

## 判定设备、机械的振动变化

- 借助振动水平计可轻松确认、设定ON/OFF输出。
- 通过AC监控器输出确认振动波形
- 传感器部分采用IP67保护结构，在恶劣环境中也能使用
- 可切换加速度、速度（线性输出型）
- 利用5种处理模式进行高精度的异常状态判定（手动设定型）



请参见第5页上的“注意事项”。

## 种类

### 传感器部分

形状	种类	电缆长度	型号
	手动设定	5m	D7F-S01-05
		10m	D7F-S01-10
	线性输出	5m	D7F-S03-05

### 控制器部分

形状	种类	型号
	手动设定	D7F-C01
	线性输出	D7F-C03

## 额定规格/性能

### ■ 传感器部分

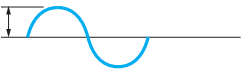
项目	分类	线性输出型
	手动设定型 D7F-S01-05/D7F-S01-10	D7F-S03-05
灵敏度*	5.1mV (m/s <sup>2</sup> ) (TYP.)	5.1mV (m/s <sup>2</sup> ) ±20% (100Hz时)
检测频率	20Hz~2kHz (±3dB)	10Hz~2kHz (±3dB)
共振频率	约5kHz	(约20kHz)
使用最大加速度	784m/s <sup>2</sup>	98m/s <sup>2</sup>
振动 (耐久)	10Hz~2kHz、单振幅2mm 或392m/s <sup>2</sup>	10~150Hz、单振幅0.35mm 或50m/s <sup>2</sup>
冲击 (耐久)	294m/s <sup>2</sup>	150m/s <sup>2</sup>
可用控制器	D7F-C01	D7F-C03
保护结构	IEC60529标准 IP67	
绝缘电阻	所有端子和外壳间 20MΩ以上 (DC100V)	所有端子和外壳间 100MΩ以上 (DC100V)
耐电压	所有端子和外壳间 AC1,000V 50/60Hz 1min	
使用环境温度范围	-25~+70℃ (无结冰、结露)	
使用环境湿度范围	25~95%RH (无结冰、结露)	
保存温度	-40~+80℃ (无结冰、结露)	
质量	约40g (电缆除外)	

\* 传感器单体中的性能

## ■ 控制器部分

项目	分类		手动设定型		线性输出型	
			D7F-C01		D7F-C03	
电源电压范围	DC12~24V±10% (DC10.8~26.4V)					
消耗电流	200mA以下			100mA以下		
使用环境温度范围	-20~+60℃ (无结冰、结露)			-10~+55℃ (无结冰、结露)		
使用环境湿度范围	25~95%RH (无结冰、结露)			25~85%RH (无结冰、结露)		
保存温度	-35~+70℃ (无结冰、结露)			-25~+65℃ (无结冰、结露)		
振动 (耐久)	10~150Hz、单振幅0.75mm 最大加速度98m/s <sup>2</sup> 以下			10~150Hz、单振幅0.35mm 或50m/s <sup>2</sup>		
冲击 (耐久)	294m/s <sup>2</sup>			150m/s <sup>2</sup>		
可连接振动传感器	D7F-S01-□□			D7F-S03-05		
输出	继电器输出	1ch接点 (DC30V 3A、AC250V 3A电阻负载) ON延时: 连续振动检测模式 最小0.1s 单发 振动检测模式 5ms OFF延时: 1s		DC模拟量	输出范围	4~20mA
		AC监控器*1	AC±4V (输出阻抗10kΩ) 各量程的电压输出如下: ×1量程 5.1mV/ (m/s <sup>2</sup> ) (TYP) ×3量程 15.3mV/ (m/s <sup>2</sup> ) (TYP) ×10量程 51mV/ (m/s <sup>2</sup> ) (TYP) ×30量程 153mV/ (m/s <sup>2</sup> ) (TYP) ×100量程 510mV/ (m/s <sup>2</sup> ) (TYP)	晶体管	容许负载电阻	300Ω以下
					输出形态	NPN集电极开路
					残留电压	1.5V以下
漏电流	0.1mA以下					
负载电压	DC26.4V以上					
最大漏电流	100mA以下					
最小输出时间	50ms以上					
AC监控器*1	AC±4V (输出阻抗10kΩ) 各量程的电压输出如下: ×1量程 5.1mV/ (m/s <sup>2</sup> ) (TYP) ×3量程 15.3mV/ (m/s <sup>2</sup> ) (TYP) ×10量程 51mV/ (m/s <sup>2</sup> ) (TYP) ×30量程 153mV/ (m/s <sup>2</sup> ) (TYP) ×100量程 510mV/ (m/s <sup>2</sup> ) (TYP)	AC监控器*1	ACC时 (参考值)	×1量程 5.1mV/ (m/s <sup>2</sup> ) (TYP) ×5量程 25.5mV/ (m/s <sup>2</sup> ) (TYP) ×10量程 51mV/ (m/s <sup>2</sup> ) (TYP)		
			VEL时 (参考值)	×1量程 25.4mV/ (mm/s) (TYP) ×5量程 127mV/ (mm/s) (TYP) ×10量程 254mV/ (mm/s) (TYP)		
			阻抗	10kΩ		
振动水平显示	10段水平计					
附加功能	传感器电缆断线时水平计闪烁, 输出继电器运行ON			传感器电缆断线时ALM显示亮灯		
质量	约120g					

\*1. 将AC监控器的输出波形用作简易波形确认。  
干扰等级约为15mV。  
继电器输出电压如下图所示。



		ACC (加速) 侧	VEL (速度) 侧
范围 (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
频率范围		20~2,000Hz	10~1,000Hz
线性		±5%FS (at 100Hz) *2	
增益误差		±5%FS (at 100Hz) *2	
零点补偿		4±0.2mA (at 20℃) *2	

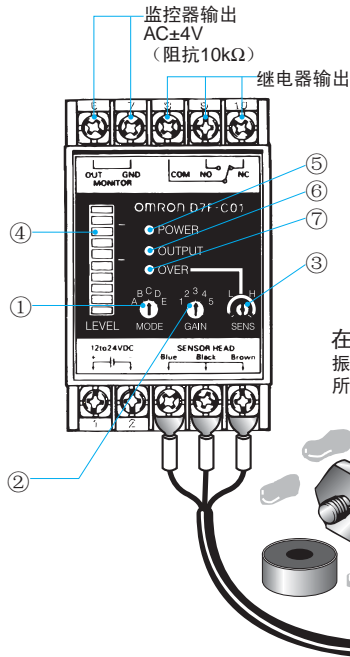
\*2. 控制器单体中的性能

## 各部分名称

### ■ 手动设定型

#### D7F-C01

处理来自振动传感器的信号，并判定异常状态，然后进行外部输出。



在有水滴的恶劣环境中同样适用。  
振动传感器符合IEC规格IP67（防尘防浸型），  
所以在有水滴的恶劣环境中也可使用。

带有便于查找检测位置的传感器简易安装用磁铁

### 操作部位

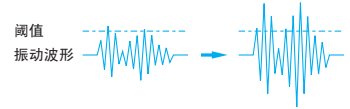
#### ①MODE切换开关

选择波形处理状态

MODE	波形处理	应用实例
A	20Hz~20kHz	通用、监控器用等
B	连续 20Hz~200Hz	不平衡、偏心等
C	振动 200Hz~2kHz	高速旋转体的异常状态等
D	检测 2kHz~20kHz	轴承损伤等
E	单发	接触、冲撞等

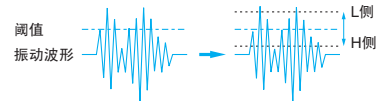
#### ②GAIN切换开关（1~100倍）

变更信号、放大率  
（例）使信号变大



#### ③检测灵敏度设定旋钮

可变更阈值



### 显示部

#### ④水平计（10段）

轻松确认振动水平的LED水平计

#### ⑤电源指示灯

供电时亮灯

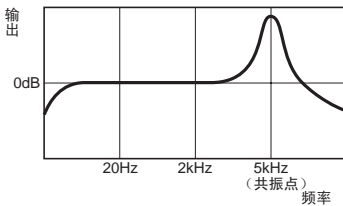
#### ⑥输出指示灯

输出继电器动作时亮灯

#### ⑦检测指示灯

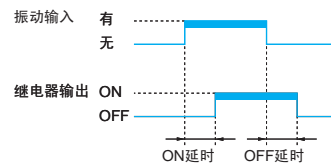
振动检测时亮灯

### ■ 传感器频率特性



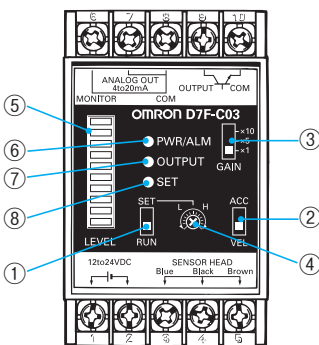
### ■ 用语说明

在以下时间显示ON延迟/OFF延迟。



### ■ 线性输出型

#### D7F-C03



### 操作部位

#### ①RUN/SET切换开关

是切换水平计显示的开关。

#### ②ACC/VEL切换开关

是切换动作模式（加速度、速度）的开关。

#### ③GAIN切换开关

是切换GAIN（增幅率）的开关。

#### ④阈值设定旋钮

是设定阈值的旋钮。

### 显示部

#### ⑤水平计（10段）

RUN：显示振动大小。

SET：显示设定阈值。

水平计亮灯数量	振动水平与设定阈值
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：以水平计显示为大致标准。

#### ⑥PWR/ALM显示

供电时：绿色亮灯。

传感器异常时：红色亮灯。

#### ⑦OUTPUT显示

输入的振动大于设定阈值时，输出晶体管动作，并亮灯。

处于SET状态下也会输出与显示。

#### ⑧SET显示

RUN/SET切换开关处于SET状态时亮灯。

## 注意事项

有关订货时的须知请参见。

### 安全注意事项

通电的状态下请勿进行接线作业。

此外，通电时请勿接触端子的充电部。

否则会导致触电。

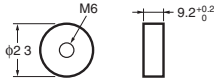
### 使用注意事项

请不要在超过额定的使用范围和环境下使用。

#### 关于传感器部分的安装

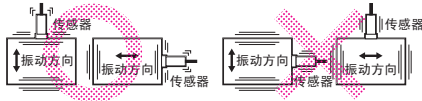
- 清洁安装表面的污物，用公称17的扳手安装螺钉。  
最佳紧固扭矩：4.4~5.4N·m  
安装加工尺寸：M6深7以上
- 如紧固扭矩不足，或安装面上粘附异物，有可能无法正确检测。
- 传感器简易安装用磁铁可用于查找检测位置。如需长期使用，请务必用螺丝固定。
- 用传感器简易安装用磁铁进行垂直或反向安装时，请注意不要使传感器掉落。

#### 传感器简易安装用磁铁外形尺寸



#### 传感器的安装方向

请如下图所示安装传感器。



#### 关于传感器的使用

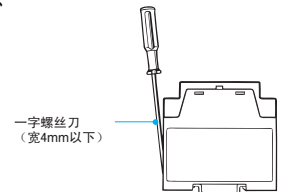
- 传感器电缆可根据所需长度切断后使用，但不要延长电缆。
- 请勿分解传感器，否则会导致无法正常动作。
- 请注意不要接错配线或在配线时造成短路。
- 请勿将传感器安装在会溅到油的场所。否则会使橡胶老化，造成水或油渗入传感器内部，导致故障。
- 请勿将传感器连接到专用控制器（D7C-C01或D7F-C03）以外的设备上使用。

#### 关于控制器的使用

- 请勿连接除指定传感器（D7F-S01-□□或D7F-S03-□□）以外的传感器。
- 请勿分解控制器。否则可能会导致无法正常动作。
- 请避免在有水、油以及灰尘多的地方使用控制器。
- 请勿将控制器直接安装在有振动源的地方。

#### 关于从DIN导轨上拆卸

从DIN导轨上拆卸时，请按右图所示进行拆卸。



#### 在有干扰的环境中使用时

请使用3M日本株式会社的电磁屏蔽套管 DS-10作为传感器-控制器之间的电缆。

如使用其他屏蔽线，可能导致D7F-C01出现振动。

\* 记载的公司名称和产品名称等均为各公司的注册商标或商标。

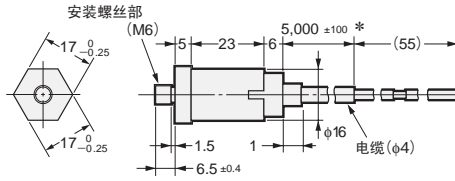
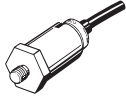
外形尺寸

CAD数据 标记的商品备有2维CAD图、3维CAD模型的数据。  
CAD数据可从网站www.fa.omron.com.cn下载。

(单位: mm)

传感器部分

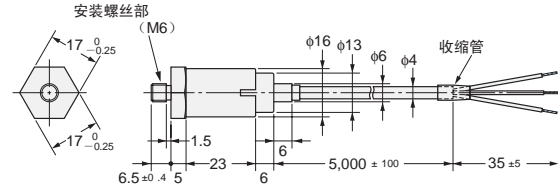
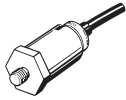
D7F-S01-05  
D7F-S01-10



\*电缆长10m时,为10,000±100。

CAD数据

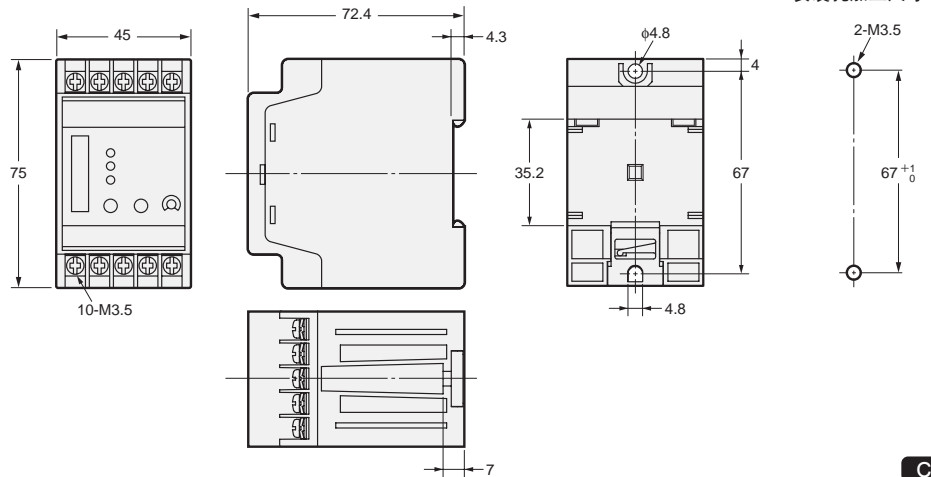
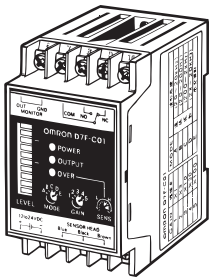
D7F-S03-05



CAD数据

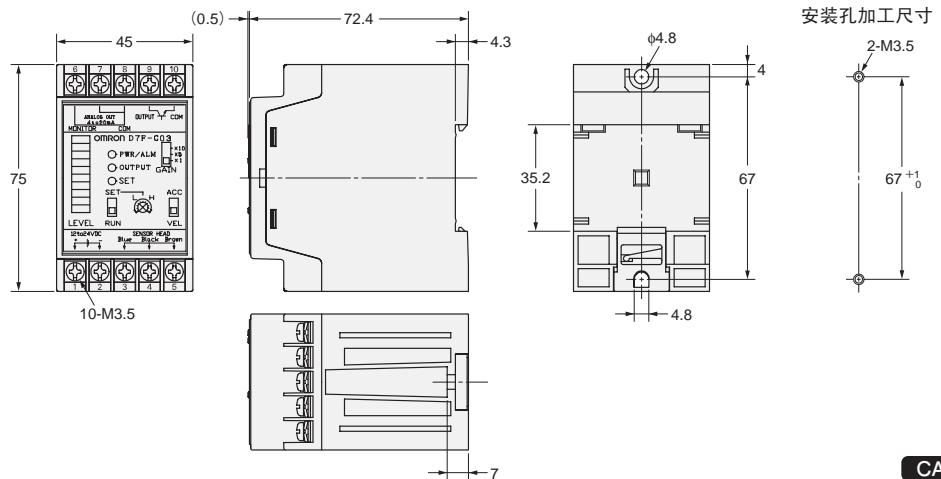
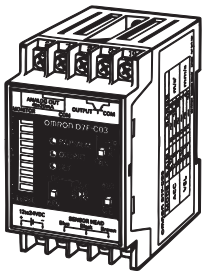
控制器部分

D7F-C01



CAD数据

D7F-C03



CAD数据



## 承诺事项

承蒙对欧姆龙株式会社(以下简称“本公司”)产品的一贯厚爱和支持, 藉此机会再次深表谢意。  
如果未特别约定, 无论贵司从何处购买的产品, 都将适用本承诺事项中记载的事项。  
请在充分了解这些注意事项基础上订购。

### 1. 定义

本承诺事项中的术语定义如下。

- (1) “本公司产品”: 是指“本公司”的FA系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件。
- (2) “产品目录等”: 是指与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、FA系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子/机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等, 包括以电子数据方式提供的资料。
- (3) “使用条件等”: 是指在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、运行环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项。
- (4) “客户用途”: 是指客户使用“本公司产品”的方法, 包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- (5) “适用性等”: 是指在“客户用途”中“本公司产品”的(a)适用性、(b)动作、(c)不侵害第三方知识产权、(d)法规法令的遵守以及(e)满足各种规格标准。

### 2. 关于记载事项的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容, 请理解如下要点。

- (1) 额定值及性能值是在单项试验中分别在各条件下获得的值, 并不构成对各额定值及性能值的综合条件下获得值的承诺。
- (2) 提供的参考数据仅作为参考, 并非可在该范围内一直正常运行的保证。
- (3) 应用示例仅作参考, 不构成对“适用性等”的保证。
- (4) 如果因技术改进等原因, “本公司”可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

### 3. 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1) 除了额定值、性能指标外, 使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2) 客户应事先确认“适用性等”, 进而再判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3) 对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途, 客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- (4) 使用“本公司产品”时, 客户必须采取如下措施: (i) 相对额定值及性能指标, 必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”, 并采用冗余设计等安全设计(ii)所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(iii)构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iv)针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5) “本公司产品”是作为应用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于以下所列用途, 则本公司对产品不作任何保证。但“本公司”已表明可用于特殊用途, 或已与客户有特殊约定时, 另行处理。
  - (a) 必须具备很高安全性的用途(例: 核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
  - (b) 必须具备很高可靠性的用途(例: 燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
  - (c) 具有苛刻条件或严酷环境的用途(例: 安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
  - (d) “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (6) 除了不适用于上述3.(5)(a)至(d)中记载的用途外, “本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车(含二轮车, 以下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品, 请咨询本公司销售人员。

### 4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- (1) 保修期限 自购买之日起1年。(但是, “产品目录等”资料中有明确说明时除外。)
- (2) 保修内容 对于发生故障的“本公司产品”, 由“本公司”判断并可选择以下其中之一方式进行保修。
  - (a) 在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理(但是对于电子、结构部件不提供修理服务。)
  - (b) 对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- (3) 当故障因以下任何一种情形引起时, 不属于保修的范围。
  - (a) 将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
  - (b) 超过“使用条件等”范围的使用
  - (c) 违反本注意事项“3. 使用时的注意事项”的使用
  - (d) 非因“本公司”进行的改装、修理导致故障时
  - (e) 非因“本公司”出品的软件导致故障时
  - (f) “本公司”生产时的科学、技术水平无法预见的原因
  - (g) 除上述情形外的其它原因, 如“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

### 5. 责任限制

本承诺事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于因“本公司产品”而发生的其他损害, “本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。

### 6. 出口管理

客户若将“本公司产品”或技术资料出口或向境外提供时, 请遵守中国及各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规。否则, “本公司”有权不予提供“本公司产品”或技术资料。

IC310GC-zh  
2019.5

注: 规格如有变更, 恕不另行通知。请以最新产品说明书为准。

欧姆龙自动化(中国)有限公司

http://www.fa.omron.com.cn/ 咨询热线: 400-820-4535

欧姆龙自动化(中国)有限公司 版权所有 2019