



PHD330 工業級差壓傳感器

差壓-PHD330

www.eyc-tech.com

eyc-tech PHD330
工業級差壓傳感器



可搭配
eyc-tech AFMT 平均風速測管(皮托管)

| 產品特色 |

- 採用壓阻式差壓感測器
- 非導通結構，壓力端口之間不流通
- 差壓量測範圍 $\pm 50 \dots \pm 10,000$ Pa
- 鋁合金外殼，具IP65防護等級
- 具有開根號功能，能換算風速風量，並同步顯示於顯示器
- 提供類比輸出，搭配RS-485通訊功能
- DIP switch調整量程和開根號

| 產品介紹 |

eyc-tech PHD330 工業級差壓傳感器採用壓阻式差壓感測器，其量測範圍廣且有多個選項。
配備堅固的鋁合金外殼，能有效抵禦外界環境的影響，確保穩定且可靠的量測，使其特別適合在工業環境中使用。

| 應用領域 |

廢氣排除 / 環保工程 / 空氣管道 / 過濾器 / 差壓監控 / 空氣流量監控

| 技術概觀 |

量測

量測元件	壓阻式差壓感測器，非導通
量測範圍	$\pm 50 \dots \pm 10000 \text{ pa}$

輸出

輸出訊號	4 ... 20 mA / 0 ... 10 V / RS-485
訊號連接	三線式
負載阻抗	電流輸出： $\leq 500 \Omega$ 電壓輸出： $\geq 10 \text{ K}\Omega$
反應時間	$t_{63} \leq 2 \text{ ms}$
顯示器種類	LCD Module 加背光，雙排顯示
顯示範圍	單位為Pa時，V風速(at 25°C) / Q風量，(配AFMT平均測管)
顯示字體高度	5.56 mm

精度

精度	$\pm 1.0\% \text{ F.S. } \pm 5\% \text{ M.V.}$
溫度影響	$\pm 1.75\%$

環境

量測介質	空氣
環境溫度	$-20 \dots +80^\circ\text{C}$ (無顯示) / $0 \dots +50^\circ\text{C}$ (顯示)
環境濕度	0 ... 95%RH(非結露)
儲存溫度	$-20 \dots +80^\circ\text{C}$

電氣規格

工作電源	DC 24 V $\pm 10\%$ & AC 24 V $\pm 10\%$
消耗電流	DC 24 V： $\leq 45 \text{ mA}$ (顯示) / $\leq 40 \text{ mA}$ (不顯示) AC 24 V： $\leq 95 \text{ mA}$ (顯示) / $\leq 90 \text{ mA}$ (不顯示)
過電壓保護範圍	$\leq \text{DC } 40 \text{ V}$
電氣連接	M12接頭 *附2米電氣連接線

安裝與固定

安裝方式	掛壁型
------	-----

保護

防護等級	IP65
電氣防護	■ 過電壓 ■ 逆向保護 ■ 短路
耐壓	$\pm 50 \dots \pm 500 \text{ pa}$ ：0.25 bar $\pm 1000 \dots \pm 10000 \text{ pa}$ ：0.5 bar
爆裂壓力	$\pm 50 \dots \pm 2500 \text{ pa}$ ：0.75 bar $\pm 5000 \dots \pm 10000 \text{ pa}$ ：1.25 bar

認證

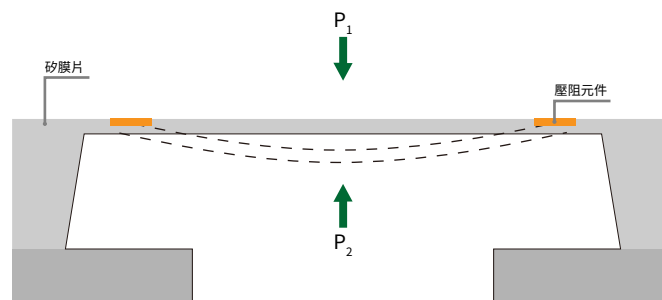
認證	CE
----	----

材質

外殼	鋁合金
重量	顯示：497 g；不顯示：478 g

| 壓阻式差壓量測原理 |

壓阻式差壓傳感器的工作原理基於壓阻效應，這是一種材料在受到應力時，其電阻值發生變化的現象。感測元件的主要結構包括由矽材料製成的膜片，以及集成在膜片上的壓阻元件。當感測元件兩側的壓力不同時，膜片會因壓力差而變形，壓阻元件隨著膜片變形發生形變，導致其電阻值發生變化。電阻變化量與兩側壓力差成比例，經訊號處理後可得到與壓力差成正比的電信號。



| 搭配eyc-tech 皮托管原理說明 |

eyc-tech PHD330工業級差壓傳感器是建立在壓阻式流量量測的架構上，搭配上eyc-tech AFMT平均風速測管(皮托管)，並以流動連續性公式(質量守恆定律)和白努利公式(能量守恆定律)為基礎推論出風速計算公式進而達到有效精準量測目的。

■ 風速計算基本公式

$$V = K \sqrt{\frac{2}{\rho} \Delta P}$$

■ 風量計算基本公式

$$q_v = K \varepsilon A \sqrt{\frac{2}{\rho} \Delta P}$$

$$q_m = q_v \times \rho$$

V =流體的流速(m/s)

ΔP =全壓與靜壓之差(動壓)(Pa)

ρ =流體密度(kg/m³)

K =流量係數

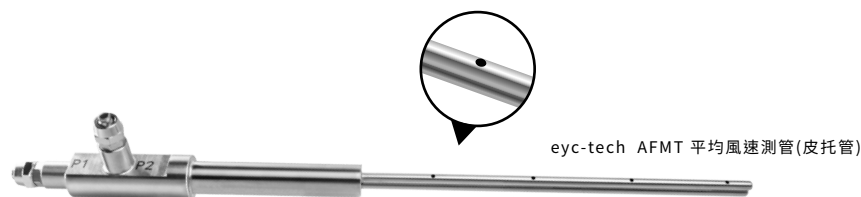
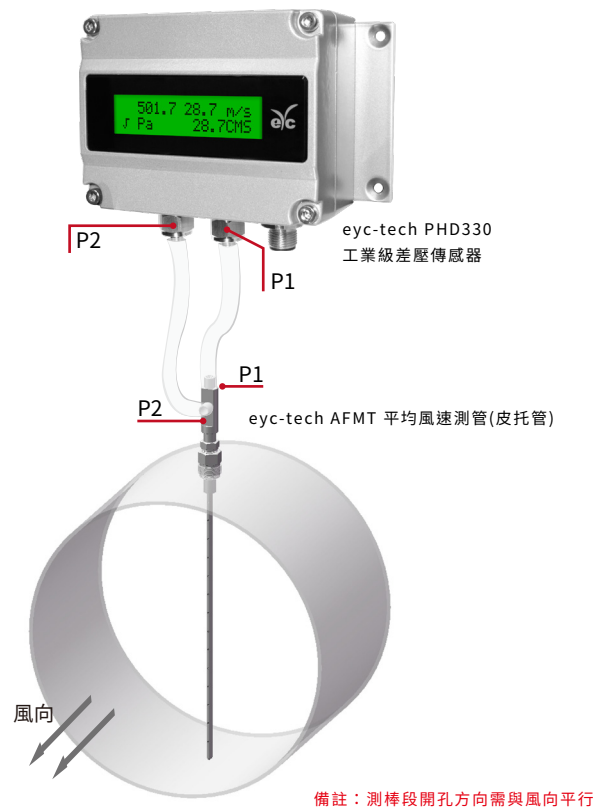
q_v =流體的體積流量(m³/s)

q_m =流體的質量流量(kg/s)

K =工作狀態下均速管的流量係數

ε =工作狀態下流體流過檢測管時的膨脹係數

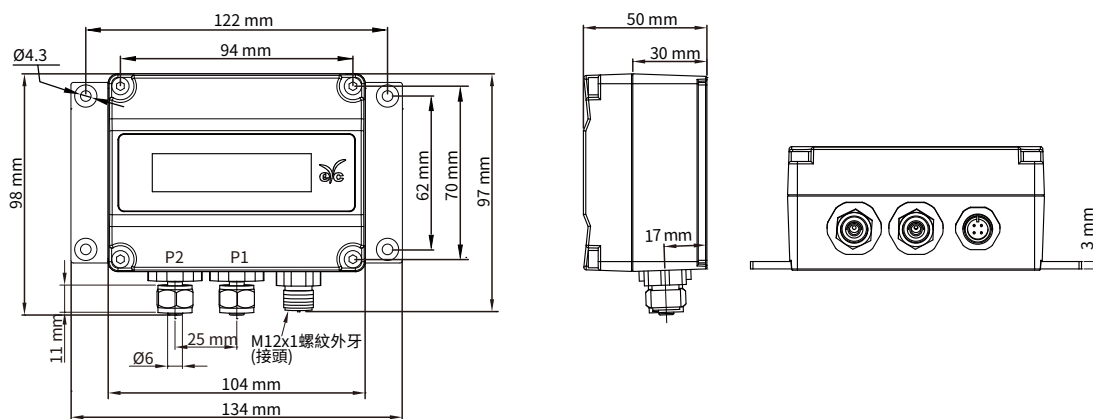
A =工作狀態下管道內截面面積(m²)



| 壓力單位換算表 |

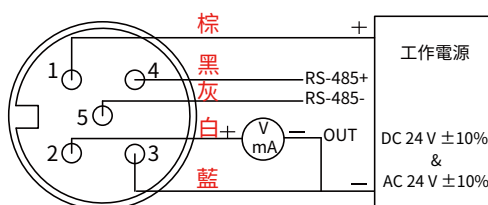
單位	Pa	mbar	hPa	kPa	mmWS	inH ₂ O	mmHg
範圍	±50 / 100	0.5 / 1	0.5 / 1	0.05 / 0.1	5 / 10	0.2 / 0.4	0.375 / 0.75
	±300 / 500	3 / 5	3 / 5	0.3 / 0.5	30 / 50	1.2 / 2	2.25 / 3.75
	±1000 / 1600 / 2500	10 / 16 / 25	10 / 16 / 25	1 / 1.6 / 2.5	100 / 160 / 250	4 / 6.4 / 10	7.5 / 12 / 18.75
	±5000 / 7500 / 10000	50 / 75 / 100	50 / 75 / 100	5 / 7.5 / 10	500 / 750 / 1000	20 / 30 / 40	37.5 / 56.25 / 75

| 尺寸圖 |



※ P1 / P2 : 連接 Ø6 PVC / PTFE 空壓管

| 接線圖 |



5P M12 接頭+RS-485

*請確認產品與連接RS-485之儀器共地，避免接地電壓差造成損害。

| 選型表 |

安裝方式	範圍	輸出	電氣連接座	顯示
PHD 330	20	1	M	D1
330 : 掛壁式		1 : 4 ... 20 mA + RS-485 6 : 0 ... 10 V + RS-485	M : M12x1 接頭 *附2米電氣連接線	D1 : 顯示(LCD) 1 : 無顯示
	10 : ±50 / 100 pa 20 : ±300 / 500 pa 30 : ±1000 / 1600 / 2500 pa 40 : ±5000 / 7500 / 10000 pa			

| 加購校正報告 |

本產品可加購校正報告，欲知最新校正範圍與加購詳情請直接洽詢業務專員或至官網聯繫我們

■ 工廠 ISO 9001

項目	校正範圍
壓力	差壓 : 0 ... 500 Pa / 0 ... 1000 Pa / 0 ... 10000 Pa