

**CKD**

*New Products*

新產品

管路型氧氣濃度計  
PNA系列



INLINE OXYGEN MONITOR PNA SERIES

看見氧氣  
濃度計的新型態



*New*

CKD Corporation

CC-1414T<sup>1</sup>

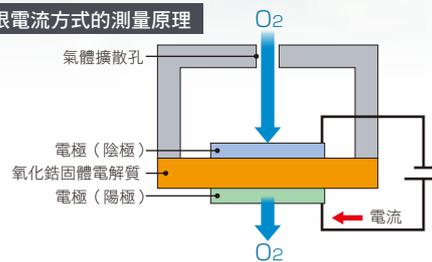
# 加壓時的氧氣濃度 一覽無遺



## 極限電流方式

PNA系列採用極限電流法來測量氧氣濃度。對氧化鋯元件施加電壓，就能接通以氧離子作為載體的離子電流。如果氧濃度出現變化，電流特性也會成正比變化，藉此可以檢出氧氣濃度。這種方式的耐久性很高，可達到長久的預期使用壽命。

### 極限電流方式的測量原理



## 管路型氧氣濃度計

# PNA Series

### 用途範例

#### 檢查末端部濃度



示意圖

- 檢查開始作業時的濃度
- 檢查平常的濃度
- 掌握維護時機

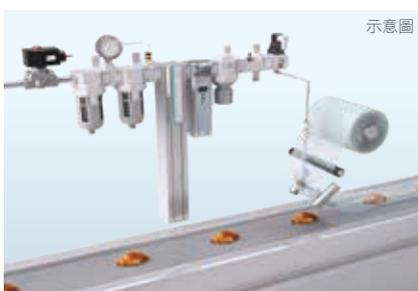
#### 檢查防爆區域內的氣體濃度



示意圖

- 檢查開始作業時的濃度
- 檢查平常的濃度
- 危險濃度警報

#### 檢查填充氮氣濃度



示意圖

- 檢查填充氮氣時的濃度
- 設定濃度

#### 檢查去除溶氧用的氣體



示意圖

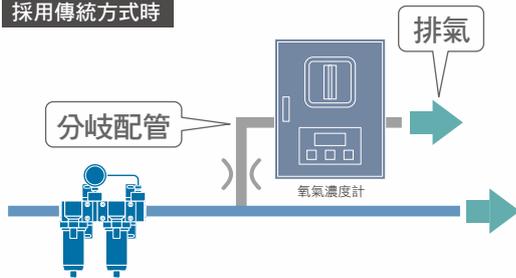
- 檢查去除溶氧用氣體中的氧氣濃度
- 狀態監控

# 節能、省配管、省空間

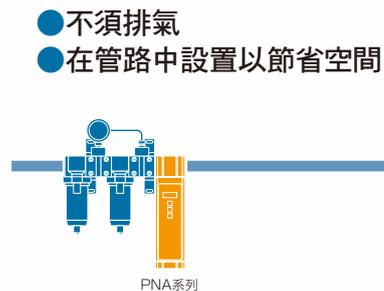
實現能夠在管路中使用的耐壓構造  
模組化結構節省配管空間  
不再需要以往必須進行的排氣動作



採用傳統方式時



採用PNA系列時



## 容易使用

### 可切換氧氣、惰性氣體的濃度顯示

› 100-氧氣濃度，就能一目了然地得知惰性氣體濃度。

### 可進行上下限開關輸出設定、類比輸出

› 可在濃度變化時發出警報或進行狀態監控。

### 具備自我診斷功能

› 檢測元件出現異常時發出通知。

### 保護結構 相當於IP65

› 被水淋濕也能安心使用。

### 耐壓結構

› 從大氣壓到1.0MPa的壓力下都可使用。



氧氣濃度顯示



惰性氣體濃度顯示

## 適用於可安心使用在食品製造工程中的FP系列

在食品製造工程中，也能夠安心、安全地使用。

材質符合  
日本食品衛生法  
流體通道部  
樹脂、橡膠

**FP**  
Food Process®

這個標誌展現出本公司以CKD的安全裝置，支援食品製造工程的理念。

## CKD的售後服務

可發行校正證明書(附生產履歷系統圖)。

氧氣濃度計的感測器可能會因使用條件而劣化。

為維持穩定性能，必須定期進行校正。

建議每年接受校正服務以維持長久性能。



校正、修理 歡迎洽詢本公司。



管路型氧氣濃度計

符合日本食品衛生法規材料

# PNA Series

管路耐壓結構，無須排氣  
 模組化結構可連接氮氣精製模組NS系列、  
 F.R模組



## 規格

項目	內容
測量方式	氧化鋯固體電解質方式
抽樣方式	自然擴散式
顯示	可切換氧氣濃度顯示、氮氣濃度顯示(100-氧氣濃度)
使用流體	富氮壓縮空氣
使用壓力	MPa 0 ~ 1.0
耐壓力	MPa 1.5
環境溫度、濕度	0 ~ 50°C、80%RH以下 (避免結露)
流體溫度	0 ~ 50°C (避免結露)
保存環境溫度、濕度	-10 ~ 60°C、80%RH以下 (避免結露)
最大流量	L/min (ANR) 500 ※1
測量範圍	% O <sub>2</sub> 0.00 ~ 25.00
精度 ※2	±0.05% O <sub>2</sub> ± 1digit (0.00 ~ 1.00% O <sub>2</sub> 時) ±0.10% O <sub>2</sub> ± 1digit (1.01 ~ 2.50% O <sub>2</sub> 時) ±0.5% O <sub>2</sub> ± 1digit (2.51 ~ 10.00% O <sub>2</sub> 時) ±1.0% O <sub>2</sub> ± 1digit (10.01 ~ 25.00% O <sub>2</sub> 時)
應答時間	90%應答 20s以內 ※3
類比輸出	4 ~ 20mA 電流輸出(對於0.00 ~ 25.00% O <sub>2</sub> )
類比輸出負載電阻	0 ~ 400Ω
類比輸出準確度	0.064mA/0.1% O <sub>2</sub>
開關輸出	設定值及檢測元件異常：1個(繼電器輸出)
開關輸出容量	24V DC、1A
電源電壓	24V DC ± 15% (使用AC轉接器時：AC100V ~ AC240V)
消耗功率	10W以下
保護結構	相當於IP65
EMC指令	EN61326-1
重量	kg 1.6
暖機時間	電源開啟後 約5分鐘 ※4

- ※1 如超過500L /min(ANR)時，請洽詢本公司。
- ※2 由氧氣和氮氣所組成的乾燥氣體中所測得的值。
- ※3 此應答時間為流量5L/min(ANR)以上的值。
- ※4 暖機中無法進行類比訊號及開關輸出。

## 型號標示方法

PNA - 10A - N - FP2

Ⓐ 連接口徑

Ⓑ 生產履歷

※未附連接器纜線。  
 詳細請參閱第2頁。

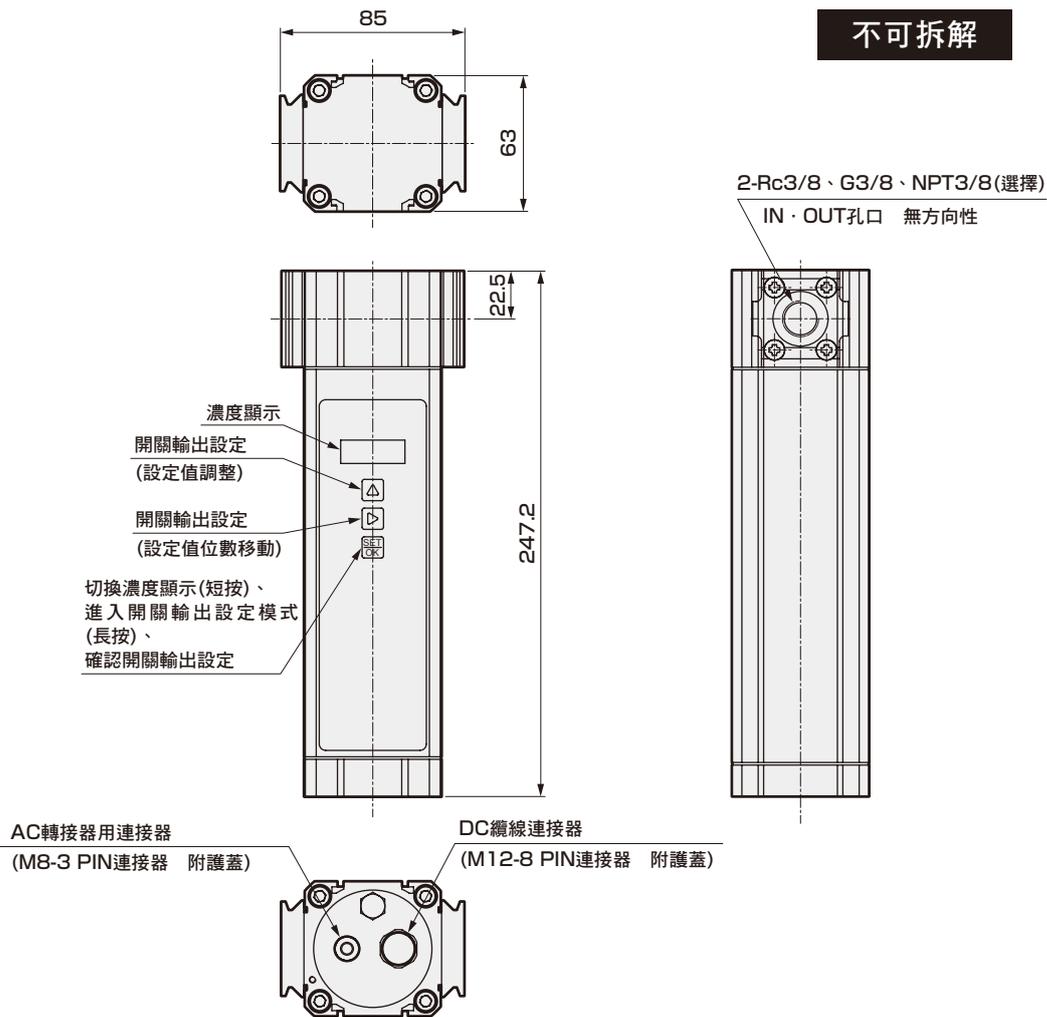
記號	內容
<b>Ⓐ 連接口徑</b>	
10A	Rc3/8
10B	G3/8
10C	NPT3/8
<b>Ⓑ 生產履歷</b>	
N	無
M	附生產履歷證明、系統圖、檢查結果表

〈型號標示例〉

**PNA-10A-M-FP2**

- Ⓐ 連接口徑：Rc3/8
- Ⓑ 生產履歷：附生產履歷證明、系統圖、檢查結果表

外形尺寸圖

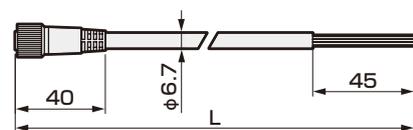
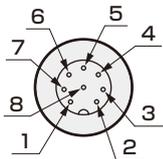


連接器纜線型號標示方法及外形尺寸圖

※連接器纜線與本體分開販售。

- DC 纜線  
DC 電源驅動、及使用類比輸出或開關輸出時，請使用此纜線。

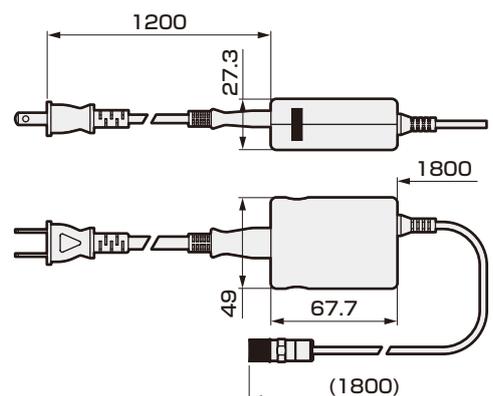
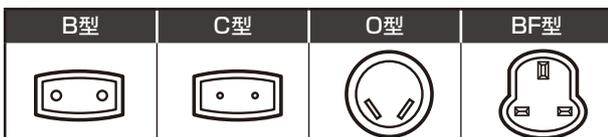
型號	L尺寸	No.	纜線顏色	內容
PNA-1D	1000	1	白色	電源+
PNA-3D	3000	2	棕色	電源-
PNA-5D	5000	3	綠色	類比輸出+
		4	黃色	類比輸出-
		5	灰色	接點輸出(繼電器輸出)
		6	桃紅色	
		7	藍色	-
		8	-	-



- AC 轉接器  
AC 電源驅動時，請使用此轉接器。

型號	內容
PNA-A	AC轉接器單品A型
PNA-AG	AC轉接器單品+轉換插頭組 ※隨附全球電源轉換插頭B、C、O、BF型

· 插頭形狀





# 產品安全使用守則

使用前請務必詳閱本守則

使用本公司產品設計裝置時，必須確保裝置的機械機構、空壓控制迴路或水控制迴路，以及背後控制的電力控制所運作的系統具備充分安全性，同時遵守製作安全裝置之義務。

為了安全使用本公司產品，最重要的是產品的選定、使用、操作和適當的安全保護管理。

為能安全使用本公司產品，請務必遵守警告及注意事項。

此外，請確認裝置本身的安全性，以建構一套安全裝置。

## 警告

**1** 本產品係作為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。

本產品適用於一般工業機器用裝置及零件，不適合在戶外以及以下所示的條件或環境下使用。

(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。)

① 直接涉及核能、鐵道、航空、船舶、車輛、醫療機器、飲料或食品等之機器及用途，或是娛樂機器、緊急斷電迴路、沖床機器、剎車迴路、安全對策用等需要安全性之用途。

② 有可能對於人身或財產造成重大影響，特別需要安全之用途。

**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-系統及其元件的通用規則與安全要求)

JFPS2008(空壓氣缸之選定與使用指南)

高壓氣體安全法、勞動安全衛生法及其他安全規範及法規等。

**4** 在完成安全性確認前，嚴禁操作本產品或是卸除配管及機器。

① 請在確認與本產品有關之整體系統安全性後，再進行機械或裝置之檢查、維護工作。

② 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。

③ 檢查及維護機器時，請先將供氣、供水或相關設備電源斷電，並注意系統內壓縮空氣已經排氣、及有無漏水或漏電。

④ 啟動或重新啟動使用空壓元件的機械或裝置時，需確認已確保防止彈出裝置等系統之安全性後，再小心進行操作。

**5** 為了避免事故發生，請務必遵守下一頁開始所述之警告及注意事項。

■ 本說明書中所示之注意事項係將安全注意事項分為“危險”“警告”“注意”等不同等級。

 **危險**：操作錯誤時，有可能造成死亡或重傷等危險發生，而且僅限於發生危險時緊急性(急迫程度)(DANGER) 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”中所記載之事項亦有可能在某些狀況下衍生嚴重的後果。

本說明書中所記載之事項皆為重要之內容，請務必切實遵守。

## 訂購時之注意事項

**1** 保固期

本公司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。

但是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 以非正常的使用方式使用本產品

④ 由本公司以外人員進行改造維修

⑤ 無法根據交貨時點採用的產品化技術判斷出之故障原因

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

本公司產品與客戶所使用的系統、機械、裝置之間的適用性，必須由客戶自己負責進行確認。



# 產品安全使用守則

使用前請務必詳閱本守則。

有關空壓元件的一般注意事項，請參閱「空壓、真空、輔助元件綜合(CB-024S)」。

另外，上述的綜合產品型錄中，雖然記述有不適用於和飲料、食品等直接接觸的機器和用途，但是在FP2系列中，只要在產品規格範圍內，就可以將產品使用於這些用途。

## 個別注意事項：氧氣濃度計 PNA系列

### 設計、選擇時

#### ■ 使用環境

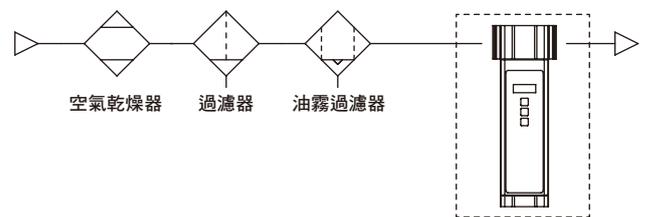
- 請避免在受到日光直射和雨水淋濕的場所使用。
- 氧氣濃度計在下列環境下，可能會出現測量誤差，或是損害機器、氧氣檢測元件的性能。
- 溫度超出0 ~ 50°C的範圍，或是成分與空氣不同時，測量誤差會增加，請避免在這些狀況下使用。
- 在含有氟氯碳化物氣體、矽化物氣體、SO<sub>x</sub>(硫氧化物)、H<sub>2</sub>S(硫化氫)等腐蝕性氣體，或Cl<sub>2</sub>(氯)、F<sub>2</sub>(氟)、Br<sub>2</sub>(溴)等鹵素氣體的空氣中，或是在約500°C高溫下會分解出上述氣體的空氣中，無法使用本產品。
- 如果在含有可燃性氣體的空氣中使用，可燃性氣體會燃燒而造成指示值降低。
- 在含有大量灰塵或油霧的空氣中使用，會造成元件劣化。
- 水滴、溶液等液體如果接觸到感測器，會破壞元件。
- 在有強力衝擊和振動的場所使用，會破壞元件。
- 請避免在有強磁場或強烈電氣雜訊的場所使用。
- 在壓力以快速的週期脈動起伏(連續變化)的環境中，指示值會不穩定。為了穩定地進行測量，測量對象必須為靜壓。

#### ■ 「依據食品衛生法」指的是使用材質遵循日本食品衛生法規定的產品。

#### ■ 請在充分確認各元件的構成材質、閥構造、使用流體、使用環境的適用性之後，依照您自己的判斷予以使用。

#### ■ 請確認使用迴路和使用流體。

為了防止氧氣濃度計性能降低，請在1次側安裝乾燥器、空氣過濾器 and 油霧過濾器，去除水分和油分。



#### ■ 本產品並非防爆規格。檢測元件是以加熱器進行加熱，如果在爆炸性環境下使用，可能會引發爆炸。

#### ■ 本產品並非氧氣偵測計。請勿作為勞動安全衛生法規定的氧氣濃度計使用。

#### ■ 將本產品做為符合CE認證產品使用時，請為本產品準備專用電源。

#### ■ 符合CE的使用條件

本產品為適用EMC指令符合CE認證產品。

本產品適用之抗干擾性的相關整合規格為EN61326-1，但在EMC指令要求的測試環境下則適用下列穩定性。

穩定性  $\pm 0.5\% O_2 \pm 1 \text{ digit}$  (0.00~10.00% O<sub>2</sub>時)  
 $\pm 1.0\% O_2 \pm 1 \text{ digit}$  (10.01~25.00% O<sub>2</sub>時)

### 安裝、固定、調整時

#### ■ 進行配管時，請務必將切削液、防鏽油和異物等物去除乾淨。

#### ■ 為了去除水滴和油分，請務必將去除油分用的過濾器(M型)銜接於氧氣濃度計前。

### 使用、維修時

#### ■ 請勿拆解和改造本產品，否則會造成故障。

#### ■ 在某些使用條件下，感測器可能會發生劣化。為了更長久地維持本產品性能，建議每年進行一次校準。

## 相關產品

### 氮氣精製模組 NS系列

#### ■ 設置場所不受限制

透過系統元件的提供，設計和配管更加容易  
無需電源，在防爆環境、電壓不同的地區亦可使用

#### ■ 低成本

唯一需要的維護費用，只有空氣壓縮機的電費  
無需麻煩的儲氣瓶餘氣量管理和更換業務

#### ■ 容易維修

可在不拆卸配管的狀態下更換零件  
不受高壓氣體保安法限制

產品型錄No.CC-1355



### 適用於食品製造工程的产品FP系列

#### ■ 產品種類廣泛齊全，從空氣過濾器到驅動元件，均可安心、安全地在食品製造工程中使用。

#### ■ FP1系列為了解決潤滑油造成污染的不安，採用食品用級(NSF H1)的潤滑油

#### ■ FP2系列除了FP1外，另外使用符合日本食品衛生法材料的樹脂和橡膠材質

產品型錄No.CC-1271



### 模組型SELEX FRL

#### ■ 過濾器、調壓閥等組件的主要尺寸均一化，追求外形小巧的模組化形式

#### ■ 豐富齊全的組合，可因應用途組合搭配

#### ■ 採用長壽命濾心

#### ■ 正面設計清爽簡潔，無需不必要的空間

產品型錄No.CB-024S



If the goods and/or their replicas, the technology and/or software found in this catalog are to be exported from Japan, Japanese laws require the exporter makes sure that they will never be used for the development and/or manufacture of weapons for mass destruction.

## 台灣喜開理股份有限公司

Website: <https://www.ckdtaiwan.com.tw/>

● 出於改良的目的，本型錄上記載的產品規格及外觀可能會進行變更，恕不另行通知，敬請諒解。

©CKD Corporation 2020 All copy rights reserved.

©台灣喜開理股份有限公司 2020 版權所有。

- 台北總部 TAIPEI OFFICE  
24250 新北市新莊區新北大道二段7號16樓之3  
電話：+886-(0)2-8522-8198 傳真：+886-(0)2-8522-8128
- 新竹營業所 HSINCHU OFFICE  
30072 新竹市東區慈雲路118號19樓之2  
電話：+886-(0)3-577-0670 傳真：+886-(0)3-577-0673
- 台中營業所 TAICHUNG OFFICE  
40767 台中市西屯區工業區一路2巷3號7樓之5  
電話：+886-(0)4-2359-6902 傳真：+886-(0)4-2359-6903

- 台南營業所 TAINAN OFFICE  
74148 台南市新市區豐華里中心路6號3樓B3B01  
電話：+886-(0)6-599-0610  
傳真：+886-(0)6-599-0800
- 高雄營業所 KAOHSIUNG OFFICE  
80765 高雄市三民區九如一路502號13樓A5  
電話：+886-(0)7-380-1816 傳真：+886-(0)7-380-2806