

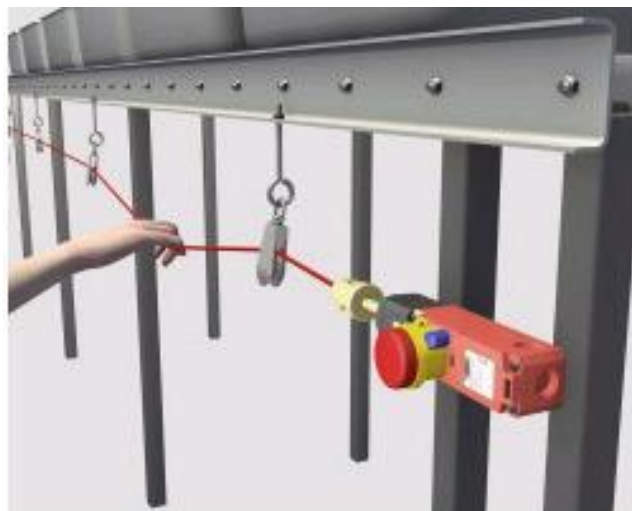
一、電氣部分

1. 根據 EN13850 指令
急停開關需表示 “Emergency Stop”，並且使用 **黃底**，急停啟動時，所有開關無效。
所有控制面板皆需有一顆 **紅色** 緊急停止按鈕。
緊急停止裝置或安全開關急停命令不可單獨透過 PLC 控制。(需有硬體迴路控制)，且緊急停止命令高於任何命令。

EMG. STOP 按鍵符合需求 EN13850，並且 達 IP65



機台長度間隔約 3 M 以內，其各區段應有 急停開關盒，或使用拉繩式急停裝置





2. 一般工業用電氣箱：IP32、IP43 或 IP54，其出入口須可防止水、油污或灰塵等外物的侵入
電氣箱 IP 防護需求
1. 電箱需密閉並達到 IP54 要求
 2. 電箱上緣加排水溝槽並於四周邊緣加貼防塵膠條
 3. 如果有風扇需加防水措施以及防塵棉
- 食品機械 使用 STAINLESS 不銹鋼 材質

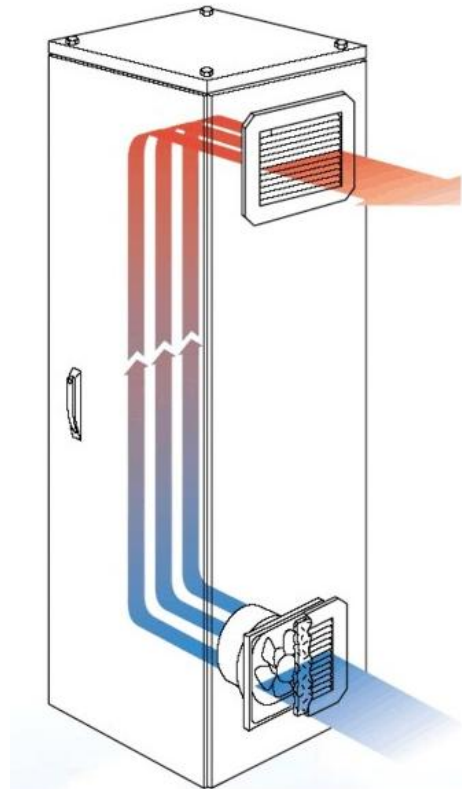
四周邊緣加貼防塵膠條



電箱上緣加排水溝槽




電箱需密閉並達到 IP54 要求



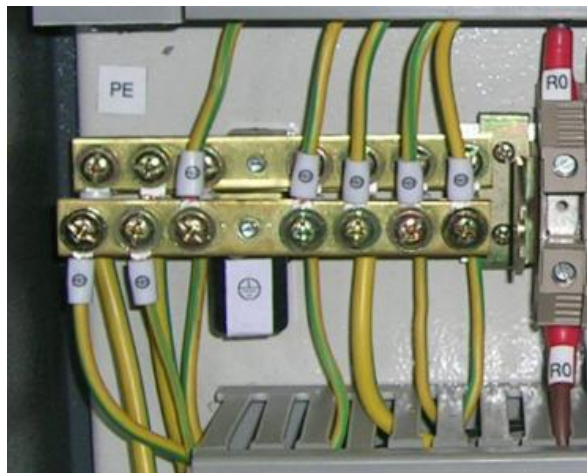
如果有風扇 需加防水護網 措施 以及 防塵棉



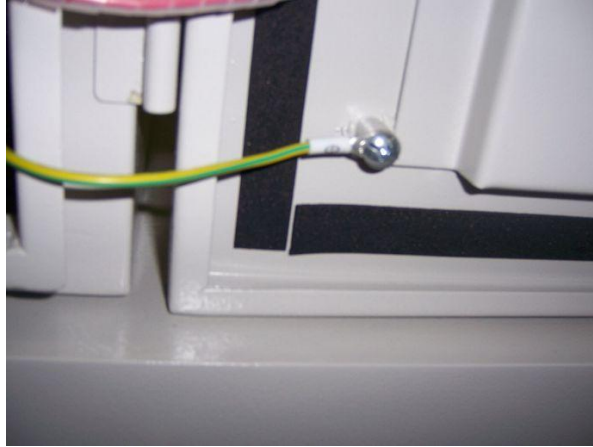
- 3.
1. 每個電器箱應使用一接地銅板，並將機器所有地線(設備及副電箱)接至主電器箱銅板
 2. 電氣箱、操作面板之接地點須使用蝶型/有齒華司
 3. 接地線應套用 O 型端子，並加一防松華司(Spring Washer)；
 4. 除電源的地線標示 PE 外，其餘接地點須標示 。(特別注意)
 5. 每個接地端子只能配接一條接地線
 6. 除接地線使用黃+綠色線外，其餘配線(無論是電力線、控制線或信號線)不可使用黃色 或 綠色線，線套(但多心電纜線不在此限；建議若多心電纜線中有黃色或綠色線，配線時以其他顏色的膠帶加以覆蓋)。
 7. 馬達、變壓器、風扇、電源供應器、電路板、熱電偶、潤滑系統與裝有電控元件之箱門、外蓋、控制面板或控制臺須加以接地。
 8. 接地線應盡可能接近相線以降低迴路的阻抗。

接地銅板 範例：

貼上接地符號



控制箱門須接地 範例：

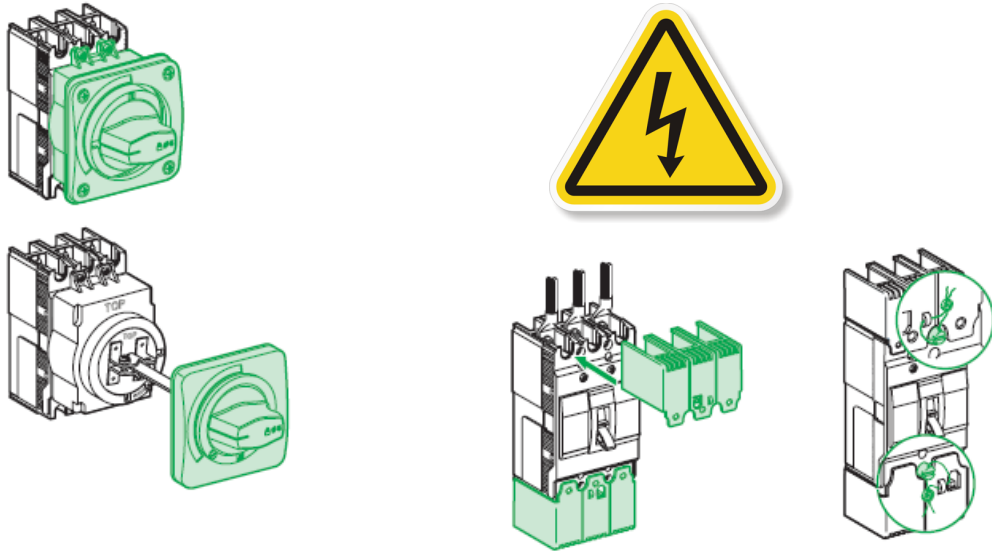


4. 三相電源入線處之重電端子台須：
- (a). 使用符合 EN 60947-2 / EN 60947-3 之 CE 認證規格品；
 - (b). 開(On)標示 | ;關(Off)標示 O ；
 - (c). 斷路器在 O 與 | 間要有一重置功能(Reset/Tripped) ；
 - (d). 在 Off 位置(O 位置)時可上鎖 ；
 - (e). 具黑色或灰色之外部操作把手 ；
 - (f). 提供觸電防護(防止手指觸及) ；

(g). 貼附  警告標誌 ；

入電相線(一次側)要標示 L1、L2 及 L3，地線標示 PE。

BREAKER 與 旋轉開關 加上 GASKET 搭配 可符合 IP54 ,
並可加上 TERMINAL SHIELD 符合 防手觸 IP2x



(樣板)



入電相線(一次側)要標示 L1、L2 及 L3，地線標示 PE

(樣板)

電氣箱 加上 斷電用
LIMIT 開關



5. 接線端子盒須以螺絲或特定方式鎖緊固定，電箱須以特定工具或鑰匙方可開啟；並加貼閃電標誌

(樣板)
電箱加上 鑰匙
加貼閃電標誌



6. 電纜線或油氣壓等管線經過的出入口、表面、銳角、凹處等須經適當處理(如：加護套、倒角或磨平等)以防止造成磨損。



7. PLC 電源入電 建議加裝適當容量之 EMC FILTER(濾波器)以避免產生電磁干擾。
以及 加上 接地線 到 接地銅排上



- 8.
1. 所有按鈕開關顏色須符合 EN 60204-1/10.2 ；
 2. 指示燈顏色須符合 EN 60204-1/ 10.3
請參考下表
 3. 啟動按鈕須使用平頭按鈕 或 加保護罩 避免誤啟動

顏色	意義	應用範例
紅	緊急	緊急停止
黃	不正常	異常狀態的指示
綠	正常	啟動
藍	強制	重置
白	無特殊意義	啟動
灰		啟動；停止
		停止

外部 啟動與停止 的 開關盒 ，使用 綠色 與 紅色



Double-headed pushbuttons with LED pilot light
(1 flush green push, 1 projecting red push)

IP 66 - IP 69K

Integral LED

Complete

24 V AC/DC	48...120 V AC	230...240 V AC
------------	---------------	----------------

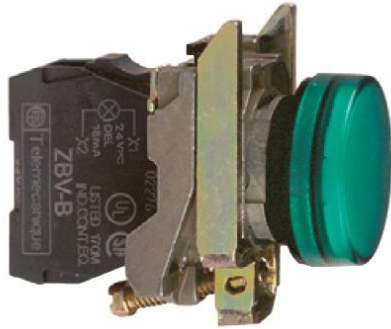
-	-	-
---	---	---

-	-	-
---	---	---

-	-	-
---	---	---

XB4 BW73731B5	XB4 BW73731G5	XB4 BW73731M5
----------------------	----------------------	----------------------

電源指示燈 使用 白色 或是 綠色



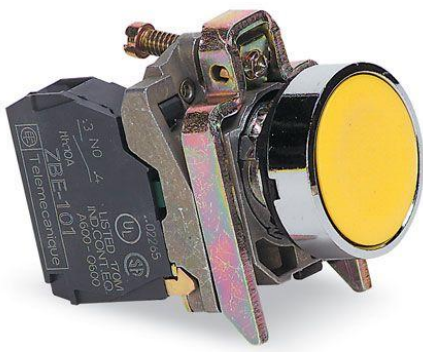
XB4 BV

主電源 啟動 旋轉開關 使用 KEY 鑰匙開關



XB4 BG21

危險區域 啟動按鈕 使用黃色



XB4 BW35

9. 配線顏色須符合 EN60204

1. 電路顏色使用的建議：

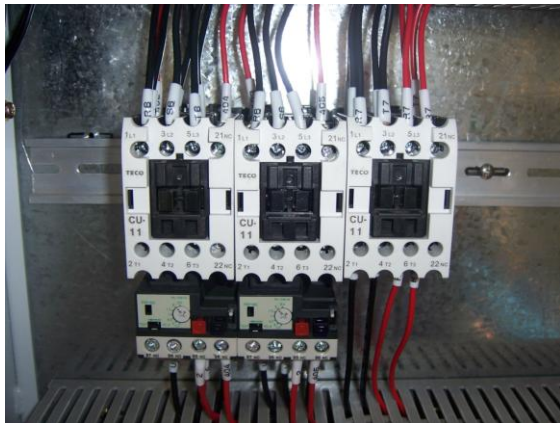
- (1) 黑色 — 交流及直流電力電路：DC 60V 以上 ； AC220V 以上
- (2) 紅色 — 交流控制電路：AC 110V 220V
- (3) 藍色 — 直流控制電路：DC 24V

2. 具多條單心線的電纜線其顏色的應用可不受以上的限制（黃+綠色線除外）。

3. 配線不能使用綠色或黃色，避免與接地線混淆

保護接地迴路：	綠/黃色相間
電力中性迴路：	淺藍色
Interlock 迴路：	橘色
動力(一次側)迴路：	黑色
控制迴路(AC 交流)：	紅色
控制迴路(DC 直流)：	藍色

(樣板)



(樣板)



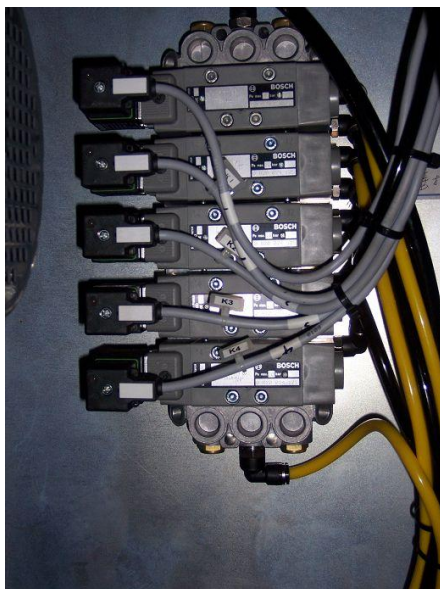
(樣板)



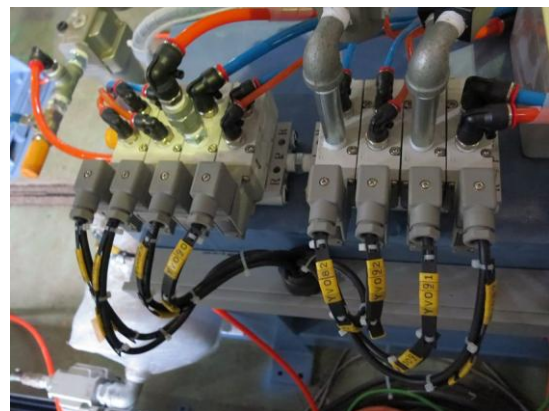
10.

控制信號線 需適當 加上保護 和固定住 ， 使用標註

(樣板)



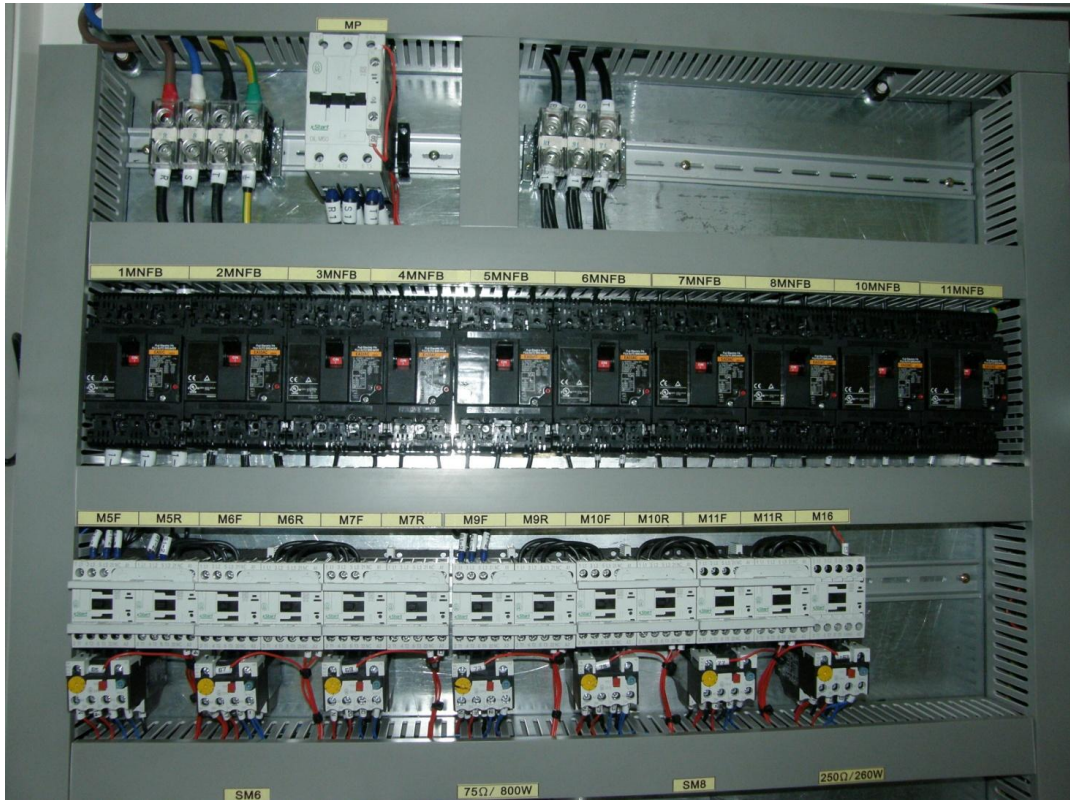
(樣板)



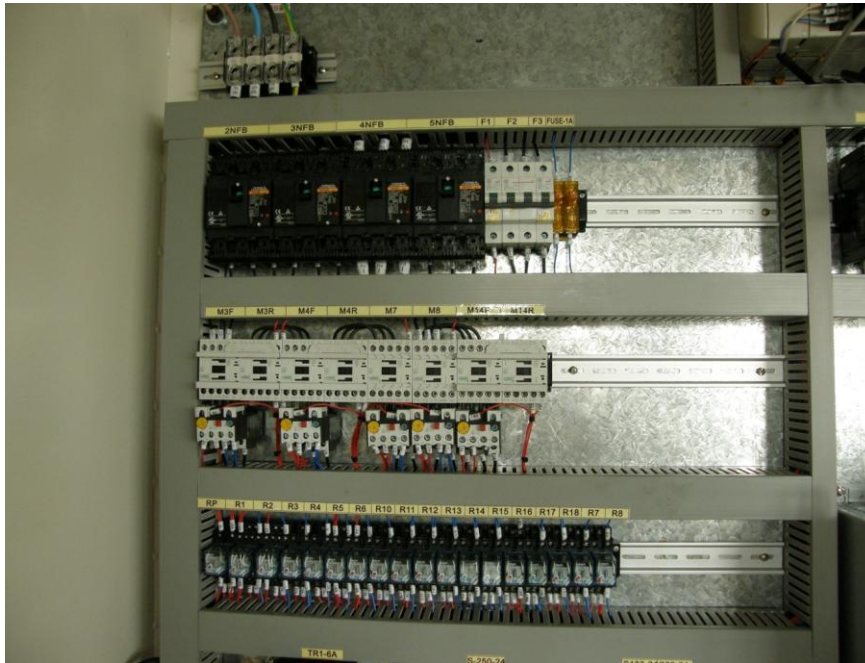
11.

1. 控制箱內所有元件的帶電部份皆須有防止手指觸及的觸電保護。可使用如下圖所示之插入式端子台或者使用一護罩將帶電部分隔離。
2. 日式端子臺 正面加塑膠護蓋

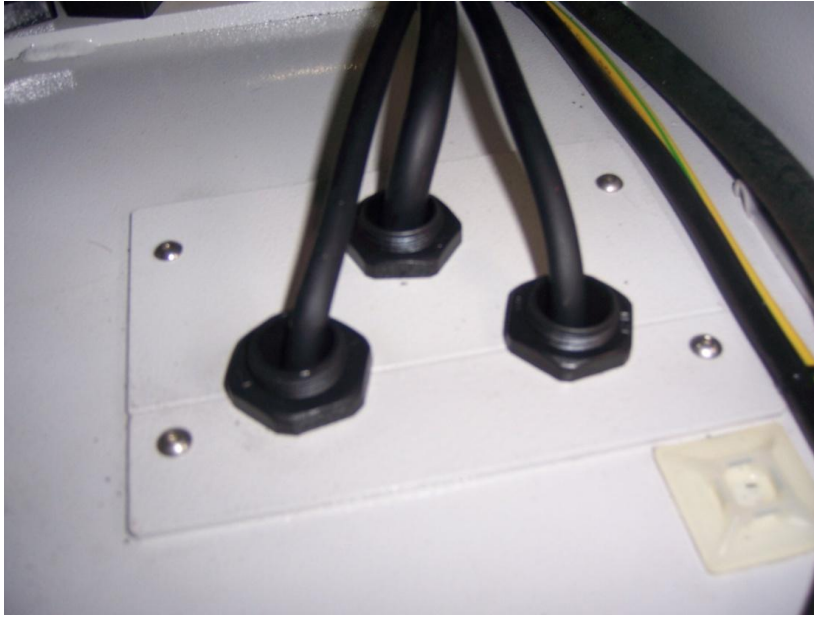
3. 電氣設備元件如馬達、電熱器、電源供應器、人機須加過電流保護(斷路器/或保險絲)。



12. 電氣箱內之電氣組件須標示與電路圖上相同之代碼(如 KM1, KA1, FR1...)



13. 控制箱內延伸至外面的電纜線須能防拉，其配線出入口須可防止水、油污或灰塵等外物的侵入。



14. 外露的任何管線皆須有適當的保護(使用金屬蛇管、可撓性蛇管或適當的絕緣物)，防止外來的損傷。



15. 電箱內部 配線 需有良好的 固定與 防護



16. 電器箱門 每一扇門不超過 90 cm，可開啟角度大於 95 度以上

可開啟角度大於 95 度以上

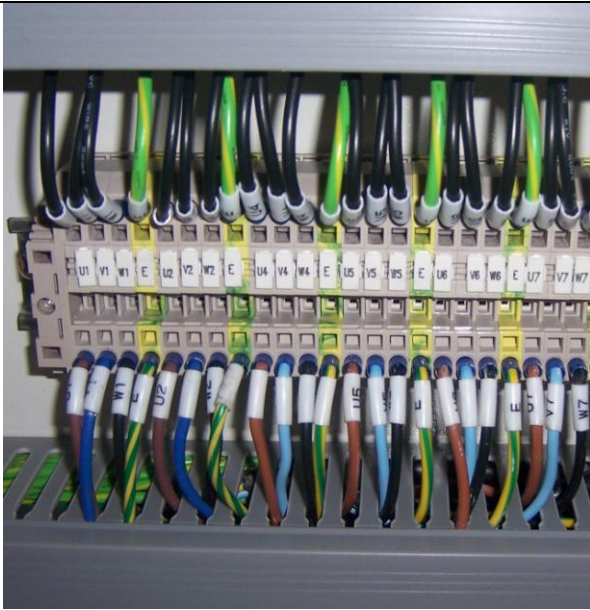


電器箱門 每一扇門不超過 90 cm

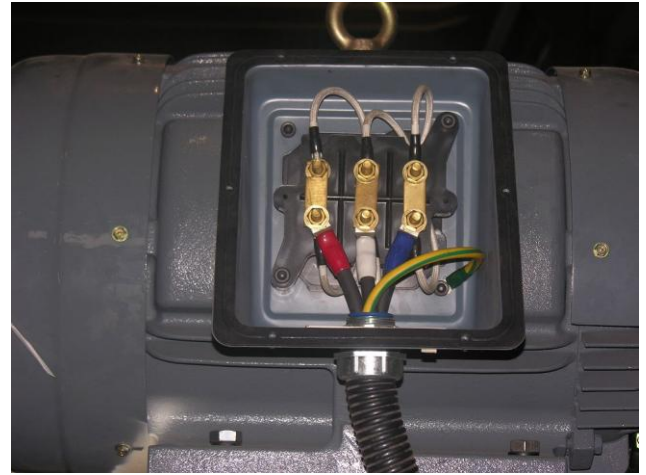


17. 馬達接線盒內的配線(包括馬達接線盒或其他配線盒內)不可用絕緣膠帶做連接，應使用端子台或壓接端子；接地用螺絲須獨立，不可同時做為固定用。

馬達線色：棕、藍、黑、(黃+綠) 或是 三黑 、(黃+綠)



(樣板)



(樣板)

18. 變壓器一次側及二次側之 110V/220V 須加過電流保護(斷路器/或保險絲)。

(樣板)



(樣板)



19. 重要的電控元件與安全有關之 極限開關、偵測裝置，須使用有 EN1088 認證之產品。

舉例說明：



SCHNEIDER CODED XPS-DM



OMRON SL-SERIES



20. 需要有 警示燈



21. 需要有蜂鳴器



22. 電氣設備元件如馬達、電熱器、電源供應器、人機須加過電流保護(斷路器/或保險絲)。

插座、照明燈的前端必須裝設過載保護元件。
請確認是否有裝保險絲。

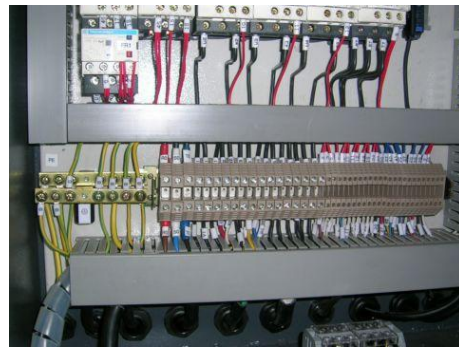
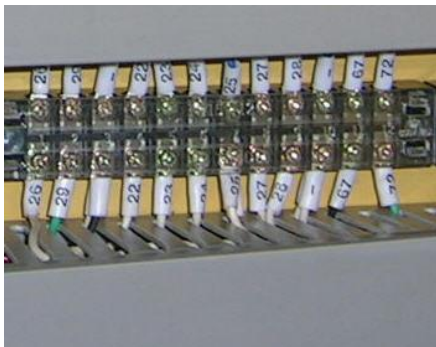


23. 電控圖面加上 急停安全模組

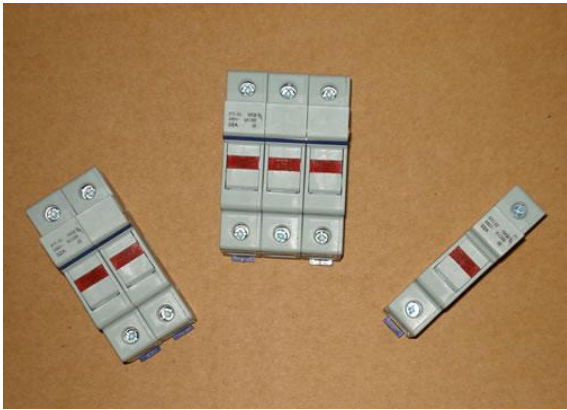


24. 控制箱內所有元件的帶電部份皆須有應做到 防觸電保護 IP2X。可使用插入式端子台或者使用一護罩將帶電部分隔離或用一片壓克力板整面隔起。

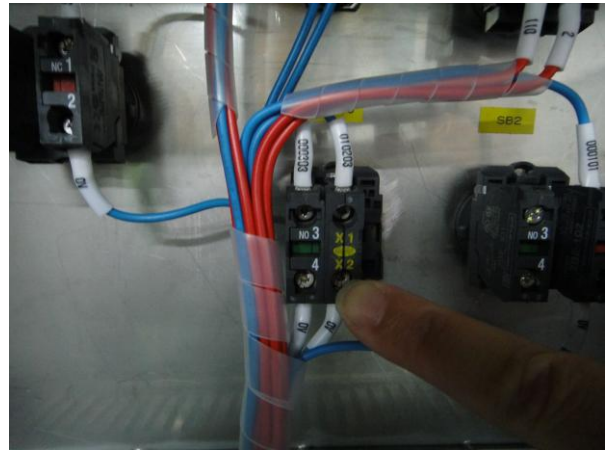
(樣板)



(樣板)



(樣板) 按鈕 IP2X 防手觸電



(樣板)



(樣板)



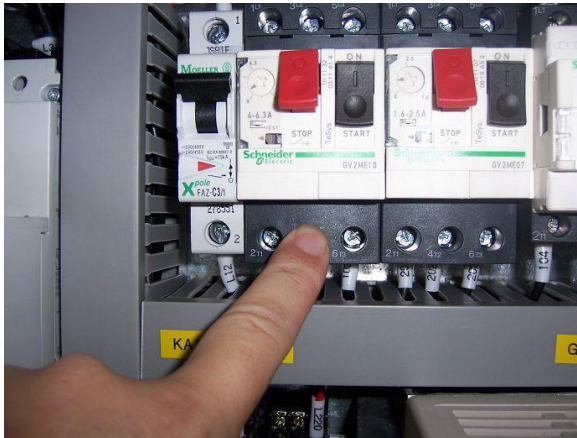
(樣板) 電磁接觸器 IP2X 防手觸電



(樣板) 變壓器 IP2X 防手觸電

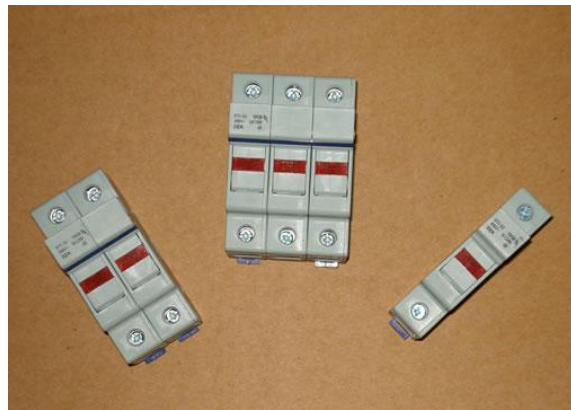


(樣板) 馬達迴路保護器 IP2X 防手觸電



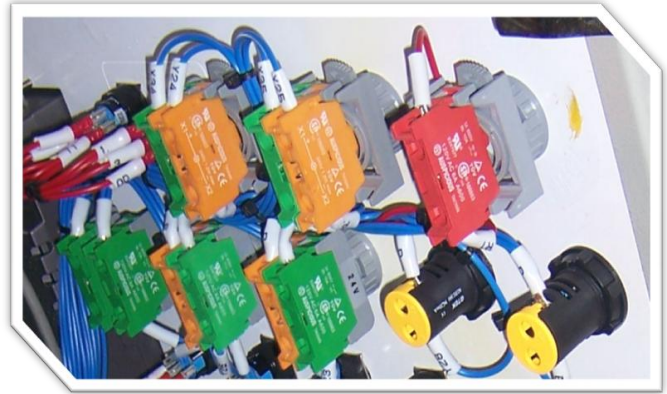
25. 重要的電控元件，如控制器、電源隔離開關、緊急停止裝置、極限開關、偵測裝置、及其它與安全有關之元件以及電源相關設備如變壓器、電源供應器、穩壓器
皆須使用有 CE 認證之產品。





Type : CB1-15A

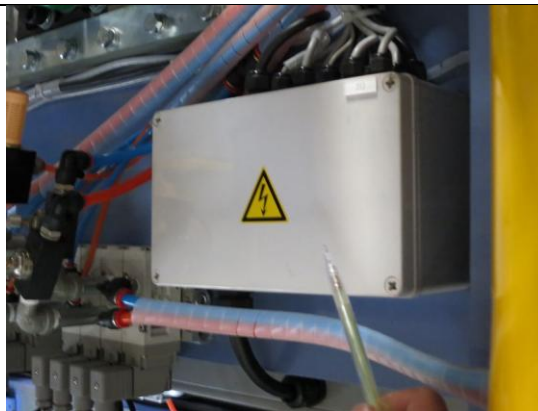
tinet.net



26. 接線盒外部加貼閃電警告標誌。
(樣板)



(樣板)



27. 鋁金門護蓋須用內六角螺絲固定



28. 電氣箱 入力電壓 加上 工作電壓 標誌 和 高壓閃電

AC 220V 3 ϕ AC 380V 3 ϕ 

(樣板)

29. 滾輪或馬達等具單一旋轉方向之機械性元件須在其上加一指示用箭號，用以告知操作人員其旋轉方向。



需 張貼 旋轉方向

