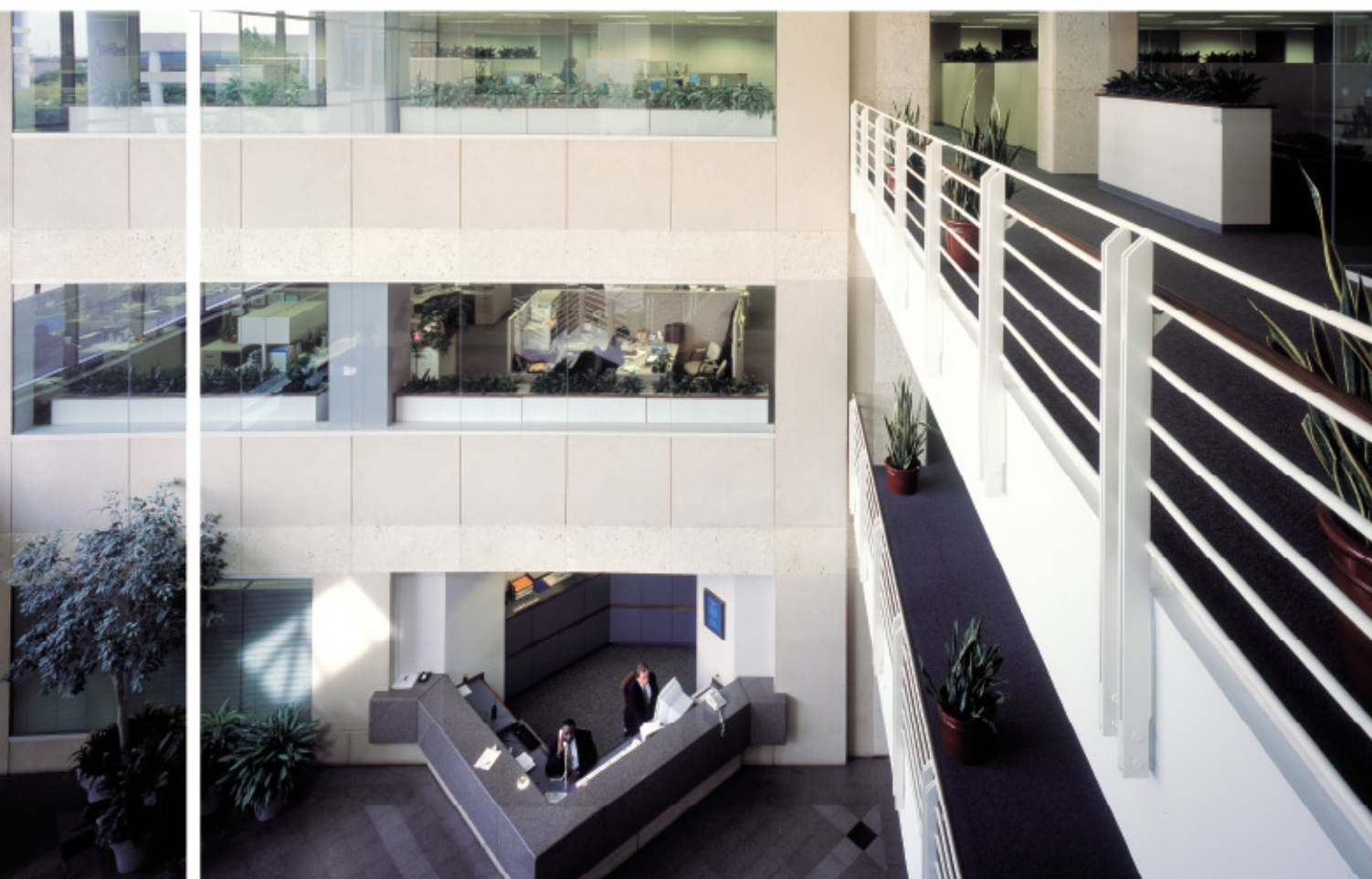


# Acvatix 控制閥及驅動器

產品概覽

Answers for infrastructure.

**SIEMENS**



## Acvatix™ 控制閥及驅動器 – 經濟高效的HVAC系統決定性的組成部件

以多年的實踐經驗、廣泛的專業知識和先進的技術為基礎，西門子推出了Acvatix™系列、全系列控制閥和驅動器產品。這些控制閥驅動器主要用於空調系統中的冷熱源、能源分配及末端控制，並可用於區域供熱之中。因此，Acvatix™能夠滿足HAVC領域、冷凍和工業應用的各種需要。無論是單戶住宅、集合住宅或是現代辦公大樓內複雜的空調還是流量非常大的設備，Acvatix™控制閥及驅動器都以高質量和長效運轉著稱，在能源最佳化、現代化和改善中確保您的舒適、安寧及支撐。

■ 完整的控制閥及驅動器產品範圍適用於所有型式的應用

冷凍空調系統中只有每個機組設備都可靠、精確的運轉時，才能正常的工作。來自西門子的Acvatix™產品系列根據您的需要、介質和應用類型，都能為您提供合適的控制閥及驅動器：

- 小型、中型和大型的HVAC和冷凍系統的控制閥及驅動器
- 用於房間、區域和散熱器控制的控制閥及驅動器
- 二通和三通座閥、蝶閥及旋動閥
- 法蘭、螺紋和焊接連接
- 電磁式控制閥可用於控制精密度高及難度大的系統
- 驅動器控制訊號有比例式、3位置或2位置式
- 驅動器工作電壓為AC/DC 24 V或AC 110/230 V

■ 簡易選配

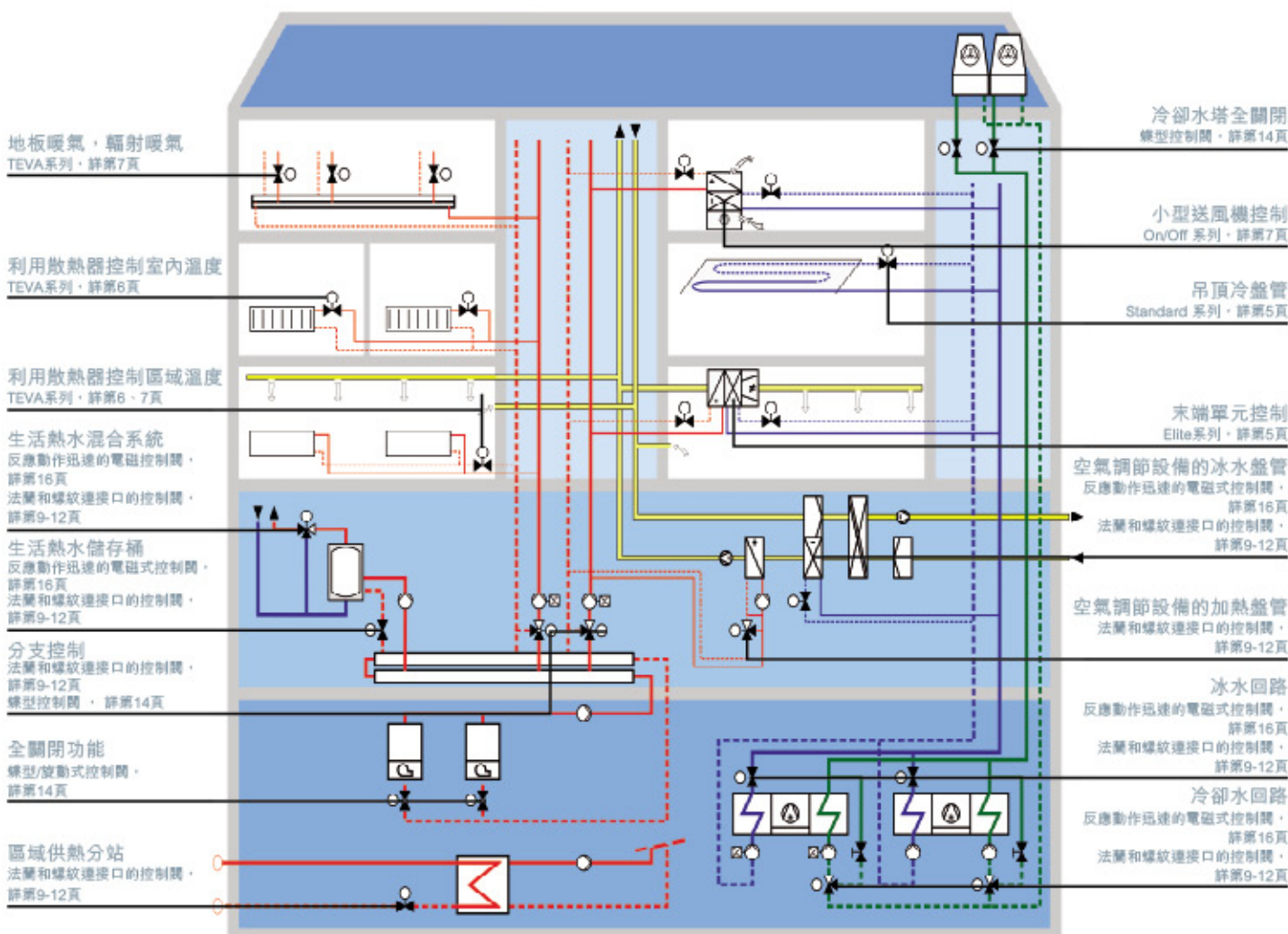
西門子為您提供了各種控制閥及驅動器的選型工具，控制閥選型尺，技術資料和線上工具。此外，西門子還會根據您的需要為規劃工程師、服務工程師以及相關工程提供量身定制的、且以實務為導向的培訓課程。

■ 高效送達

西門子遍佈全球的銷售網路確保產品交付簡單、快捷。

重點

- 實現能源最佳化
- 產品範圍廣泛，適合於各種應用
- 控制閥及驅動器選配簡易
- 高效送達



# 房間及區域應用控制閥及驅動器

## Elite 系列



高效能的控制閥及驅動器適用於所有房間及區域控制

此系列控制閥及驅動器的組合特別適用於小型到中型的HVAC設備，便於設計、安裝和調試。此外，具競爭力的性價比和堅固耐用的特性讓它更具吸引力。這些都是具有節約能源特性的設備所必不可少的條件。也有不具鹵素可插拔的環保線線。

優點

- 控制先進的控制閥/驅動器組合
- 行程自動調整可以有效地節約能源
- 高關閉壓差

特性一覽

- 具有等百分比特性的控制閥
- 具有外螺牙的熱壓鋼製
- 二通、三通及具有旁通的三通閥(工型)
- 適用於三位置或0...10 V 控制訊號的驅動器
- 驅動器具有輔助接點裝置

## Standard 系列



泛用型控制閥及驅動器適用於所有房間及區域控制

此系列產品可以為所有 HVAC 區域和房間應用提供解決方案。不管是電熱、電動、常開或常閉功能還是開/關或比例調節，都可以獲得理想的組合。這些產品能夠有效的與房間控制器和單獨的房間控制系統配合使用。也有不具鹵素可插拔的環保線線。

優點

- 可用於各種應用的、種類多樣的驅動器
- 行程自動調整可以有效的節約能源
- 熱壓鋼製可達到長期穩定

特性一覽

- 具有線性特性的控制閥
- 外螺牙或壓接裝置
- 二通、三通及具有旁通的三通閥(工型)
- 溫度調節式驅動器、電熱和電動驅動器
- 二位置、三位置或0...10 V 控制訊號的驅動器
- 具有彈簧復歸的二位置控制驅動器

## TRV 系列



廣泛設計的熱源盤管控制

此系列產品採用靈活設計以滿足不同樓宇熱源散熱器的結構及連接可能。西門子提供最寬廣產品範圍包括: 溫度調節式、電熱式或電動式驅動器並可配合西門子或其他廠家散熱器控制閥使用。我們提供不同配件如: 手動旋鈕、不同廠家控制閥連接配件及連接銅管、軟鋼管、塑膠管及軟塑複合管用的壓緊附件。也提供無鹵素插入式連接電線。

優點

- 提供更寬廣散熱器控制閥產品範圍
- 溫度調節式驅動器、電熱和電動驅動器並可配合西門子或不同廠家散熱器控制閥使用
- 組合式預設Kv值的散熱器及小型控制閥
- 閉合式溫度調節器符合環境衛生需要

特性一覽

- 預先調整可供散熱器及加熱系統水路平衡
- 迷你組合閥門(MCV)供加熱系統水路自動平衡使用
- 適用於工作電壓AC/DC 24 V 和 AC 230 V 的驅動器
- 適用於控制信號為二位置、三位置或0...10 V 的驅動器
- 符合EN 215標準

## On/Off 系列



區域型開閉式控制閥彈簧復歸裝置

整套型區域控制閥驅動器: 通常與房間溫度控制器搭配使用, 進行開/關控制, 或作為加熱系統切換閥。

優點

- 分離式的控制閥— 驅動器組合
- 符合工程設計的驅動器
- 具彈簧復歸的二線控制

特性一覽

- 二通、三通閥體為熱壓製黃銅材質
- 驅動器工作電壓為AC 24 V 和AC 230 V
- 可外加輔助接點裝置
- 具連接電纜

# 房間及區域應用控制閥及驅動器

## Elite 系列

適合應用	驅動器	型錄編號	行程 推力			5.5 mm 200 N			
			105 N	125 N	135 N	160 N			
<ul style="list-style-type: none"> <li>空調系統末段單元</li> <li>房間單元</li> <li>再冷/熱盤管</li> </ul>	SSB..	N4891							
				控制訊號	動作時間 [s]	輔助開關			
			AC 230 V	三位置式	150	-	✓	SSB31	SSB31.1
			AC 24 V	三位置式	150	-	✓	SSB81	SSB81.1
	AC/DC 24 V	0...10 V	75	-	-	SSB61	-		

控制閥	型錄編號	產品型號	DN	G [Inch]	$k_{vs}$ [m³/h]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_s$ [kPa]
 PN16 1...110°C	N4845	VVP45.10..	10	G ½B	0.25 / 0.4 / 0.63	725	400	725	400
		VVP45.10..	10	G ½B	1 / 1.6	725	400	725	400
		VVP45.15..	15	G ¾B	2.5	350	350	350	350
		VVP45.20..	20	G 1B	4	350	350	350	350
		VVP45.25..	25	G 1¼B	6.3	300	300	300	300
 PN16 1...110°C		VXP45.10..	10	G ½B	0.25 / 0.4 / 0.63	-	400	-	400
		VXP45.10..	10	G ½B	1 / 1.6	-	400	-	400
		VXP45.15..	15	G ¾B	2.5	-	350	-	350
		VXP45.20..	20	G 1B	4	-	350	-	350
		VXP45.25..	25	G 1¼B	6.3	-	300	-	300
 PN16 1...110°C		VMP45.10..	10	G ½B	0.25 / 0.4	-	400	-	400
		VMP45.10..	10	G ½B	0.63 / 1	-	400	-	400
		VMP45.10..	10	G ½B	1.6	-	400	-	400
		VMP45.15..	15	G ¾B	2.5	-	350	-	350
		VMP45.20..	20	G 1B	4	-	350	-	350

.. =  $k_{vs}$ -值

## Standard 系列

適合應用	驅動器	型錄編號	行程 推力						
			105 N	125 N	135 N	160 N			
<ul style="list-style-type: none"> <li>空調系統末段單元</li> <li>房間單元</li> <li>再冷/熱盤管</li> </ul>	STP21.. / 71.. STP72E.. SFP.. SSP.. STS61..	N4878 N4876 N4865 N4864 N4880							
				控制訊號	動作時間 [s]				
			AC 230 V	開閉式	180	STP21			SFP21
				開閉式	10				
	AC 24 V		三位置式	150			SSP31		
			開閉式	10			SFP71		
			三位置式	43			SSP81.04		
			三位置式	150			SSP81		
	AC/DC 24 V		0...10V	< 150			STS61		
			開閉式 / PDM	180	STP71	STP72E			
			0...10V	34			SSP61		
			5...7.5 V	34			SSP61P		

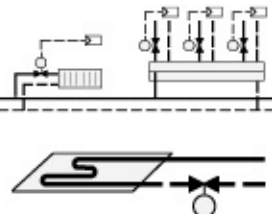
控制閥	型錄編號	產品型號	DN	G [Inch]	$k_{vs}$ [m³/h]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]
 PN16 1...110°C	N4847	VVP47.10..	10	G ½B	0.25 / 0.4	700	400	1000	400
		VVP47.10..	10	G ½B	0.63 / 1	250	250	500	400
		VVP47.10..	10	G ½B	1.6	150	150	300	300
		VVP47.15..	15	G ¾B	2.5	150	150	300	300
		VVP47.20..	20	G 1B	4	100	100	175	175
 PN16 1...110°C		VXP47.10..	10	G ½B	0.25 / 0.4	-	400	-	400
		VXP47.10..	10	G ½B	0.63 / 1	-	250	-	400
		VXP47.10..	10	G ½B	1.6	-	150	-	300
		VXP47.15..	15	G ¾B	2.5	-	150	-	300
		VXP47.20..	20	G 1B	4	-	100	-	175
 PN16 1...110°C		VMP47.10..	10	G ½B	0.25 / 0.4	-	400	-	400
		VMP47.10..	10	G ½B	0.63 / 1	-	250	-	400
		VMP47.10..	10	G ½B	1.6	-	150	-	300
		VMP47.10..	10	G ½B	1.6	-	150	-	300
		VMP47.15..	15	G ¾B	2.5	-	150	-	300




.. =  $k_{vs}$ -值



# 房間及區域應用控制閥及驅動器

## TRV系列


適合應用 • 冷/熱盤管	驅動器 RTN..	型錄編號 N2111			
	熱動式		RTN51 RTN51G	RTN71	RTN81

適合應用 • 冷/熱盤管 • 小型送風機 • 再冷/熱盤管 • 區域末端控制	驅動器 STA21.. / 71.. STA72E.. SSA.. STS61.. STP21.. / 71.. STP72E..	型錄編號 N4877 N4875 N4893 N4880 N4878 N4876	行程 推力	105 N	100 N	125 N	105 N
	AC 230 V	控制訊號 開閉式 三位置式	動作時間 [s] 180 150	STA21	SSA31 SSA81	STS61	STP21
	AC 24 V	三位置式 0...10 V	150 < 150				
	AC/DC 24 V	開閉式 / PDM 開閉式 / PDM 0...10 V	180 180 34	STA71 STA72E			STP71 STP72E
	常開 / 常閉			常閉	-	常開/常閉	常開

冷/熱盤管控制閥	型錄編號	產品型號	DIN標準	NF標準	DN	G [Inch]	$k_v$ [m³/h]	$\Delta p_{max}$ [kPa]
	N2105 N2106	VDN110	VDN210	10	Rp/R %	0.09...0.63	60	
		VDN115	VDN215	15	Rp/R ½	0.10...0.89	60	
		VDN120	VDN220	20	Rp/R %	0.31...1.41	60	
1...120 °C		VEN110	VEN210	10	Rp/R %	0.09...0.63	60	
VEN115		VEN215	15	Rp/R ½	0.10...0.89	60		
VEN120		VEN220	20	Rp/R %	0.31...1.41	60		
1...120 °C		VUN210		10	Rp/R %	0.14...0.60	60	
PN10		VUN215		15	Rp/R ½	0.13...0.77	60	

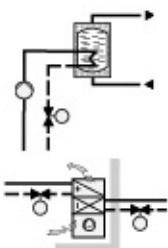




MCV - 壓力補償控制閥	型錄編號	產品型號	DIN標準	NF標準	DN	G [Inch]	V [m³/h]	$\Delta p_{max}$ [kPa]
	N2185	VPD110A-..	VPD210A-..	10	Rp/R %	25...318	200	
		VPD115A-..	VPD215A-..	15	Rp/R ½	25...318	200	
		VPD110B-..	VPD210B-..	10	Rp/R %	31...483	200	
		VPD115B-..	VPD215B-..	15	Rp/R ½	31...483	200	
1...90 °C		VPE110A-..	VPE210A-..	10	Rp/R %	25...318	200	
VPE115A-..		VPE215A-..	15	Rp/R ½	25...318	200		
VPE110B-..		VPE210B-..	10	Rp/R %	31...483	200		
VPE115B-..		VPE215B-..	15	Rp/R ½	31...483	200		
1...90 °C								



A:  $\Delta p_{max}$  = 5 kPa    .. - V<sub>穩定</sub> = 45 / 90 / 145 [Wh]  
 B:  $\Delta p_{max}$  = 10 kPa    .. - V<sub>穩定</sub> = 60 / 120 / 200 [Wh]



高 $k_v$ 值的小型控制閥	型錄編號	產品型號	DN	G [Inch]	$k_v$ [m³/h]	$\Delta p_{max}$ [kPa]
	N2103	VD115CLC	15	Rp/R ½	0.25...1.9	150
		VD120CLC	20	Rp/R ¾	0.28...2.6	150
		VD125CLC	25	Rp/R 1	0.25...2.6	150
1...110 °C						



# 房間及區域應用控制閥及驅動器

## On/Off系列

適合應用	驅動器	型錄編號	行程 推力	2.5 mm						
				200 N	150 N	105 N	125 N			
<ul style="list-style-type: none"> <li>空調系統末段單元</li> <li>儲冷/熱水箱</li> <li>區域末段控制</li> </ul> 	SFA... STA21../71.. STA72E.. STS61.. SUA...	N4863 N4877 N4875 N4880 N4832								
				AC 230 V	控制訊號	動作時間 [s]				
					開閉式	10	SFA21/18		STA21	
					開閉式 / SPST	180		SUA21		
				AC 24 V	開閉式	10	SFA71/18			
0...10 V	< 150					STS61				
AC/DC 24 V	開閉式 / PDM	180			STA71					
	開閉式 / PDM	180			STA72E					

螺牙式控制閥	型錄編號	產品型號	DN	G [Inch]	$k_{vs}$ [m³/h]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]
 PN16 1...110°C	N4842	VVI46.15	15	Rp ½	2	300	300	300	300	200	200
		VVI46.20	20	Rp ¾	3.5	300	300	300	300	200	200
		VVI46.25	25	Rp 1	5	300	300	300	300	200	200
 PN16 1...110°C		VXI46.15 <sup>1)</sup>	15	Rp ½	2	-	300	-	300	-	200
		VXI46.20 <sup>1)</sup>	20	Rp ¾	3.5	-	300	-	300	-	200
		VXI46.25 <sup>1)</sup>	25	Rp 1	5	-	300	-	300	-	200
		VXI46.25T <sup>2)</sup>	25	Rp 1	5	-	200	-	200	-	200

焊接式控制閥	型錄編號	產品型號	DN	Inner Ø [mm]	$k_{vs}$ [m³/h]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]
 PN16 1...110°C	N4842	VVS46.15	15	16	2	300	300	300	300	200	200
		VVS46.20	20	22.37	3.5	300	300	300	300	200	200
		VVS46.25	25	28.75	5	300	300	300	300	200	200
 PN16 1...110°C		VXS46.15	15	16	2	-	300	-	300	-	200
		VXS46.20	20	22.37	3.5	-	300	-	300	-	200
		VXS46.25	25	28.75	5	-	300	-	300	-	200

螺牙式控制閥	型錄編號	產品型號	DN	Rp [Inch]	$k_{vs}$ [m³/h]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	驅動器 AC 230 V	
								控制訊號	
 PN16 1...110°C	N4867	MVI421.15	15	Rp ½	2	300	300	2-position	
		MVI421.20	20	Rp ¾	3.5	300	300	2-position	
		MVI421.25	25	Rp 1	5	300	300	2-position	
 PN16 1...110°C		MXI421.15	15	Rp ½	2	-	300	2-position	
		MXI421.20	20	Rp ¾	3.5	-	300	2-position	
		MXI421.25	25	Rp 1	5	-	300	2-position	

<sup>1)</sup> 70 %  $k_{vs}$  旁通側，旁通側洩漏率是 $k_{vs}$ 值的2.5%

<sup>2)</sup> 100 %  $k_{vs}$  旁通側，旁通側洩漏率是 $k_{vs}$ 值的0.05%

三通控制閥的應用，考慮噪音因素  $\Delta p_{max}$  值適用於《分流》控制的型式時，不應超過100 kPa

# 中央空調應用控制閥及驅動器

## 長/短行程控制閥搭配電動馬達式驅動器



安裝及測試調整簡易的電動馬達式驅動器以最佳的價格/效能比，廣泛的搭配各式控制閥，適用於中央空調各種型式設備。

### 優點

- 優異的價格/效能比，適用於中央空調各種型式
- 被應用百萬次的經驗證明
- 應用範圍廣泛
- 優異價格/效能比

### 特性概述

- 金屬製造閥座
- 高使用壽命
- 低噪音
- 低洩漏率 $<0.02\%k_{vs}$
- 三通閥可應用於合流或分流控制閥

## 長行程控制閥搭配電動液壓式驅動器



大型的中央空調，欲控制流量大，壓力高的系統，則安全性及強力性是首要的考量；此時，堅固，強有力的，具有彈簧復歸裝置及附加多種功能的長行程控制閥搭配電動液壓式驅動器則是第一的選擇。

### 優點

- 強力性 - 使用於大流量，高壓差的管路
- 安全性及可靠性 - 極劇的操作環境
- 經濟性 - 堅固耐用，提高使用壽命

### 特性概述

- 動作時間30s-120s
- 動作推力最大2,800N，可提高關斷壓力4,000kPa
- 使用彈簧復歸安全裝置
- 耐磨損提高使用壽命
- 金屬材質閥座，耐溫達220°C-熱燃油溫度達350°C
- 最佳化的閥塞設計可降低噪音及雜物堵塞
- 低洩漏率 $<0.02\%k_{vs}$
- 三通閥可應用於合流或分流控制
- 螺牙及法蘭式控制閥耐壓等級可達PN40和DN150
- $k_{vs}$ 值最大300m<sup>3</sup>/h
- 關斷壓差高達1,600 kPa

## 螺牙和法蘭型旋動式控制閥搭配電動馬達式驅動器



小型的中央空調系統壓力較低，流量較小，則三通及四通旋動式控制閥在簡易的控制需求的情況下，可做基本的控制。旋動式控制閥搭配旋轉型電動馬達驅動器可直接、快速的連結以節省工時。

### 優點

- 平順的操作 - 使用壽命長
- 適用性 - 三位置式控制
- 省時 - 直接組裝，簡易的調整測試

### 特性概述

- 三通及四通旋動式控制閥具內/外螺牙或法蘭接口型式，口徑由DN20至DN150
- 驅動器工作電壓：AC 230 V 或 AC 24 V
- 控制方式：三位置式控制

## 蝶型控制閥搭配電動馬達式驅動器



蝶型控制閥適用範圍廣泛的開放式或密閉式管路系統中之開閉式切換控制。全密閉型蝶型控制閥VKF46系列應用在標準的空調密閉式管路系統中，VKF41系列則提供最具經濟效益的解決方案。

### 優點

- 平順的操作 - 使用壽命長
- 適用性 - 三位置式控制
- 省時 - 直接組裝，簡易的調整測試

### 特性概述

- 蝶型控制閥口徑由DN40至DN600
- 可直接連結驅動器，提供扭力最高達1,200Nm
- 驅動器工作電壓：AC 230 V 或 AC 24 V
- 控制方式：三位置式控制
- $k_{vs}$ 值最大29,300m<sup>3</sup>/h
- 關斷壓力最高可達1,600 kPa

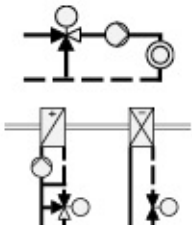



## 性能優良的兩通和三通閥VXG..., VVF..., VXF...









閥門	內容	型號字尾	例子	
VXG41..	緊的旁通側，洩漏率是0...0.02%	01	VXG41.1501	
閥門	溫度	軸封	型號字尾	例子
VVF45..., VVF41..., VXF41..	至180 °C	Teflon	4	VVF41.654
VVF41..., VXF41..	至180 °C	Teflon, silicon free	5	VXF41.505
VVF61..., VXF61..	至220 °C	Teflon, silicon free	5	VVF61.235
VVF61..., VXF61.. ( $k_{vs} \geq 1,2 \text{ m}^3/\text{h}$ )	至350 °C	Teflon	2	VVF61.492
VVF52...	至180 °C	Teflon	A	VVF52.15-2A
VVF52...	至180 °C	Teflon, silicon free	M	VVF52.15-4M
VVF52... ( $k_{vs} \geq 1,25 \text{ m}^3/\text{h}$ )	至180 °C	Teflon (saturated, superheated stream)	G	VVF52.15-8G



# 中央空調應用控制閥及驅動器

## 螺牙式二/三通控制閥搭配行程20mm驅動器

適合應用	驅動器	型錄編號	行程 推力	20 mm								
				700 N	1000 N	2800 N						
<ul style="list-style-type: none"> <li>供熱設備</li> <li>空調設備</li> <li>熱源</li> <li>熱源分配</li> <li>區域供熱設備</li> </ul> 	SQX.. SKD32../82.. SKD60/62.. SKB32../82.. SKB60/62..	N4554 N4561 N4563 N4564 N4566	彈 簧 復 歸 功 能									
				AC 230 V	控制訊號	動作時間 [s]			-	SQX32.00	SKD32.50	SKB32.50
					三位置式	SQX	SKD	SKB				
				AC 24 V	三位置式	-	-	-	✓	-	-	-
					三位置式	35	-	-	-	SQX32.03	-	-
					三位置式	-	30	-	✓	-	SKD32.21	-
					三位置式	150	120	120	-	SQX82.00	SKD82.50	SKB82.50
					三位置式	-	120	120	✓	-	SKD82.51	SKB82.51
					三位置式	35	-	-	-	SQX82.03	-	-
				0...10 V, 4...20 mA	35	30	120	-	SQX62	SKD60	SKB60	
0...10 V, 4...20 mA	30	120	✓	-	-	SKD62	SKB62					





控制閥	型錄編號	產品型號	DN	G [Inch]	$k_{vs}$ [m³/h]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]
PN16  	N4363	VVG41.11..15	15	G 1B	0.63 / 1 / 1.6 / 2.5 / 4	1600	800	1600	800	1600	800
		VVG41.20	20	G 1¼B	6.3	1600	800	1600	800	1600	800
		VVG41.25	25	G 1½B	10	1550	800	1600	800	1600	800
		VVG41.32	32	G 2B	16	875	800	1275	800	1600	800
		VVG41.40	40	G 2¼B	25	525	525	775	775	1600	800
		VVG41.50	50	G 2¾B	40	300	300	450	450	1225	800
- 25°C...150°C											
PN16  	N4463	VXG41.1301	15	G 1B	1.6	-	800	-	800	-	800
		VXG41.1401	15	G 1B	2.5	-	800	-	800	-	800
		VXG41.15	15	G 1B	4	-	800	-	800	-	800
		VXG41.20	20	G 1¼B	6.3	-	800	-	800	-	800
		VXG41.25	25	G 1½B	10	-	800	-	800	-	800
		VXG41.32	32	G 2B	16	-	800	-	800	-	800
		VXG41.40	40	G 2¼B	25	-	525	-	775	-	800
		VXG41.50	50	G 2¾B	40	-	300	-	450	-	800
- 25°C...150°C											
PN16  	N4362	VVI41.15-2.5	15	Rp ½	2.5	1600	400	1600	400	1600	400
		VVI41.15-4	15	Rp ½	4	1600	400	1600	400	1600	400
		VVI41.20-6.3	20	Rp ¾	6.3	1600	400	1600	400	1600	400
		VVI41.25-10	25	Rp 1	10	1550	400	1600	400	1600	400
		VVI41.32-16	32	Rp 1¼	16	875	400	1275	400	1600	400
		VVI41.40-25	40	Rp 1½	25	525	400	775	400	1600	400
		VVI41.50-40	50	Rp 2	40	300	300	450	400	1225	400
- 25°C...140°C											
PN16  	N4462	VXI41.15-2.5	15	Rp ½	2.5	-	400	-	400	-	400
		VXI41.15-4	15	Rp ½	4	-	400	-	400	-	400
		VXI41.20-6.3	20	Rp ¾	6.3	-	400	-	400	-	400
		VXI41.25-10	25	Rp 1	10	-	400	-	400	-	400
		VXI41.32-16	32	Rp 1¼	16	-	400	-	400	-	400
		VXI41.40-25	40	Rp 1½	25	-	400	-	400	-	400
		VXI41.50-40	50	Rp 2	40	-	300	-	400	-	400
- 25°C...140°C											









$\Delta p_s$  驅動器可完全關閉控制閥所允許的最大壓差(關斷壓差)

$\Delta p_{max}$  控制閥可在有效的行程範圍內，正常作動控制所容許之最大壓差(建議最大工作壓差)

# 中央空調應用控制閥及驅動器

## 法蘭式三通控制閥搭配行程20/40mm驅動器

適合應用	驅動器	型錄編號	行程 推力	20 mm				40 mm
				700 N	1000 N	2800 N	2800 N	
<ul style="list-style-type: none"> <li>基本設備</li> <li>空調設備</li> <li>冷/熱源</li> <li>冷/熱分配</li> </ul>	SQX.. SKD32../82.. SKD60/62.. SKB/SKC32../82.. SKB/SKC60/62..	N4554 N4561 N4563 N4564 N4566	彈簧復歸功能					
				AC 230V 三位置式 三位置式 三位置式 AC 24V 三位置式 三位置式 三位置式 0...10V, 4...20mA 0...10V, 4...20mA	動作時間 [s] SQX SKD SKC/SKB 150 120 120 35 120 120 30 150 120 120 120 120 35 30 120 35 30 120	- ✓ - ✓ - ✓ - ✓ - ✓	SQX32.00 SKD32.50 SKD32.51 SKB32.51 SKC32.60 SKC32.61 SQX32.03 SKD32.21 SQX82.00 SKD82.50 SKD82.51 SKB82.50 SKB82.51 SKC82.60 SKC82.61 SQX82.03 SKD60 SKB60 SKB62 SKC60 SKC62	





控制閥	型錄編號	產品型號	DN	$k_{vs}$ [m³/h]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]
PN10  	N4420	VXF31.15-..	15	2.5 / 4	300	300	300	-
		VXF31.24..25	25	5 / 7.5	300	300	300	-
		VXF31.25-..	25	6.3 / 10	300	300	300	-
		VXF31.39..40	40	12 / 19	300	300	300	-
		VXF31.40-..	40	16 / 25	300	300	300	-
		VXF31.50	50	31	300	300	300	-
		VXF31.50-40	50	40	300	300	300	-
		VXF31.65	65	49	175	275	300	-
		VXF31.65-63	65	63	175	275	300	-
		VXF31.80	80	78	100	175	300	-
		VXF31.80-100	80	100	100	175	300	-
		VXF31.90	100	124	-	-	-	200
		VXF31.100-160	100	160	-	-	-	200
		VXF31.91	125	200	-	-	-	150
VXF31.125-250	125	250	-	-	-	150		
VXF31.92	150	300	-	-	-	100		
VXF31.150-315	150	315	-	-	-	100		
-10 °C...150 °C PN16  	N4430	VXF40.15-..	15	1.9 / 2.5 / 3 / 4	300	300	300	-
		VXF40.25-..	25	5 / 6.3 / 7.5 / 10	300	300	300	-
		VXF40.40-..	40	12 / 16 / 19 / 25	300	300	300	-
		VXF40.50-..	50	31 / 40	300	300	300	-
		VXF40.65-..	65	49 / 63	175	275	300	-
		VXF40.80-..	80	78 / 100	100	175	300	-
		VXF40.100-..	100	124 / 160	-	-	-	200
		VXF40.125-..	125	200 / 250	-	-	-	150
		VXF40.150-..	150	300 / 315	-	-	-	100
		VXF40.150-315	150	315	-	-	-	100
-10 °C...150 °C PN16  	N4440	VXF41.14..15	15	1.9 / 3	800	800	800	-
		VXF41.24..25	25	5 / 7.5	800	800	800	-
		VXF41.39..40	40	12 / 19	500	750	800	-
		VXF41.49..50	50	19 / 31	350	500	800	-
		VXF41.65	65	49	-	-	-	500
		VXF41.80	80	78	-	-	-	350
		VXF41.90	100	124	-	-	-	250
		VXF41.91	125	200	-	-	-	175
VXF41.92	150	300	-	-	-	100		
-10 °C...150 °C (180 °C) PN40  	N4482	VXF61.14..15	15	1.9 / 3	-	1200	1600	-
		VXF61.24..25	25	5 / 7.5	-	1200	1600	-
		VXF61.39..40	40	12 / 19	-	-	1200	-
		VXF61.49..50	50	19 / 31	-	-	1000	-
		VXF61.65	65	49	-	-	-	800
		VXF61.80	80	78	-	-	-	500
		VXF61.90	100	124	-	-	-	300
		VXF61.91	125	200	-	-	-	200
VXF61.92	150	300	-	-	-	125		

















1) .. =  $k_{vs}$  值

14...15, 24...25, 39...40, 49...50 = 插入號碼 (並不是  $k_{vs}$  值)

# 中央空調應用控制閥及驅動器

## 法蘭式二通控制閥搭配行程20/40mm驅動器

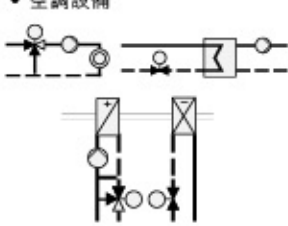


適合應用	驅動器	型錄編號	行程 推力	20 mm	2800 N	40 mm	
				700 N	1000 N	2800 N	
<ul style="list-style-type: none"> <li>基本設備</li> <li>空調設備</li> <li>冷/熱源</li> <li>冷/熱分配</li> <li>區域供熱設備</li> </ul>	SQX.. SKD32../ 82.. SKD60/ 62.. SKB / SKC32../ 82.. SKB / SKC60/ 62..	N4554 N4561 N4563 N4564 N4566					
	詳情請參閱左頁			SQX..	SKD..	SKB..	SKC..







控制閥	型錄編號	產品型號	DN	$k_{vs}$ [m³/h]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]
PN10  	N4320	VVF31.15-..	15	2.5 / 4	1000	300	1000	300	1000	300	-	-
		VVF31.24...25	25	5 / 7.5	1000	300	1000	300	1000	300	-	-
		VVF31.25-..	25	6.3 / 10	1000	300	1000	300	1000	300	-	-
		VVF31.39..40	40	12 / 19	525	300	775	300	1000	300	-	-
		VVF31.40-..	40	16 / 25	525	300	775	300	1000	300	-	-
		VVF31.50	50	31	325	300	475	300	1000	300	-	-
		VVF31.50-40	50	40	325	300	475	300	1000	300	-	-
		VVF31.65	65	49	175	175	275	275	750	300	-	-
		VVF31.65-63	65	63	175	175	275	275	750	300	-	-
		VVF31.80	80	78	100	100	175	175	500	300	-	-
		VVF31.80-100	80	100	100	100	175	175	500	300	-	-
		VVF31.90	100	124	-	-	-	-	-	-	300	200
		VVF31.100-160	100	160	-	-	-	-	-	-	300	200
		VVF31.91	125	200	-	-	-	-	-	-	200	150
VVF31.125-250	125	250	-	-	-	-	-	-	200	150		
VVF31.92	150	300	-	-	-	-	-	-	125	100		
VVF31.150-315	150	315	-	-	-	-	-	-	125	100		
-10 °C...150 °C PN16  	N4330	VVF40.15-..	15	1.9 / 2.5 / 3 / 4	1600	300	1600	300	1600	300	-	-
		VVF40.25-..	25	5 / 6.3 / 7.5 / 10	1550	300	1600	300	1600	300	-	-
		VVF40.40-..	40	12 / 16 / 19 / 25	525	300	775	300	1600	300	-	-
		VVF40.50-..	50	31 / 40	325	300	475	300	1300	300	-	-
		VVF40.65-..	65	49 / 63	175	175	275	275	750	300	-	-
		VVF40.80-..	80	78 / 100	100	100	175	175	500	300	-	-
		VVF40.100-..	100	124 / 160	-	-	-	-	-	-	300	200
		VVF40.125-..	125	200 / 250	-	-	-	-	-	-	200	150
		VVF40.150-..	150	300 / 315	-	-	-	-	-	-	125	100
		VVF40.150-..	150	300 / 315	-	-	-	-	-	-	125	100
-10 °C...150 °C PN16  	N4340	VVF41.49..50	50	19 / 31	350	300	500	400	1400	1000	-	-
		VVF41.65	65	49	-	-	-	-	-	-	800	600
		VVF41.80	80	78	-	-	-	-	-	-	500	400
		VVF41.90	100	124	-	-	-	-	-	-	300	250
		VVF41.91	125	200	-	-	-	-	-	-	200	175
		VVF41.92	150	300	-	-	-	-	-	-	125	100
-10 °C...150 °C (180 °C) PN16  	N4345	VVF45.49..50	50	19 / 31	-	-	-	-	1600	1200	-	-
		VVF45.65	65	49	-	-	-	-	-	-	1600	1000
		VVF45.80	80	78	-	-	-	-	-	-	1600	700
		VVF45.90	100	124	-	-	-	-	-	-	1600	450
		VVF45.91	125	200	-	-	-	-	-	-	1600	300
VVF45.92	150	300	-	-	-	-	-	-	1600	200		
PN25  	N4373	VVF52.15-..	15	0.16 / 0.2 / 0.25 / 0.32 / 0.4 / 0.5 / 0.63	2500	1600	2500	1600	2500	1600	-	-
		VVF52.15-..	15	0.8 / 1 / 1.25 / 1.6 / 2 / 2.5 / 3.2 / 4	2500	1600	2500	1600	2500	1600	-	-
		VVF52.25-..	25	5 / 6.3 / 8 / 10	1500	1200	2250	1600	2500	1600	-	-
-20 °C...150 °C (180 °C) PN25  	N4838	VVF52.40-..	40	12.5 / 16 / 20 / 25	500	400	750	700	2000	1600	-	-
		VVF52.90K	50	31	-	-	1600	1600	2500	1600	-	-
+1 °C...220 °C PN25  	N4838	VVF529.65K	65	49	-	-	1600	1600	2500	1600	-	-
		VVF529.80K	80	78	-	-	-	-	-	-	2500	1600
		VVF529.100K	100	124	-	-	-	-	-	-	2500	1600
		VVF529.125K	125	200	-	-	-	-	-	-	2500	1600
		VVF529.150K	150	300	-	-	-	-	-	-	2500	1600
PN40  	N4382	VVF61.09..15	15	0.19 / 0.3 / 0.45 / 0.7 / 1.2 / 1.9 / 3	-	-	4000	1600	4000	1600	-	-
		VVF61.23...25	25	3 / 5 / 7.5	-	-	2250	1600	4000	1600	-	-
		VVF61.39..40	40	12 / 19	-	-	-	-	4000	1600	-	-
		VVF61.49..50	50	19 / 31	-	-	-	-	4000	1600	-	-
		VVF61.65	65	49	-	-	-	-	-	-	4000	1000
		VVF61.80	80	78	-	-	-	-	-	-	4000	700
		VVF61.90	100	124	-	-	-	-	-	-	4000	450
		VVF61.91	125	200	-	-	-	-	-	-	4000	300
		VVF61.92	150	300	-	-	-	-	-	-	4000	200

°.. =  $k_{vs}$  值 09...15, 23...25, 24...25, 39...40, 49...50 = 插入號碼 (並不是  $k_{vs}$  值)

# 中央空調應用控制閥及驅動器

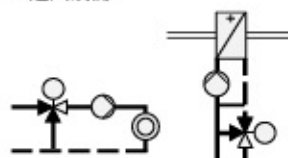

## 螺牙式二/三通控制閥搭配行程5.5mm，推力400N驅動器





適合應用	驅動器	型錄編號	行程 推力	5.5 mm 400 N	
<ul style="list-style-type: none"> <li>鍋爐設備</li> <li>區域供熱</li> <li>空調設備</li> </ul> 	SQS..	N4573			
		控制訊號	動作時間 [s]	彈簧復歸功能	
	AC 230 V	三位置式	150	150	✓ -
		三位置式	35	35	✓ -
	AC 24 V	三位置式		150	- -
		三位置式		35	- -
		0..10V	35	35	✓ -
		2..10V		35	- -
					SQS35.50    SQS35.00
					SQS35.53    SQS35.03
					SQS85.00    SQS85.03
					SQS65.5    SQS65
					SQS65.2

控制閥	型錄編號	產品型號	DN	G [Inch]	$k_{vs}$ [m³/h]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]
<b>PN16</b>  	N4364	VVG44.15-..	15	G 1B	0.25 / 0.4 / 0.63	1600	400
		VVG44.15-..	15	G 1B	1 / 1.6	725	400
		VVG44.15-..	15	G 1B	2.5 / 4	400	400
		VVG44.20-6.3	20	G 1¼B	6.3	750	400
		VVG44.25-10	25	G 1½B	10	450	400
		VVG44.32-16	32	G 2B	16	250	250
		VVG44.40-25	40	G 2¼B	25	125	125
1...120 °C							
<b>PN16</b>  	N4464	VXG44.15-..	15	G 1B	0.25 / 0.4 / 0.63	-	400
		VXG44.15-..	15	G 1B	1 / 1.6	-	400
		VXG44.15-..	15	G 1B	2.5 / 4	-	400
		VXG44.20-6.3	20	G 1¼B	6.3	-	400
		VXG44.25-10	25	G 1½B	10	-	400
		VXG44.32-16	32	G 2B	16	-	250
		VXG44.40-25	40	G 2¼B	25	-	125
1...120 °C							
<b>PN25</b>  	N4379	VVG55.15-..	15	G ¾B	0.25 / 0.4	2500	1200
		VVG55.15-..	15	G ¾B	0.63	2500	1200
		VVG55.15-..	15	G ¾B	1 / 1.6	2300	1200
		VVG55.15-..	15	G ¾B	2.5	2300	1200
		VVG55.20-4	20	G 1B	4	1000	1000
		VVG55.25-6.3	25	G 1¼B	6.3	800	800
		1...130 °C					

.. =  $k_{vs}$ -值

## 螺牙式二/三通控制閥搭配行程5.5mm，推力300N驅動器




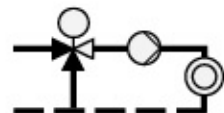
適合應用	驅動器	型錄編號	行程 推力	5.5 mm 300 N	
<ul style="list-style-type: none"> <li>供熱設備</li> <li>通風設備</li> </ul> 	SSC..	N4895			
		控制訊號	動作時間 [s]	彈簧復歸功能	
	AC 230 V	三位置式	150	-	-
	AC 24 V	三位置式	150	-	-
	AC / DC 24 V	0..10V	30	30	- ✓
					SSC31    SSC81
					SSC61    SSC61.5


控制閥	型錄編號	產品型號	DN	G [Inch]	$k_{vs}$ [m³/h]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]
<b>PN16</b>  	N4845	VVP45.20-4	20	G 1B	4	350	350
		VVP45.25-6.3	25	G 1¼B	6.3	300	300
		VVP45.25-10	25	G 1½B	10	300	300
		VVP45.32-16	32	G 2B	16	175	175
		VVP45.40-25	40	G 2¼B	25	75	75
		1...110 °C					
<b>PN16</b>  		VXP45.20-4	20	G 1B	4	-	350
		VXP45.25-6.3	25	G 1¼B	6.3	-	300
		VXP45.25-10	25	G 1½B	10	-	300
		VXP45.32-16	32	G 2B	16	-	175
		VXP45.40-25	40	G 2¼B	25	-	75
		1...110 °C					


註：在DN10...DN15的 $k_{vs} = 0.25...2.5$  m³/h的情況中，可使用VVP45...和VXP45...(參閱第5頁)


# 中央空調應用控制閥及驅動器


## 旋動式控制閥搭配電動馬達式驅動器

適合應用	驅動器	型錄編號	扭力	5 Nm	5 Nm	10 Nm / 12.5 Nm
• 中小型空調冷/熱設備	SQK34../84.. SQK33.. SQL33../83..	N4508 N4506 N4506				
		控制訊號	動作時間 [s]			
	AC 230 V	三位置式	125		SQK33.00	SQL33.00
		三位置式	30			SQL33.03
		三位置式	135	SQK34.00		
	AC 24 V	三位置式	125			SQL83.00
		三位置式	135	SQK84.00		
	安裝套件			-	ASK32	ASK31 ASK32

三通旋動式控制閥 法蘭式	型錄編號	產品型號	DN	$k_{vs}$ [m³/h]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]
	N4241	VBF21.40	40	25	30	30	-	30
		VBF21.50	50	40	30	30	-	30
		VBF21.65	65	63	-	-	30	-
		VBF21.80	80	100	-	-	30	-
		VBF21.100	100	160	-	-	30	-
		VBF21.125	125	550	-	-	30	-
		VBF21.150	150	820	-	-	30	-



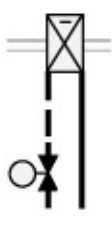
三通旋動式控制閥 內/外螺牙式	型錄編號	產品型號	DN	G / Rp [Inch]	$k_{vs}$ [m³/h]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]
	N4233	VBG31.20	20	G 1¼B	6.3	30	30	-	30
		VBG31.25	25	G 1½B	10	30	30	-	30
		VBG31.32	32	G 2B	16	30	30	-	30
		VBG31.40	40	G 2¼B	25	30	30	-	30

PN10	型錄編號	產品型號	DN	Rp [Inch]	$k_{vs}$ [m³/h]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]
	N4232	VBI31.20	20	Rp ¾	6.3	30	30	-	30
		VBI31.25	25	Rp 1	10	30	30	-	30
		VBI31.32	32	Rp 1¼	16	30	30	-	30
		VBI31.40	40	Rp 1½	25	30	30	-	30

四通旋動式控制閥 內螺牙式	型錄編號	產品型號	DN	Rp [Inch]	$k_{vs}$ [m³/h]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]
	N4252	VCI31.20	20	Rp ¾	6.3	30	30	-	30
		VCI31.25	25	Rp 1	10	30	30	-	30
		VCI31.32	32	Rp 1¼	16	30	30	-	30
		VCI31.40	40	Rp 1½	25	30	30	-	30

$\Delta p_s$  驅動器可完全關閉控制閥所允許的最大壓差(關斷壓差)  
 $\Delta p_{max}$  控制閥可在有效的行程範圍內，正常作動控制所容許之最大壓差(建議最大工作壓差)

## 內螺牙式二通球型控制閥和驅動器

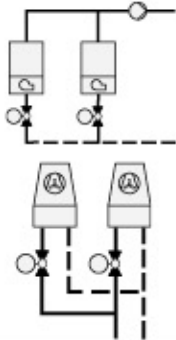
適合應用	驅動器	型錄編號							
• 小型基本設備	GLB..9E GMA..9E	N4657 N4658							
	訊號介面	三位置浮動式 AC 24 V DC 0...10 V 三位置浮動式 AC 230 V			GLB131.9E GLB161.9E GLB331.9E	GMA131.9E GMA161.9E			
	最大流體溫度	120°C			120°C				
	動作時間	150 s			90 s				
	斷電復歸時間	-			15 s				
	斷電復歸功能	無			有				
	電纜	0.9 m			0.9 m				
控制閥	型錄編號	產品型號	DN	Thread	$k_{vs}$ [m³/h]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]
PN40 120°C	N4211	VAI61.15-4	15	Rp ½	4	1400	350	1400	350
		VAI61.15-6.3	15	Rp ½	6.3	1400	350	1400	350
		VAI61.15-10	15	Rp ½	10	1400	350	1400	350
		VAI61.20-6.3	20	Rp ¾	6.3	1400	350	1400	350
		VAI61.20-10	20	Rp ¾	10	1400	350	1400	350
		VAI61.25-10	25	Rp 1	10	1400	350	1400	350
		VAI61.25-16	25	Rp 1	16	1400	350	1400	350
		VAI61.32-16	32	Rp 1¼	16	1000	350	1000	350
		VAI61.32-25	32	Rp 1¼	25	1000	240	1000	240
		VAI61.40-25	40	Rp 1½	25	800	240	800	240
		VAI61.40-40	40	Rp 1½	32	800	240	800	240
		VAI61.50-40	50	Rp 2	40	600	240	600	240
		VAI61.50-63	50	Rp 2	50	600	240	600	240

# 中央空調應用控制閥及驅動器

## 法蘭式蝶型控制閥搭配旋轉式驅動器

### 適合應用

- 開閉式控制
- 密閉式或開放式系統



驅動器	型錄編號	扭力	12.5 Nm	20 Nm	40 Nm	100 Nm	400 Nm	1200 Nm
SQL33.. SQL83.. SQL35.. SQL85.. SQL36..	N4506 N4506 N4505 N4505 N4505							
AC 230V	控制訊號 三位置式 三位置式 三位置式 三位置式 三位置式 三位置式	動作時間 [s] 6 <sup>1)</sup> 12 <sup>1)</sup> 24 <sup>1)</sup> 25 25 30 125					SQL36E65 SQL36E110	SQL36E160
			SQL33.03 <sup>2)</sup> SQL33.00	SQL35.00	SQL36E50F04 SQL36E50F05			
AC 24 V	三位置式	125	SQL83.00	SQL85.00				
1) 含補助模組SEZ31：動作時間調整SQL36E65：30...180s · SQL35E110：60...360s · SQL36E160：120...720s								
2) 扭力10 Nm								
連結支架			ASK33	ASK35.1	ASK35.2	-	-	-

蝶型控制閥	型錄編號	產品型號	DN	k <sub>vs</sub> [m³/h]	Δp <sub>s</sub> [kPa]	Δp <sub>s</sub> [kPa]	Δp <sub>s</sub> [kPa]	Δp <sub>s</sub> [kPa]	Δp <sub>s</sub> [kPa]	Δp <sub>s</sub> [kPa]	Δp <sub>s</sub> [kPa]	
 	N4131	VKF41.40	40	50	500	-	-	-	-	-	-	
		VKF41.50	50	80	500	-	-	-	-	-	-	
		VKF41.65	65	200	500	-	-	-	-	-	-	
		VKF41.80	80	400	500	-	-	-	-	-	-	
		VKF41.100	100	760	500	-	-	-	-	-	-	
		VKF41.125	125	1,000	300	-	-	-	-	-	-	
		VKF41.150	150	2,100	250	500 <sup>2)</sup>	500 <sup>2)</sup>	-	-	-	-	
		VKF41.200	200	4,000	125	300 <sup>2)</sup>	300 <sup>2)</sup>	-	-	-	-	
-15...120 °C  	N4136	VKF46.40	40	50	-	1,600	-	1,600	-	-	-	
		VKF46.50	50	85	-	1,600	-	1,600	-	-	-	
		VKF46.65	65	215	-	1,600	-	1,600	-	-	-	
		VKF46.80	80	420	-	-	1,600	-	1,600	-	-	
		VKF46.100	100	800	-	-	1,600	-	1,600	-	-	
		VKF46.125	125	1,010	-	-	1,000	-	1,000	-	-	
		VKF46.150	150	2,100	-	-	-	-	1,600	-	-	
		VKF46.200	200	4,000	-	-	-	-	1,000	-	-	
		VKF46.250	250	6,400	-	-	-	-	-	1,000	-	
		VKF46.300	300	8,500	-	-	-	-	-	1,000	-	
		VKF46.350	350	11,500	-	-	-	-	-	600	-	
		VKF46.400	400	14,500	-	-	-	-	-	300	-	
		VKF46.450	450	20,500	-	-	-	-	-	-	300	
VKF46.500	500	21,000	-	-	-	-	-	-	300			
VKF46.600	600	29,300	-	-	-	-	-	-	300			
-10...120 °C  	N4136	VKF46.350TS	350	11,500	-	-	-	-	-	-	1,000	
		VKF46.400TS	400	14,500	-	-	-	-	-	-	-	1,000
		VKF46.450TS	450	20,500	-	-	-	-	-	-	-	1,000
		VKF46.500TS	500	21,000	-	-	-	-	-	-	-	1,000
		VKF46.600TS	600	29,300	-	-	-	-	-	-	-	1,000

<sup>3)</sup> ASK35 連結支架

蝶型控制閥完全開啟建議流體速度VKF41..系列4 m/s水流體，40 m/s氣體  
VKF46..系列4.5 m/s水流體，60 m/s氣體

Δp<sub>s</sub> 驅動器可完全關閉控制閥所允許的最大壓差(關斷壓差)

# 中央空調及工業應用控制閥及驅動器

電磁驅動式控制閥的動作原理是簡單的，由調節電壓至金屬線圈中心，產生驅動力並反作用於內部彈簧，使得控制動作快速精確，也因此動作時幾乎無任何機械性磨擦而產生磨損。而與馬達式或液壓式的驅動方式比較下，電磁驅動式控制閥更能達到精確的控制目的。電磁驅動式控制閥具有壓力補償作用，以致於電磁推力產生的特性，所需的能源其消耗是極小的。

平順的閥塞細部構造，其獨特的設計是重要的；控制閥在開啟動作時，並不會如一般所知的傳統控制閥產生的所謂流量突波；所以在負載極低的環境下，電磁驅動式控制閥是相當精確的控制。

## 優點

- 動作時間快速(1s)
- 調節解析度高(1:1000)
- 開啟時無流量突波
- 完美的低負載控制
- 精確的驅動控制閥

## 特性概述

- 控制閥具有二通或三通閥
- 控制特性可選擇(等百分比及線性)
- 法蘭或螺牙式接口
- 斷電關閉型

## 空調系統



### 提高空調系統部份負載時的節源效能

由於室外氣候的改變，空調系統在部分負載運轉的狀況下增加了，因此，以往典型的冬/夏切換控制運轉模式狀況的應用已越來越少。在冬天時或者過渡季節，需要冷氣的控制需求日漸增多；此時，更精確的溫溼度控制是可能節約能源達到30%，因為“部分負載狀況”的運轉更加常見，而冷氣所占成本比例增加，所以檢視原控制系统並且重新調整是值得做的。有鑑於提升控制效能的應用，以電磁式控制閥取代傳統一般的控制閥，對於使用成本的降低則更有效益。

## 冷凍/冷藏水循環



### 冷凍/冷藏系統的最佳化控制

相較於空調冷/熱的溫度控制，冷凍/冷藏系統的控制則更為複雜精密。快速反應動作的控制閥正能符合負載溫差小，流量大的控制需求。壓力補償型的電磁式控制閥  $K_{vs}$  值達130  $m^3/h$ ，動作時間低於3秒及調節解析度 1:1000，因此，反應動作快速的控制特性較其他型式的控制閥更為精準。

## 生活熱水



### 生活熱水加熱系統

在生活熱水的系統中，傳統的大型水箱設備正在被瞬間流量反應快速的系統所替代。更加嚴格的要求降低病菌量以減少退伍軍人症的發生及降低反應速度很慢的大型系統的熱能損失則是推動發展這一趨勢的重要因素。在新型系統中，僅需要一個小的儲水箱用以補足尖峰負載時的需求。而根據板式熱交換器的熱交換特性，非常快速的動作時間是絕對必須的；而動作時間僅一秒的電磁式控制閥正適當符合此需求。

## 區域供冷/暖及蒸氣應用



### 區域供冷/暖空間節省方案

在中小型的供熱系統中，預製的緊湊型區域熱交換站越來越多的被採用。因為這些緊湊型熱交換器內的換熱速度非常的快，所以相對應的控制系統也必須快速的反應，如此，對於以往常用的大流量逆流交換熱源的設備，則動作時間在15到30s的電動控制閥就足以滿足其控制需求，而現今流量小，熱交換面積大的板式熱交換器則要求動作快速，時間短的控制閥。幾秒鐘的動作時間是相當理想的，而如此短的動作時間在實際中只有電磁式控制閥可以實現。

## 工業製程應用





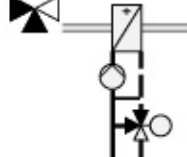


### 更好的控制性能助您革新

今日，由於生產環境的進步，在半導體、機器製造、食品加工等工業領域大量的技術革新都是基於生產製程的改進而進行的；多年前，溫度控制的精確性達到十分之幾度已屬足夠，而電磁式控制閥可以實現千分之幾度的精密控制。

# 中央空調及工業應用控制閥及驅動器





## 螺牙/法蘭式二通及三通電磁驅動式控制閥


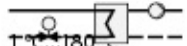

適合應用	標準範圍	型錄編號	特殊應用範圍
<ul style="list-style-type: none"> <li>有/無串聯的送風控制</li> <li>快速動作的熱交換控制</li> <li>高精密度製程控制</li> </ul>	<b>MXG461..</b> <b>MXF461..</b> <b>M3P..</b> <b>MXG461B..</b> <b>MVF461H..</b> <b>MXG461S..</b> <b>MXG462S..</b>	N4455 N4455 N4457 N4461 N4361 N4465 N4466	M..P 流體介質可含礦物質 M..S 不銹鋼閥體 M..M 非砂型

組合	型錄編號	產品型號	DN	G [Inch]	$k_{vs}$	$\Delta p_s^{\circ}$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	驅動器 AC 24 V 控制訊號
PN16 	N4455 	MXG461.15..	15	G 1B	0.6 / 1.5 / 3	300	300	0...10 V
		MXG461.20-5.0	20	G 1¼B	5	300	300	或
		MXG461.25-8.0	25	G 1½B	8	300	300	2...10 V
		MXG461.32-12	32	G 2B	12	300	300	或
		MXG461.40-20	40	G 2¼B	20	300	300	4...20 mA
		MXG461.50-30	50	G 2¾B	30	300	300	
1 °C...130 °C PN16 	N4455 	MXF461.15..	15	-	0.6 / 1.5 / 3	300	300	0...10 V
		MXF461.20-5.0	20	-	5	300	300	或
		MXF461.25-8.0	25	-	8	300	300	2...10 V
		MXF461.32-12	32	-	12	300	300	或
		MXF461.40-20	40	-	20	300	300	4...20 mA
		MXF461.50-30	50	-	30	300	300	
1 °C...130 °C	N4457 	M3P80FY	80	-	80	300	300	0...10 V 或
		M3P100FY	100	-	130	200	200	4...20 mA

.. =  $k_{vs}$ -值

備註：控制閥適用於二通或合流控制，當用作二通閥時可用盲板法蘭關閉旁通側。

組合	型錄編號	產品型號	DN	G [Inch]	$k_{vs}$ [m³/h]	$\Delta p_s^{\circ}$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	驅動器 AC/DC 24 V 控制訊號
PN16   	N4461 	MXG461B15-0.6	15	G 1B	0.6	1000	1000	0...10 V
		MXG461B15-1.5	15	G 1B	1.5	1000	1000	或
		MXG461B15-3	15	G 1B	3	1000	1000	2...10 V
		MXG461B20-5	20	G 1¼B	5	800	800	或
		MXG461B25-8	25	G 1½B	8	700	700	0...20 mA
		MXG461B32-12	32	G 2B	12	600	600	或
		MXG461B40-20	40	G 2¼B	20	600	600	4...20 mA
		MXG461B50-30	50	G 2¾B	30	600	600	

組合	型錄編號	產品型號	DN	G [Inch]	$k_{vs}$ [m³/h]	$\Delta p_s^{\circ}$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	驅動器 AC/DC 24 V 控制訊號
PN16  	N4361 	MVF461H15-0.6	15	-	0.6	1000	1000	0...10 V
		MVF461H15-1.5	15	-	1.5	1000	1000	或
		MVF461H15-3	15	-	3	1000	1000	2...10 V
		MVF461H20-5	20	-	5	1000	1000	或
		MVF461H25-8	25	-	8	1000	1000	0...20 mA
		MVF461H32-12	32	-	12	1000	1000	或
		MVF461H40-20	40	-	20	1000	1000	4...20 mA
		MVF461H50-30	50	-	30	1000	1000	

<sup>°</sup> 僅適用於二通閥

$\Delta p_s$  驅動器可完全關閉控制閥所允許的最大壓差(關斷壓差)

$\Delta p_{max}$  控制閥可在有效的行程範圍內，正常作動控制所容許的最大壓差(建議最大工作壓差)



## 使用電磁式驅動器的冷媒控制閥



### 增進冷凍設備系統效能

在HVAC空調系統所須要的節能標準也同時應用在冷凍設備。節能的評估主要在冷凍系統部分負載時評定。因環保的需求冷凍系統需要減少冷媒量，這影響系統動態控制並帶來不同的缺點。在這情況下，傳統控制程式及類比式膨脹閥不能應付系統的需求並在部分負載時帶來更大的偏差。明智的冷凍主機製造商發現電子式控制膨脹閥應用在一般膨脹應用、熱氣噴注及吸入調節等應用上都帶來優點。

對比恆溫式膨脹閥，電磁式膨脹閥加上Polycool™控制器的組合方案能讓蒸發器生產的冷量通過調節過熱度控制，(高過熱度 = 小負載；小過熱度 = 高負載) 便能對應實際的冷量需求。這樣在全負載時蒸發器能儲存最多的液態冷媒。詳情請與當地西門子樓宇科技聯絡。

控制閥型號	PN等級	DN	$k_{vs}$ 值[m <sup>3</sup> /h]	$k_{vs}$ 減低值[m <sup>3</sup> /h]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	控制訊號	工作電壓	型錄編號
MVL661..	PN40	15...25	0.4...12	0.25...8	200...2500	0/2...10 V, 0/4...20 mA	AC 24 V, DC 20...30V	N4714
MVF661..N	PN40	25	0.16...6.3	0.1...4	2500	0/2...10 V, 0/4...20 mA	AC 24 V, DC 20...30V	N4716
M3K..FX..N	PN16	15...50	0.6...30	-	300...500	0...10 V, 4...20 mA, 0...20V Phs	AC 24 V	N4741
M3FK..LX..	PN32	15...50	0.6...30	-	200 (Gas 800)	0...10 V, 4...20 mA, 0...20V Phs	AC 24 V	N4722
M3FB..LX..	PN40	15...32	0.6...12	-	800...2200	0...10 V, 4...20 mA, 0...20V Phs	AC 24 V	N4721
Pilot valve								
M2FP03GX	PN32	-	0.3	0.3	1800	0...10 V, 4...20 mA, 0...20V Phs	AC 24 V	N4731

以指撥開關選擇 $k_{vs}$ 減低值

## 控制閥及驅動器選型

### 工具

#### 選型尺規

涵蓋標準選型程序的簡化選擇控制閥規則被驗證能應用在所有的水系統



#### 用於主機設備

- 在主機設備使用的控制閥及驅動器
- 訂購編號: 0-01926-EN, 英文版
- 其他語言版本請聯絡當地西門子樓宇科技

#### 特性

- 手動選型
- 簡易的選型方法
- 簡單核對 $T_{max}$ ,  $\Delta p_{max}$ 值

#### 用於房間和區域應用

- 在房間和區域應用使用的控制閥及驅動器
- 訂購號: 0-01927-EN, 英文版
- 其他語言版本請聯絡當地西門子樓宇科技

### EasyVASP

西門子提供的EasyVASP軟體 (控制閥及驅動器選型軟體)光碟版能幫助客戶在標準或複雜系統中選擇合適的控制閥及驅動器。軟體支援不同流體介質及控制閥構造的类型選擇。



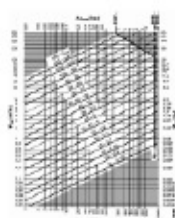
- 用於主機設備
- 用於房間和區域應用
- 用於蒸氣系統應用
- 當地西門子樓宇科技提供光碟版
- 可在以下網址下載: [www.siemens.com/acvatix](http://www.siemens.com/acvatix)

#### 特性

- 可安裝在任何電腦
- 簡單易用
- 適合任何流體介質
- 能輸出及打印資料
- 光碟包含型錄編號資料

### 流量曲線圖

在型錄中均提供流量曲線圖以供簡易的控制閥及驅動器選型之用



- 用於主機設備
- 用於房間和區域應用
- 用於蒸氣系統

#### 特性

- 各型錄中均提供
- 詳列控制閥及驅動器組合

## 控制閥和驅動器的選配

定義			
縮寫	專業用語	單位	定義
$\Delta p$	壓差	kPa	設備截面之間的壓差
$\Delta p_{max}$	最大壓差	kPa	在整個行程範圍內，驅動器可以保證正常工作時，控制閥兩端的最大允許壓差（推薦使用的最大運行壓差）。
$\Delta p_{V100}$	設計流量下壓差	kPa	當控制閥全開時，流經控制閥的體積流量為 $V_{100}$ 時，控制閥兩端的壓差。
$\Delta p_s$	關斷壓差	kPa	驅動器可完全關閉控制閥所允許的最大壓差（關斷壓差）
$\Delta p_{MV}$	變流量回路壓差	kPa	$\Delta p_{MV}$ 通常未知，在此狀況下可以使用典型實踐經驗值。
$\Delta p_{VR}$	供回水壓差	kPa	
$\Delta p_W$	有效壓力（處於控制狀態中的壓差）	kPa	
$\Delta T$	溫差	K	供水和回水的溫度差
DN	標稱尺寸		與管路系統的尺寸相對應
$H_0$	關閉高度	m	泵浦在限定值、既定轉速和既定液體下所產生的高度。
kPa	壓力單位	kPa	100 kPa = 1 bar = 10 mWC
mWC	水柱米	m	
$k_V$		m <sup>3</sup> /h	控制閥在某一開度時，前後壓差為100kPa(1Bar)，通過控制閥的流量(5...30°C)。
$k_{VS}$	標稱流量	m <sup>3</sup> /h	控制閥在全開時，前後壓差為100kPa(1Bar)，通過控制閥的流量(5 .. 30 °C)。
	洩漏率	% $k_{VS}$	( $H_{100}$ )按照DIN EN 1349的規定，控制閥完全關閉時的洩漏率。
	緊急復歸功能		供電出現故障時關閉
PN	PN 等級		管路系統的機械、規格性質結合的相關特性
$P_{hs}$	相位切割控制訊號	V	
$P_V$	閥權度		控制閥全開時( $H_{100}$ )兩端的壓差與控制閥和變流量回路壓差和的比值為確保控制準確，最小閥權度須達到0.3。
$Q_{100}$	額定容量	kW	設備的設計容量
$V_{100}$	體積流量	m <sup>3</sup> /h	控制閥全開時的體積流量( $H_{100}$ )
$\nu$	運動粘度	mm <sup>2</sup> /s	
c	熱量比	kJ/kgK	
$\rho$	比重	kg/m <sup>3</sup>	

## 控制閥和驅動器的選配

### 設計溫度

設計溫度是指控制閥內部最高（加熱）或最低（冷氣）的介質溫度。介質（非水介質）閥體選型時，應注意介質在特性、比熱、密度和運動粘度方面不同於水。所有變數都根據介質的溫度而定。

### 運動粘度

運動粘度 $\nu$ 達到10mm<sup>2</sup>/s時，無需進行修正。為運動粘度在10mm<sup>2</sup>/s以上的介質選擇驅動器時，請與您當地的西門子樓宇科技聯繫。

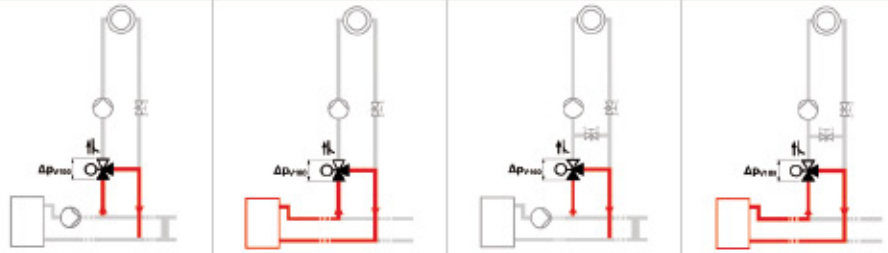
# 控制閥和驅動器的選配

## 加熱系統

### 1 確定 $\Delta p_{V100}$ 壓差

確認不同類型水迴路

在變流量水迴路中的 $\Delta p_{M}$ 壓差值



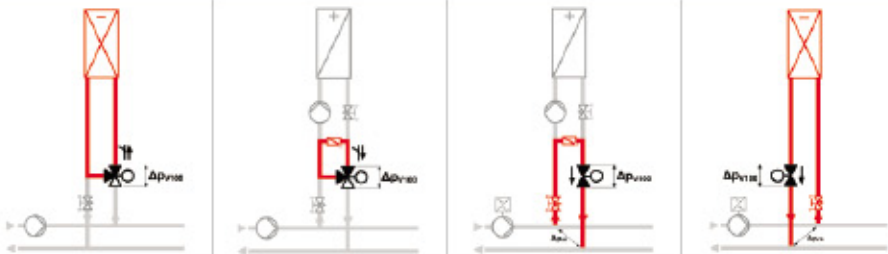
		合流無旁通回路		合流有旁通回路	
		初級泵	無初級泵	初級泵	無初級泵
$\Delta p_M$	制式範圍	2 – 5 kPa	5 – 15 kPa	2 – 5 kPa	5 – 15 kPa
	制式值	3 kPa	8 kPa	3 kPa	8 kPa
$\Delta p_{V100}$		$\Delta p_{V100} > \Delta p_M$			
$\Delta p_{max}$		$\Delta p_{max} > \Delta p_{V100}$			
確定水迴路類型並選擇 $\Delta p_{V100}$ 壓差值					

## 空調系統

### 1 確定 $\Delta p_{V100}$ 壓差

確認不同類型水迴路

在變流量水迴路中的 $\Delta p_{M}$ 壓差值



		定流初級泵		變流初級泵	
		分流迴路	三通閥注流迴路	二通閥注流迴路	調節迴路
$\Delta p_M$	制式範圍	10 – 50 kPa	2 – 5 kPa		
	制式值	35 kPa	3 kPa		
$\Delta p_{V1}$	制式範圍			20 – 200 kPa	20 – 200 kPa
	制式值			使用有效 $\Delta p_{VR}$ 值	
$\Delta p_{100}$		$\Delta p_{V100} > \Delta p_M$		$\Delta p_{V100} \geq \frac{\Delta p_{VR}}{2}$	
$\Delta p_{max}$		$\Delta p_{max} > \Delta p_{V100}$		$\Delta p_{max} > \Delta p_{VR}$	
確定水迴路類型並選擇 $\Delta p_{V100}$ 壓差值					

### 2 確定流量 $V_{100}$

無防凍結水

$$V_{100} = \frac{Q_{100}}{1,163 \cdot \Delta T}$$

防凍結水

$$V_{100} = \frac{Q_{100} \cdot 3600}{c \cdot \Delta T \cdot \rho}$$

### 3 確定 $k_v$ -值

$$k_v = \frac{V_{100}}{\sqrt{\frac{\Delta p_{V100}}{100}}}$$

### 4 選擇 $k_{vs}$ 值

計算 $\Delta p_{V100}$ 值

$$k_{vs} \geq 0,85 \cdot k_v\text{-值}$$

$$\Delta p_{V100} = 100 \cdot \left( \frac{V_{100}}{k_{vs}} \right)^2$$

### 5 選擇適用控制閥範圍

- a) 控制閥型式 (二通,三通,具有旁通的三通閥)  
b) 連接口 (法藍,螺牙,焊接)

- c) 耐壓等級  
d) 標稱尺寸

先選擇適用的控制閥

### 6 核對閥權度 $P_v$ 值

$$P_v = \frac{\Delta p_{V100}}{\Delta p_{V100} + \Delta p_M} \geq 0,25 \dots 0,8 \quad \text{輸入步驟四的}\Delta p_{V100}\text{值}$$

$$P_v = \frac{\Delta p_{V100}}{\Delta p_{VR}} \geq 0,25 \dots 0,8 \quad \text{輸入步驟四的}\Delta p_{V100}\text{值}$$

### 7 核對控制閥工作範圍

- a) 流體溫度  
b) 流體

### 8 選配驅動器

先選驅動器適用型式:

- a) 工作電壓  
b) 控制訊號  
c) 動作時間

- d) 彈簧復歸裝置  
e) 輔助功能

### 9 核對驅動器工作範圍

選擇

- 驅動器適用型式:  
a)  $\Delta p_{max}$  壓差值  $> \Delta p_{V100}$   
控制閥及搭配驅動器

- b) 關斷壓力 $\Delta p_{VS} > H_0$

西門子股份有限公司  
樓宇科技事業部  
115 台北市南港區園區街3號8樓  
電話 +886-2-2652-8888  
傳真 +886-2-2652-8824  
Email sbttaiwan@siemens.com

如有更改恕不另行通知 • 印刷品編號 B4600A029Tw0 • © 西門子有限公司 2009 . 印於香港

[www.siemens.com.tw/buildingtechnologies](http://www.siemens.com.tw/buildingtechnologies)