



# 產品安全使用守則

使用前請務必詳閱本守則

使用本公司產品進行裝置的設計製作時，針對裝置之機械機構、空壓控制迴路或水控制迴路、及藉由操控上述迴路之電氣控制而運轉的系統，負有實施檢查以確保其安全性並製作安全裝置之義務。為能安全使用本公司產品，產品的選擇、使用及操作或是妥善維護管理等環節皆非常重要。為確保裝置的安全性，請務必遵守警告及注意事項。此外，請實施檢查以確保裝置的安全性，並製作安全的裝置。

## 警告

**1** 本產品係為了一般工業機器用裝置、零件之目的而設計並製造出來的。因此，必須由具備足夠知識及經驗的人員來負責操作。

**2** 使用時請務必遵守產品所規範之規格範圍。

使用時請勿超過產品本身的規格範圍。此外，嚴禁對產品進行改造或加工。

此外，本產品係以一般工業機械用裝置零件之使用為適用範圍，不適合於戶外使用（戶外規格之產品除外），或在以下所示之條件或環境中使用。

（但若於使用前已洽詢本公司相關人員，並瞭解本公司產品規格時，則不在此限。建議您最好事先採取安全對策，以避免產品不慎發生故障。）

- ❶ 直接涉及核能、鐵道、航空、船舶、車輛、醫療機械、飲料、食品等之元件及用途，或是娛樂元件、緊急斷電迴路、沖床機器、煞車迴路、安全對策等需要安全性之用途。
- ❷ 有可能對於人身或財產造成重大影響，特別需要安全性之用途。

**3** 對於攸關裝置設計及管理之安全性，請務必遵守國際規格及相關法規。

ISO4414、JIS B 8370（空壓系統通則）

JFPS2008（空壓氣缸的選擇及使用指南）

高壓氣體保安法、勞動安全衛生法及其他安全規則、業界規格、法規等。

**4** 在完成安全性確認前，嚴禁操作本產品或是卸除配管及裝置。

- ❶ 請在確認與本產品有關之整體系統安全性後，再進行機器或裝置之檢查、維護工作。
- ❷ 即使機器停止運轉，高溫部位及充電區仍存在著危險性，操作時需特別注意。
- ❸ 檢查及維護機器時，請先將供氣、供水或相關設備的電源斷電，並注意系統內壓縮空氣的排氣，漏水或漏電。
- ❹ 啟動或是重新啟動使用空壓元件的機器時，需確認已確保防止飛出裝置等系統之安全性後，再小心進行操作。

**5** 為避免事故發生，請務必遵守下一頁開始所述之警告及注意事項。

■ 此處所示注意事項係將安全注意事項分為「危險」、「警告」、「注意」等級。

 **危險**：操作錯誤時，有可能造成死亡或受傷等危險發生，而且僅限於發生危險時緊急性（急迫（DANGER）程度）較高之情況。

 **警告**：操作錯誤時，有可能會造成死亡或重傷等危險發生。  
(WARNING)

 **注意**：操作錯誤時，有可能會導致輕傷或物品損壞等危險發生。  
(CAUTION)

此外，「注意」中所刊載的事項亦有可能在某種狀況下，衍生出嚴重的後果。本說明書中所刊載的事項皆為重要的內容，請務必確實遵守。

## 訂購時之注意事項

### 1 保固期限

本產品之保固期為交貨至客戶指定地點起1年為止。

### 2 保固範圍

一旦在上述保固期內發生明顯可究責為本公司之故障時，本公司將免費提供替代產品或必要更換的零件，或是由本公司工廠免費負責維修。

但以下項目不在保固範圍內。

- ①在超出型錄或規格書所刊載的條件、環境下操作或使用本產品
- ②故障原因並非本產品所造成
- ③以非正常的方式使用本產品
- ④由本公司以外人員進行改造或維修時
- ⑤購買時因實際應用技術無法預見原因所造成之故障
- ⑥發生天災、災害等非可究責於本公司之事故

此外，本說明書中所謂的「保固」係指交貨產品本身之相關物品，對於交貨產品因故障所造成的損害，則不在保固範圍。

### 3 適用性的確認

本公司產品與客戶目前使用的系統、機器、裝置之間的適用性，必須由客戶自行負責確認。

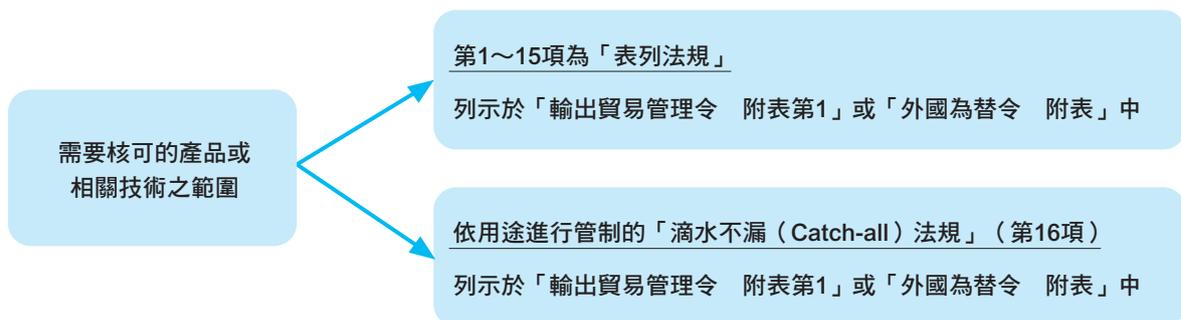
## 外銷注意事項

### 1 安全保障外銷管理

出口或提供本型錄所記載之產品及相關技術前，可能需要事先取得核可。為確保國際和平及安全，必須由產品、相關技術的出口廠商或供應商，事先根據外匯及國外貿易法令取得核可。

須取得核可之產品或相關技術的範圍，列舉於「出口貿易管理法令 附表第1」或「外匯令 附表」中。此「出口貿易管理法令 附表第1」或「外匯令 附表」係由以下2種所構成。

- 各項目中從第1項至第15項分別記載之「表列清單法規」
- 未訂定各項目之規格，而依用途限制之「滴水不漏法規」（第16項）



核可之申請程序如下：

日本經濟產業省安全保障貿易審查課或各地的經濟產業局將依據產品、相關技術、出口廠商或供應廠商等總體內容受理審查業務。

### 2 本型錄所刊載之產品或相關技術

本型錄中所刊載的產品或相關技術皆為外匯及國外貿易法令中所規範之滴水不漏（Catch-all）法規之適用對象。

因此，出口或供應本型錄中所刊載的產品或相關技術時，必須特別注意，避免被用於兵器或武器等相關用途。

### 3 洽詢單位

如需瞭解本型錄中所刊載的產品或相關技術之安全保障外銷管理相關細節，敬請向本公司最近的業務單位洽詢。

### 1. 確認規格

#### ⚠ 警告

- 請於產品規定的規格範圍內使用。  
本型錄記載之產品，是專為用於壓縮空氣系統所設計。請勿使用在規格範圍外之壓力或溫度，否則可能造成破壞或動作不良。  
(請參閱規格)  
如需使用各機種規格記載的使用流體以外的流體時，請先洽詢本公司相關人員。

### 2. 安全設計守則

#### ⚠ 警告

- 為避免本產品發生故障時對人員或物品等造成不良影響，請預先採取必要措施。

#### ⚠ 注意

- 請在理解壓縮空氣特性的前提下設計空壓迴路。
  - 若有需要緊急停止的瞬間停止保持功能，將無法期待獲得等同於機械式、油壓式、電氣式的功能。
  - 因空氣特性的壓縮性、膨脹性，可能會發生飛出、噴出或洩漏的現象。
  - 設計迴路時，請設計系統內的壓縮空氣得以排氣的迴路。
- 請決定要對空壓元件採取的潤滑方式，並正確進行維護。
  - 給油方式？
  - 無給油方式？清楚標示後，請妥善管理潤滑油。
- 為避免因漏電電流導致誤動作，請先確認是否有漏電電流。
  - 使用於可程式控制器等時，可能會受到漏電電流之影響而造成誤動作。

### 3. 依照用途設計

#### ⚠ 注意

- 本產品為壓縮空氣專用，因此可容許不影響性能之微量洩漏。  
如欲用於不容許洩漏的用途，請洽詢本公司。

### 4. 使用環境

#### ⚠ 警告

- 請避免將產品設置於雨、水、陽光直射的場所。
- 請勿在可能有腐蝕性氣體的環境下使用本產品。  
如使用在這種環境下則可能造成損壞或動作不良。
- 請避免在產生臭氧的環境中使用。本公司備有耐臭氧系列，可供選擇。若供應氣體出現臭氧時，需洽詢本公司。
- 如環境溫度為5°C以下時，迴路中的水份會結凍，並可能發生動作不良等故障，因此請將水份去除以防止結凍。

#### ⚠ 注意

- 請確認產品在使用環境下是否耐用。
  - 無法在功能受阻之環境中使用。  
例如：高溫、藥液環境、藥品、振動、濕氣、水滴、切削液、氣體環境等存在之特殊環境。臭氧發生環境。

### 5. 預留空間

#### ⚠ 注意

- 請預留空間，以利在空壓元件週邊進行安裝、卸除、配線或配管等作業。

### 6. 操作說明書之註明事項

#### ⚠ 注意

- 請於裝置的操作說明書內註明維修條件。
  - 產品可能會因使用狀況、使用環境、維護狀況等而有功能明顯下降、無法確保安全性的狀況。如維護正確，則能充分發揮產品功能。

## 安裝、設置、調整時

### ⚠ 注意

#### 1. 安裝

- 在實施配管前，請勿拆下空壓元件包裝袋或配管孔口的密封蓋。
  - 如在配管連接作業前拆下配管孔口之護蓋，異物會從配管孔口進入空壓元件內部，並可能造成故障、誤動作等。
- 安裝空壓元件時，請勿採用靠配管支撐的安裝方法。
- 在實施配管前請勿先將配管孔口的防塵密封拆下。
  - 如在配管前拆下，則異物從配管孔口進入，可能造成故障或誤動作。

#### 2. 運轉前的確認

- 完成配管連接並開始供應壓縮空氣時，請務必確認所有配管連接部位無空氣洩漏的情況。
  - 請使用刷子對配管連接部分塗抹洩漏檢測液以檢查是否有空氣洩漏。請注意勿使洩漏偵測液附著到塑膠杯上。可能會造成塑膠杯破損而發生危險。

#### 3. 配管

- 連接配管時纏繞止洩膠帶的方法，是在配管螺牙部離前端2mm以上內側的位置開始，朝螺紋方向的反方向進行纏繞。
  - 若止洩膠帶超出配管前端的螺牙部，在鎖入配管時可能會切斷止洩膠帶，進而形成碎片進入電磁閥內部造成故障。



當使用液狀密封劑時，請加以注意，避免附著在塑膠杯上。塑膠杯可能破損，非常危險。

- 與空壓元件連接之配管不得因振動、鬆弛、拉扯而脫離。
  - 配管脫離會引發危險狀況。
- 配管材質使用尼龍管或聚氨酯軟管時，請注意下列事項。
  - 在焊渣飛散之環境下，請使用耐燃性軟管或金屬鋼管。
  - 油空壓兼用配管請使用油壓軟管。
  - 若要對螺旋管使用標準的快速接頭，請於軟管根部使用軟管帶加以固定。軟管一旦轉動，保持能力將因此減弱。

- 如欲使用高溫液體，請使用嵌合型的螺牙連結接頭。不可使用快速接頭。

- 配管時請留意避免配管連接部位的結合處因裝置的動作、振動、拉扯等而脫落。
- 配管時，在連接空壓元件之前務必進行沖洗。
  - 重點是配管時必須防止管內異物進入空壓元件內部。
- 連接配管時請以適當的扭力鎖緊固定。
  - 目的在於防止空氣洩漏及螺牙損壞。
  - 為避免損壞螺紋，請先以手動方式鎖入後再使用工具鎖緊。

#### [ 建議值 ]

連接螺牙	固定扭力 N·m
M3	0.3~0.6
M5	1~1.5
Rc1/8	3~5
Rc1/4	6~8
Rc3/8	13~15
Rc1/2	16~18
Rc3/4	19~40
Rc1	41~70

註：請依照各機種所規定之固定扭力值。



#### 4. 空壓源

- 請於使用空壓元件的迴路前設置空壓過濾器。
- 完成配管連接後如欲供應壓縮空氣，請避免急遽施加高壓空氣。
  - 否則將造成連接的配管脫落、配管軟管噴出而引發事故。
  - 注意：若供應壓縮空氣的速度太慢，電磁閥內部的密封機構可能會因未產生密封壓力而發生空氣洩漏的情況。
- 空氣性質
  - 請依據用途使用本公司之清淨空氣系統元件。
  - 請使用無空壓機的氧化油、焦油、碳等的壓縮空氣。
  - 請使用無固體異物的壓縮空氣。

### 注意

#### 1. 拆解、組裝

- 當對空壓機實施拆解、組裝時，請由受過專業知識訓練之作業人員進行。
  - 操作人員需通過空壓技能檢定2級以上認證。
- 當對空壓機實施拆解、組裝時，請詳閱該產品使用說明書，待充分瞭解後再進行拆解、組裝作業。
  - 必須要有瞭解空壓機之構造和動作原理之知識，才能確保安全性。

#### 2. 保養、檢查

- 若需進行維護，請事先關閉電源，停止供應壓縮空氣，並確認已無殘壓之後再行操作。
  - 此為確保安全的必要條件。