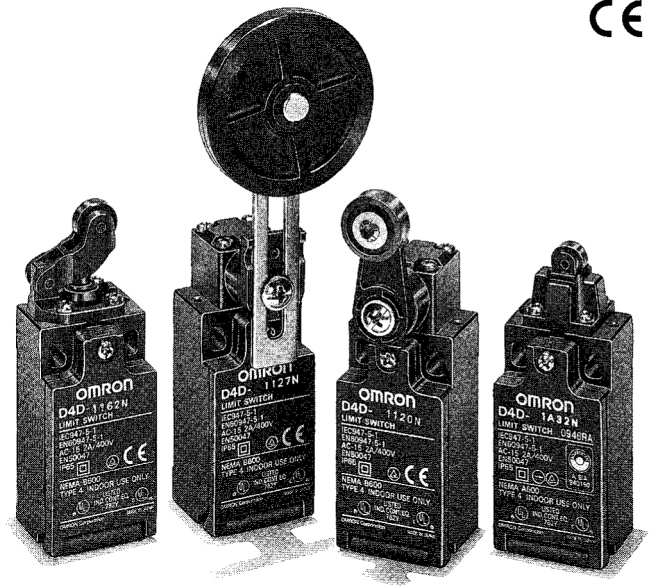


# D4D-□N 型小型安全限動開關



## 採用強制開離機構，符合 CE 認證之小型經濟型安全開關

- 接點熔著等異常時，採用強制開離機構（只限 NC 接點）使接點分離（Slow Action 型式取得強制開離認證）
- 採用無需接地端子之雙重絕緣構造。
- 符合 CE Mark，取得 EN(TUV) 規格。
- 使用溫度範疇寬廣 -30~+70°C。
- 型式機種豐富。



CE

### ■ 規格 / EC 指令

- 符合 EC 指令・規格
- 機械指令
- 低電壓指令
- EN50047
- EN1088（只限 Slow Action 型）
- JIS C4508

- 認證規格
- Snap Action 型

認證機關	規格	檔案號碼
TUV	EN60947-5-1	R9451193
UL	UL508 CSA C22.2 No.14	E76675

取得 UL 之 CSA C22.2 No.14 規格認證，用 UL 標誌表示。

- Slow Action 型（強制開離認證）

認證機關	規格	檔案號碼
TUV	EN60947-5-1 EN81 EN115	R9451184
UL	UUL508 CSA C22.2 No.14	E76675
BIA *	GS-ET-15 EN60947-5-1	1 出線孔式 9407070 2 出線孔式 9601732
SUVA *	SUVA	1 出線孔式 5696/1 2 出線孔式 6014

\*可變滾輪手柄型、觸鬚型、塑膠桿型除外。

### ■ 構造

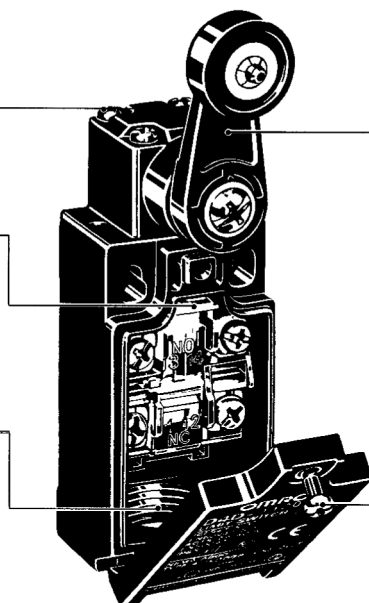
頭部  
旋轉手柄型的頭部 4 個方向都可以安裝。

內藏開關  
NC 接點當接點發生熔著時，採用接點會開離的強制開離機構（solw Action 型有強制開離認證）

出線孔

尺寸	本體	1 出線孔	2 出線孔
Pg13.5	○	○	○
G1/2	○	○	○
1/2-14NPT	○	○	—

註：此開關使用 NBR 橡膠。



手柄的設計安全化（form lock 構成）  
手柄和旋轉軸有咬合溝槽設計，防止滑動。  
有樹脂和金屬 2 種手柄。

外蓋  
外蓋下面有絞鏈（hinge）構造  
用 1 根螺絲既可打開，故配線和維護簡單。

D  
4  
D  
|  
□  
N

■ 種類

強制開離認證型式：  部分

傳動軸種類	出線孔 * 1		開關機構							
			Snap Action(1NC/1NO)		Slow Action(1NC/1NO)		Slow Action(2NC)			
			型式		型式		型式			
滾輪手柄型 (樹脂手柄)	1 出線孔	Pg13.5	D4D-1120N 型	* 2	D4D-1520N 型	* 2	D4D-1A20N 型			
		G1/2	D4D-2120N 型		D4D-2520N 型		D4D-2A20N 型			
		1/2-14NPT	D4D-3120N 型		D4D-3520N 型		D4D-3A20N 型			
	2 出線孔	Pg13.5	D4D-5120N 型	* 2	D4D-5520N 型	* 2	D4D-5A20N 型			
		G1/2	D4D-6120N 型		D4D-6520N 型		D4D-6A20N 型			
滾輪手柄型 (金屬手柄)	1 出線孔	Pg13.5	D4D-1122N 型	* 2	D4D-1522N 型	* 2	D4D-1A22N 型			
		G1/2	D4D-2122N 型		D4D-2522N 型		D4D-2A22N 型			
		1/2-14NPT	D4D-3122N 型		D4D-3522N 型		D4D-3A22N 型			
	2 出線孔	Pg13.5	D4D-5122N 型	* 2	D4D-5522N 型	* 2	D4D-5A22N 型			
		G1/2	D4D-6122N 型		D4D-6522N 型		D4D-6A22N 型			
自變滾輪手柄型	1 出線孔	Pg13.5	D4D-1121N 型	* 2	* 3	D4D-1521N 型	* 3	D4D-1A21N 型		
		G1/2	D4D-2121N 型					D4D-2521N 型	D4D-2A21N 型	
		1/2-14NPT	D4D-3121N 型					D4D-3521N 型	D4D-3A21N 型	
	2 出線孔	Pg13.5	D4D-5121N 型	* 2	* 3	D4D-5521N 型	* 3	D4D-5A21N 型		
		G1/2	D4D-6121N 型					D4D-6521N 型	D4D-6A21N 型	
自變滾輪手柄型 (像膠滾輪手柄)	1 出線孔	Pg13.5	D4D-1127N 型	* 2	* 3	D4D-1527N 型	* 3	D4D-1A27N 型		
		G1/2	D4D-2127N 型					D4D-2527N 型	D4D-2A27N 型	
		1/2-14NPT	D4D-3127N 型					D4D-3527N 型	D4D-3A27N 型	
	2 出線孔	Pg13.5	D4D-5127N 型	* 2	* 3	D4D-5527N 型	* 3	D4D-5A27N 型		
		G1/2	D4D-6127N 型					D4D-6527N 型	D4D-6A27N 型	
柱塞型	1 出線孔	Pg13.5	D4D-1131N 型	* 2	* 2	D4D-1531N 型	* 2	D4D-1A31N 型		
		G1/2	D4D-2131N 型					D4D-2531N 型	D4D-2A31N 型	
		1/2-14NPT	D4D-3131N 型					D4D-3531N 型	D4D-3A31N 型	
	2 出線孔	Pg13.5	D4D-5131N 型	* 2	* 2	D4D-5531N 型	* 2	D4D-5A31N 型		
		G1/2	D4D-6131N 型					D4D-6531N 型	D4D-6A31N 型	
滾輪柱塞型	1 出線孔	Pg13.5	D4D-1132N 型	* 2	* 2	D4D-1532N 型	* 2	D4D-1A32N 型		
		G1/2	D4D-2132N 型					D4D-2532N 型	D4D-2A32N 型	
		1/2-14NPT	D4D-3132N 型					D4D-3532N 型	D4D-3A32N 型	
	2 出線孔	Pg13.5	D4D-5132N 型	* 2	* 2	D4D-5532N 型	* 2	D4D-5A32N 型		
		G1/2	D4D-6132N 型					D4D-6532N 型	D4D-6A32N 型	
自動作滾輪臂手柄型 (水平動作)	1 出線孔	Pg13.5	D4D-1162N 型	* 2	* 2	D4D-1562N 型	* 2	D4D-1A62N 型		
		G1/2	D4D-2162N 型					D4D-2562N 型	D4D-2A62N 型	
		1/2-14NPT	D4D-3162N 型					D4D-3562N 型	D4D-3A62N 型	
	2 出線孔	Pg13.5	D4D-5162N 型	* 2	* 2	D4D-5562N 型	* 2	D4D-5A62N 型		
		G1/2	D4D-6162N 型					D4D-6562N 型	D4D-6A62N 型	
自動作滾輪臂手柄型 (垂直動作)	1 出線孔	Pg13.5	D4D-1172N 型	* 2	* 2	D4D-1572N 型	* 2	D4D-1A72N 型		
		G1/2	D4D-2172N 型					D4D-2572N 型	D4D-2A72N 型	
		1/2-14NPT	D4D-3172N 型					D4D-3572N 型	D4D-3A72N 型	
	2 出線孔	Pg13.5	D4D-5172N 型	* 2	* 2	D4D-5572N 型	* 2	D4D-5A72N 型		
		G1/2	D4D-6172N 型					D4D-6572N 型	D4D-6A72N 型	
交叉手柄鎖定型 (右動作)	1 出線孔	Pg13.5		* 2	* 3	D4D-15REN 型	* 3	D4D-1AREN 型		
		G1/2						D4D-25REN 型	D4D-2AREN 型	
		1/2-14NPT						D4D-35REN 型	D4D-3AREN 型	
	2 出線孔	Pg13.5		* 2	* 3	D4D-55REN 型	* 3	D4D-5AREN 型		
		G1/2							D4D-65REN 型	D4D-6AREN 型
交叉手柄鎖定型 (左動作)	1 出線孔	Pg13.5		* 2	* 3	D4D-15LEN 型	* 3	D4D-1ALEN 型		
		G1/2						D4D-25LEN 型	D4D-2ALEN 型	
		1/2-14NPT						D4D-35LEN 型	D4D-3ALEN 型	
	2 出線孔	Pg13.5		* 2	* 3	D4D-55LEN 型	* 3	D4D-5ALEN 型		
		G1/2							D4D-65LEN 型	D4D-6ALEN 型
觸筆型	1 出線孔	Pg13.5	D4D-1180N 型	* 2				D4D-1180N 型		
		G1/2	D4D-2180N 型					D4D-2A80N 型		
		1/2-14NPT	D4D-3180N 型					D4D-3A80N 型		
	2 出線孔	Pg13.5	* 2					D4D-5A80N 型		
		G1/2						D4D-6180N 型	D4D-6A80N 型	
塑膠桿型	1 出線孔	Pg13.5	D4D-1187N 型	* 2				D4D-1A87N 型		
		G1/2	D4D-2187N 型					D4D-2A87N 型		
		1/2-14NPT	D4D-3187N 型					D4D-3A87N 型		
	2 出線孔	Pg13.5	* 2					D4D-5A87N 型		
		G1/2						D4D-6187N 型	D4D-6A87N 型	

註：另外可變桿狀手柄型也有準備，如下列型式

可變桿狀手柄型：D4D- □□ 29N 型

\* 1. 設備機械輸出到歐洲時推薦用 Pg13.5，輸出到美國時推薦用 1/2-14NPT。

\* 2. Snap Action 型式沒有 EN 規格強制開離認證。

\* 3. 可變滾輪手柄型、交叉手柄鎖定型雖有 EN 規格強制開離認證 (TUV)，但 GS-ET-15 規格 (BIA) 及 SUVA 則未認證。

\* 4. 右動作：手柄倒向右側時，No.11-12 接點強制開離。

左動作：手柄倒向左側時，No.11-12 接點強制開離。

N  
D  
4  
D  
|  
□  
N

## ■ 接觸型式

型式	接點	接觸型式	動作型式	備註
D4D- □ 1 □ N 型	INC/INO (Snap Action)			雖然有安全凸輪強制開離功能，但未取得強制開離認證。
D4D- □ 5 □ N 型	INC/INO (Slow Action)			只限 NC 接點 (11-12) 有強制開離功能，並有認證（可作為異極使用）
D4D- □ A □ N 型	INC/INO (Slow Action)			兩個 NC 接點 (11-12, 21-22) 有強制開離功能，並有認證（可作為異極使用）

註：端子號碼是 EN50013，接觸號碼是 EN60947-5-1。

## ■ 型式基準

D4D- □ □ □ N 型  
① ② ③

### ① 出線孔尺寸

- 1：Pg13.5（1 出線孔）
- 2：G1/2（1 出線孔）
- 3：1/2-14NPT（1 出線孔）
- 5：Pg13.5（2 出線孔）
- 6：G1/2（2 出線孔）

### ② 內藏開關

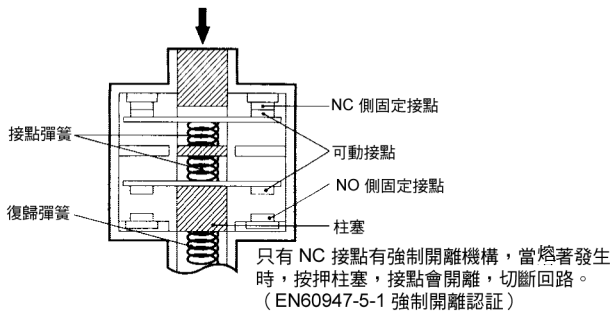
- 1：1NC/1NO 接點 (Snap Action)
- 5：1NC/1NO 接點 (Slow Action)
- A：2NC 接點 (Slow Action)

### ③ 傳動軸種類

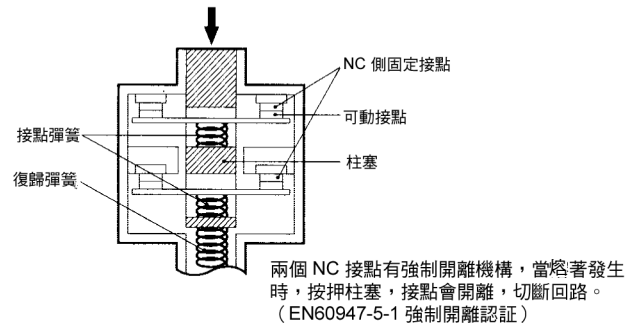
- 20：滾輪手柄型（樹脂手柄）
- 21：可變滾輪手柄型
- 22：滾輪手柄型（金屬手柄）
- 27：可變滾輪手柄型（橡膠滾輪手柄）
- 31：柱塞型
- 32：滾輪柱塞型
- 62：單向動作滾輪手臂桿型（水平動作）
- 72：單向動作滾輪手臂桿型（垂直動作）
- 80：觸鬚型
- 87：塑膠桿型

## ■ 強制開離機構

### ● 1NC/1NO 接點(Slow Action)



### ● 2NC 接點(Slow Action)



### ■ 安全規格認定額定

● TUV(EN60947-5-1)

使用分類	AC-15
額定動作電流 (Ie)	2A
額定動作電流 (Ie)	400V

短路保護裝置，請使用符合 IEC269 10AgI 或 gG 之保險絲。

UL/CSA(UL508/CSA C22.2 No.14)

A600 (D4D- □ 5 □ □ N 型、□ A □ □ N 型)

	額定電壓	淨電流	電流 (A)		伏安 (VA)	
			投入	逆斷	投入	逆斷
慢動作	120VCA	10A	60	6	7,200	720
	240VCA		30	3		
	480VCA		15	1.5		
	600VCA		12	1.2		

B6000 (D4D- □ 1 □ □ N 型)

	額定電壓	淨電流	電流 (A)		伏安 (VA)	
			投入	逆斷	投入	逆斷
快動作	120VCA	5A	30	3	3,600	360
	240VCA		15	1.5		
	480VCA		7.5	0.75		
	600VCA		6	0.6		

### ■ 性能

保護構造 * 1	IP65(EN60947-5-1)	
壽命 * 2	機械的 * 3	1,500 萬次以上
	電氣的	15 萬次以上 (慢動作是 AC250V 10A 阻抗負載) (快動作請參考特性曲線)
最高操作速度	1mm~0.5m/s (D4D-1120N 型)	
接點間隙 (gap)	2×0.5mm (快動作) 2×2.0mm (慢動作)	
最高操作頻率	機械的	120 次 /min
	電氣的	30 次 /min
額定脈波數	50/60Hz	
絕緣阻抗	同極端子間及各端子和非充電金屬部間 100MΩ 以上 (DC500V)	
接觸阻抗	25mΩ 以下 (初期值)	
耐電壓	同極端子間	AC1,000V 50/60Hz 1min (快動作) / Uimp 4kV (慢動作)
	異極端子間	Uimp 4kV (慢動作)
	各端子和非充電金屬部間	AC2,500V 50/60Hz 1min (快動作) / Uimp 4kV (慢動作)
額定絕緣電壓 (Ui)	400V(EN60947-5-1)	
閉路時逆起電壓	1500V max.(EN60947-5-1)	
污染度 (使用環境)	污染度 3(EN60947-5-1)	
附帶條件短路電流	100A(EN60947-5-1)	
額定密閉熱電流 (Ithe)	10A(EN60947-5-1)	
感電保護等級	ClassII (雙重絕緣)	
振動	該動作	10~55Hz 片振幅 0.75mm
衝擊	耐久	1,000m/s <sup>2</sup> 以上 {約 100G 以上}
	該動作	300m/s <sup>2</sup> 以上 {約 30G 以上}
使用溫度範圍	-30~+70°C (但不能結冰)	
使用濕度範圍	95%RH 以下	
重量	約 70g (D4D-1120N 型)	

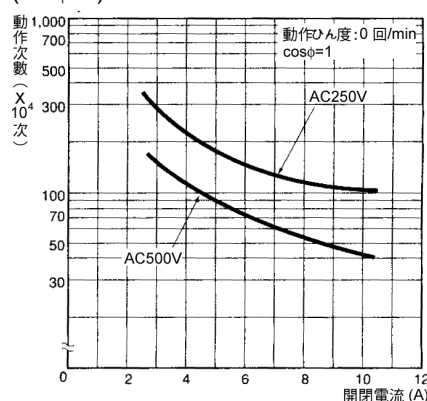
註：\* 1. switch 箱體對塵埃、水等的侵入雖有保護，但頭部請勿在有切削粉及水、藥品等會淋濺到場所使用，以免造成提早磨損，故障的原因。

\* 2. 壽命值指在周圍溫度 5~35°C，周圍濕度 40~70%RH 時。

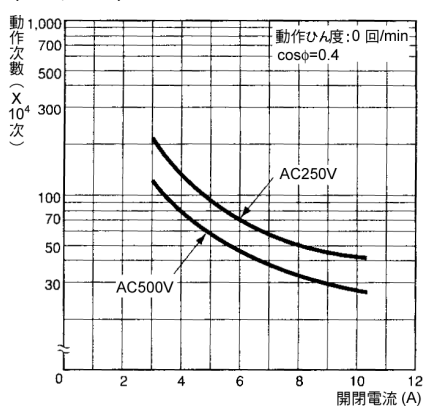
\* 3. 交叉手柄鎖定型在 1000 萬次以上。

### ■ 特性曲線

電氣壽命曲線 (1a、1b 接點: 快動作(snap action)  
(cosφ=1)



(cosφ=0.4)



N  
D  
4  
D  
-  
□  
N