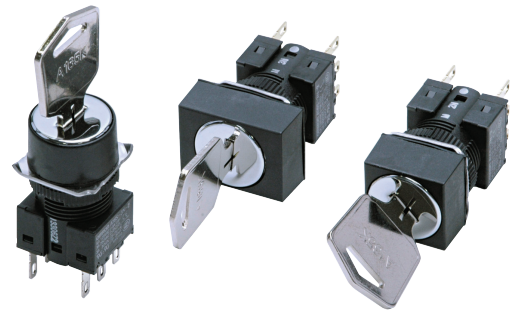


分離型、圓形φ16系列

- 與A16型系列同為分離型按鈕開關，深度僅28.5mm為業界最小等級。
- 一般負載與微小負載皆可使用的共通接點。
- IP65耐油型。



⚠ 請參閱「按鈕開關／指示燈共通注意事項」及「正確使用方式」。

機種一覽

	形狀		
	長方形	正方形	圓形
焊接端子	<p>A165K-J型系列</p>	<p>A165K-A型系列</p>	<p>A165K-T型系列</p>
快速接頭	<p>A165K-J型系列</p>	<p>A165K-A型系列</p>	<p>A165K-T型系列</p>

型號構成

■ 型號標準..... 以操作部位、開關部、鑰匙2支為1組的型號。
有關組合的詳細資訊，請參閱「種類」（下頁）。

A 165 K - ^①J ^②3 M L - ^③2

①操作部位形狀

記號	形狀	顏色
J	長方形	黑色
A	正方形	
T	圓形	

②凹槽數／復歸方式

記號	凹槽數	復歸方式	拔除鑰匙的位置
2ML	兩個凹槽	手動	左
2MR			右
2M			左、右
2AL	三個凹槽	自動	左
3MC			中央
3MR			右
3ML	三個凹槽	手動	左
3M			左、中央、右
3AC	三個凹槽	自動	中央

③接點組成

記號	結構	端子
1	1c	焊接端子
2	2c	
2S	2c	快速接頭

• 僅2c有3個凹槽及快速接頭。

種類

■套裝組合型號 以套裝方式提供操作部位、開關部及鑰匙2支。

●焊接端子

長方形



A165K-J型

IP65 耐油型

凹槽數	輸出點數	復歸方式	拔除鑰匙的位置	型號
兩個凹槽	1c	手動 \sphericalangle	左	A165K-J2ML-1
			右	A165K-J2MR-1
			左、右	A165K-J2M-1
	2c	自動 \sphericalangle	左	A165K-J2AL-1
			右	A165K-J2ML-2
			左、右	A165K-J2MR-2
三個凹槽	2c	手動 \sphericalangle	中央	A165K-J3MC-2
			右	A165K-J3MR-2
			左	A165K-J3ML-2
	2c	自動 \sphericalangle	左	A165K-J2AL-2
			左、中央、右	A165K-J3M-2

正方形



A165K-A型

IP65 耐油型

凹槽數	輸出點數	復歸方式	拔除鑰匙的位置	型號
兩個凹槽	1c	手動 \sphericalangle	左	A165K-A2ML-1
			右	A165K-A2MR-1
			左、右	A165K-A2M-1
	2c	自動 \sphericalangle	左	A165K-A2AL-1
			右	A165K-A2ML-2
			左、右	A165K-A2MR-2
三個凹槽	2c	手動 \sphericalangle	中央	A165K-A3MC-2
			右	A165K-A3MR-2
			左	A165K-A3ML-2
	2c	自動 \sphericalangle	左	A165K-A2AL-2
			左、中央、右	A165K-A3M-2

圓形



A165K-T型

IP65 耐油型

凹槽數	輸出點數	復歸方式	拔除鑰匙的位置	型號
兩個凹槽	1c	手動 \sphericalangle	左	A165K-T2ML-1
			右	A165K-T2MR-1
			左、右	A165K-T2M-1
	2c	自動 \sphericalangle	左	A165K-T2AL-1
			右	A165K-T2ML-2
			左、右	A165K-T2MR-2
三個凹槽	2c	手動 \sphericalangle	左	A165K-T2M-2
			左	A165K-T2AL-2
			中央	A165K-T3MC-2
	2c	自動 \sphericalangle	右	A165K-T3MR-2
			左	A165K-T3ML-2
			左、中央、右	A165K-T3M-2

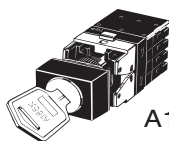
種類

■套裝組合型號.....以套裝方式提供操作部位、開關部及鑰匙2支。

●快速接頭

長方形

IP65 耐油型

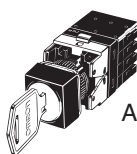


A165K-J

凹槽數	輸出點數	復歸方式	拔除鑰匙的位置	型號
兩個凹槽	2c	手動	左	A165K-J2ML-2S
			右	A165K-J2MR-2S
		自動	左、右	A165K-J2M-2S
			左	A165K-J2AL-2S
三個凹槽	2c	手動	中央	A165K-J3MC-2S
			左	A165K-J3ML-2S
		自動	右	A165K-J3MR-2S
			左、中央、右	A165K-J3M-2S

正方形

IP65 耐油型

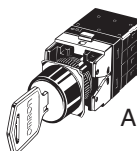


A165K-A

凹槽數	輸出點數	復歸方式	拔除鑰匙的位置	型號
兩個凹槽	2c	手動	左	A165K-A2ML-2S
			右	A165K-A2MR-2S
		自動	左、右	A165K-A2M-2S
			左	A165K-A2AL-2S
三個凹槽	2c	手動	中央	A165K-A3MC-2S
			右	A165K-A3MR-2S
		自動	左	A165K-A3ML-2S
			左、中央、右	A165K-A3M-2S

圓形

IP65 耐油型

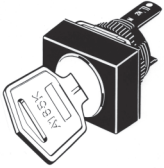
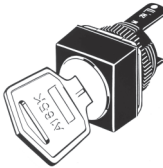

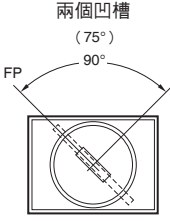
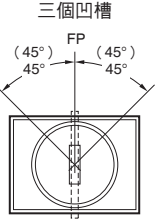


A165K-T

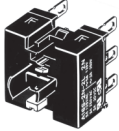
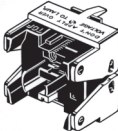

凹槽數	輸出點數	復歸方式	拔除鑰匙的位置	型號
兩個凹槽	2c	手動	左	A165K-T2ML-2S
			右	A165K-T2MR-2S
		自動	左、右	A165K-T2M-2S
			左	A165K-T2AL-2S
三個凹槽	2c	手動	中央	A165K-T3MC-2S
			左	A165K-T3ML-2S
		自動	右	A165K-T3MR-2S
			左、中央、右	A165K-T3M-2S

種類

■單品型號.....可個別訂購操作部位、開關部。若套裝訂購之功能無法滿足使用需求時，可自行搭配訂購。亦可用來做為維修零件時庫存管理的訂購方式。

操作部位 刊載於第 5 頁			
<p>長方形 (A165K-J型)</p>  <p>· 附有兩支鑰匙</p>	<p>正方形 (A165K-A型)</p> 	<p>圓形 (A165K-T型)</p> 	<p>(標準出貨狀態)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>兩個凹槽 (75°)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>三個凹槽</p>  </div> </div> <p>註. () 內為自動復歸型時。 FP : 自由位置</p>






開關部 刊載於第 5 頁		
<p>焊接端子</p> 	<p>PCB端子</p> 	<p>快速接頭</p> 

種類

■單品型號.....可個別訂購操作部位、開關部。若套裝訂購之功能無法滿足使用需求時，可自行搭配訂購。亦可用來做為維修零件時庫存管理的訂購方式。

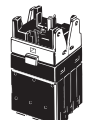
●操作部位模組

形狀	凹槽數	復歸方式	拔除鑰匙的位置	型號
長方形 (A165K-J型) 	兩個凹槽	手動	⊙	A165K-J2ML
			⊘	A165K-J2MR
		自動	⊙	A165K-J2M
			⊙	A165K-J2AL
	三個凹槽	手動	⊙	A165K-J3MC
			⊘	A165K-J3MR
			⊙	A165K-J3ML
			⊘	A165K-J3M
		自動	⊙	A165K-J3AC
			⊙	A165K-A2ML
			⊘	A165K-A2MR
			⊘	A165K-A2M
正方形 (A165K-A型) 	兩個凹槽	手動	⊙	A165K-A2AL
			⊙	A165K-A3MC
		自動	⊙	A165K-A3MR
			⊙	A165K-A3ML
	三個凹槽	手動	⊙	A165K-A3M
			⊘	A165K-A3AC
			⊙	A165K-T2ML
			⊘	A165K-T2MR
		自動	⊙	A165K-T2M
			⊙	A165K-T2AL
			⊙	A165K-T3MC
			⊙	A165K-T3MR
圓形 (A165K-T型) 	兩個凹槽	手動	⊙	A165K-T3ML
			⊘	A165K-T3M
		自動	⊙	A165K-T3AC
			⊙	A165K-T3AC

●開關部

形狀	分類			型號		
	開關部	兩個凹槽	1c	焊接端子	A16S-2N-1	
			2c		A16S-2N-2	
		三個凹槽	2c		A16S-3N-2	
			兩個凹槽		1c	PCB端子
		2c			A16S-2N-2P	

●快速接頭開關部模組

形狀	分類			型號	備考	
	通用負載 微小負載共用	2c	2凹槽用	不帶燈	A16-2S	與按鈕開關用 共用
			3凹槽用		A16S-3N-2LS	

種類

■選購品、工具

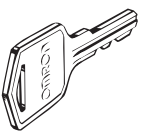
●選購品

種類	形狀	分類	型號	使用上的注意事項
面板插塞		長方形	A16ZJ-3003	可用來補足因預先增設而裁剪的面板孔。 保護構造：IP40、顏色：黑色
		正方形	A16ZA-3003	
		圓形	A16ZT-3003	

●工具

種類	形狀	型號	適用分類					使用上的注意事項
			按鈕 開關	旋鈕型 選擇開關	鑰匙型 選擇開關	緊急 停止開關	指示燈	
螺帽鎖緊工具		A16Z-3004	●	●	●	●	●	便於連續安裝。
開關部、燈部 更換工具		A16Z-5080	●	●	●	●	●	便於更換開關部 (焊接端子)、 燈部。

●鑰匙

形狀	型號
	A165K-KEY

* 附有兩支鑰匙。

套裝組合型號...請參閱第 2 頁~第 3 頁

■額定、性能、外觀尺寸等...請參閱第 7 頁~第 10 頁
 ■選購品、零組件、工具...請參閱本頁

額定／性能

■安全標準認證額定

●UL、cUL (File No. E41515)

AC125V 5A AC250V 3A (General Use)
DC30V 3A (Resistive)

註. 以開關部單體取得認證。

●TÜV (EN60947-5-1) (低電壓指令)

AC250V 3A
DC30V 3A

●CCC (GB/T14048.5)

AC125V 5A
AC250V 3A
DC30V 3A

■額定

●開關部額定

額定電壓 (V)	電阻負載 (A)
AC 125	5
250	3
DC 30	3

最小適用負載DC5V 1mA

額定值是以下列條件進行實驗的情況。

- (1) 負載：電阻負載
- (2) 安裝狀態：無震動、無衝擊狀態
- (3) 溫度：20±2°C
- (4) 操作頻率：20次/分鐘

●接觸形式

名稱	接觸形式
雙投型 (c接點)	

■性能

●開關部

項目	種類	鑰匙型選擇開關
容許操作頻率	機械性	最高20次/min
	電氣性	最高10次/min
絕緣阻抗		100MΩ min. (at 500 VDC)
接觸電阻		100mΩ 以下 (預設值)
耐電壓	同極端子間	AC1,000V 50/60z 1min
	異極端子間	AC2,000V 50/60z 1min
	各端子與接地間	AC2,000V 50/60z 1min
震動	誤動作	10~55Hz 重複振幅1.5mm (誤動作1ms以內)
	耐久	最大500m/s ²
衝擊	誤動作	最大150m/s ² (誤動作1ms以內)
	耐久	25萬次以上 (鑰匙的拔插耐久性為1萬次以上)
電氣性	機械性	10萬次以上
	電氣性	10萬次以上
感電保護等級		Class II
PTI (追蹤特性)		175
污染度		3 (IEC60947-5-1)
重量		約26.5g (內附1支2c鑰匙的狀態)
使用環境溫度		-10~+55°C (不可結冰結露)
使用環境濕度		35~85%RH
保存環境溫度		-25~+65°C (不可結冰結露)

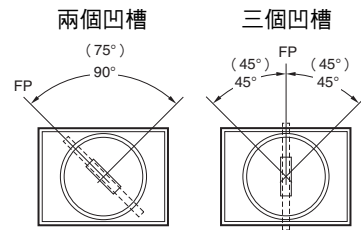
●快速接頭部

項目	種類	快速接頭			
推薦適用電線		絞線0.5mm ² 或單線φ0.8mm			
可使用的電線與抗拉強度	絞線	0.3mm ²	0.5mm ²	0.75mm ²	1.25mm ²
	單線	φ0.5mm	φ0.8mm	φ1.0mm	—
	強度	10N	20N	30N	40N
電線的剝線長度		10±1mm			
符合規格		JIS C 2811 工業用接線板			

■動作特性

特性	種類	鑰匙型選擇開關	
		兩個凹槽	三個凹槽
動作扭力 OF最大		0.1N·m	
設定位置 SP		90±5°	45 ⁺¹⁰ °

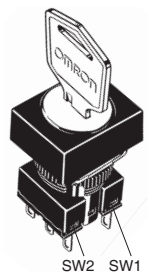
■操作角度



註. () 內為自動復歸型時。
FP：自由位置

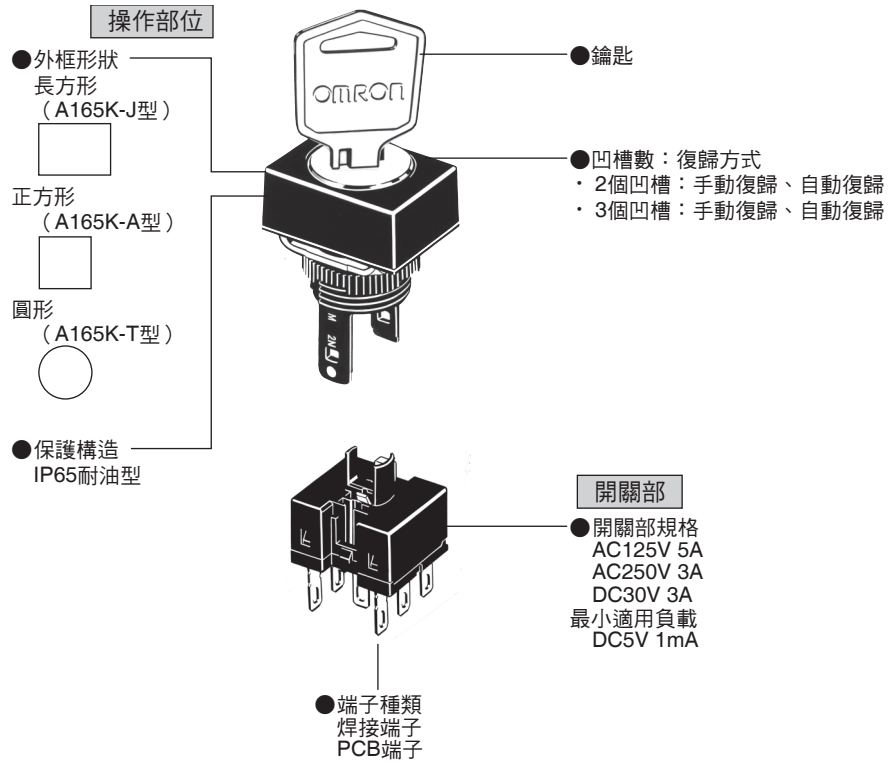
■接點架構

凹槽數	接點架構				
	1c		2c		
	位置	SW	位置	SW2	SW1
兩個凹槽					
三個凹槽					



各部位名稱

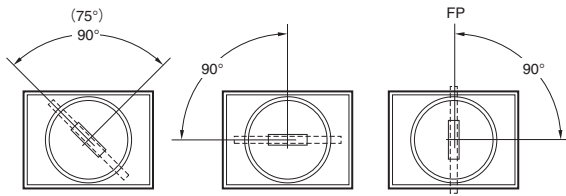
■構造



採用旋轉外框的設計，讓您可以輕鬆變更旋鈕的操作角度。

有關外框的旋轉方式，請參閱A165S/W型。

〈以旋鈕型選擇開關、2個凹槽為例〉

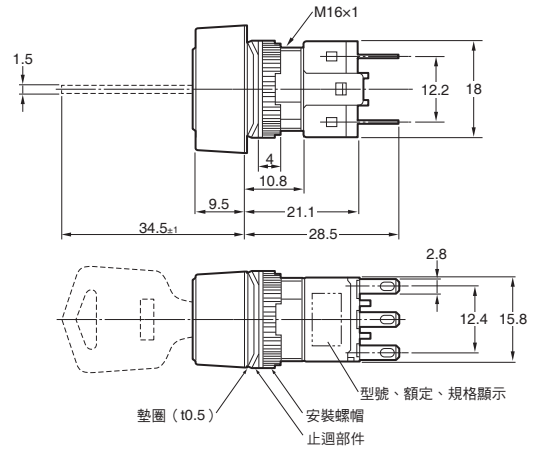
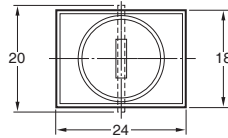
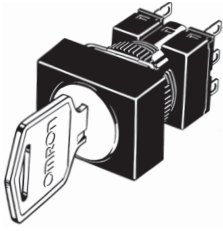


(標準出貨狀態)
 註：(75°)為自動復歸型時。

外觀尺寸 此外觀尺寸為開關輸出點數為2者。

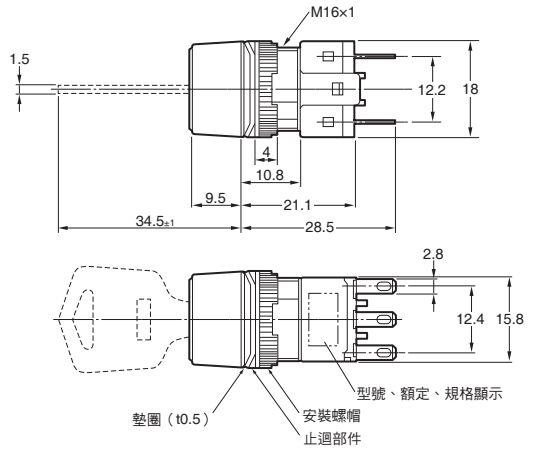
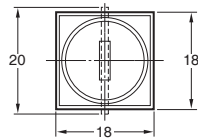
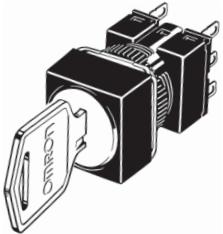
(單位：mm)

●長方形/A165K-J型
焊接端子/插鞘端子 # 110



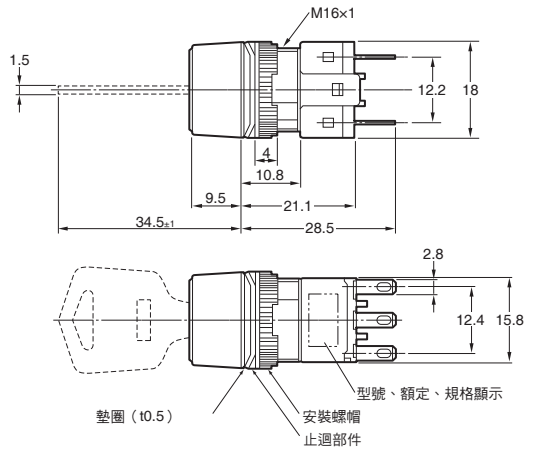
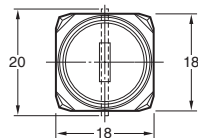
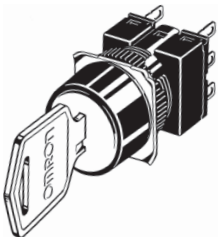
* 面板加工圖請參閱A165S/W型。

●正方形/A165K-A型
焊接端子/插鞘端子 # 110



* 面板加工圖請參閱A165S/W型。

●圓形/A165K-T型
焊接端子/插鞘端子 # 110



* 面板加工圖請參閱A165S/W型。

註: 未指定部分的尺寸公差為±0.4mm。

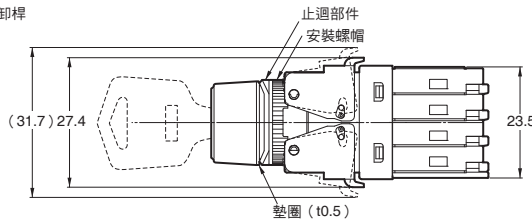
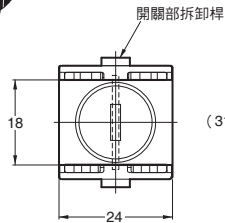
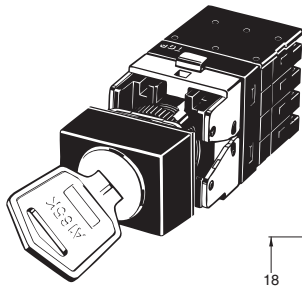
外觀尺寸

· 此外觀尺寸為開關輸出點數為2者。 · 如為不帶燈者，亦會附帶燈端子。 · 下圖以長方形為代表記載。

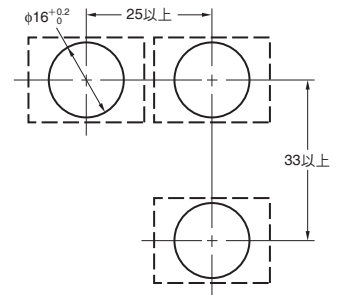
(單位：mm)

●長方形/A165K□-2S型

快速接頭



面板開孔尺寸



面板厚度 0.5~3.2mm

註: 未指定部分的尺寸公差為 ± 0.4 mm。

■端子配置

關於端子配置，請參閱A165S/W型。

■面板安裝、開關部安裝/拆卸

請參閱A16型按鈕開關。

■外框的旋轉方式

請參閱A165S/W型。

正確使用須知

● 共通的注意事項請參閱「**按鈕開關／指示燈共通注意事項**」。

使用注意事項

● 關於安裝

- 安裝或拆卸開關、進行配線作業以及維修檢查時，請務必關閉電源。
- 安裝時請勿以尖嘴鉗等工具過度鎖緊安裝螺帽。如此可能損壞安裝螺帽。（規定的旋轉扭力為 $0.29\sim 0.49\text{N}\cdot\text{m}$ 。）

● 關於配線

- 端子為焊接端子／插鞘端子（#110）共用。
- 配線時，請使用適合施加電壓、通電電流之導線尺寸（導體尺寸 $0.5\sim 0.75\text{mm}^2$ 用）。請依照下列條件確實執行焊接。如果在焊接不完整的狀態下使用，可能會造成導線脫落、短路。
 - ① 手動焊接時：
 - 焊錫尖端溫度 350°C 以下、3秒以內
 - ② 自動焊接時： 350°C 、3秒以內
- 此外，焊接後1分鐘內請勿施加任何外力。
- 請使用非腐蝕性的松香液做為助焊劑。
- 配線時請勿使電線包覆部分接觸模組部分。如果配線時電線包覆部分會接觸到模組部分，則請使用耐熱溫度 100°C 以上的電線。
- 完成開關的配線作業後，請確保適當的絕緣距離。

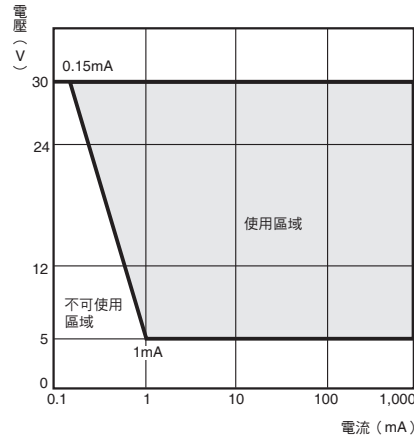
● 關於使用環境

- IP65類型產品具備防滴水保護構造。即使有水氣自面板前方各個方向直接噴流，也不會造成有害影響。

● 關於使用微小負載

- 開關時發生突波電流等負載的情況，會嚴重耗接點損而縮短使用壽命。請視需要插入接點保護迴路。
- 本產品為一般負載（ $125\text{V } 5\text{A}$ ， $250\text{V } 3\text{A}$ ）與微小負載共用，但施加一般負載之後，即無法使用於微小負載。施加一般負載後，接點表面會變得粗糙，可能無法符合微小負載的開關接觸可靠性。

- 最小適用負載為N水準參考值。這表示可靠水準60%（ λ_{60} ）時的故障水準等級。（JIS C5003）
 $\lambda_{60}=0.5\times 10^{-6}$ / 次是表示在可靠水準60%時，推算會達到
 $\frac{1}{2,000,000}$ 次以下的故障率。



● 快速接頭配線步驟

電線的安裝方法

- ① 電線包覆層剝離長度為 10mm 。（容許範圍 $10\text{mm}\pm 1\text{mm}$ ）
- ② 如為絞線，請纜線將前端捻齊，並使其呈現直線狀。
- ③ 將插入孔旁的釋放按鈕壓下到底，同時將電線完全插入孔中。（此時建議使用精密的螺絲起子）
- ④ 放開釋放按鈕之後，就會將電線固定住。
- ⑤ 固定之後，稍微拉扯電線以確認電線不會被拔出。

電線的拆卸方法

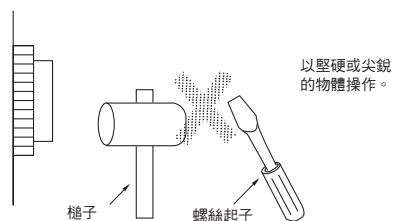
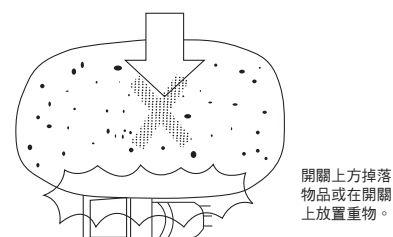
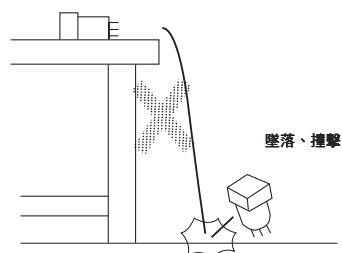
- ① 按住釋放按鈕的同時，即可將電線向外拉出。
 註：若要重新插入曾使用過的電線，請剪掉前端，並再次剝離電線包覆層後再行使用。

●其他

- IP65耐油型所使用的橡膠材質為NBR。可抵抗一般的切削油、冷卻油，但可能無法適用於特殊油類。若須確認，請向本公司洽詢。
- 若要在面板上進行塗裝等表面處理，請考慮表面處理後的尺寸，以作為指定的面板開孔尺寸。
- 開關的構造會因為激烈震動或衝擊，而發生動作不良或損壞的情況。

另外，開關大多為樹脂產品，因此在碰觸到尖銳的物體時可能會造成刮傷。特別是操作部位的損傷，可能會影響外觀以及妨礙動作。

在處理開關時，請注意不可隨意丟放或使其墜落受到撞擊。



同意事項

承蒙對歐姆龍商品的肯定與支持，謹此表達萬分謝意。您選購「歐姆龍商品」時，如無特別的合意，無論您於何處購得「歐姆龍商品」，均將適用本同意事項所記載各項規定，請先了解、同意下列事項，再進行選購。

1. 定義

本同意事項中之用語定義如下：

- ①「歐姆龍」：台灣歐姆龍股份有限公司為日本歐姆龍株式會社之海外子公司。
- ②「歐姆龍商品」：「歐姆龍」之FA系統機器、通用控制機器、感測器
- ③「型錄等」：有關「歐姆龍商品」之「Best控制機器型錄」、其他型錄、規格書、使用說明書、操作手冊等，包括以電磁方式提供者。
- ④「使用條件等」：「型錄等」中所記載之「歐姆龍商品」之利用條件、額定值、性能、作動環境、使用方法、使用上注意、禁止事項及其他。
- ⑤「客戶用途」：客戶使用「歐姆龍商品」之使用方法，包括於客戶製造之元件、電子基板、機器、設備、或系統中組裝或使用「歐姆龍商品」。
- ⑥「兼容性等」：就「客戶用途」，「歐姆龍商品」之 (a) 兼容性、(b) 作動、(c) 未侵害第三人智慧財產權、(d) 法令遵守以及 (e) 符合各項規格等事項。

2. 記載內容之注意事項

就「型錄等」之記載內容，以下各點請惠予理解。

- ①額定值以及性能值係於單項實驗中基於各項實驗條件所得出之數值，並非保證各額定值以及性能值在其他複合條件之下所得之數值。
- ②參考資料僅供參考，並非保證於該範圍內產品均能正常運作。
- ③使用案例僅供參考，「歐姆龍」並不就「兼容性等」保證。
- ④「歐姆龍」因改良產品或「歐姆龍」之因素，可能停止「歐姆龍商品」、或變更「歐姆龍商品」之規格。

3. 選用使用時之注意事項

選購以及使用時，以下各點請惠予理解。

- ①除額定值、性能外，使用時亦請遵守「使用條件等」規定。
- ②請客戶自行確認「兼容性等」，判斷是否可使用「歐姆龍商品」。「歐姆龍」就「兼容性等」，一概不予保證。
- ③就「歐姆龍商品」於客戶系統全體中之所預設之用途，請客戶務必於事前確認已完成適切之配電、安裝。
- ④使用「歐姆龍商品」時，請實施、進行 (i) 於額定值以及性能有餘裕之情形下使用、備用設計等「歐姆龍商品」；(ii) 於「歐姆龍商品」發生故障時亦能對「客戶用途」之危害降到最小之安全設計 (iii) 在整體系統中建構對使用者之危險通知安全對策；(iv) 對「歐姆龍商品」以及「客戶用途」進行定期維修。
- ⑤「歐姆龍」對於因分散式阻斷服務攻擊 (DDoS攻擊)、電腦病毒等其他技術上之破壞性程式、非法存取導致「歐姆龍商品」、安裝之軟體或任何電腦機器、電腦程式、網路或資料庫遭病毒感染，因而產生之直接或間接性損失、損害或其他費用一概不予負責。

客戶應自行就 (i) 防病毒保護；(ii) 資料之輸出及輸入；(iii) 佚失資料之還原；(iv) 防止「歐姆龍商品」或安裝之軟體感染電腦病毒；(v) 防止「歐姆龍商品」遭非法存取；採取充分之防護措施。

- ⑥「歐姆龍商品」係以作為一般工業產品使用之通用品而設計、製造。

因此並不供以下之用途而為使用，客戶如將「歐姆龍商品」用於以下用途時，「歐姆龍」對「歐姆龍商品」一概不予保證。但雖屬以下用途，惟如為「歐姆龍」所預期之特殊產品用途、或有特別合意時除外。

- (a) 有高度安全性需求之用途 (例如：核能控制設備、燃燒設備、航空、太空設備、鐵路設備、升降設備、娛樂設備、醫療用機器、安全裝置、其他有危害生命身體之用途)
 - (b) 有高度信賴性需求之用途 (例如：瓦斯、自來水、電力等之供應系統、24小時連續運轉系統、結算系統等有關權利、財產之用途等)
 - (c) 嚴苛條件或環境下之用途 (例如：設置於屋外之設備、遭化學污染之設備、受遭電磁波妨害之設備、受有震動、衝擊之設備等)
 - (d) 「型錄等」所未記載之條件或環境之用途
- ⑦除上述3. ⑥ (a) 至 (d) 所記載事項外，「本型錄等記載之商品」並非汽車 (含二輪機動車。以下同) 用商品。請勿將其安裝於汽車使用。

4. 保證條件

「歐姆龍商品」之保證條件如下：

- ①保證期間：購入後1年。
- ②保證內容：就故障之「歐姆龍商品」，由本公司自行判斷應採取下列何種措施。
 - (a) 於本公司維修服務據點對故障之「歐姆龍商品」進行免費維修。
 - (b) 免費提供與故障之「歐姆龍商品」相同數量之代用品。
- ③非保證對象：故障原因為以下各款之一時，不提供保證：
 - (a) 將「歐姆龍商品」供作原定用途外之使用時；
 - (b) 超出「使用條件等」之使用；
 - (c) 違反本同意事項「3. 選用使用時之注意事項」之使用；
 - (d) 非由「歐姆龍」進行改裝、修理所致者；
 - (e) 非由「歐姆龍」人員所提供之軟體所致者；
 - (f) 「歐姆龍」出貨時之科學、技術水準所無法預見之原因；
 - (g) 前述以外，非可歸責「歐姆龍」或「歐姆龍商品」之原因 (含天災等不可抗力)

5. 責任限制

本同意事項所記載之保證，為有關「歐姆龍商品」之全部保證。

就與「歐姆龍商品」有關所發生之損害，「歐姆龍」以及「歐姆龍商品」之販售店，不予負責。

6. 出口管理

將「歐姆龍商品」或技術資料出口或提供予非境內居住者時，應遵守各國有關安全保障貿易管理之法令規則。客戶如違反法令規則時，「本公司」得不予提供「歐姆龍商品」或技術資料。