

# D7F

## 判定設備、機械的振動變化

- 使用振動感測器，可輕易確認、設定ON/OFF輸出
- 可用AC螢幕輸出，確認振動波形
- 感測器部因具有保護構造IP67，而可在惡劣環境下使用
- 可切換加速度、速度（線性輸出型）
- 5種處理型式，可高準確度地判斷異狀  
(手動設定型)



⚠ 請參閱1284頁的「正確使用須知」。

## 種類

(有◎記號者為標準機種，無記號者(訂製機種)之交貨日期請向經銷商洽詢。)

### 感測器部

形狀	種類	纜線長	型式
	手動設定	5m	◎D7F-S01-05型
		10m	D7F-S01-10型
	線性輸出	5m	◎D7F-S03-05型

### 控制器部

形狀	種類	型式
	手動設定	◎D7F-C01型
	線性輸出	◎D7F-C03型

振動感測器/  
漏液感測器

振動感測器

漏液感測器

漏液感測器  
相關裝置

說明

## 額定／性能

## 感測器部

項目	分類	手動設定型	線性輸出型
		D7F-S01-05型/D7F-S01-10型	D7F-S03-05型
感度 *		5.1mV (m/s <sup>2</sup> ) (TYP.)	5.1mV (m/s <sup>2</sup> ) ±20% (at 100Hz)
檢測周波數		20Hz~2kHz (±3dB)	10Hz~2kHz (±3dB)
共振周波數		約5kHz	(約20kHz)
使用最大加速度		784m/s <sup>2</sup>	98m/s <sup>2</sup>
振動 (耐久)		10Hz~2kHz、單振幅2mm 或392m/s <sup>2</sup>	10~150Hz、單振幅0.35mm 或50m/s <sup>2</sup>
衝擊 (耐久)		294m/s <sup>2</sup>	150m/s <sup>2</sup>
使用控制器		D7F-C01型	D7F-C03型
保護構造		IEC60529規格 IP67	
絕緣阻抗		端子整體與外盒間 20MΩ以上 (DC100V)	端子整體與外盒間 100MΩ以上 (DC100V)
耐電壓		端子整體與外盒間 AC1,000V 50/60Hz 1min	
使用環境溫度範圍		-25~+70°C (不可結冰、結露)	
使用環境濕度範圍		25~95%RH (不可結冰、結露)	
保管溫度		-40~+80°C (不可結冰、結露)	
重量		約40g (纜線除外)	

\* 感測器單體的性能

振動感測器/  
漏液感測器

振動感測器

漏液感測器

漏液感測器  
相關裝置

說明

# D7F

## 控制器部

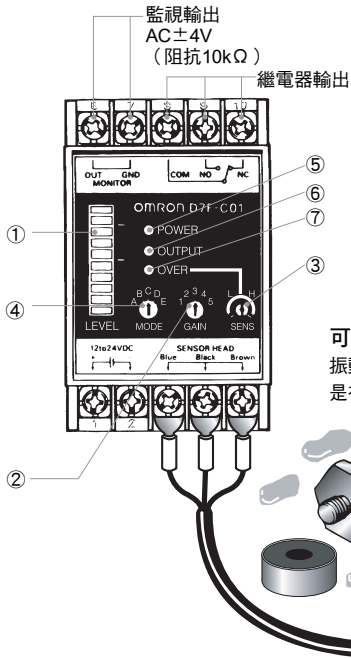
項目	分類	手動設定型 D7F-C01型	線性輸出型 D7F-C03型																														
電源電壓範圍		DC12~24V±10% (DC10.8~26.4V)																															
消耗電流		200mA以下	100mA以下																														
使用環境溫度範圍		-20~+60°C (不可結冰、結露)	-10~+55°C (不可結冰、結露)																														
使用環境濕度範圍		25~95%RH (不可結冰、結露)	25~85%RH (不可結冰、結露)																														
保管溫度		-35~+70°C (不可結冰、結露)	-25~+65°C (不可結冰、結露)																														
振動 (耐久)		10~150Hz、單振幅0.75mm 最大加速度98m/s <sup>2</sup> 以下	10~150Hz、單振幅0.35mm 或50m/s <sup>2</sup>																														
衝擊 (耐久)		294m/s <sup>2</sup>	150m/s <sup>2</sup>																														
可連接振動感測器		D7F-S01-□□型	D7F-S03-05型																														
輸出	繼電器輸出	1c接點 (DC30V 3A、AC250V 3A阻抗負荷) ON Delay: 連續振動檢出型式 最小0.1s 單發振動檢出型式 5ms OFF Delay: 1s																															
		輸出範圍	DC 類比 4~20mA 容許負荷阻抗值 300Ω以下 電晶體 輸出形態 NPN集極開路 殘留電壓 1.5V以下 漏電流 0.1mA以下 最大負荷電壓 DC26.4V 最大Sink電流 100mA以下 最小輸出時間 50ms以上																														
	AC監視*	AC ±4V (輸出阻抗10kΩ) 每個範圍電壓輸出如下。 ×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* ACC時 (參考值) ×1範圍5.1mV (m/s <sup>2</sup> ) (TYP) ×5範圍25.5mV (m/s <sup>2</sup> ) (TYP) ×10範圍51mV (m/s <sup>2</sup> ) (TYP) VEL時 (參考值) ×1範圍25.4mV (m/s <sup>2</sup> ) (TYP) ×5範圍127mV (m/s <sup>2</sup> ) (TYP) ×10範圍254mV (m/s <sup>2</sup> ) (TYP) 阻抗 10kΩ																														
振動等級顯示		10階段等級儀																															
附加機能		感測器纜線斷線時, 繼電器輸出、等級儀閃爍	感測器纜線斷線時, ALM顯示燈亮																														
重量		約120g																															
振動感測器	* AC螢幕的輸出波形, 請做為簡易的波形確認使用。 精密測量或波形解析等無法使用。 監視輸出電壓如下所示。																																
漏液感測器																																	
漏液感測器 相關裝置	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>ACC (加速度) 端</th> <th>VEL (速度) 端</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">範圍 (rms)</td> <td>×1</td> <td>0~98m/s<sup>2</sup></td> <td>0~20mm/s</td> </tr> <tr> <td>×5</td> <td>0~19.6m/s<sup>2</sup></td> <td>0~4mm/s</td> </tr> <tr> <td>×10</td> <td>0~9.8m/s<sup>2</sup></td> <td>0~2mm/s</td> </tr> <tr> <td>周波數範圍</td> <td></td> <td>20~2,000Hz</td> <td>10~1,000Hz</td> </tr> <tr> <td>線性</td> <td></td> <td colspan="2">±5%FS (at 100Hz) *</td> </tr> <tr> <td>增幅誤差</td> <td></td> <td colspan="2">±5%FS (at 100Hz) *</td> </tr> <tr> <td>零點落差</td> <td></td> <td colspan="2">4±0.2mA (at 20°C) *</td> </tr> </tbody> </table>					ACC (加速度) 端	VEL (速度) 端	範圍 (rms)	×1	0~98m/s <sup>2</sup>	0~20mm/s	×5	0~19.6m/s <sup>2</sup>	0~4mm/s	×10	0~9.8m/s <sup>2</sup>	0~2mm/s	周波數範圍		20~2,000Hz	10~1,000Hz	線性		±5%FS (at 100Hz) *		增幅誤差		±5%FS (at 100Hz) *		零點落差		4±0.2mA (at 20°C) *	
		ACC (加速度) 端	VEL (速度) 端																														
範圍 (rms)	×1	0~98m/s <sup>2</sup>	0~20mm/s																														
	×5	0~19.6m/s <sup>2</sup>	0~4mm/s																														
	×10	0~9.8m/s <sup>2</sup>	0~2mm/s																														
周波數範圍		20~2,000Hz	10~1,000Hz																														
線性		±5%FS (at 100Hz) *																															
增幅誤差		±5%FS (at 100Hz) *																															
零點落差		4±0.2mA (at 20°C) *																															
說明	* 控制器單體的性能																																

## 各部位名稱

### 手動設定型

#### D7F-C01型

處理來自於振動感測器的信號，進行異狀判定，輸出至外部。



可在接觸水滴般的惡劣環境下使用。  
振動感測器符合IEC規格IP67（耐塵防浸型），因此即使是在接觸水滴般的惡劣環境下亦可使用。

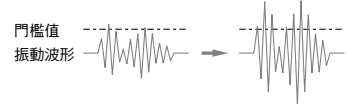
●振動感測器  
D7F-S01-□□型  
使用壓電陶瓷裝置，將振動加速度變換為電氣信號。

#### 操作部

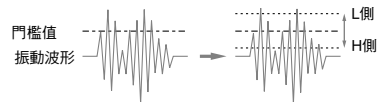
① MODE切換開關  
選擇波形處理型式

MODE	波形處理	適用例
A	20Hz~20kHz	泛用、螢幕用等
B	連續振動檢出 20Hz~200Hz	不平衡、偏心等
C	200Hz~2kHz	高速回轉體的異狀等
D	2kHz~20kHz	軸承的損傷等
E	單發振動檢出	接觸、衝突等

② GAIN切換開關（1~100倍）  
變更信號、增幅率  
（例）使信號變大



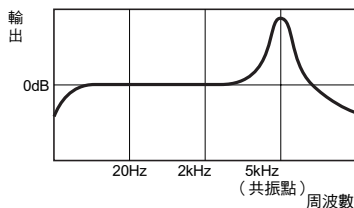
③ 檢出感度設定鈕  
變更門檻值



#### 顯示部

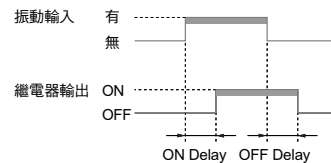
- ④ 等級儀（10階段）  
可一眼確認振動等級  
LED等級儀
- ⑤ 電源LED  
電源供給時燈亮
- ⑥ 輸出LED  
輸出繼電器動作時燈亮
- ⑦ 檢出LED  
振動檢出時燈亮

### 感測器周波數特性



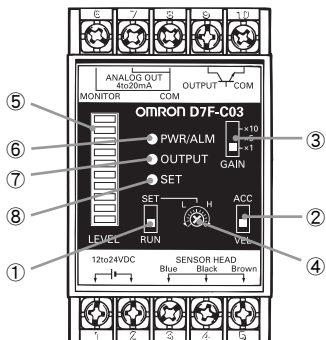
### 用語說明

ON Delay/OFF Delay顯示以下的時間。



### 線性輸出型

#### D7F-C03型



#### 操作部

- ① RUN/SET切換開關  
切換等級儀顯示的開關。
- ② ACC/VEL切換開關  
切換動作型式（加速度、速度）的開關。
- ③ GAIN切換開關  
切換GAIN（增幅率）的開關。
- ④ 門檻值設定鈕  
設定門檻值的旋鈕。

#### 顯示部

- ⑤ 等級儀（10階段）  
RUN：顯示振動大小。  
SET：顯示設定門檻值。

等級儀燈亮數	振動等級及設定門檻值
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

注. 等級儀顯示請做為標準值使用。

- ⑥ PWR/ALM顯示  
電源供給時：綠色燈亮。  
感測器異常時：紅色燈亮。

⑦ OUTPUT顯示

輸入比設定門檻值大的振動時，輸出電晶體動作、燈亮。  
在SET狀態亦顯示輸出。

⑧ SET顯示

RUN/SET切換開關在SET狀態時，燈亮。

振動感測器/  
漏液感測器

振動感測器

漏液感測器

漏液感測器  
相關裝置

說明

# D7F

## 正確使用須知

詳細內容請參閱訂購注意事項等之說明。

### 安全上的重點

請勿在通電的狀態下，進行配線作業。  
此外，通電中請勿觸碰端子的充電部。  
將可能造成觸電。

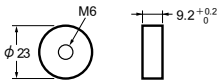
### 使用注意事項

請勿在超過額定規格之周遭氣體、環境下使用。

#### 關於感測器部的安裝

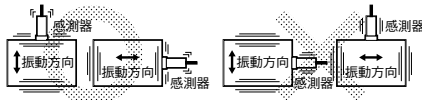
- 請擦拭安裝表面的髒污後，使用17號的螺絲鉗安裝螺絲。  
最適當鎖緊扭力: 4.4~5.4 · m  
安裝加工尺寸: M6深度7以上
- 鎖緊扭力不足時、或安裝面附著異物時，將可能無法正確地檢測。
- 感測器簡易安裝用磁石，可尋找檢出位置。若要長久使用時，請務必以螺絲安裝後再使用。
- 感測器簡易安裝磁石垂直或反向安裝時，請注意感測器掉落。

#### 感測器簡易安裝用磁石外觀尺寸



#### 感測器的安裝方向

請依照下圖的方式安裝感測器。



#### 關於感測器的操作

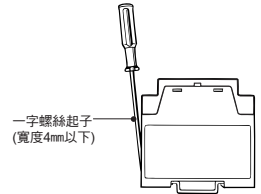
- 將感測器纜線切成擬使用的長度後再使用亦無問題，但請勿加長纜線。
- 請勿拆解感測器。將有無法正常動作之虞。
- 請注意錯誤配線及配線時的短路情況。
- 請勿將感測器設置在會碰觸油脂的地方。將可能因為橡膠的劣化，使水、油滲入感測器內，造成故障。
- 感測器請勿連接使用於專用控制器（D7F-C01型及D7FC03型）以外的設備上。

#### 關於控制器的操作

- 請勿連接於指定的感測器（D7F-S01-□□型、或D7F-S03-□□型）以外。
- 請勿拆解控制器。將有無法正常動作之虞。
- 請避免在有水、油影響的場所、或多塵的場所使用控制器。
- 請勿將控制器直接安裝在振動源。

#### 關於從DIN拆下

從DIN導軌拆下時，請依照右圖的方式拆下。



振動感測器/  
漏液感測器

振動感測器

漏液感測器

漏液感測器  
相關裝置

說明

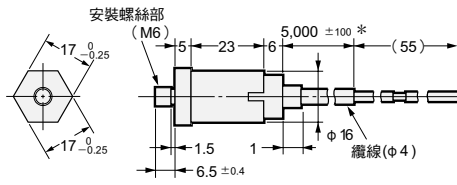
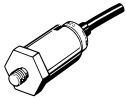
外觀尺寸

CAD資料 附有此標記之產品另備有2D之CAD圖示與3D之CAD資料。  
 相關CAD資料可於OMRON Industrial Web網路(<http://www.fa.omron.co.jp>)下載。

(單位: mm)

感測器部

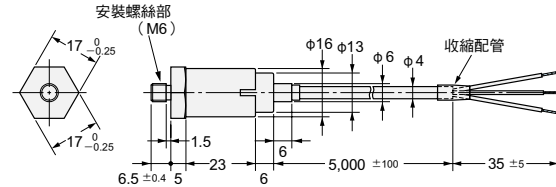
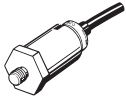
D7F-S01-05型  
 D7F-S01-10型



\* 纜線長10m時, 為10,000±100。

CAD資料

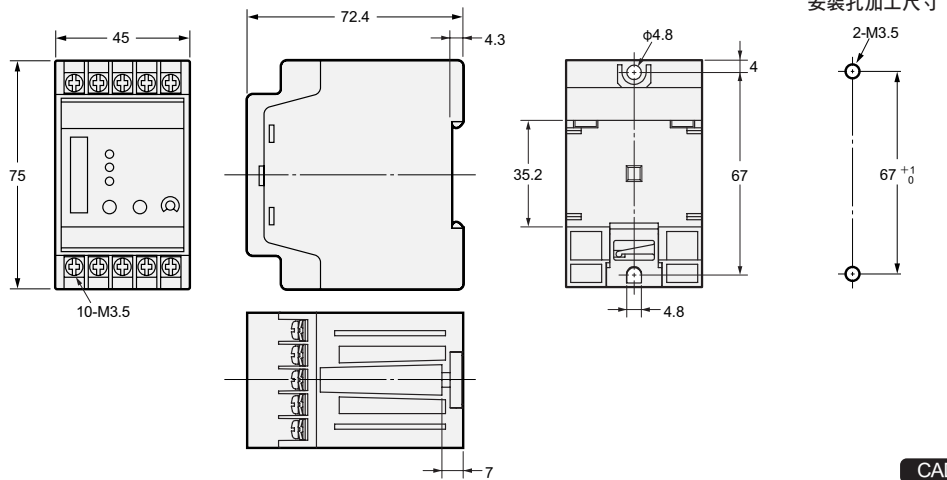
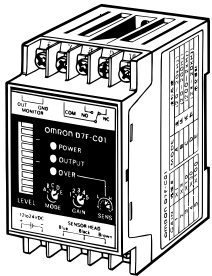
D7F-S03-05型



CAD資料

控制器部

D7F-C01型



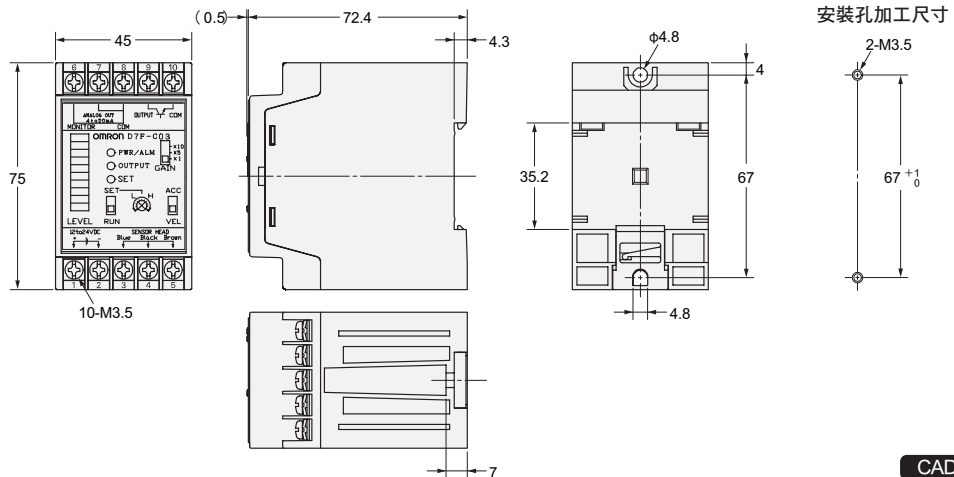
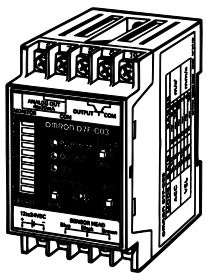
振動感測器/  
 漏液感測器

振動感測器

漏液感測器

CAD資料

D7F-C03型



漏液感測器  
 相關裝置

說明

CAD資料