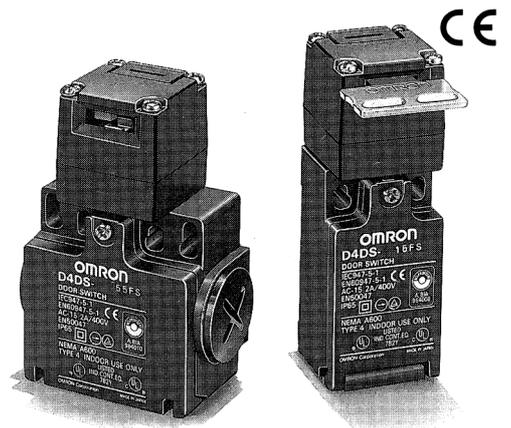


D4DS 型小型安全門開關



對應機械等之 省空間 小型泛用門安全開關

- 取得 CE 標記 EN(TÜV) 規格認證。
(強制開離標記在 switch 上有 ⊖ 表示)
- 強制開離機構 (只限 NC 接點) 當防護外蓋打開時，開關之接點開離。
- 符合 UL、CSA、BIA、SUVA 的規格。
- 可在 -30~+70°C 廣泛的溫度範疇內使用。
- KEY 可 5 個方向插入。
- 採用不需地線端子的雙重絕緣構造。(印標記)



■ 規格 / EC 指令

- 適合 EC 指令・規格
- 機械指令
- 低電壓指令
- EN50041
- EN1088
- JIS C 4508

● 認定規格

認定機關	規格	檔號 No.
TÜV	EN60947-5-1 (強制開離)	R9551708
UL	UL508 CSA C22.2 No.14	E76675
BIA	GS-ET-15 EN60947-5-1	1 出線孔型 9509915 2 出線孔型 9509913
SUVA	SUVA	1 出線孔型 6010 2 出線孔型 6011

* 在 UL 獲得 CSA C22.2 No.14 規格認證，標記為

■ 種類

- 本體型式 (請注意，操作KEY 需另向訂購。)

種類	出線孔	1NC/1NO 接點(Slow Action Slow Action)	2NC 接點(Slow Action)
		型式	型式
1 出線孔型	Pg13.5	D4DS-15FS 型	D4DS-1AFS 型
	G1/2	D4DS-25FS 型	D4DS-2AFS 型
	1/2-14NPI	D4DS-35FS 型	D4DS-3AFS 型
2 出線孔型	Pg13.5	D4DS-55FS 型	D4DS-5AFS 型
	G1/2	D4DS-65FS 型	D4DS-6AFS 型

● 操作插鑰型式

種類	型式
水平裝置型	 D4DS-K1 型
垂直裝置型	 D4DS-K2 型
可調整型 (水平方向)	 D4DSS-K3 型
可調整型 (水平/垂直方向)	 D4DS-K5 型

N

D4DS 型小型安全門開關

D4DS

■ 構造 (D4DS-15FS 型)

操作KEY
採用專用 KEY 防止誤操作，可將接點強制開離。

內藏開關
當 NC 接點發生異常接點溶化時、採用強制開離機構、可強制地將接點開離。

外蓋
外蓋下部採用合葉(hinge)構造，只要一根螺絲就可開啟，配線及維修方便。

頭部
4 個方向都可以安裝。
操作 KEY 由側面/頂部 5 個方向都可以插入

密封環
操作柱塞部採用 O 型環，開關本體 IP64 保護級（但 KEY 插入口是 IP00,請在無切削粉、油、水之場所使用）

出線孔
豐富的纜線出口種類

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

註：D4DS 型外殼，頭部材質是使用樹脂材料，當需要有機機械強度用途時，請改採用 D4BS 型（安全門開關）。

■ 接觸型式

型式	接點	接觸符號	動作型式	說明
D4DS-□5□S 型	1NC/1NO			只有 Nc 接點 (11-12) 有強制開離功能認證。(可做為不同極使用)
D4DS-□A□S 型	2NC			只有兩個 NC 接點(11-12, 21-22)有強制開離認定。(可做為不同極使用)

註：端子號碼 EN50013，接觸記號 EN60947-5-1。

■ 型式基準

● 本體

D4DS-□□□□型
① ② ③ ④

① 尺寸

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

② 內藏開關

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

③ 頭部安裝方向

F：正面

④ 頭部型式

S：標準

● 操作KEY

D4DS-K□型
①

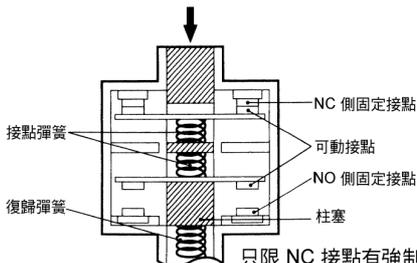
①KEY 形

- 1：水平裝置型
- 2：垂直裝置型
- 3：可調整型 (水平方向)
- 5：可調整型 (水平 / 垂直方向)

註：頭部和開關部無法分開訂購。(操作插軸另售)

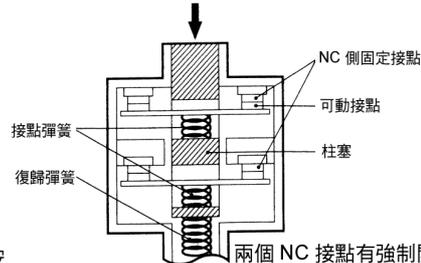
■ 強制開離機構

● 1NC/1NO 接點(Slow Action)



只限 NC 接點有強制開離機構，當溶著發生時，按壓操作軸，接點開離，切斷回路。
(EN60947-5-1, 強制開離認證)

● 2NC 接點(Slow Action)



兩個 NC 接點有強制開離機構，當溶著發生時，按壓操作軸，接點開離，切斷回路。
(EN60947-5-1, 強制開離認證)

■ 安全規格認證額定

TÜV(EN60947-5-1)

使用分類	AC-15
額定動作電流 (Ie)	2A
額定斷路電壓 (Ue)	400V

- 短路保護裝置，請使用符合 IEC269 10A 保險絲 gI 型或 gG 型。

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

A600

額定電壓	淨電流	電流 (A)		電壓、電流 (VA)	
		投入	過斷	投入	過斷
120VAC	10A	60	6	7,200	720
240VAC		30	3		
480VAC		15	1.5		
600VAC		12	1.2		

■ 性能

保護構造 * 1	IP65(EN60947-5-1)	
壽命 * 2	機械性	100 萬次以上
	電氣性	15 萬次以上 (AC250V 10A 阻抗負載)
空行程操作速度	0.1m/s~0.5m/s	
接點間隙 (gap)	最小 2×2mm	
空行程操作頻率	最大 30 次 /min	
強制開離力 * 3	最小 58.84N{6kgf}	
強制開離行程 * 3	最小 10mm	
絕緣阻抗	同極及異極端子間、各端子和非金屬部間 100MΩ 以上	
絕緣阻抗	25mΩ 以下 (初期值)	
耐電壓	同極端子間	Uimp 4kV(EN60947-5-1)
	異極端子間	Uimp 4kV(EN60947-5-1)
	各端子和非金屬金屬部間	Uimp 4kV(EN60947-5-1)
額定絕緣電壓 (Ui)	400V(EN60947-5-1)	
附帶條件短路電流	100A(EN60947-5-1)	
開閉時過電壓	最大 1,500V(EN60947-5-1)	
污染度 (使用環境)	污染度 3(EN60947-5-1)	
額定過閉熱電流 (Ithe)	10A(EN60947-5-1)	
觸電保護等級	Class II (雙重絕緣)	
振動	試驗動作	10~55Hz 單振幅 0.75mm
	耐久	1,000m/s ² {100G} 以上
衝擊	試驗動作	300m/s ² {30G} 以上
	耐久	1,000m/s ² {100G} 以上
使用溫度範圍	-30~+70°C (但，不結冰)	
使用濕度範圍	95%RH 以下	
重量	約 76g (D4DS-15FS 型時)	

- * 1. 關本體雖對塵埃及油水有侵入保護，但在頭部的 KEY 插入口請在沒有切削粉及油水、藥品附著地方使用。
- * 2. 壽命條件指在周圍溫度 5~35°C 及周圍濕度在 40~70%RH 時。
- * 3. 為了安全使用，請務必確保。

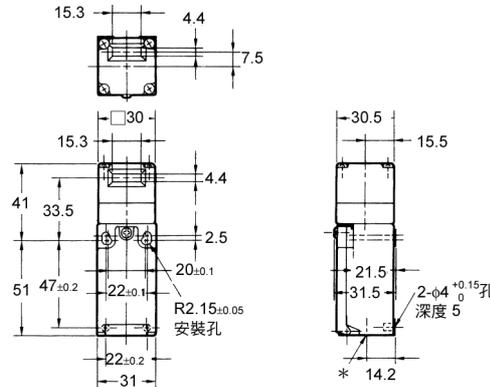
■ 外觀尺寸 / 動作特性

● 標準型

- D4DS-1 □□ S 型
- D4DS-2 □□ S 型
- D4DS-3 □□ S 型



CAD 檔 D4DS_01



型式	D4DS-1 □□ S 型	D4DS-2 □□ S 型	D4DS-3 □□ S 型
動作特性	最大 14.71N{1,500gf}	最大 29.42N{3,000gf}	最大 29.42N{3,000gf}
操作 KEY 插入行程	最大 14.71N{1,500gf}	最大 29.42N{3,000gf}	最大 29.42N{3,000gf}
操作 KEY 拔出行程	最大 14.71N{1,500gf}	最大 29.42N{3,000gf}	最大 29.42N{3,000gf}
動作前移動	6±3mm	6±3mm	6±3mm
整體移動	(28mm)	(28mm)	(28mm)
強制開離力	最小 58.84N{6,000gf}	最小 58.84N{6,000gf}	最小 58.84N{6,000gf}
強制開離行程	最小 10mm	最小 10mm	最小 10mm

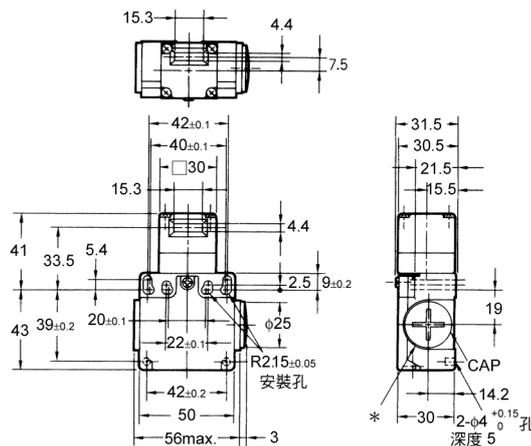
* D4DS-1 □□ S/5 □□ S 型出線孔是 (Pg13.5)、D4DS-2 □□ S/6 □□ S 型出線孔是 (G1/2)、D4DS-3 □□ S 型出線孔是 (1/2-14NPT)。

● 2 出線孔型

- D4DS-5 □□ S 型
- D4DS-6 □□ S 型



CAD 檔 D4DS_02

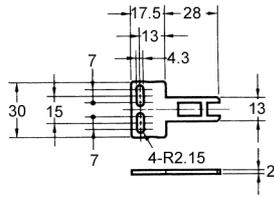


型式	D4DS-5 □□ S 型	D4DS-6 □□ S 型	D4DS-7 □□ S 型
動作特性	最大 14.71N{1,500gf}	最大 29.42N{3,000gf}	最大 29.42N{3,000gf}
操作 KEY 插入行程	最大 14.71N{1,500gf}	最大 29.42N{3,000gf}	最大 29.42N{3,000gf}
操作 KEY 拔出行程	最大 14.71N{1,500gf}	最大 29.42N{3,000gf}	最大 29.42N{3,000gf}
動作前移動	6±3mm	6±3mm	6±3mm
整體移動	(28mm)	(28mm)	(28mm)
強制開離力	最小 58.84N{6,000gf}	最小 58.84N{6,000gf}	最小 58.84N{6,000gf}
強制開離行程	最小 10mm	最小 10mm	最小 10mm

D4DS

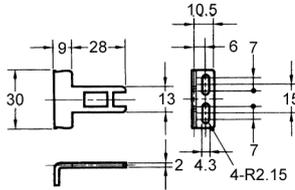
● 操作KEY

D4DS-K1 型



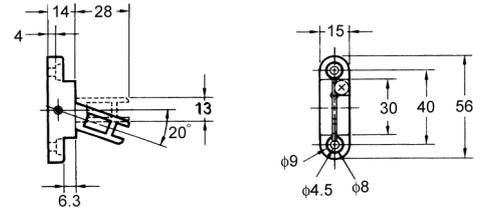
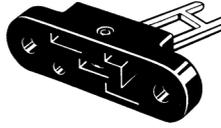
CAD 檔 D4DS_03

D4DS-K2 型



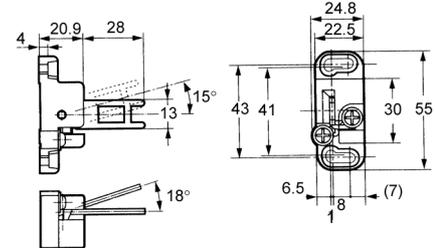
CAD 檔 D4DS_04

D4DS-K3 型



CAD 檔 D4DS_05

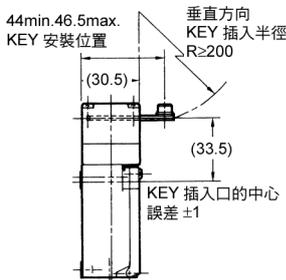
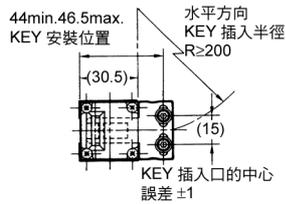
D4DS-K5 型



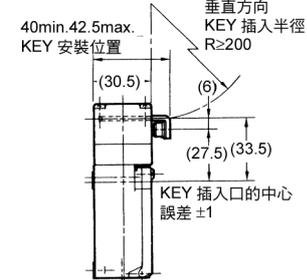
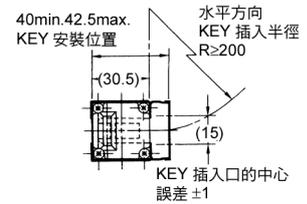
註：上列各機種之外觀尺寸圖中，未指定部份之尺寸公差是±0.4mm。

● 操作KEY 之裝時

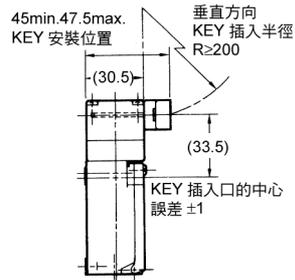
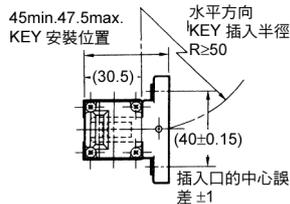
D4DS-1~6 □□ S 型 + D4DS-K1 型



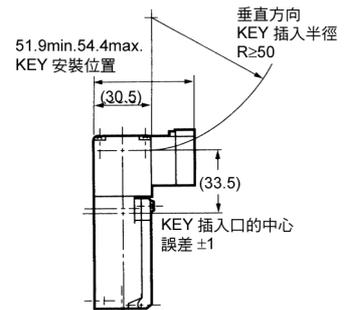
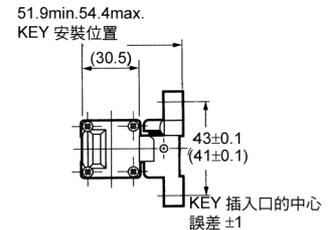
D4DS-1~6 □□ S 型 + D4DS-K2 型



D4DS-1~6 □□ S 型 + D4DS-K3 型



D4DS-1~6 □□ S 型 + D4DS-K5 型



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。

■ 請正確使用

⚠ 警告



當門為開啓狀態，不可插入操作 KEY。若機械起動會造成傷害事件。

⚠ 注意



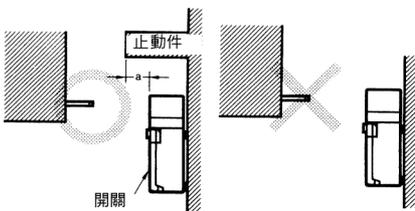
為避免觸電，切勿使用金屬連接器與金屬配管。



注意操作 KEY 要安裝在於門開合時身體不會碰觸到的地方。否則可能會造成傷害。

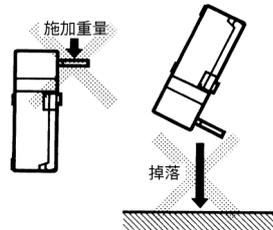
注意

- 緊急停止回路或牽涉到人身事故安全，請選用強制開離認證型使用有強制開離裝置之NC接點側，以正向動作模式動作。為了安全起見，請安裝單向旋轉螺絲，以避免開關器脫落，並同時安裝防護罩或警告顯示器。
- 為防止因回路短路而造成開關破損，請將額定電流 1.5 倍切斷電流值之保險絲與開關做串聯。
- 若欲採用 EN 認證規格時，請使用適合 IEC269 之 10A 保險絲 gI 型或 gG 型。
- 止動件之設置
- 不可把本體當止動件使用。實施操作 KEY 安裝作業時，如下圖所示，務必設置止動件，以免操作 KEY 之邊緣碰撞到頭部。設置位置 (a) 調整在操作 KEY 的設置範圍內 (3mm 以內)。

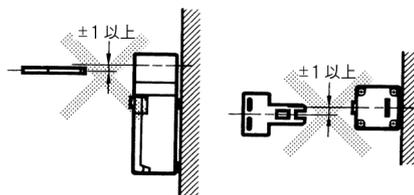


正確使用方法

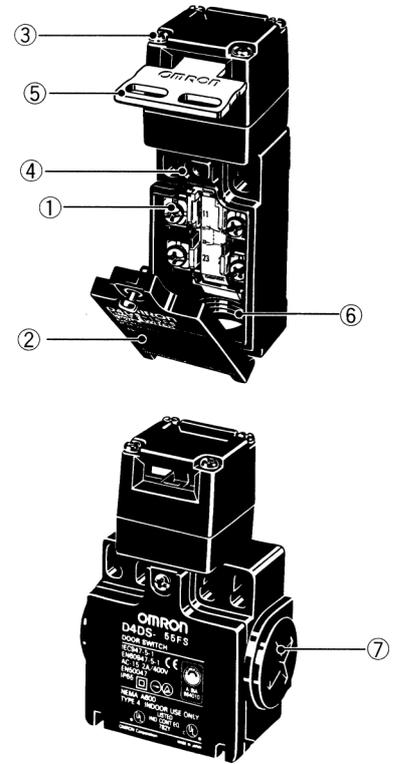
- 使用環境
 - 此開關為屋內使用規格。使用於屋外時，易發生故障。
- 下列環境請勿使用
 - 溫度變化激烈之場所
 - 濕度高，可能發生結露之場所
 - 振動激烈之場所
 - 防護門內側沾切削粉、油、藥品之場所。
- 操作KEY
 - 請使用本公司專用操作 KEY，以免造成開關破損。
 - 操作 KEY 安裝於開關本體狀態下，不可使操作 KEY 之前端負載重力或掉落，可能發生變形或破損。



- 使用單向旋轉螺絲固定操作 KEY，以防輕易被拆除。
- 安裝
- 有關操作 KEY 之安裝尺寸請參照上一頁。安裝時不可發生位置偏移、傾斜之情形，請確認調整之。
- 操作 KEY 之設置位置，請調整於操作 KEY 設置範圍內 ±1mm 以內。(操作 KEY 之位置若發生偏移、傾斜，會造成提早磨損與破損。)



- 適當旋轉扭力值
- 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。並確認其扭力之是否均等。



編號	種類	最適旋轉扭力
①	端子螺絲	0.59~0.78N · m {6~8kgf · cm}
②	保護蓋安裝螺絲	0.78~0.88N · m {8~9kgf · cm}
③	頭部安裝螺絲	0.78~0.88N · m {8~9kgf · cm}
④	本體安裝螺絲 (M4) * 1	0.49~0.69N · m {5~7kgf · cm}
⑤	操作 KEY 安裝螺絲	2.35~2.75N · m {24~28kgf · cm}
⑥	連接器	1.8~2.2N · m {18~22kgf · cm} 1.37~1.77N · m * 2 {14~18kgf · cm}
⑦	外蓋螺絲釘	1.27~1.67N · m {13~17kgf · cm}

- * 1. 螺絲請加橡皮墊圈以防鬆脫 (利用橡皮墊圈等)，以最適之旋轉扭力值加以固定。
- * 2. 1/2-14NPT 型。

D4DS

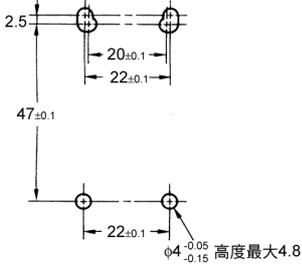
● 安裝

(本體)

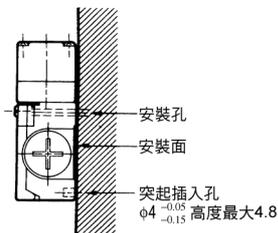
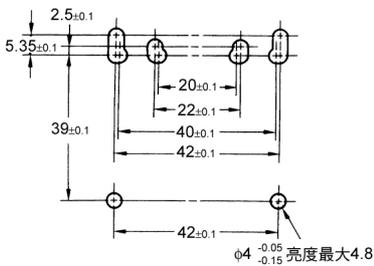
- 安裝本體時，要用 M4 螺絲 2 支、墊片，用最適之旋轉扭力固定。安裝方式如下圖 $\phi 4_{-0.05}^{+0.15}$ 在高度 (最大 4.8) 之突起處，設置 2 個點，以開關下部的 4 個點固定。

● 安裝孔 / 突起口尺寸

● 標準型

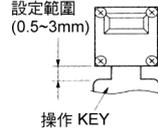


● 2 出線孔型



● 門之固定作業

- 門關閉時 (操作 KEY 插入時)，由於門本身的重量、機械的振動、緩衝用橡皮等原因，導致門 (操作 KEY) 超過設置範圍而開啓時，會造成接點分離 (機械停止) 或提早破損。請以鉤子等予以固定，使其保持在設置範圍內。

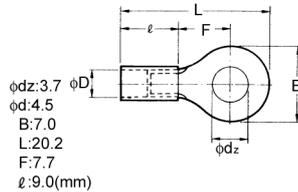


● 變更頭部方向

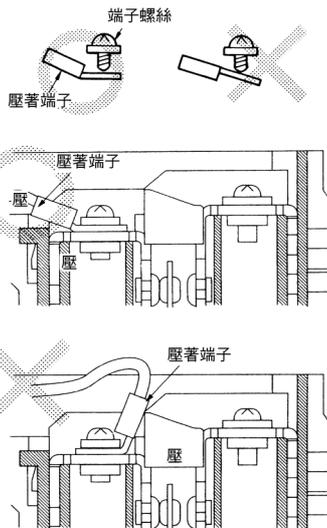
- 拆下頭部 4 個角落的螺絲，即可任意變更頭部 4 個方向。
- 欲變更頭部方向時，操作 KEY 要插入頭部。注意防止異物夾於其間。(頭部內部之螺絲不可拆卸。會造成頭部內部之零件遺失或變形。)

● 配線

- 配線時導線不可直接連結端子，透過絕緣管與壓著端子，以適當之旋轉扭力加以固定。導線尺寸為 AWG20~14 (0.5~2.5mm²)。



壓著端子注意事項如下。



● 出線孔之處理

- 以旋轉扭力值 1.8~2.2N.m (1/2-14NPT 為 1.37~1.77N.M) 實施固定作業。旋轉扭力過大會造成外殼破損。
- 為確保 IP65 之製品，請於使用 1/2-14NPT 時，在連接器之出線孔側纏上密封貼布。請使用適合電纜線外徑之連接器。
- 2 出線孔型實施配線作業時，請用螺絲釘固定尚未用到的出線孔處。

● 連接器

尺寸	廠牌	型式	外徑
G1/2	OMRON	SC-6 型	7.5~9.0mm
	LAPP	ST-PF1/2 5360-1002	6.0~12.0mm
	歐姆電機	OA-W1609	7.0~9.0mm
Pg13.5	LAPP	ST13.5 530115030	5.0~12.0mm
1/2-14NPT	LAPP	ST-NPT1/2 530116030	6.0~12.0mm

● 保養與修理實施

- 保養與修理時，請與機械設備之廠商聯繫，勿自行處理。

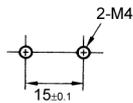
N

D
4
D
S

< 操作 KEY >

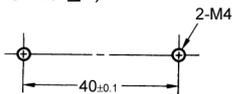
● 水平 / 垂直安裝型

(D4DS-k1/-K2 共通)



● 可調整型 (水平方向)

(D4DS-K3 型)



● 可調整型 (水平 / 垂直方向)

(D4DS-K5 型)

