

## 判定設備、機械的振動變化

- 可利用振動儀表簡單確認、設定ON/OFF輸出
- 可由AC監視輸出確認振動波形
- 感測器部具備IP67等級保護構造，能於惡劣環境下使用
- 可切換加速度、速度（線性輸出模式）
- 具備5種處理模式，可精確判定異常狀況（手動設定模式）



請參閱第 5 頁的「正確使用須知」。

## 種類

### 感測器部

外觀	種類	導線長	型號
	手動設定	5m	D7F-S01-05
		10m	D7F-S01-10
	線性輸出	5m	D7F-S03-05

### 控制器部

外觀	種類	型號
	手動設定	D7F-C01
	線性輸出	D7F-C03

## 額定／性能

## 感測器部

項目	分類	手動設定模式	線性輸出模式
		D7F-S01-05/D7F-S01-10	D7F-S03-05
感度 *		5.1mV/ (m/s <sup>2</sup> ) (TYP.)	5.1mV/ (m/s <sup>2</sup> ) ±20% (at 100Hz)
檢測頻率		20Hz~2kHz (±3dB)	10Hz~2kHz (±3dB)
共振頻率		約5kHz	(約20kHz)
使用最大加速度		784m/s <sup>2</sup>	98m/s <sup>2</sup>
耐振動		10Hz~2kHz, 單側振幅2mm 或392m/s <sup>2</sup>	10~150Hz, 單側振幅0.35mm 或50m/s <sup>2</sup>
耐衝擊		294m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向3次	150m/s <sup>2</sup>
可使用的控制器		D7F-C01	D7F-C03
保護構造		IEC60529標準 IP67	
絕緣阻抗		端子群與外殼間 20MΩ以上 (DC100V)	端子群與外殼間 100MΩ以上 (DC100V)
耐電壓		端子群與外殼間 AC1,000V 50/60Hz 1min	
使用環境溫度範圍		-25~+70°C (不結冰、結露)	
使用環境濕度範圍		25~95%RH (不結冰、結露)	
保存溫度		-40~+80°C (不結冰、結露)	
重量		約40g (導線除外)	

\* 感測器單體性能

FONLEE  
豐立自動控制器材有限公司  
WWW.FONLEE.COM.TW

## ■ 控制部

項目	分類	手動設定模式		線性輸出模式		
		D7F-C01		D7F-C03		
電源電壓範圍		DC12~24V±10% (DC10.8~26.4V)				
消耗電流		200mA以下		100mA以下		
使用環境溫度範圍		-20~+60°C (不結冰、結露)		-10~+55°C (不結冰、結露)		
使用環境濕度範圍		25~95%RH (不結冰、結露)		25~85%RH (不結冰、結露)		
保存溫度		-35~+70°C (不結冰、結露)		-25~+65°C (不結冰、結露)		
耐振動		10~150Hz, 單側振幅0.75mm 最大加速度98m/s <sup>2</sup> 以下		10~150Hz, 單側振幅0.35mm 或50m/s <sup>2</sup>		
耐衝擊		294m/s <sup>2</sup>		150m/s <sup>2</sup>		
可連接的振動感測器		D7F-S01-□□		D7F-S03-05		
輸出	繼電器輸出	1ch接點 (DC30V 3A、AC250V 3A電阻負載) ON延遲: 連續振動檢測模式 最小0.1s 間歇振動檢測模式 5ms OFF延遲: 1s		類比DC	輸出範圍	4~20mA
				電晶體	許容負載阻抗值	300Ω以下
				輸出型態	NPN開路集極	
				殘留電壓	1.5V以下	
AC監視 *1	AC ±4V (輸出阻抗10kΩ) 各範圍的電壓輸出如下。 ×1範圍 5.1mV/ (m/s <sup>2</sup> ) (TYP) ×3範圍 15.3mV/ (m/s <sup>2</sup> ) (TYP) ×10範圍 51mV/ (m/s <sup>2</sup> ) (TYP) ×30範圍 153mV/ (m/s <sup>2</sup> ) (TYP) ×100範圍 510mV/ (m/s <sup>2</sup> ) (TYP)	AC監視 *1	ACC時 (參考值)	×1範圍	5.1mV/ (m/s <sup>2</sup> ) (TYP)	
			VEL時 (參考值)	×5範圍	25.5mV/ (m/s <sup>2</sup> ) (TYP)	
				×10範圍	51mV/ (m/s <sup>2</sup> ) (TYP)	
				×1範圍	25.4mV/ (mm/s) (TYP)	
			×5範圍	127mV/ (mm/s) (TYP)		
			×10範圍	254mV/ (mm/s) (TYP)		
			阻抗	10kΩ		
振動程度指示燈	10階段儀表					
附加機能	感測器導線斷線時儀表閃爍，且輸出繼電器開始動作		感測器導線斷線時ALM顯示亮燈			
重量	約120g					
*1. 可藉由AC監視輸出波形，簡易確認波形。 雜訊等級約15mV。 監視輸出電壓如下。 						
		範圍 (rms)		ACC (加速度) 側	VEL (速度) 側	
		x1	0~98m/s <sup>2</sup>	0~20mm/s		
		x5	0~19.6m/s <sup>2</sup>	0~4mm/s		
		x10	0~9.8m/s <sup>2</sup>	0~2mm/s		
		頻率範圍	20~2,000Hz	10~1,000Hz		
		線性度	±5%FS (at 100Hz) *2			
		增益誤差	±5%FS (at 100Hz) *2			
		零點補償	4±0.2mA (at 20°C) *2			

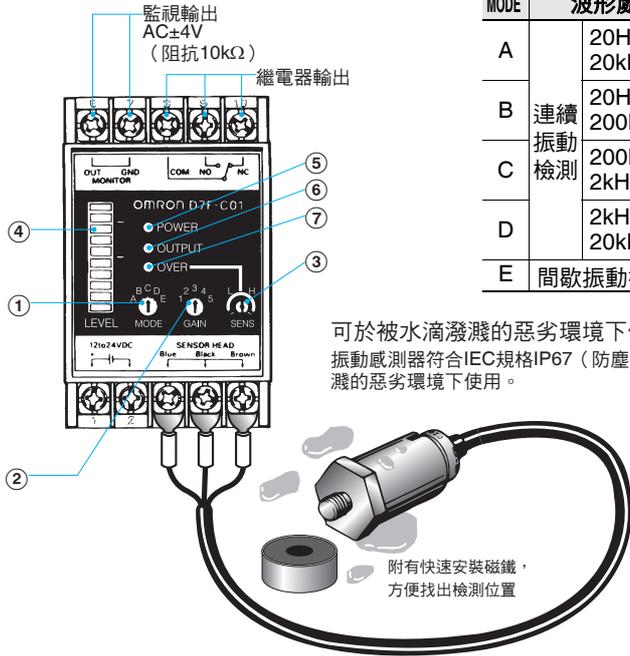
\*2. 控制部單體性能

## 各部分名稱和功能

### 手動設定模式

#### D7F-C01型

處理來自振動感測器的信號，判定異狀後輸出至外部。



可於被水滴濺的惡劣環境下使用。  
振動感測器符合IEC規格IP67（防塵防水），可於被水滴濺的惡劣環境下使用。

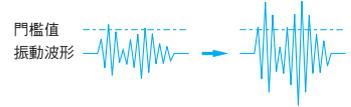
- 振動感測器 D7F-S01-□□型  
使用壓電陶瓷元件，將振動加速度轉換為電子信號。
- 附有快速安裝磁鐵，方便找出檢測位置

### 操作部

- ①模式選擇器  
選擇波形處理模式

MODE	波形處理	應用例
A	20Hz~20kHz	一般使用、監視用等
B	連續振動	不平衡、偏心等
C	200Hz~2kHz	高速回轉體異常等
D	2kHz~20kHz	軸承受損等
E	間歇振動檢測	接觸、碰撞等

- ②增益切換開關（1~100倍）  
變更信號增幅率  
（例）將信號加大



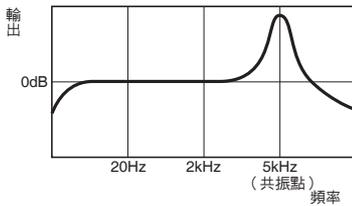
- ③感度設定值  
變更門限值



### 顯示部

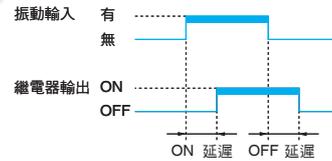
- ④儀表（10階段）  
透過LED儀表，使振動程度一目了然
- ⑤電源LED  
通電時亮燈
- ⑥輸出LED  
輸出繼電器動作時亮燈
- ⑦檢測LED  
檢測到振動時亮燈

### 感測器頻率特性



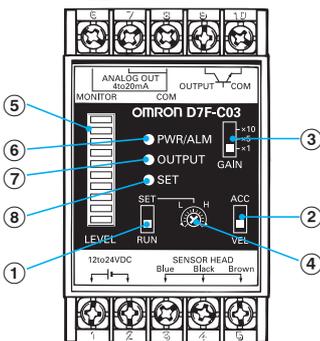
### 用語說明

ON延遲/ OFF延遲表示以下時間。



### 線性輸出模式

#### D7F-C03型



### 操作部

- ①RUN/SET切換開關  
切換儀表顯示的開關。
- ②ACC/VEL切換開關  
切換動作模式（加速度、速度）的開關。
- ③增益切換開關  
切換增益（增幅率）的開關。
- ④門限值設定旋鈕  
設定門限值的調整旋鈕。

### 顯示部

- ⑤儀表（10階段）  
RUN：表示振動大小。  
SET：表示設定門限值。

儀表亮燈數	振動程度及設定門限值
10	95~ %FS
9	85~95%FS
8	75~85%FS
7	65~75%FS
6	55~65%FS
5	45~55%FS
4	35~45%FS
3	25~35%FS
2	15~25%FS
1	5~15%FS

註. 儀表顯示請作為基準使用。

- ⑥PWR/ALM表示  
通電時：亮綠色燈。  
感測器異常時：亮紅色燈。

- ⑦輸出指示燈  
當輸入的振動大於設定門限值時，輸出電晶體便會動作並亮燈。  
SET狀態下也會輸出及顯示。
- ⑧SET表示  
RUN/SET切換開關設定為SET時亮燈。

## 正確使用須知

訂購時，請參閱產品訂購同意事項。

### 安全注意事項

請勿在通電的狀態下進行配線作業。  
此外，通電中請勿觸摸端子的充電部。  
否則可能導致觸電。

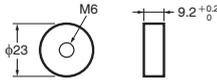
### 使用注意事項

請勿在超過額定規格的环境氣體或環境下使用本產品。

#### 感測器安裝

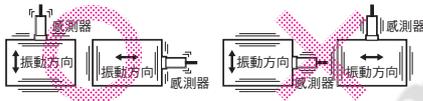
- 清潔安裝處表面髒污，使用公稱值17的扳手裝上螺絲。  
最佳鎖合扭力：4.4~5.4N·m  
安裝加工尺寸：M6深7以上
- 鎖合扭力不足或安裝面有異物附著時，可能導致無法正確檢測。
- 感測器快速安裝磁鐵可用來找尋檢測位置。長時間使用請務必使用螺絲安裝固定。
- 使用感測器快速安裝磁鐵垂直或反向安裝時，須注意避免感測器掉落。

#### 感測器快速安裝磁鐵外觀尺寸



#### 感測器安裝方向

請依照下圖安裝感測器。



#### 感測器的使用

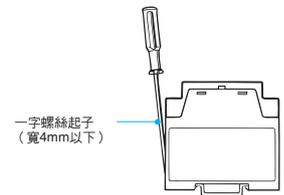
- 感測器導線可裁剪為所需長度後使用，但請勿延長導線。
- 勿拆解感測器。可能會導致無法正常動作。
- 注意配線錯誤或配線造成的短路。
- 感測器請勿安裝在會被油潑濺的場所。橡膠老化會使水、油等侵入感測器內部，造成故障。
- 請勿將感測器連接至專用控制器（D7F-C01型或D7F-C03型）以外的機器上使用。

#### 控制器的使用

- 請勿連接至指定型號（D7F-S01-□□型或D7F-S03-□□型）以外的感測器。
- 勿拆解控制器。可能導致無法正常動作。
- 請勿在會被水、油潑濺的場所，或灰塵多的場所使用控制器。
- 請勿將控制器直接安裝於振動源上。

#### 由鋁軌拆卸

由鋁軌拆卸時，  
請依照右圖進行拆卸。



#### 於有雜訊的環境下使用時

請將3M Japan Limited的電磁隔離套管：DS-10使用於感測器與控制器間的導線。

若使用其他屏蔽線，可能會導致D7F-C01型發振。

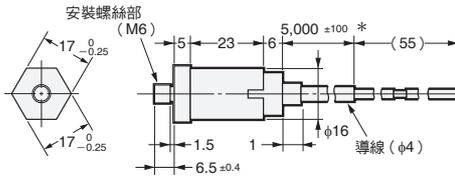
\* 此處標示之公司名稱與產品名稱皆為各公司的註冊商標或商標。

外觀尺寸

(單位：mm)

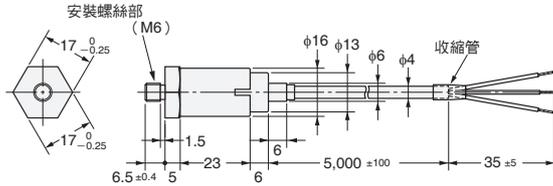
感測器部

D7F-S01-05型  
D7F-S01-10型



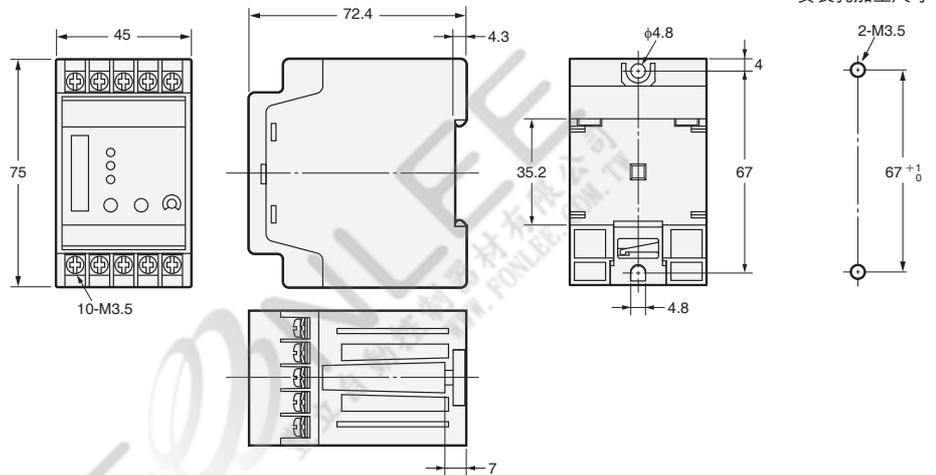
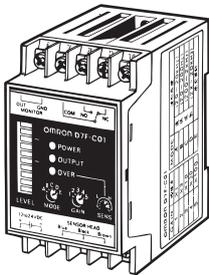
\* 導線長為10m時，則為10,000±100。

D7F-S03-05型

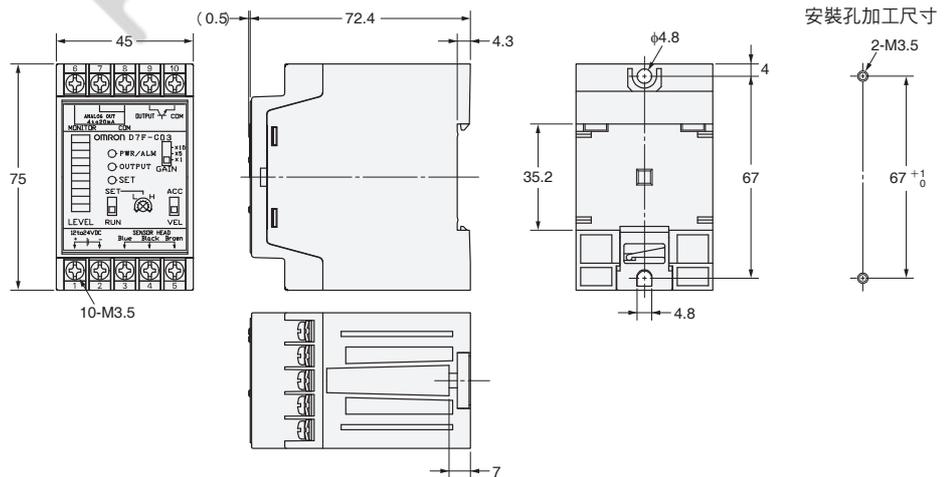
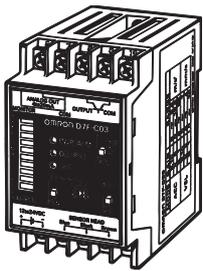


控制器部

D7F-C01型



D7F-C03型



## 同意事項

承蒙對歐姆龍商品的肯定與支持，謹此表達萬分謝意。您選購「歐姆龍商品」時，如無特別的合意，無論您於何處購得「歐姆龍商品」，均將適用本同意事項所記載各項規定，請先了解、同意下列事項，再進行選購。

### 1. 定義

本同意事項中之用語定義如下：

- ①「歐姆龍」：台灣歐姆龍股份有限公司為日本歐姆龍株式會社之海外子公司。
- ②「歐姆龍商品」：「歐姆龍」之FA系統機器、通用控制機器、感測器
- ③「型錄等」：有關「歐姆龍商品」之「Best控制機器型錄」、其他型錄、規格書、使用說明書、操作手冊等，包括以電磁方式提供者。
- ④「使用條件等」：「型錄等」中所記載之「歐姆龍商品」之利用條件、額定值、性能、作動環境、使用方法、使用上注意、禁止事項及其他
- ⑤「客戶用途」：客戶使用「歐姆龍商品」之使用方法，包括於客戶製造之元件、電子基板、機器、設備、或系統中組裝或使用「歐姆龍商品」。
- ⑥「兼容性等」：就「客戶用途」，「歐姆龍商品」之(a)兼容性、(b)作動、(c)未侵害第三人智慧財產權、(d)法令遵守以及(e)符合各項規格等事項。

### 2. 記載內容之注意事項

就「型錄等」之記載內容，以下各點請惠予理解。

- ①額定值以及性能值係於單項實驗中基於各項實驗條件所得出之數值，並非保證各額定值以及性能值在其他複合條件之下所得之數值。
- ②參考資料僅供參考，並非保證於該範圍內產品均能正常運作。
- ③使用案例僅供參考，「歐姆龍」並不就「兼容性等」保證。
- ④「歐姆龍」因改良產品或「歐姆龍」之因素，可能停止「歐姆龍商品」、或變更「歐姆龍商品」之規格。

### 3. 選用使用時之注意事項

選購以及使用時，以下各點請惠予理解。

- ①除額定值、性能外，使用時亦請遵守「使用條件等」規定。
- ②請客戶自行確認「兼容性等」，判斷是否可使用「歐姆龍商品」。「歐姆龍」就「兼容性等」，一概不予保證。
- ③就「歐姆龍商品」於客戶系統全體中之所預設之用途，請客戶務必於事前確認已完成適切之配電、安裝。
- ④使用「歐姆龍商品」時，請實施、進行(i)於額定值以及性能有餘裕之情形下使用、備用設計等「歐姆龍商品」；(ii)於「歐姆龍商品」發生故障時亦能對「客戶用途」之危害降到最小之安全設計(iii)在整體系統中建構對使用者之危險通知安全對策；(iv)對「歐姆龍商品」以及「客戶用途」進行定期維修。
- ⑤「歐姆龍商品」係以作為一般工業產品使用之通用品而設計、製造。因此並不供以下之用途而為使用，客戶如將「歐姆龍商品」用於以下用途時，「歐姆龍」對「歐姆龍商品」一概不予保證。但雖屬以下用途，惟如為「歐姆龍」所預期之特殊產品用途、或有特別合意時除外。
  - (a) 有高度安全性需求之用途(例如：核能控制設備、燃燒設備、航空、太空設備、鐵路設備、升降設備、娛樂設備、醫療用機器、安全裝置、其他有危害生命身體之用途)
  - (b) 有高度信賴性需求之用途(例如：瓦斯、自來水、電力等之供應系統、24小時連續運轉系統、結算系統等有關權利、財產之用途等)
  - (c) 嚴苛條件或環境下之用途(例如：設置於屋外之設備、遭化學污染之設備、受遭電磁波妨害之設備、受有震動、衝擊之設備等)
  - (d) 「型錄等」所未記載之條件或環境之用途
- ⑥除上述3.⑤(a)至(d)所記載事項外，「本型錄等記載之商品」並非汽車(含二輪機動車。以下同)用商品。請勿將其安裝於汽車使用。

### 4. 保證條件

「歐姆龍商品」之保證條件如下：

- ①保證期間：購入後1年。
- ②保證內容：就故障之「歐姆龍商品」，由本公司自行判斷應採取下列何種措施。
  - (a) 於本公司維修服務據點對故障之「歐姆龍商品」進行免費維修。
  - (b) 免費提供與故障之「歐姆龍商品」相同數量之代用品。
- ③非保證對象：故障原因為以下各款之一時，不提供保證：
  - (a) 將「歐姆龍商品」供作原定用途外之使用時；
  - (b) 超出「使用條件等」之使用；
  - (c) 違反本同意事項「3. 選用使用時之注意事項」之使用；
  - (d) 非由「歐姆龍」進行改裝、修理所致者；
  - (e) 非由「歐姆龍」人員所提供之軟體所致者；
  - (f) 「歐姆龍」出貨時之科學、技術水準所無法預見之原因；
  - (g) 前述以外，非可歸責「歐姆龍」或「歐姆龍商品」之原因(含天災等不可抗力)

### 5. 責任限制

本同意事項所記載之保證，為有關「歐姆龍商品」之全部保證。

就與「歐姆龍商品」有關所發生之損害，「歐姆龍」以及「歐姆龍商品」之販售店，不予負責。

### 6. 出口管理

將「歐姆龍商品」或技術資料出口或提供予非境內居住者時，應遵守各國有關安全保障貿易管理之法令規則。客戶如違反法令規則時，「本公司」得不予提供「歐姆龍商品」或技術資料。