

HS1C-P 型 柵門鎖定型安全插頭元件

安全插頭附加柵門鎖定功能，使安全管理更充實。

- 將促動器安裝在防護柵上，安全開關安裝在機械主體上，防護門會進行機械性自動鎖定。
- 透過拆卸安全插頭，可保持負載回路或控制回路的遮斷狀態。
- 備有電磁型和無電磁型供選擇。
- 電磁型在機械運轉中時不能拆卸安全插頭，機械運轉停止後，由電磁線圈的勵磁訊號可拆卸安全插頭的鎖定機構。
- 促動器可從兩個方向插入，可適應多種安裝。
- 主體為堅固的壓鑄鋁製。
- 經 UL、c-UL 認證。



□ 型號

• 主體

類型	型號 (訂購型號)	顏色記號	銷售單位
電磁型 (24V DC)	HS1C-P44Z-*	R: 紅色	1 個
無電磁型	HS1C-P04Z-*	G: 綠色	1 個

- 請將上表中指示燈的顏色記號替換型號中的*。
- 主體附帶六角星形螺絲 (Torx 螺絲) 專用特殊扳手 (HS9Z-T1 型)。
- 促動器不附帶，請按型號訂購。

• 促動器 · 六角星形 (Torx) 螺絲特殊扳手

名稱	型號 (訂購型號)	銷售單位
直接型	HS9Z-A1	1 個
L 形	HS9Z-A2	1 個
活動型	HS9Z-A3	1 個
六角星形 (Torx) 螺絲特殊扳手	HS9Z-T1	1 個

□ 額定

• 回路

型號	HS1C-P44Z	HS1C-P04Z	
主回路	額定絕緣電壓 (Ui)	250V	250V
	額定通電電流 (Ith)	10A	10A
輔助回路	額定絕緣電壓 (Ui)	250V	250V
	額定通電電流 (Ith)	3A	3A
	額定使用電壓 (Ui)	250V	250V
	額定使用電流 (Ith)	0.1A (250V AC/30V DC) (電阻負載)	3A (250V AC/30V DC) (電阻負載)

• 電磁線圈部

額定使用電壓	24V DC 100%ED
額定電流	260mA
線圈電阻	95Ω (20°C 時)
動作電壓	額定電壓 × 90% 以下 (20°C 時)
復歸電壓	額定電壓 × 10% 以上 (20°C 時)
最大連續施加電壓	額定電壓 × 110%
最大連續施加時間	連續
消耗電力	6.3W

• 指示燈部

額定使用電壓	24V DC
額定電流	10mA
光源的種類	LED
燈罩顏色	R: 紅色; G: 綠色

- 燈罩不能更換。



□ 性能規格

適用標準	主回路	UL508 (UL Listing) CSA C22.2 No.14 (c-UL Listing) UL498 CSA C22.2 No.182.1
	輔助回路	UL508 (UL Listing) CSA C22.2 No.14 (c-UL Listing)
	應用標準	EN1088
標準使用狀態	使用周圍溫度	- 20 ~ + 50°C (無結冰)
	相對濕度	45 ~ 85% (無結露)
	保存周圍溫度	- 40 ~ + 80°C (無結冰)
	使用環境	污染等級 3
	絕緣電阻	100MΩ 以上 (500V DC 高阻表)
	接觸電阻	100mΩ 以下 (初始值)
	耐電壓	充電與非充電金屬部間: 2,000V · 1 分鐘 開路狀態的同極端子間: 1,000V · 1 分鐘
	抗衝擊性	耐久性: 1,000m/s ²
耐振動	誤動作	10 ~ 55Hz 單振幅: 0.5mm
	耐久性	30Hz 單振幅: 0.5mm
	開關頻率	900 次/小時 (促動器以及插頭共通)
	機械耐久性	30,000 次以上 (促動器以及插頭共通)
	鎖定時的促動器的抗拉強度	1,500N 以上
	鎖定時的安全插頭的旋轉強度	5N · m
	安裝螺絲	4 根 M5 螺絲
	重量 (約)	720g (HS1C-P44Z-* 型)

□ 型號說明

HS1C-P44Z-R

指示燈顏色:
R (紅)、G (綠)

主體顏色:
Z: 米黃

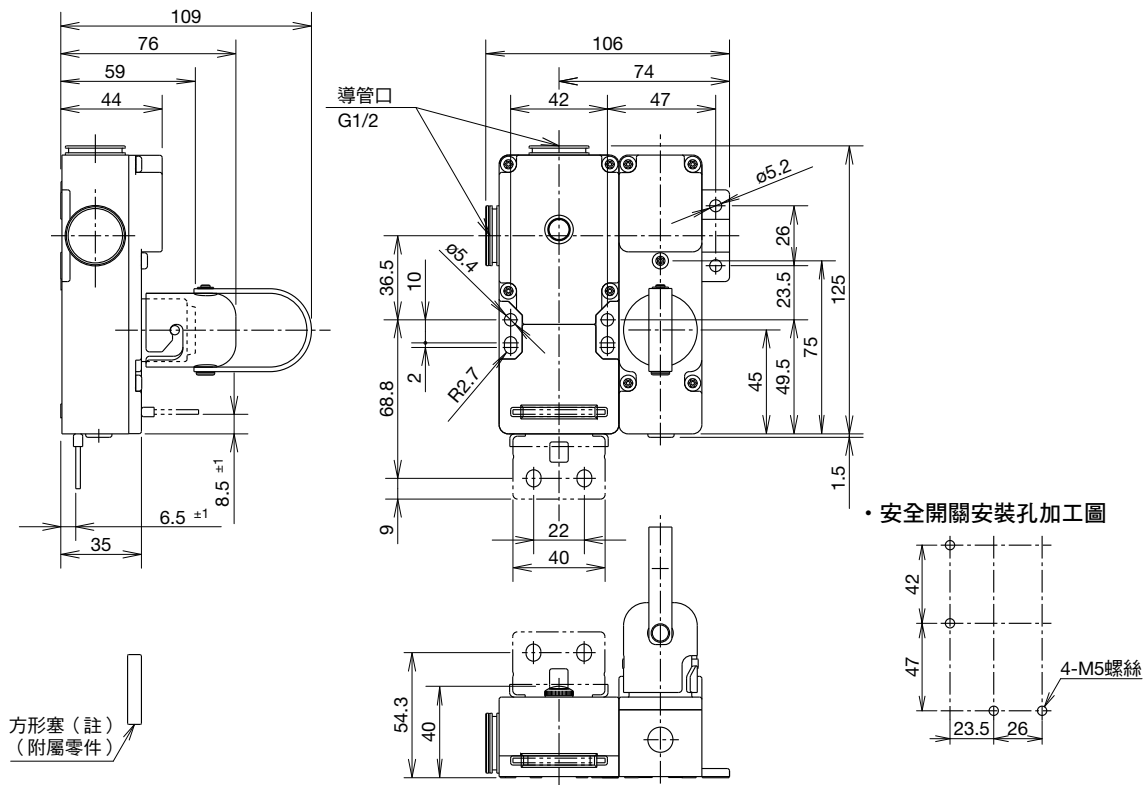
指示燈額定電壓:
4: 24V DC

有無電磁線圈:
4: 有
0: 無

Flush Silhouette	開關/指示燈 (圓孔)	電氣控制箱	開關/指示燈 (方孔)	表面安裝指示燈	LUMIFA LED 照明裝置	組合式數字顯示器	安全元件 1	安全元件 2	端子台	繼電器/計時器/搖座	回路保護器	電源供應器	PLC/SmartRelay	人機介面	感測器	防爆電控設備	各種資料	一覽	HS6E	HS6B	HS5E	HS5D	HS5B	促動器/搖座	HS1L	HS1E	HS1E (3 回路)	HS1C	HS1C-K	HS1P	HS1C-P	HS2P	一覽	非接觸式安全開關	HS7A	HS7A (3 接點)	HR1S	一覽	安全光幕	SE4B	一覽	積層顯示燈	LD6A
------------------	-------------	-------	-------------	---------	-----------------	----------	--------	--------	-----	------------	-------	-------	----------------	------	-----	--------	------	----	------	------	------	------	------	--------	------	------	-------------	------	--------	------	--------	------	----	----------	------	-------------	------	----	------	------	----	-------	------

HS1C-P 型 柵門鎖定型安全插頭元件

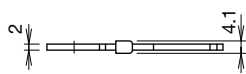
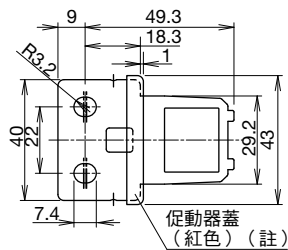
□外形尺寸圖 (mm)



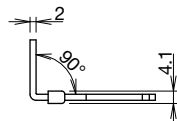
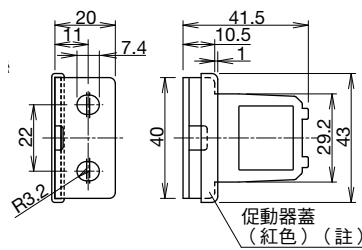
註：請用附屬的方形塞塞住不使用的促動器插入口。

□促動器外形尺寸圖 (mm)

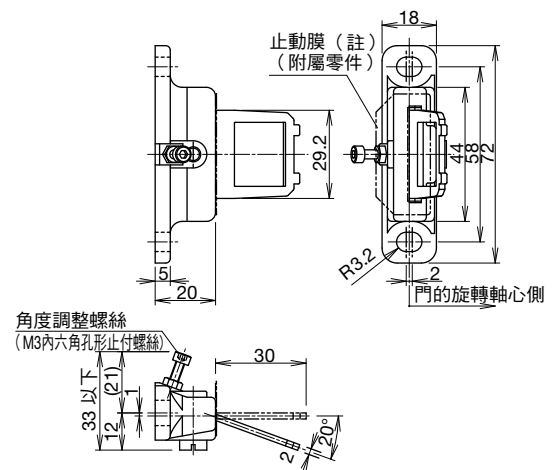
• 直線型 (HS9Z-A1 型)



• L 形 (HS9Z-A2 型)



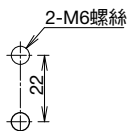
• 活動型 (HS9Z-A3 型)



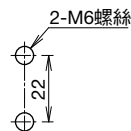
註：促動器蓋以及止動膜為決定促動器位置的零件，安裝固定後請拆除。

• 促動器安裝孔加工圖

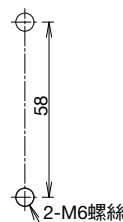
• 直線型 (HS9Z-A1 型)



• L 形 (HS9Z-A2 型)



• 活動型 (HS9Z-A3 型)



HS1C-P 型 柵門鎖定型安全插頭元件

□動作回路以及動作周期例

●電磁型

安全開關動作狀態	<ul style="list-style-type: none"> 門呈關閉狀態 安全插頭元件呈安裝狀態 電磁線圈無勵磁 	<ul style="list-style-type: none"> 門呈關閉狀態 安全插頭元件呈安裝狀態 電磁線圈勵磁 	<ul style="list-style-type: none"> 門呈關閉狀態 安全插頭元件呈拆卸狀態 電磁線圈勵磁 	<ul style="list-style-type: none"> 門呈關閉狀態 安全插頭元件呈拆卸狀態 電磁線圈無勵磁 	<ul style="list-style-type: none"> 門呈打開狀態 安全插頭元件呈拆卸狀態 電磁線圈無勵磁
門的狀態圖					
回路圖					
主回路	• 3-4 之間 關	• 3-4 之間 關	• 3-4 之間 開	• 3-4 之間 開	• 3-4 之間 開
輔助回路	• 1-2 之間 開	• 1-2 之間 關	• 1-2 之間 關	• 1-2 之間 關	• 1-2 之間 關
電磁線圈電源	• 5-6 之間 電源 OFF	• 5-6 之間 電源 ON	• 5-6 之間 電源 ON	• 5-6 之間 電源 OFF	• 5-6 之間 電源 OFF
備註	<ul style="list-style-type: none"> 門被鎖定 安全插頭不能拔除 (不能旋轉) 機械呈可運轉狀態 	<ul style="list-style-type: none"> 門被鎖定 安全插頭呈旋轉後可拔除狀態 機械呈可運轉狀態 	<ul style="list-style-type: none"> 門呈可用手打開狀態 安全插頭呈拔除狀態 機械呈不能運轉狀態 	<ul style="list-style-type: none"> 門呈可用手打開狀態 安全插頭呈拔除狀態 機械呈不能運轉狀態 	<ul style="list-style-type: none"> 機械呈不能運轉狀態

●無電磁型

安全開關動作狀態	<ul style="list-style-type: none"> 門呈關閉狀態 安全插頭元件呈安裝狀態 	<ul style="list-style-type: none"> 門呈關閉狀態 安全插頭元件呈拆卸狀態 	<ul style="list-style-type: none"> 門呈開狀態 安全插頭元件呈拆卸狀態
門的狀態圖			
回路圖			
主回路	• 3-4 之間 關	• 3-4 之間 開	• 3-4 之間 開
輔助回路	• 1-2 之間 開	• 1-2 之間 開	• 1-2 之間 關
備註	<ul style="list-style-type: none"> 門被鎖定 安全插頭呈旋轉後可拔除狀態 機械呈可運轉狀態 	<ul style="list-style-type: none"> 門呈可用手打開狀態 安全插頭呈拔除狀態 機械呈不能運轉狀態 	<ul style="list-style-type: none"> 安全插頭呈拔除狀態 機械呈不能運轉狀態

Flush Silhouette
開關/指示燈 (圓孔)
電氣控制箱
開關/指示燈 (方孔)
表面安裝指示燈
LUMIFA LED 照明裝置
組合式數字顯示器
安全元件 1
安全元件 2
端子台
繼電器/計時器/插座
回路保護器
電源供應器
PLC/SmartRelay
人機介面
感測器
防爆電控設備
各種資料

一覽
HS6E
HS6B
HS5E
HS5D
HS5B
旋轉/搖動
HS1L
HS1E
HS1E (3 回路)
HS1C
HS1C-K
HS1P
HS1C-P
HS2P
一覽
HS7A
HSTA (3 接點)
HR1S
一覽
SE4B
一覽
LD6A

安全開關・安全插頭

非接觸式安全開關

安全光幕
積層顯示燈

HS1C-P 型 柵門鎖定型安全插頭元件

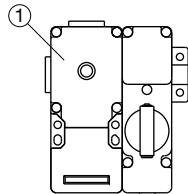
安全注意事項

- 請勿將柵門鎖定型安全插頭元件安裝在有水或油等濺到的位置。請切勿在插頭部分有水或油的狀態下進行操作，以免引起觸電或火災發生的危險。
- 柵門鎖定型安全插頭元件以保護攜帶插頭部的作業人員的安全為第一目的。若萬一存在一個主體有複數個插頭的情況時，則會破壞作為監視 (Hostage) 控制的功能，反而會使作業人員陷入危險狀態。因此在使用時，請明確使用用途，徹底進行安全管理，以防止柵門鎖定型安全插頭元件的功能遭受損壞。

- 在安裝、拆卸、接線作業以及保養維護之前，務必先遮斷電源，以免引起觸電或火災發生的危險出現。
- 請切勿分解、改造以及故意使安全插頭的功能停止，以免引起故障或事故的發生。
- 請將促動器安裝在開關柵門時接觸不到人體的位置，以免作業人員遭受傷害。

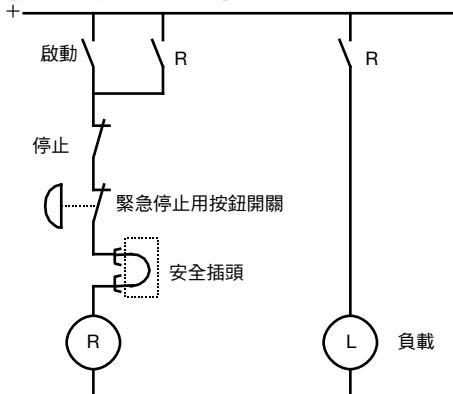
使用注意事項

- HS1C-P 型插頭與 HS2P 型雖有類似，但是，兩者之間無操作互換性。請切勿將異種機種插頭進行強制性操作，以免引起主體破損。各機種可根據插頭的把手顏色進行判別。
 - HS1C-P 型：黑色把手
 - HS2P 型：鋁色把手
- 不論何種類型的門都不能將安全插頭元件作為門的制動器使用。請在門的終端部安裝機械式制動器，且，勿對安全插頭元件過度用力。需特別注意，若對插頭向插頭拆卸方向施加過大力時，即使電磁線圈接通電源也可能出現電磁線圈不能正確動作，鎖定不能解除的問題出現。
- 請勿過度用力開關門，以免使安全插頭元件遭受衝擊。安全插頭元件遭受 $1,000\text{m/s}^2$ 以上的衝擊力會引發故障。
- 不論何種門，都請勿將安全插頭元件做為門鎖裝置。請使用鉤具等方法另外設置門鎖。
- 接線時，請僅打開安全插頭元件的蓋①。



- 安全插頭元件蓋的安裝螺絲為特殊螺絲，普通的螺絲起子等不能操作。安裝或拆卸蓋時請使用安全插頭元件附屬的專用扳手。
- 接線時，請注意勿使異物、灰塵以及水等進入導管口。
- 在異物、灰塵等較多的環境中使用安全插頭元件時，請採用保護罩等措施，盡可能防止異物、灰塵等從促動器插入口侵入。安全插頭元件大量的異物、灰塵侵入內部，會對機械部分造成影響進而導致故障發生。
- 請用安全插頭元件附屬的方形塞塞住不使用的促動器插入口。
- 請避免在灰塵、濕氣多，或有有機氣體存在以及陽光直接照射的場所保存安全插頭元件。
- 請務必在無通電的狀態（如下圖的安全插頭的使用回路例所示，操作緊急停止用按鈕開關後）下插拔插頭。請切勿在通電的狀態下插拔插頭，以免引起機械的 ON-OFF 故障。

[安全插頭使用回路例]

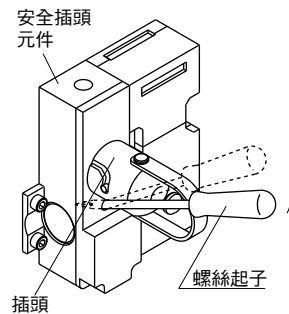


註：在交流使用主回路時，請將緊急停止用按鈕開關接在 Line 端，安全插頭元件接在 Neutral 端。在直流回路使用時，請以緊急停止用按鈕開關，安全插頭元件的順序按上圖所示接在 + 極線端。

□ 手動解除鎖定的方法

接線前以及通電前的安裝確認，以及停電等時可以按以下的方法手動解除插頭的鎖定。

- 1) 請用專用工具將安全插頭元件前面的螺絲拆除，用精密螺絲起子等向指示端按壓直至插頭的鎖定解除為止。
- 2) 在 1) 的狀態下旋轉插頭，卸下。
- 3) 在確認等結束以後，為了保持安全功能，請務必將螺絲恢復原狀。



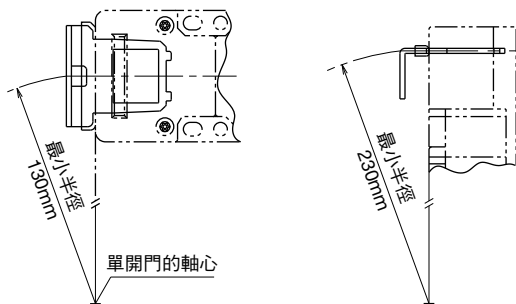
□ 單開門的最小半徑

適用於安全插頭元件的單開門的最小半徑如下圖所示。對於半徑較小的單開門請使用活動式促動器 (HS9Z-A3)。

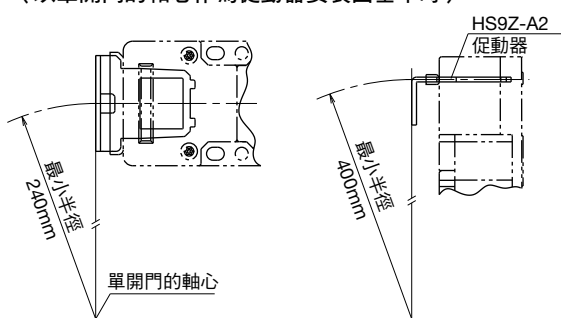
註：下圖所示數值為門開關時，促動器不干擾到安全插頭元件主體為前提。但，實際使用時，需考慮單開門的晃動與軸心位置的偏移，因此，在使用之前必須要透過實機安裝進行動作確認。

• 固定式促動器 HS9Z-A2

(以單開門的軸心作為安全插頭元件接觸面基準時)



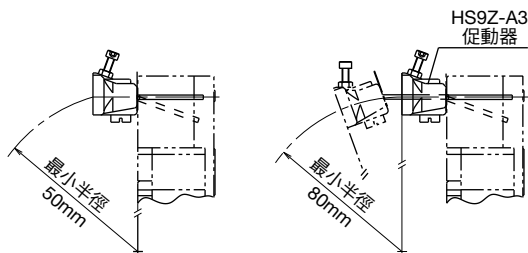
(以單開門的軸心作為促動器安裝面基準時)



HS1C-P 型 柵門鎖定型安全插頭元件

●活動型促動器 HS9Z-A3

以單開門的軸心作為安全開關接觸面基準時：50mm
以單開門的軸心作為促動器安裝面基準時：80mm

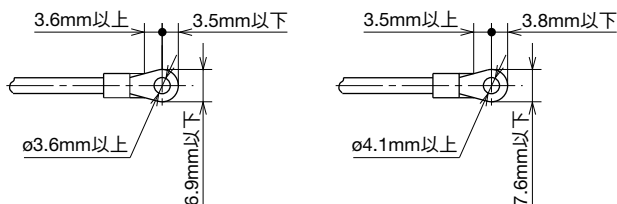


●活動型促動器的角度調整

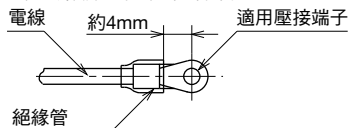
- 根據角度調整螺絲（M3 內六角孔形止付螺絲）的設定，可以調整促動器角度，調整範圍為 0° ~ 20°。（請參考 670 頁的外形尺寸圖）
- 促動器角度越大，單開門可使用的半徑就越小。在促動器安裝後，首先將門打開，調整角度使促動器的前端順利的插入安全開關的插入口。
- 角度調整螺絲的建議鎖緊扭矩：0.8N · m
- 促動器的角度調整結束後，請對角度調整螺絲施加鎖定措施以防止螺絲鬆動。

□適合壓接端子

（端子 NO.7, 8）



- 使用壓接端子時，請務必安裝絕緣管。



（端子 1~6）

- 請用單線或絞線直接接線。
- 使用絞線時，請注意勿使芯線鬆散，以免與鄰極造成短路。但，請切勿為了防止芯線鬆散而將其焊接。
- 使用針型端子時
- 建議針型端子：Phoenix Contact 製

型號	適用電線
AI 0.75-8 GY	0.5 ~ 0.75mm ²
AI 1.0-8 RD	0.75 ~ 1.0mm ²
AI 1.5-8 BK	1.0 ~ 1.5mm ²

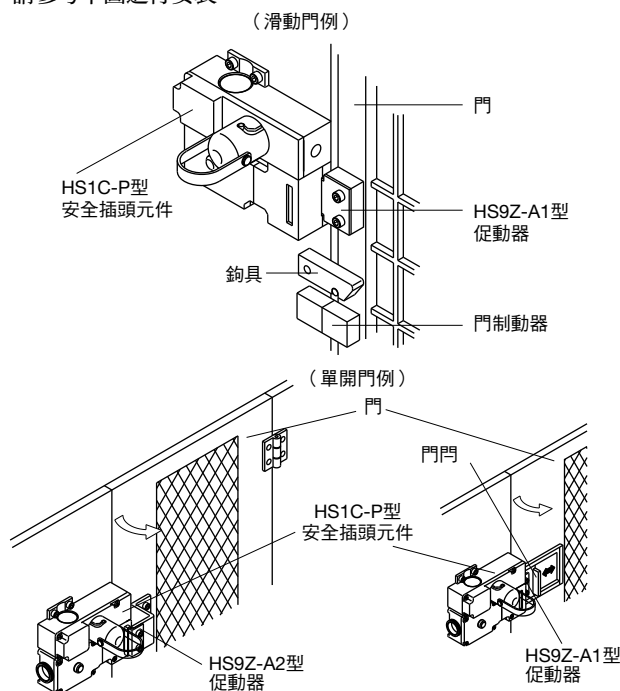
壓接工具：CRIMPFOX UD6

□適用電線尺寸

- 端子 No. : 1、2、5、6、7、8 = 0.5 ~ 0.75mm²
- 端子 No. : 3、4、E = 1.0 ~ 1.5mm²

□安全插頭元件的安裝方法

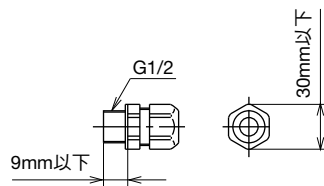
- 請將安全插頭元件安裝在機械設備主體上，促動器安裝在可動門上。
- 請參考下圖進行安裝。



□適用連接器

請使用能保持 IP67 性能的連接器。

- 適用連接器尺寸



- 使用軟導管時（代表例）
- 軟導管型號：VF-03（日本 Flex）
- 金屬連接器型號：（G1/2）RLC-103（日本 Flex）
- 使用多芯電纜時（代表例）
- 樹脂連接器型號：（G1/2）SCS-10*（星和電機）
- 金屬連接器型號：（G1/2）ALS-16（日本 Flex）
- 多芯電纜用連接器，根據電纜的外層外徑尺寸而異。在購入連接器時請充分確認。

□安裝螺絲的推薦鎖緊扭矩

- 主體：4.5 ~ 5.5N · m（4 根 M5 螺絲）
- 促動器（HS9Z-A1/A2/A3 型）：4.5 ~ 5.5N · m（2 根 M6 螺絲）
- 安裝螺絲請客戶自行準備。
- 上述安裝螺絲的建議鎖緊扭矩為內六角孔形止付螺絲的確認值。使用其他螺絲未滿足上述扭矩值時，請在安裝後充分確認鬆弛度。
- 為防止安全插頭元件簡單脫落，推薦使用單向螺絲或需要特殊工具鎖緊的螺絲安裝，以及熔接或鉚釘等一般工具不能拆除的安裝方法進行安裝。

Flush Silhouette
開關/指示燈 (圓孔)
電氣控制箱
開關/指示燈 (方孔)
表面安裝指示燈
LUMIFA LED 照明裝置
組合式數字顯示器
安全元件 1
安全元件 2
端子台
繼電器/計時器/插座
回路保護器
電源供應器
PLC/SmartRelay
人機介面
感測器
防爆電控設備
各種資料

一覽	安全開關・安全插頭
HS6E	
HS6B	
HS5E	
HS5D	
HS5B	
促動器/接頭	
HS1L	
HS1E	
HS1E (3 回路)	
HS1C	
HS1C-K	
HS1P	
HS1C-P	
HS2P	非接觸式安全開關
一覽	
HS7A	
HSTA (3 接點)	
HR1S	安全光幕
一覽	
SE4B	
一覽	積層指示燈
LD6A	