

遮斷大容量・長壽命汎用密封開關

- ZE型，ZV型，ZV2型は藏Z型一般用基本開關，壽命長，擁有大遮斷容量。
- XE型，XV型，XV2型は藏X消磁氣基本開關，直流専用系列化。
- 另裝方法有，側面，底面及側面對角線3種類，而且傳動軸種類豐富。
- 打開外殼，隱藏開關的端子修正面，較容易配線。
- 附接地端子，屬CE標誌對應商品。



海外調定規格

認定機關	規格	檔號號碼
UL	UL508	E76675
CSA	CSA C22.2 No.14	LR45746

種類

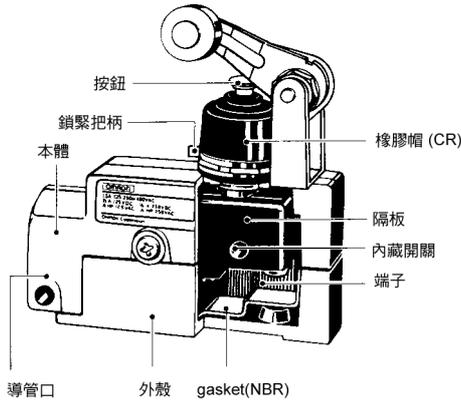
另裝方法		側面另裝型		底面另裝型		側面對角線另裝型			
		型式	取得規格 UL CSA	型式	取得規格 UL CSA	型式	取得規格 UL CSA		
一般型	柱塞型	交流用	ZE-Q-2 型	● ●	ZV-Q-2 型	● ●	ZV2-Q-2 型	● ●	
		直流用	XE-Q-2 型		XV-Q-2 型		XV2-Q-2 型		
	滾輪柱塞型	交流用	ZE-Q22-2 型	● ●	ZV-Q22-2 型	● ●	ZV2-Q22-2 型	● ●	
		直流用	XE-Q22-2 型		XV-Q22-2 型		XV2-Q22-2 型		
	交叉滾輪柱塞型	交流用	ZE-Q21-2 型	● ●	ZV-Q21-2 型	● ●	ZV2-Q21-2 型	● ●	
		直流用	XE-Q21-2 型		XV-Q21-2 型		XV2-Q21-2 型		
	滾輪臂桿型	交流用	ZE-QA2-2 型	● ●	ZV-QA2-2 型	● ●	ZV2-QA2-2 型	● ●	
		直流用	XE-QA2-2 型		XV-QA2-2 型		XV2-QA2-2 型		
	單方向動作	交流用	ZE-QA277-2 型	● ●	ZV-QA277-2 型	● ●	ZV2-QA277-2 型	● ●	
		直流用	XE-QA277-2 型		XV-QA277-2 型		—		
	密封型	密封柱塞型	交流用	ZE-N-2 型	● ●	ZV-N-2 型	● ●	ZV2-N-2 型	● ●
			直流用	XE-N-2 型		XV-N-2 型		XV2-N-2 型	
密封滾輪柱塞型		交流用	ZE-N22-2 型	● ●	ZV-N22-2 型	● ●	ZV2-N22-2 型	● ●	
密封交叉滾輪柱塞型		交流用	ZE-N21-2 型		ZV-N21-2 型		ZV2-N21-2 型		
密封滾輪臂桿型		交流用	ZE-NA2-2 型	● ●	ZV-NA2-2 型	● ●	ZV2-NA2-2 型	● ●	
		直流用	XE-NA2-2 型		XV-NA2-2 型		XV2-NA2-2 型		
單方向動作密封滾輪臂桿型	交流用	ZE-NA277-2 型	● ●	ZV-NA277-2 型	● ●	ZV2-NA277-2 型	● ●		
直流用	XE-NA277-2 型		XV-NA277-2 型		XV2-NA277-2 型				

註：1. 側面對角線安裝型的特長是密封性增強，可多數個連結，用 M5 安裝螺絲強度更高，寬度更大 (31×75mm)，安定性大增。

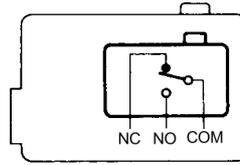
2. ZE 型 ZV 型另備有耐寒規格。
規格如下：(例)耐寒規格：ZE-Q-2 型 → ZE-Q-2TC 型
規格，價格，交期請另外洽詢。
3. 附接地端子請另外洽詢。

■ 構造

ZE-NA2-2 型



■ 接觸型式



註：XE、XV、XV2 型時，COM 請一定需和 + 極連接

* 出線孔螺絲依 JISB 0202 改訂由 PF1/2 → G1/2。只變更其表示法，螺絲尺寸、間隔 (Pitch) 等未變更。

■ 基準型式

□ □ - □ -2 □ 型
① ② ③ ④

① 內藏開關

Z：單極雙投（交流）
X：單極雙投（直流）

② 安裝規格

E：側面安裝型
V：底面安裝型
V2：側面對角線安裝型

③ 傳動軸的種類

Q：柱塞型
Q22：滾輪柱塞型
Q21：交叉滾輪柱塞型
QA2：滾輪臂桿型
QA277：單方向動作滾輪臂桿型
N：密封柱塞型
N22：密封滾輪柱塞型（僅 ZE，ZV，ZV2 型）
N21：密封交叉滾輪柱塞型（僅 ZE，ZV，ZV2 型）
NA2：密封滾輪臂桿型
NA277：單方向動作密封滾輪臂桿型

④ 出線孔尺寸 / 接地端子 規格

G1：G1/2/ 附接地端子
G：Pg13.5/ 附接地端子
SG1：1/2-14NPSM/ 附接地端子
YG1：M20/ 附接地端子
S：1/2-14NPSM/ 無接地端子
Y：M20/ 無接地端子

■ 額定

項目 型式	額定電壓 (V)	非電感性負載 (A)				電感性負載 (A)			
		電阻負載		指示燈負載		電感負載		起動機負載	
		常時閉路 (NC)	常時開路 (NO)	常時閉路 (NC)	常時開路 (NO)	常時閉路 (NC)	常時開路 (NO)	常時閉路 (NC)	常時開路 (NO)
ZE-□型 ZV-□型	AC 125	15		3	1.5	15		5	2.5
	250	15		2.5	1.25	15		3	1.5
	480	10		1.5	0.75	6		1.5	0.75
ZV2-□型	DC 125	0.5		0.5		0.05		0.05	
	250	0.25		0.25		0.03		0.03	
XE-□型 XV-□型 W2-□型	DC 8	15		3	3	15	15	10	10
	14	15		3	3	15	10	10	10
	30	15		3	3	10	10	10	6
	125	10		3	1.5	7.5	6	6	4
	250	3		1.5	0.75	2	1.5	2	1

突入電流	常時閉路	最大 30A
	常時開路	最大 15A

註：1. 上表數值是在穩定電流時表示。
2. 電感性負載係指功率 0.4 以上（交流），額定時間 7ms 以下（直流）。
3. 指示燈負載係指突波電流為 10 倍的負載。
4. 電動機負載係指突波電流為 6 倍的負載。

■ 安全規格認定額定

型式	額定電壓	電流	尺寸
ZE 型	AC 125V	15A	1/8HP
	250V	15A	1/4HP
	480V	15A	
	DC 125V	0.5A	—
	250V	0.25A	

N

Z
E
/
Z
V
/
Z
V
2
X
E
/
X
V
/
X
V
2

ZE/ZV/ZV2 XE/XV/XV2

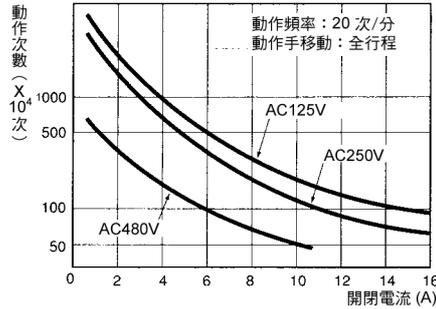
性能

保護構造	IP65 * 1	
壽命 * 2	機械的	Z □型: 1,000 萬次以上 X □型: 100 萬次以上
	電氣的	Z □型: 50 萬次以上 X □型: 10 萬次以上
空行程操作速度	柱塞型: 0.01mm~0.5m/s 手柄型: 0.02mm~0.5m/s	
空行程操作頻率	機械的	120 次 / 分
	電氣的	20 次 / 分
額定電壓	50/60Hz	
絕緣阻抗	100MΩ 以上 (DC500V)	
接觸阻抗	15mΩ 以下 (初期值)	
端子溫度上昇	50deg 以上	
耐電壓	插極端子間	AC1,000V
	電氣金屬部 和接地間	Z □型: AC2,000V X □型: AC1,500V
	各端子和非電 氣金屬部間	Z □型: AC2,000V X □型: AC1,500V
	電氣金屬部間	X □型: AC1,500V
振動	誤動作	10~55Hz 雙振幅 1.5mm
衝擊 * 3	耐久	1,000m/s ² 以上 (約 100G 以上)
	誤動作	200m/s ² 以上 {約 10G 以上} * 4 50m/s ² 以上 {約 5G 以上} * 5
使用溫度/濕度	-10~+80°C 不可結冰	
使用溫度/濕度	一般形 85%RH 密封形 95%RH	
重量	約 260~280g	

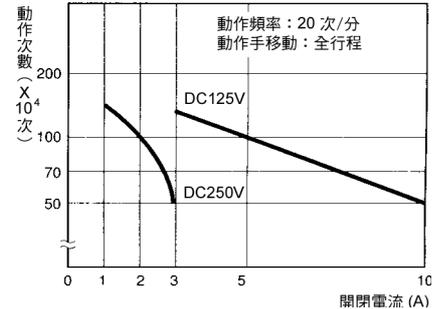
參考曲線

電氣的壽命曲線

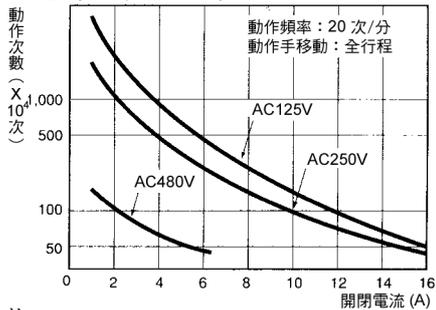
ZE 型 (cosφ=1)



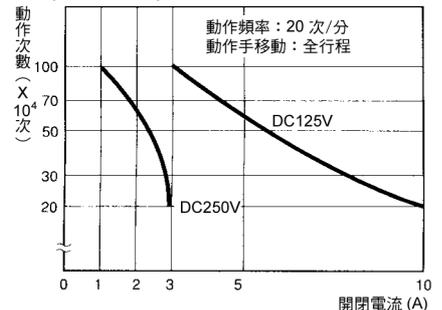
XE (L/R=0)



ZE 型 (cosφ 徑=0.4)



XE (L/R=7ms)



註

- * 1. □ E-N 型 IP65, □ E-Q 型 IP60
- * 2. 壽命值指周圍溫度 5~35°C, 周圍濕度 40~70%RH 時。
- * 3. 動作限度位置。
- * 4. 只限柱塞型, 密封柱塞型, 滾輪手柄型, 密封滾輪手柄型。
- * 5. 只限交叉滾輪柱塞型, 密封交叉滾輪柱塞型, 滾輪柱塞型, 密封滾輪柱塞型。

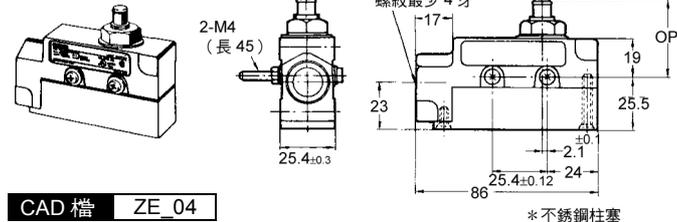
外觀尺寸 / 動作特性

側面安裝型

柱塞型

ZE-Q-2 型

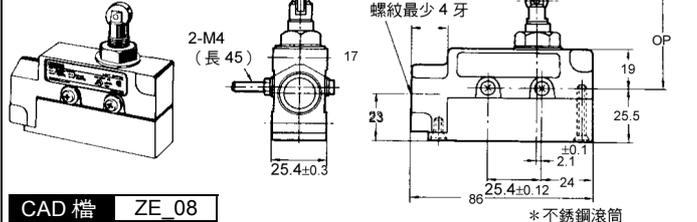
XE-Q-2 型



滾筒柱塞型

ZE-Q22-2 型

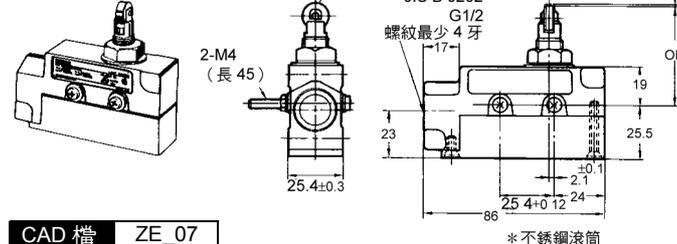
XE-Q22-2 型



交叉滾輪柱塞型

ZE-Q21-2 型

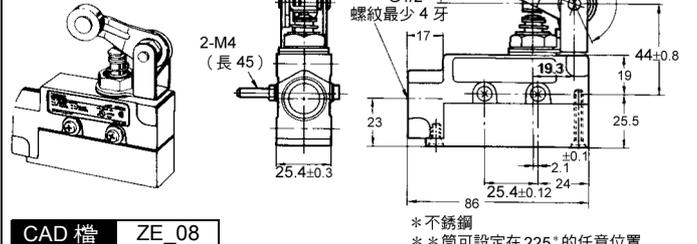
XE-Q21-2 型



滾筒手柄型

ZE-QA2-2 型

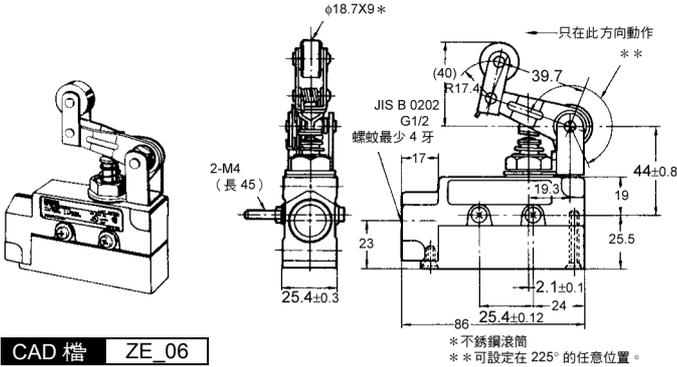
XE-QA2-2 型



- 註: 1. 上列各機種之外觀尺寸圖中, 未指定部份之尺寸公差是 ±0.4mm。
- 2. 外型圖是用 2-M4 (長度 45) 螺絲安裝的狀態。

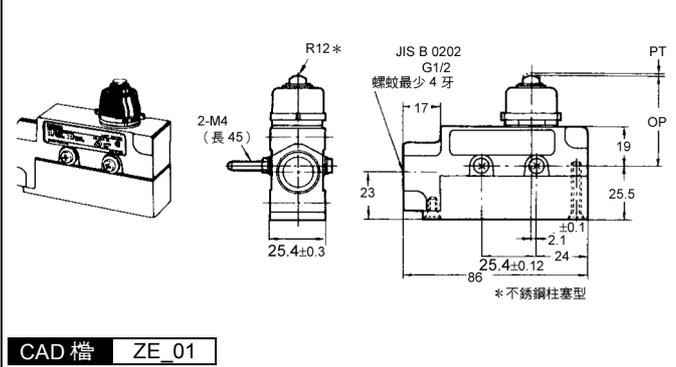
動作特性	型式	ZE-Q-2 型	XE-Q-2 型	ZE-Q22-2 型	XE-Q22-2 型	ZE-Q21-2 型	XE-Q21-2 型	ZE-QA2-2 型	XE-QA2-2 型
動作必要的力量	OF 最大	2.45~3.43N {250~350gf}	最大 5.00N {510gf}	2.45~3.43N {250~350gf}	最大 5.00N {510gf}	2.45~3.43N {250~350gf}	最大 5.00N {510gf}	最大 5.59N {570gf}	最大 6.47N {660gf}
復歸力	RF 最小	1.12N {114gf}	1.12N {114gf}	1.12N {114gf}	1.12N {114gf}	1.12N {114gf}	1.12N {114gf}	1.67N {170gf}	1.67N {170gf}
動作前的移動	PT 最大	0.4mm	0.9mm	0.4mm	0.9mm	0.4mm	0.9mm	4mm	6mm
動作後的移動	OT 最大	5.5mm	5.5mm	3.6mm	3.6mm	3.6mm	3.6mm	6mm	5.5mm
應差移動	MD 最大	0.05mm	0.47mm	0.05mm	0.47mm	0.05mm	0.47mm	0.4mm	0.72mm
動作位置	OP	38.2±0.8mm		49.7±1mm		49.7±1mm		—	

單向動作滾筒臂手柄型
ZE-QA277-2 型
XE-QA277-2 型



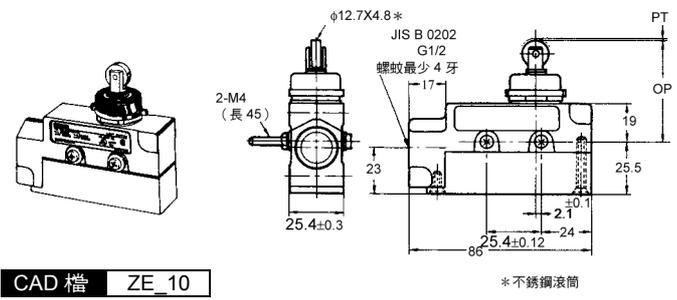
CAD 檔 ZE_06

密封柱塞型
ZE-N-2 型
XE-N-2 型



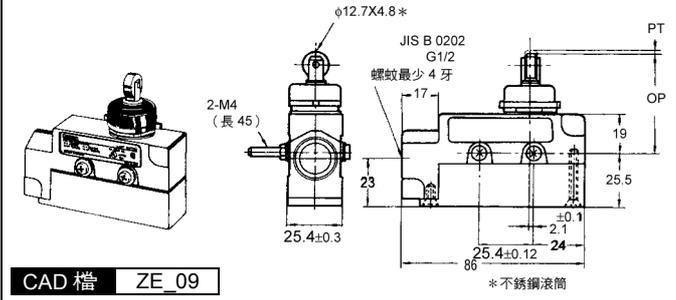
CAD 檔 ZE_01

密封滾筒柱塞型
ZE-N22-2 型



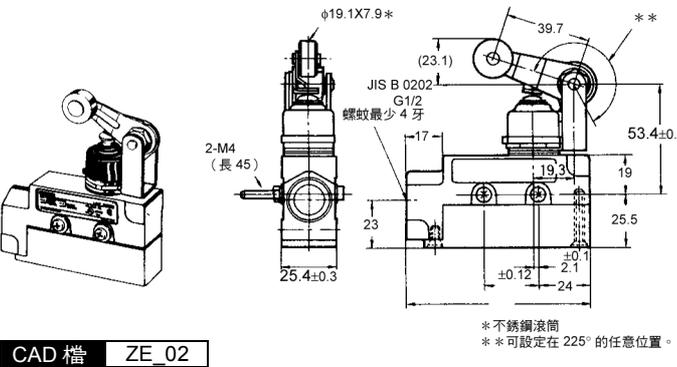
CAD 檔 ZE_10

密封交叉滾筒柱塞型
ZE-N21-2 型



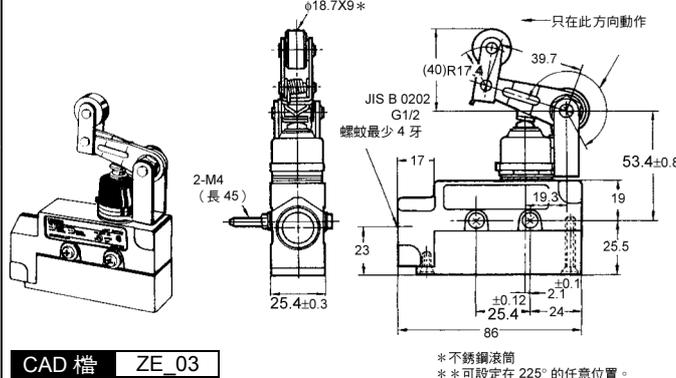
CAD 檔 ZE_09

密封滾筒臂手柄型
ZE-NA2-2 型
XE-NA2-2 型



CAD 檔 ZE_02

單向動作密封滾筒臂手柄型
ZE-NA277-2 型
XE-NA277-2 型



CAD 檔 ZE_03

註：1. 上列各機種之外觀尺寸圖中，未指定部份之尺寸公差是±0.4mm。 2. 外型圖是用 2-M4 (長度 45) 螺絲安裝的狀態。

	ZE-QA277-2 型	XE-QA277-2 型	ZE-N-2 型	XE-N-2 型	ZE-N22-2 型
OF 最大	5.59N {570gf}	6.47N {660gf}	7.85N {800gf}	10.20N {1,040gf}	4.90N {500gf}
RF 最小	1.67N {170gf}	1.67N {170gf}	2.35N {240gf}	2.35N {240gf}	0.98N {100gf}
PT 最大	4mm	6mm	2mm	3mm	1mm
OT 最小	6mm	5.5mm	5mm	4mm	3.5mm
MD 最大	0.4mm	0.72mm	0.1mm	0.47mm	0.12mm
OP	—			45.8±0.8mm	49.7±0.8mm

	ZE-N21-2 型	ZE-N21-2 型	XE-NA2-2 型	ZE-NA277-2 型	XE-NA277-2 型
OF 最大	4.90N {500gf}	6.28N {640gf}	7.26N {740gf}	6.28N {640gf}	7.26N {740gf}
RF 最小	0.98N {100gf}	2.26N {230gf}	2.26N {230gf}	2.26N {230gf}	2.26N {230gf}
PT 最大	1mm	5mm	6mm	5mm	6mm
OT 最小	3.5mm	6mm	5.5mm	6mm	5.5mm
MD 最大	0.12mm	0.4mm	0.72mm	0.4mm	0.72mm
OP	49.7±0.8mm	—		—	

N
Z
E
/
Z
V
/
Z
V
2
X
E
/
X
V
/
X
V
2

ZE/ZV/ZV2 XE/XV/XV2

● 底座安裝型、側面對角線安裝型

外觀尺寸項目中插圖上方為底面安裝型 (ZV-□型、XV-□型)、下方為側面對角線安裝 (ZV2-□型、XV2-□型)。另外，外觀尺寸圖中以點線表示底面安裝型面的型狀。

柱塞型
ZV(2)-Q-2 型
XV(2)-Q-2 型

CAD 檔 ZV2-04

交叉滾輪柱塞型
ZV(2)-Q21-2 型
XV(2)-Q21-2 型

CAD 檔 ZV2-08

滾輪柱塞型
ZV(2)-Q21-2 型
XV(2)-Q21-2 型

CAD 檔 ZV2-07

滾輪單手柄型
ZV(2)-QA2-2 型
XV(2)-QA2-2 型

CAD 檔 ZV2-05

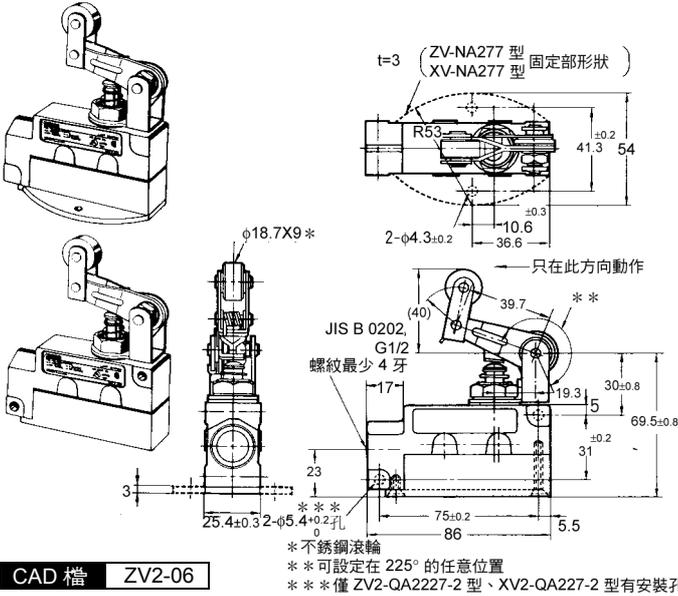
註 1. 上列各機種之外觀尺寸圖中，未指定部份之尺寸公差是±0.4mm。

	ZV-Q-2 型 ZV2-Q-2 型	XV-Q-2 型 XV2-Q-2 型	ZV-Q22-2 型 ZV2-Q22-2 型	XV-Q22-2 型 XV2-Q22-2 型	ZV-Q21-2 型 ZV2-Q21-2 型	XV-Q21-2 型 XV2-Q21-2 型	ZV-QA2-2 型 ZV2-QA2-2 型	XV-QA2-2 型 XV2-QA2-2 型
OF 最大	2.45-3.43N{250-350gf}	最大 5.00N{510gf}	2.45-3.43N{250-350gf}	最大 5.00N{510gf}	2.45-3.43N{250-350gf}	最大 5.00N{510gf}	最大 5.59N{570gf}	最大 6.47N{660gf}
RF 最小	1.12N{114gf}	1.12N{114gf}	1.12N{114gf}	1.12N{114gf}	1.12N{114gf}	1.12N{114gf}	1.67N{170gf}	1.67N{170gf}
PT 最大	0.4mm	0.9mm	0.5mm	0.9mm	0.5mm	0.9mm	4mm	6mm
OT 最小	5.5mm	5.5mm	3.6mm	3.6mm	3.6mm	3.6mm	6mm	5.5mm
MD 最大	0.05mm	0.47mm	0.05mm	0.47mm	0.05mm	0.47mm	0.4mm	0.72mm
OP	63.70±0.8mm 注 1 (ZV-Q-2 型、XVQ-2V 型的值)		75.2±0.8mm 注 2 (ZV-Q22-2 型、XVQ21-2V 型的值)		75.2±0.8mm 注 3 (ZV-Q22-2 型、XVQ21-2V 型的值)			

註：1. ZV-Q-2 型、XV2-Q-2 型的 OP 為 24.2±0.8mm。
2. ZV-Q22-2 型、XV2-Q22-2 型的 OP 為 35.7±1mm。
3. ZV-Q21-2 型、XV2-Q21-2 型的 OP 為 35.7±0.8mm。

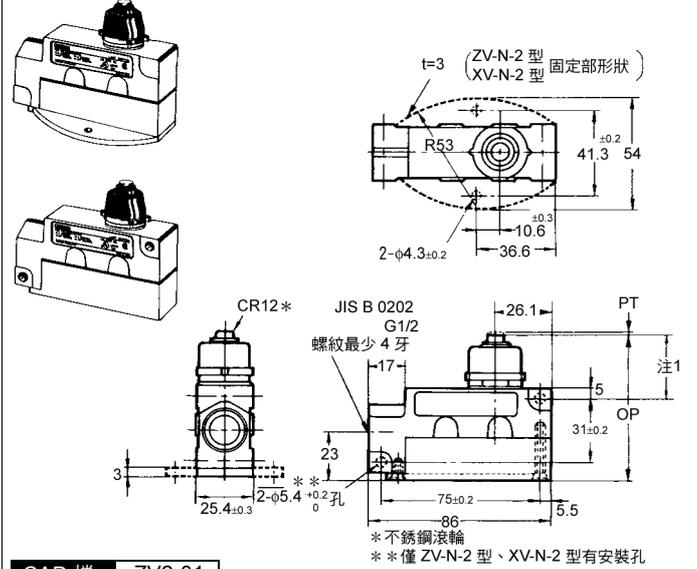
N
Z
E
/
Z
V
/
Z
V
2
X
E
/
X
V
/
X
V
2

單片動作滾輪臂手標
ZV(2)-QA277-2 型
XV(2)-QA277-2 型



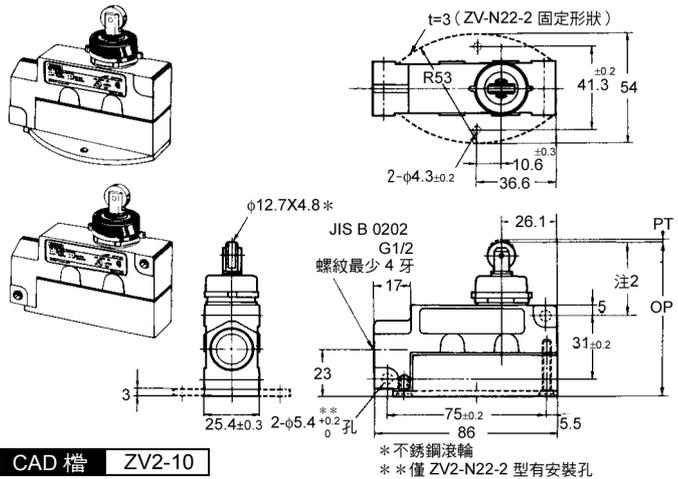
CAD 檔 ZV2-06

密封柱塞型
ZV(2)-N-2 型
XV(2)-N-2 型



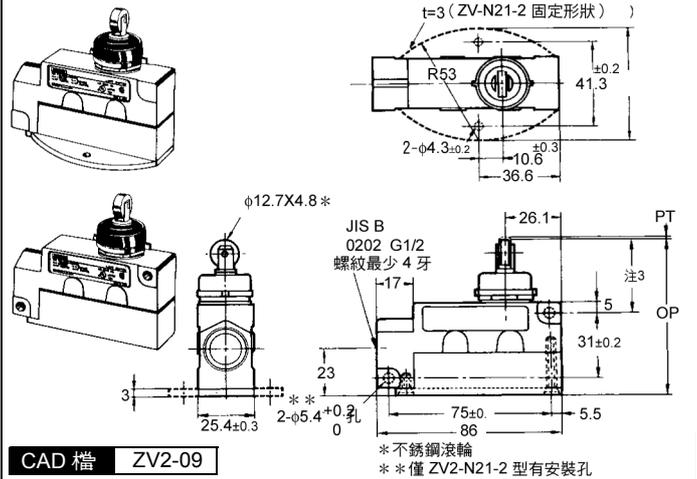
CAD 檔 ZV2-01

密封滾輪柱塞型
ZV(2)-N22-2 型



CAD 檔 ZV2-10

密封交叉滾輪柱塞型
ZV(2)-N21-2 型



CAD 檔 ZV2-09

註：1. 上列各機種之外觀尺寸圖中，未指定部份之尺寸公差是±0.4mm。
註：

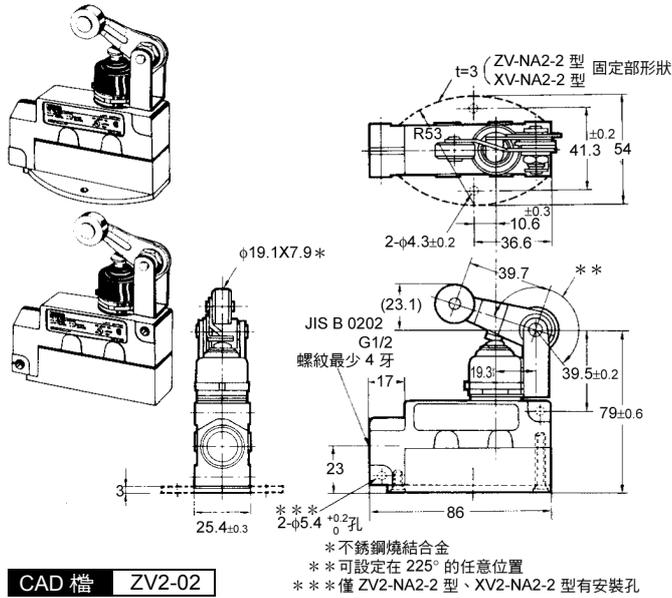
	ZV-QA227-2 型 ZV2-QA227-2 型	XV-QA277-2 型 XV2-QA277-2 型	ZV-N-2 型 ZV2-N-2 型	XV-N-2 型 XV2-N-2 型	ZV-N22-2 型 ZV2-N221-2 型	ZV-N21-2 型 ZV2-N21-2 型
OF 最大	5.59N {570gf}	6.47N {660gf}	7.85N {800gf}	10.20N {1,040gf}	4.90N {500gf}	4.90N {500gf}
RF 最小	1.67N {170gf}	1.679N {170gf}	2.35N {240gf}	2.35N {240gf}	0.98N {100gf}	0.98N {100gf}
PT 最大	4mm	6mm	2mm	3mm	1mm	1mm
OT 最小	6mm	5.5mm	5mm	4mm	3.5mm	3.5mm
MD 最大	0.4mm	0.72mm	0.1mm	0.47mm	0.12mm	0.12mm
OP	—		71.4±0.8mm 註1 (ZV-N-2 型、XV-N-2 型的值)		71.4±0.8mm 註2 (ZV-N22-2 型的值)	75.2±0.8mm 註3 (ZV-N21-2 型的值)

註：1. ZV-Q-2 型、XV2-Q-2 型的 OP 為 24.2±0.8mm。
2. ZV-Q22-2 型、XV2-Q22-2 型的 OP 為 35.7±1mm。
3. ZV-Q21-2 型、XV2-Q21-2 型的 OP 為 35.7±0.8mm。

N
Z
E
/
Z
V
/
Z
V
2
X
E
/
X
V
/
X
V
2

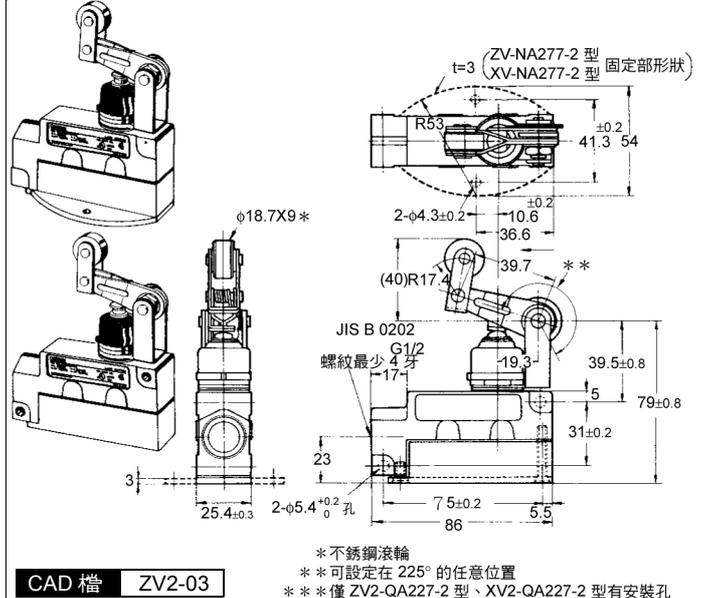
ZE/ZV/ZV2 XE/XV/XV2

密封滾輪管桿型
ZV(2)-NA2-2 型
XV(2)-NA2-2 型



CAD 檔 ZV2-02

單方自動作密封滾輪管桿型
ZV(2)-NA277-2 型
XV(2)-NA277-2 型



CAD 檔 ZV2-03

註：上列各機種之外觀尺寸圖中，未指定部份之尺寸公差是±0.4mm。
註：

	ZV-NA2-2 型 ZV2-NA2-2 型	XV-NA2-2 型 XV2-NA2-2 型	ZV-NA277-2 型 ZV2-NA277-2 型	XV-NA277-2 型 XV2-N277-2 型
OF 最大	6.28N {640gf}	7.26N {740gf}	6.28N {640gf}	7.26N {740gf}
RF 最小	2.26N {230gf}	2.26N {230gf}	2.26N {230gf}	2.26N {230gf}
PT 最大	5mm	6mm	5mm	6mm
OT 最小	6mm	5.5mm	6mm	5.5mm
MD 最大	0.4mm	0.72mm	0.4mm	0.72mm

N

ZE / ZV / ZV2 XE / XV / XV2

■ 正確使用須知

正確使用 方法

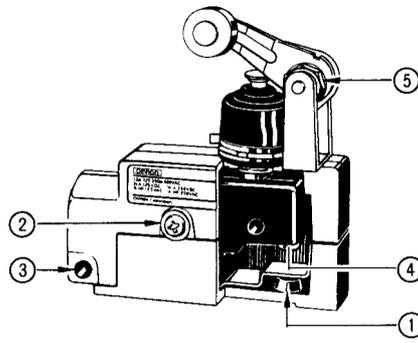
- 滾輪，手臂型之封入型開關，為了方便於任一位置之設置起見，並未確實對位鎖緊，為防止操作作業之遲緩，請於在安裝時實施重新對位鎖緊之動作。
- 為充份保持開關側面之安裝螺絲部之密封性，請正確插入 O 型環並鎖緊螺母。
- 為提高密封性效果，建議您使用 SC 型連接器。
- 配管時要注意導線管口，不可有異物、切削屑等雜物侵入。
- 在屋外或含有刀削油、溶劑、藥品等之環境，易產生密封部材質之劣化。請務必事先做好實機確認，就其可能產生劣化之預想，提出諮詢。
- 為維持機械之耐久性能，機械若置於易沾染油、水等場所使用時，A 部請隨時補足潤滑油之供給。（建議您使用二硫化 Mo 系列之潤滑油）（見原稿圖）

● 關於最適之旋轉扭力

- 螺絲鬆弛將造成提早故障，安裝時請按照下表之最適旋轉扭力值。

No.	種類	最適之旋轉扭力
①	保護蓋安裝螺絲	1.18~1.37N·m {12~14kgf·cm}
②	本體安裝螺絲 * 1	1.18~1.37N·m {12~14kgf·cm}
③	本體安裝螺絲 * 2	4.90~5.88N·m {50~60kgf·cm}
④	開關端子螺絲	0.78~1.18N·m {8~12kgf·cm}
⑤	滾輪手臂固定螺母	4.90~5.88N·m {50~60kgf·cm}

- * 1. 側面安裝及底部安裝型之旋轉扭力。
- * 2. 側面對角線安裝型之旋轉扭力。

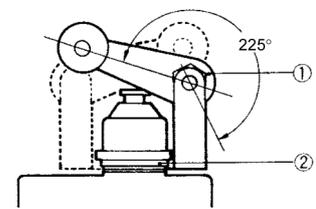


● 操作

- 操作方式、凸輪與凸爪等之型狀、頻率、動作後移動等，影響使用壽命與精準度極大。因此建議使用平滑型狀之凸爪。
- 給予動作後移動 (OT) 有游餘之空間。操作行程請設定「OT 規格值×0.7.0」操作之。

關於專用螺絲扳手

- ① 鬆開螺絲後，滾輪手臂即可設置於 225 度中之任意位置。
- ② 鬆開螺母後，滾輪手臂之固定支架即可設置於 360 度中之任意位置。



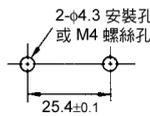
設置任意位置之專用螺絲扳手，另外販售中。

型式
SUPANA FOR ZE

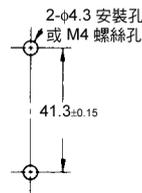
注意當鬆開螺母時，勿使異物侵入。

● 安裝

安裝孔口尺寸
側面安裝型



底部安裝型



側面對角線安裝型



N

ZE / ZV / ZV2 XE / XV / XV2