

# EQP

## 羽眾實業有限公司

### EQP SERIES CO., LTD.

Linkou Office: 新北市林口區仁愛路二段6巷3號

TEL: 886-2-2601-3667

[www.eqpseries.com.tw](http://www.eqpseries.com.tw)

FAX: 886-2-2601-3664

E: [eqp@eqpseries.com.tw](mailto:eqp@eqpseries.com.tw)



# Model: -2502 振動傳感器



將振動計的量測值轉換為 4-20mA 輸出呈現，此為高精度檢測振動監測傳感器。此產品非常適合在設備管理中實現 IoT 整合物聯網為優勢主要因素。

- 非常適合建構較低成本，簡單便利的振動監測系統。
- 電機、幫泵、風機、壓縮機等，旋轉機械常態性持續監測取得更多筆記錄，應用於檢查主要的參考實績。



# 振動傳感器 MODEL-2502



- 測量種類為：加速度、速度、位移。
- 輸出為 DC 4~20mA，可直接連接記錄器、指示器、時序電路等。
- MODEL-2502 內含感應器及放大器一體成型。
- 電源線及信號線二合一的兩線設計模式，故連接時，沒有正負極的考量。
- 可使用『選配』顯示器組合為簡單的振動監視器。

## 加速度 MODEL-2502-01

測定範圍：100m/s<sup>2</sup>(PEAK)

## 速度 MODEL-2502-02

測定範圍：100m/s<sup>2</sup>(PEAK)

## 位移 MODEL-2502-03

測定範圍：100m/s<sup>2</sup>(PEAK)

### 最適合的監控對象

●軸承 ●齒輪箱 ●機械床組等。

### 什麼是加速度？

加速度用於測量相對高頻的振動，例如軸承和齒輪箱。它非常適合產生衝擊脈衝的振動，例如軸承劣化、划痕跡或破裂。

### 最適合的監控對象

●軸承●幫泵●壓縮機等。

### 什麼是速度？

速度有利於檢查旋轉機械的狀況。該頻段周波數為 16~1000Hz 的範圍，是最廣泛使用的機械振動測量單位，被 ISO 為通用評價指標。

### 最適合的監控對象

●風扇 ●鼓風機●振動測試儀等。

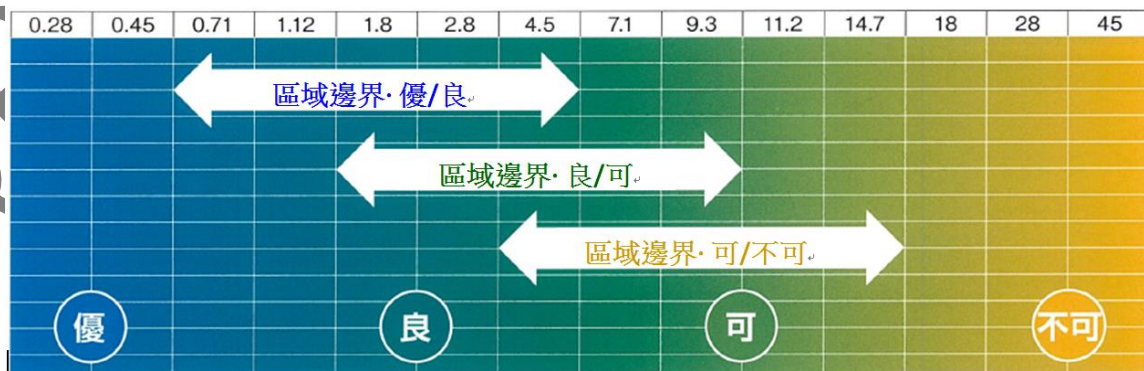
### 什麼是位移？

位移代表振動的幅度，適用於測量風扇和鼓風機的不平衡振動。周波數較低為 10Hz 到幾百 Hz 為主要對象。  
\*還有較大輸入位移型 MODEL-2502-03H 測量範圍為 2mm (P-P)。

## 關於判定良否的基準

根據振動值而判斷機器的良否的一種方法是基於 ISO 10816-1 振動嚴重度(如下圖)的絕對值評估。另外也常見採用相對判斷方法，以正常振動值的 2~3 倍作為警示值，異常值的 5~6 倍作為警示值。

### 旋轉機器的典型評估區域及範圍



①評價區域劃分如下。

優：新安裝機器的振動值  
良：可無限制地長期運轉  
可：沒辦法長期運轉  
否：嚴重到足以造成損壞

②小型機器(如最大輸出功率 15kW 以下的電動機等)的區域邊界應設定在範圍的下限附近，大型機器(如最大輸出功率 10MW 或以上的發電機等)的區域邊界應設定在範圍的上限附近。

③上圖是參考 ISO 10816-1 而設定標準範圍，確定區域邊界時，充分考慮機器製造商的要求和安裝環境。

## 案例分析

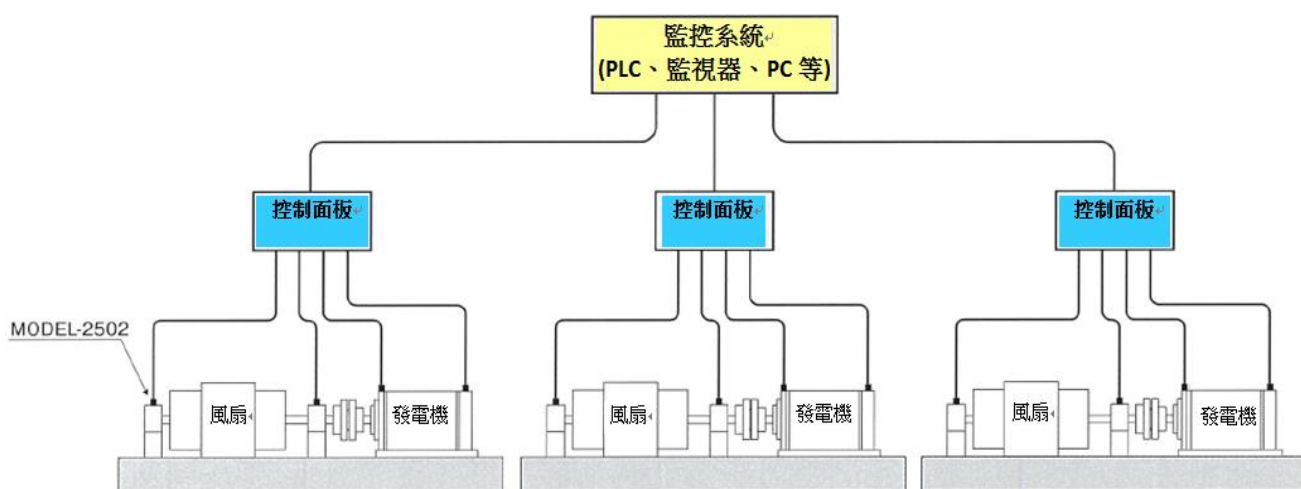
藉由使用振動傳感器持續監測振動，可以自動檢測設備故障異常的現象。

可適用於以下的情況。

- 設備機台數量較多時，巡視振動檢查時，會產生人工成本。
- 檢查設備位於高處時，較難進行振動檢查。
- 自動檢測不規則發生的問題，例如由於灰塵粘附而導致風扇不平衡。
- 自動檢測電機軸承的划痕和老化現象。
- 希望避免因設備意外故障而導致停止生產。
- 希望藉由定期更換統一零件來降低維護成本。

## 監控系統配置示意圖

集中監控工廠設備振動的系統，它可以降低成本支出。



## 選配

### 數位監視器螢幕 MODEL-2590C

振動傳感器 2502 系列組合使用，數位監視器螢幕可以方便測量和監測振動。

- 可接收 4~20mA 信號並縮放振動值。
- 內置驅動電源的轉換器。
- 具有二個警報接點。
- 遲延定時器可預防警報繼電器誤動作。
- 隔離模擬輸出。



### 型號規格表

MODEL-2590C-□□□

#### ● 電源規格

A	AC 85~264V
E	DC 11~48V

\*E 為選配。

#### ● 輸入信號

1	4~20mA
2	0~1V
3	0~10V

\*2 和 3 為選配

#### ● 模擬輸出

1	4~20mA
2	0~5V
3	1~5V
4	0~10V

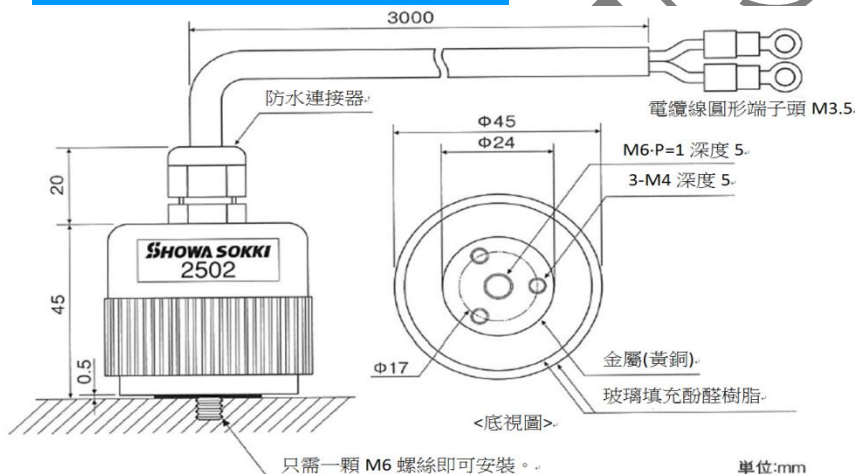
檢測器驅動電源	DC24V、100mA max
報警設置	H、HH 設置可 選擇自動復歸/持續警報
報警接點	C 接點×2 額定 AC250V/5A、DC30V/5A
警報復歸	0.1~99.9 秒可設定，標準 5 秒
電源	AC85~264V 15VA 以下 (DC24V 為選配)
外形尺寸、重量	96(W) × 48(H) × 92(D)mm 約 300g

# MODEL-2590C 規格

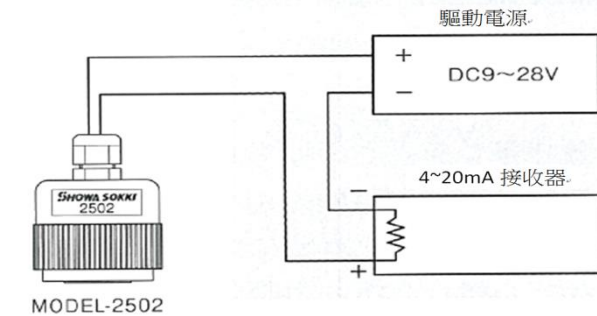
型號	2502-01	2502-02	2502-3	2502-03H
測量型式	加速度	速度	位移	位移
測量範圍 (滿刻度)	100m/s <sup>2</sup> Peak	50mm/s RMS	200 μm (p-p)	2mm (p-p)
頻率範圍	5~1,000Hz	10~1,000Hz	10~500Hz	10~500Hz
測量範圍	滿刻度的 1%~110%			
輸出電流	4~20mA/0~滿刻度範圍			
重覆性	滿刻度的 1%以內			
準確性	80Hz、滿刻度的 1/2、20°C 時，5%以內			
橫方向精度	5%以內			
驅動電源	DC 9~28V			
暖機時間	約 10 秒			
溫度範圍	-20~+80°C			
保護等級	IP64 (* 1)			
耐振度	連續 200m/s <sup>2</sup> 、衝擊 1,000m/s <sup>2</sup>			
絕緣阻抗	100MΩ DC500V(端子外部)			
耐電壓	AC1,500V 1 分鐘(端子外部)			
輸出電纜線	直輸出線 3 米 2 芯橡膠電纜 外徑 6.5mm 氟丁橡膠護套			
外型尺寸	∅ 45xH45mm(不包含突出部份)			
材質	外殼：玻璃填充酚醛樹脂、安裝表面：黃銅			
重量	105 克(不含電纜線)			
配件	安裝螺絲釘(M6 長度 10 固定螺絲釘)			
額外選配	數位監視器螢幕 MODEL-2590C-A11 中繼電器盒 請參考下圖(1) 延長電纜線 請參考下圖(2) 磁鐵 MG-6			

\* 防護結構可防止來自任何方向的水滴。

## MODEL-2502 外形圖

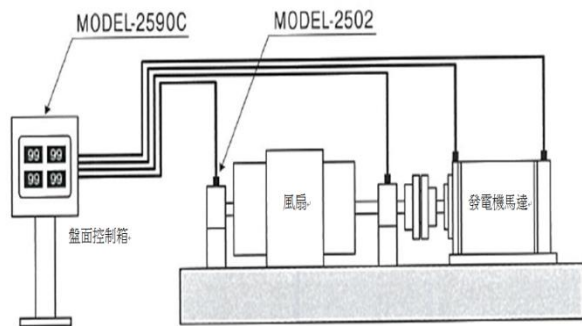


## 基本連接示意圖

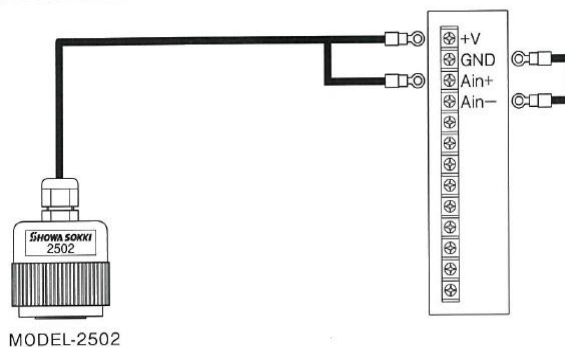


數位監視器螢幕 2590C 是有警報器回路及 4~20mA 是一體成形的。

### ■ 案例 1：風機振動監測



### ■ 例 2 / シーケンサ



## 選配-防水振動轉換器

\* 由於外殼由樹脂製成，長期戶外安裝可能會出現問題。(請考慮高端型號 MODEL-2503)

加速度	MODEL-2502-01WP
速度	MODEL-2502-02WP
位移	MODEL-2502-03WP
大輸入位移	MODEL-2502-03HWP

## 選配-MODEL-2502 延長電纜線組合



使用延長電纜線時，需要在主機電纜的末端安裝延長連接器。訂購時，請註明。

※本目錄中的規格和設計可能會在產品改進時予以更改。

羽眾實業有限公司 EQP SERIES CO., LTD

總公司：新北市林口區仁愛路二段 6 巷 3 號

TEL: 02-2601-3667 FAX: 02-2601-3664

深圳辦事處：深圳市南山南新路蘇豪名廈 25B2

TEL: 86-755-26452579 FAX: 86-755-26452595 LINE ID: @984qggzy

<http://www.eqpseries.com.tw>

E: [eqp@eqpseries.com.tw](mailto:eqp@eqpseries.com.tw)