



MEMS流量传感器(流量、风速、差压)

## D6F系列

系列 产品样本

### 精度更高, 速度更快 ——

MEMS流量传感器已近乎于质量流量测量的理想状态

「即便是蝴蝶扇动翅膀，  
欧姆龙的流量传感器  
也能精确检测」



# 即便是蝴蝶扇动翅膀也能准确检测，

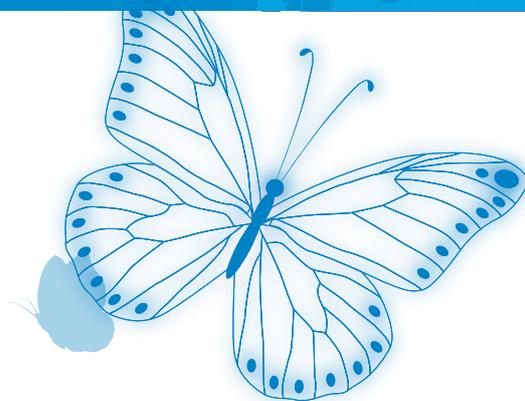
欧姆龙 MEMS 流量传感器可高精度检测蝴蝶扇动翅膀等微小气体流动。  
使用不受温度、压力影响的“质量流量测量”的气体流量传感器。



D6F-A6



D6F-W



## 质量流量测量

Q1 2个气球、体积不同。但质量相同吗？

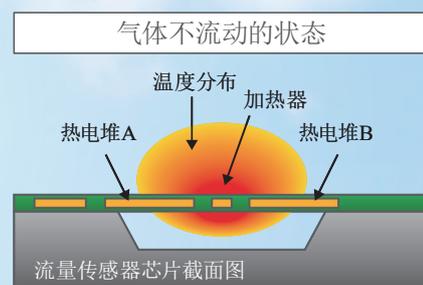
A 体积随着压力和温度的变化而膨胀收缩。  
即便存在环境变化，质量也是恒定的。  
质量流量测量可进行不受该环境变化影响的测量。

Q2 为什么需要进行质量流量测量？

A 在基于化学反应的燃烧控制中，需要以正确的流量进行控制。  
欧姆龙的流量传感器基于质量流量测量方法，测量气体的流量。

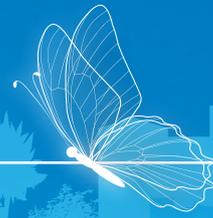


## MEMS流量传感器的D6F系列



不流动的状态下，以加热器为中心，温度分布左右对称。流动的状态下，加热器上风向的温度低，下风向温度高，温度分布不再对称。

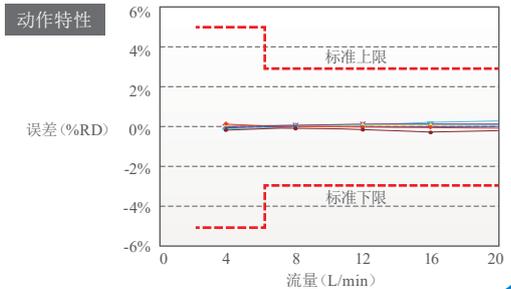
# 可实现高精度的流量测量



高精度

通过ASIC的线性温度补偿实现  
±3%RD(25~100% F.S.)

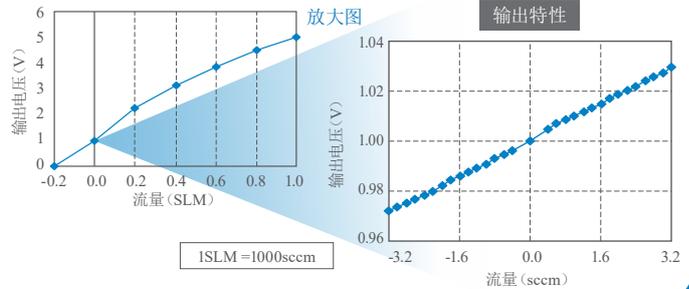
环境温度=25℃、D6F-20A7D-000-0的示例。



高灵敏度

创新的MEMS构造,  
对微风也能进行检测

流量为1L的示例:输出可对应满刻度的1/1000以下的流量变化。



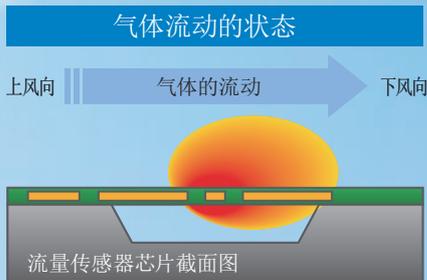
小型

采用小等级的MEMS元件,  
实现产品的小型化

D6F-V的尺寸为24 x 8 x 14 mm。



## 测量原理



将该温差作为热电堆的电动势之差进行传感,可测量流量、流速而不受温度、压力的影响。此外,热电堆为热电动势方式,与电阻式相比,有助于降低功耗。

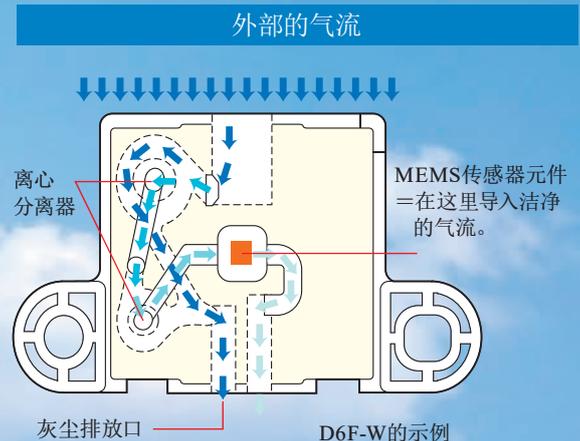
## 防尘性出色

-配备灰尘分离机构(旋风方式)- D6F-W/-V/-P

具有耐尘结构,在任何位置均可安装  
采用欧姆龙创新的立体流路结构,分离灰尘、减小了对传感器芯片的影响,从而实现了高可靠性。体积更小,适用于各种用途。



中国发明专利 ZL200510050941.7



# 应用

欧姆龙的流量传感器, 适用于各种场景、各种用途。

## 应用例

### 燃烧设备

通过质量流量测量气体的量并进行较好控制

- ▶ 流量
- ▶ 差压



燃料电池



锅炉



焊接机

有助于优化燃烧效率

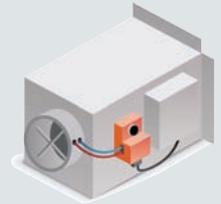
### 空调设备

测量风量、换气量, 对空调进行反馈控制

- ▶ 流速
- ▶ 差压



换气系统



VAV (中央空调)



风扇

有助于维持所需的风量、监控换气量

### 测量设备

根据流量测量对泵进行较好控制  
根据差压测量进行正压负压管理

- ▶ 流量
- ▶ 差压



气体检测器



气体分析设备



微差压计

有助于正确检测气体浓度、  
监视室内的正压负压

### 堵塞检测

监控冷却空气流量,  
优化冷却效率并预防故障

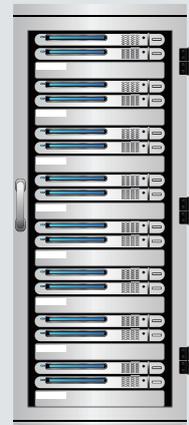
- ▶ 流量
- ▶ 流速
- ▶ 差压



投影仪



商用空调



服务器

确保静音性,  
有助于降低维护成本

# 产品选型

请根据用途选择最合适的流量传感器。

## 流量

气体种类

可燃性气体

城市燃气、液化气



D6F-N2/-L2  
D6F-N7/-L7

空气

N<sub>2</sub>、Air



D6F-A5/-A6/-A7/-A7D  
D6F-AB71/-AB71D



D6F-P



D6F-A1



D6F-P  
(使用旁路时)

流量

1 2 3 5 10 20 50 100 200

L/min

注：产品照片为代表例。

## 流速



D6F-V

空气

N<sub>2</sub>、Air



D6F-W

流速

1 2 3 4 5 10 m/s

## 差压

即使在低流量、低差压领域也具有高灵敏度

**MEMS差压传感器**

高精度

高精度测量

低配管影响

采用高阻抗降低配管影响

高可靠性

可进行传感器的异常检测



D6F-PH

## MEMS流量传感器

空气 微流量 模拟量

适用流体	空气			
项目	型号	D6F-P0001A1	D6F-01A1-110 D6F-P0010A□ D6F-P0010AM2	D6F-02A1-110
形状				
流量范围(L/min)		0~0.1L/min	0~1L/min	0~2L/min
参考页		D-349	D-334、D-349	D-334

气体 微-中流量 模拟量

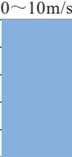
适用流体	城市燃气(13A)	液化气	城市燃气(13A)
项目	型号	D6F-02L2-000 D6F-02L7-000	D6F-05N2-000 D6F-05N7-000
形状			
流量范围(L/min)	0~1L/min	0~2L/min	0~5L/min
参考页	D-336	D-336、D-342	D-336、D-342

空气 中-高流量 模拟量 数字 仅 为数字型。

适用流体	空气					
项目	型号	D6F-10A5-000 D6F-10A6-000 D6F-10A7-000 D6F-10A7D-000	D6F-20A5-000 D6F-20A6-000 D6F-20A7D-000	D6F-30A7-000 D6F-30AB71-000	D6F-50A5-000 D6F-50A6-000 D6F-50A7D-000	D6F-70AB71-000 D6F-70AB71D-000
形状						
流量范围(L/min)		0~10L/min	0~20L/min	0~30L/min	0~50L/min	0~70L/min
参考页		D-338、D-340、D-342、D-344	D-338、D-340、D-344	D-342、D-347	D-338、D-340、D-344	D-344、D-347

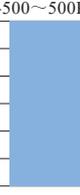
## MEMS风量传感器

空气 流速 模拟量

项目	适用流体	空气			
	型号	D6F-W01A1	D6F-V03A1	D6F-W04A1	D6F-W10A1
形状					
流速范围(m/s)	10 8 6 4 2 0 -2	0~1m/s 	0~3m/s 	0~4m/s 	0~10m/s 
参考页		D-358	D-360	D-358	D-358

## MEMS差压传感器

空气 差压 数字 数字

项目	适用流体	空气		
	型号	D6F-PH0505AD3 D6F-PH0505AD4 D6F-PH0505AMD4	D6F-PH0025AD1 D6F-PH0025AD2 D6F-PH0025AMD2	D6F-PH5050AD3 D6F-PH5050AD4 D6F-PH5050AMD4
形状				
差压范围(Pa)	500 250 50 0 -50 -250 -500	-50~50Pa 	0~250Pa 	-500~500Pa 
参考页		D-352		

# D6F-A1

MEMS流量传感器

## 小型·高性能的微流量计测

- ±3%F.S.的高精度
- 可不受温度、压力影响进行流量计测。

⚠ 「共通注意事项」请参考相关页



### 种类

#### ● 本体

适用流体	流量范围	型号
空气	0~1L/min	D6F-01A1-110
	0~2L/min	D6F-02A1-110

#### ● 附件（附件）

种类	型号
电缆	D6F-CABLE1

### 连接

D6F-01A1-110

D6F-02A1-110

引脚No. 1: Vcc  
2: Vout  
3: GND

连接器 53398-03（日本molex（株）产）

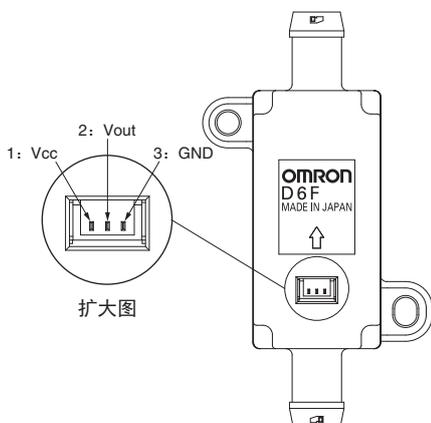
请使用下述连接器连接本产品。

基座 51021-0300（日本molex（株）产）

终端 50079（日本molex（株）产）

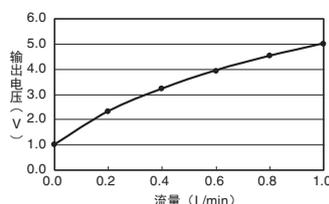
电线 AWG#28~26

管道 请牢固安装在橡胶·乙基·尼龙等制造的管道内。  
乙基系管道推荐使用外径φ12mm，内径为φ8mm。

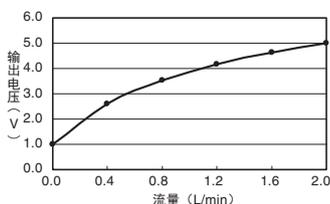


### 输出电压特性

D6F-01A1-110



D6F-02A1-110



D6F-01A1-110

流量 L/min (Normal)	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
输出电压 V	1.00 ±0.12	2.31 ±0.12	3.21 ±0.12	3.93 ±0.12	4.51 ±0.12	5.00 ±0.12

D6F-02A1-110

流量 L/min (Normal)	0.0	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0
输出电压 V	1.00 ±0.12	2.59 ±0.12	3.53 ±0.12	4.18 ±0.12	4.65 ±0.12	5.00 ±0.12

测量条件: 电源电压DC12±0.1V、环境温度25±5℃、环境湿度35~75%RH

## 额定值/性能

型号	D6F-01A1-110	D6F-02A1-110
流量范围*1	0~1L/min	0~2L/min
适用范围*2	空气	
接头形状	套筒接头 (最大外径: $\phi 8.6\text{mm}$ 、最小外径: $\phi 7.4\text{mm}$ )	
端子规格	3端子连接器	
电源电压 (使用电压范围)	DC10.8~26.4V	
消耗电流	无负载 $V_{cc}=\text{DC}12\sim 24\text{V}$ 、 $25^\circ\text{C}$ 15mA以下	
输出信号	DC1~5V (非线性输出, 负载电阻10k $\Omega$ )	
精度	$\pm 3\%$ F.S. ( $25^\circ\text{C}$ 特性)	
可重复性*3	$\pm 0.3\%$ F.S.	
最高输出电压	DC5.7V (负载电阻10k $\Omega$ )	
最低输出电压	DC0V (负载电阻10k $\Omega$ )	
绝对最大额定值电源电压	DC26.4V	
绝对最大额定值输出电压	DC6V	
外壳材质	PPS	
保护构造	IEC规格 IP40 (配管部除外)	
耐压	200kPa	
压力损失*3	0.42kPa	1.06kPa
操作环境温度*4	$-10\sim +60^\circ\text{C}$	
操作环境湿度*4	35~85%RH	
保存环境温度*4	$-40\sim +80^\circ\text{C}$	
保存环境湿度*4	35~85%RH	
温度的影响	环境温度 $-10\sim +60^\circ\text{C}$ 时, $25^\circ\text{C}$ 特性的 $\pm 3\%$ F.S.	
绝缘电阻	传感器外壁与导线端子间 20M $\Omega$ 以上 (DC500V绝缘电阻)	
耐电压	传感器外壁与导线端子间 AC500V 50/60Hz以上 1分钟 (漏电流1mA以下)	
重量	12.8g	

\*1.表示0 $^\circ\text{C}$ 、1气压下的体积流量。

\*2.是指干燥且不含灰尘、油质的干净气体。

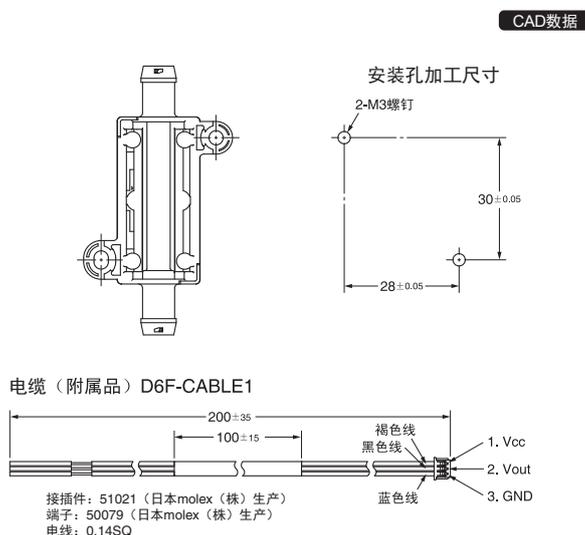
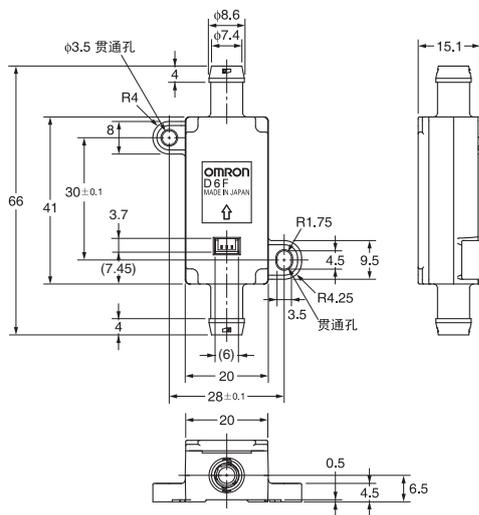
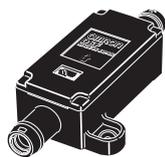
\*3.参考值 (代表值)

\*4.无结冰、无凝露。

## 外形尺寸

CAD数据 标记的商品备有2DCAD图、3DCAD模型的数据。  
CAD数据可从网站 <https://www.ecb.omron.com.cn/> 下载。

(单位: mm)

D6F-01A1-110  
D6F-02A1-110

# D6F-N2/-L2

MEMS流量传感器

## 小型、高性能的微流量计测

- ±3%F.S.的高精度
- 可不受温度、压力影响进行流量计测。

▶ 气体 ▶ 模拟量



⚠ 「共通注意事项」请参考相关页

## 种类

### ● 本体

适用流体	流量范围	型号
城市燃气 (13A)	0~1L/min	D6F-01N2-000
	0~5L/min	D6F-05N2-000
LP气体	0~2L/min	D6F-02L2-000

### ● 附件 (附件)

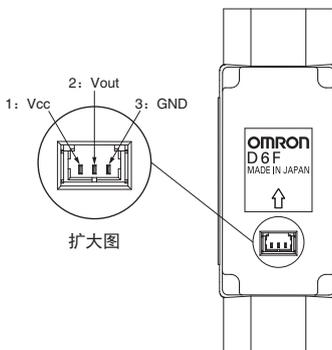
种类	型号
电缆	D6F-CABLE1

## 连接

D6F-01N2-000  
D6F-05N2-000  
D6F-02L2-000

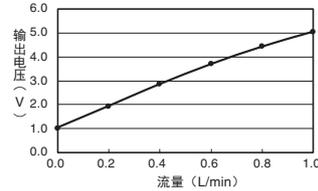
引脚No. 1: Vcc  
2: Vout  
3: GND  
连接器 53398-03 (日本molex (株) 产)

请使用下述连接器连接本产品。  
基座 51021-0300 (日本molex (株) 产)  
终端 50079 (日本molex (株) 产)  
电线 AWG#28~26

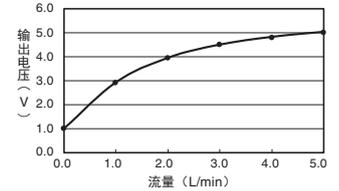


## 输出电压特性

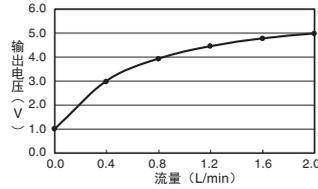
### D6F-01N2-000



### D6F-05N2-000



### D6F-02L2-000



### D6F-01N2-000

流量 L/min (Normal)	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
输出电压 V	1.00 ±0.12	1.90 ±0.12	2.81 ±0.12	3.64 ±0.12	4.37 ±0.12	5.00 ±0.12

### D6F-05N2-000

流量 L/min (Normal)	0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
输出电压 V	1.00 ±0.12	2.91 ±0.12	3.92 ±0.12	4.47 ±0.12	4.79 ±0.12	5.00 ±0.12

### D6F-02L2-000

流量 L/min (Normal)	0	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0
输出电压 V	1.00 ±0.30	3.02 ±0.08	3.95 ±0.08	4.47 ±0.08	4.79 ±0.08	5.00 ±0.12

测量条件: 电源电压DC12±0.1V、环境温度25±5°C、环境湿度35~75%RH

D  
6  
F  
N  
2  
/  
L  
2

## 额定值/性能

型号	D6F-01N2-000	D6F-05N2-000	D6F-02L2-000
流量范围*1	0~1L/min	0~5L/min	0~2L/min
适用范围*2	城市燃气 (13A)		LP气体
接头形状	Rc 1/4螺纹		
端子规格	3端子连接器		
电源电压 (使用电压范围)	DC10.8~26.4V		
消耗电流	无负载 Vcc=DC12~24V、25℃ 15mA以下		
输出信号	DC1~5V (非线性输出, 负载电阻10kΩ)		
精度	±3% F.S. (25℃特性)		±2% F.S.~±7.5% F.S. (25℃特性)
可重复性*3	±0.2%F.S.		±0.3%F.S.
最高输出电压	DC5.7V (负载电阻10kΩ)		
最低输出电压	DC0V (负载电阻10kΩ)		
绝对最大额定值电源电压	DC26.4V		
绝对最大额定值输出电压	DC6V		
外壳材质	铝合金		
保护构造	IEC规格 IP40 (配管部除外)		
耐压	200kPa		
压力损失*3	0.017kPa	0.10kPa	0.14kPa
操作环境温度*4	-10~+60℃		
操作环境湿度*4	35~85%RH		
保存环境温度*4	-40~+80℃		
保存环境湿度*4	35~85%RH		
环境温度的影响	-10~+60℃时, 25℃特性的±3%F.S.		-10~+60℃时, 25℃特性的±4%F.S.
绝缘电阻	传感器外壁与导线端子间 20MΩ以上 (DC500V绝缘电阻)		
耐电压	传感器外壁与导线端子间 AC500V 50/60Hz以上 1分钟 (漏电流1mA以下)		
重量	35.3g		

\*1.表示0℃、1气压下的体积流量。

\*2.是指干燥且不含灰尘、油质的干净气体。

\*3.参考值 (代表值)

\*4.无结冰、无凝露。

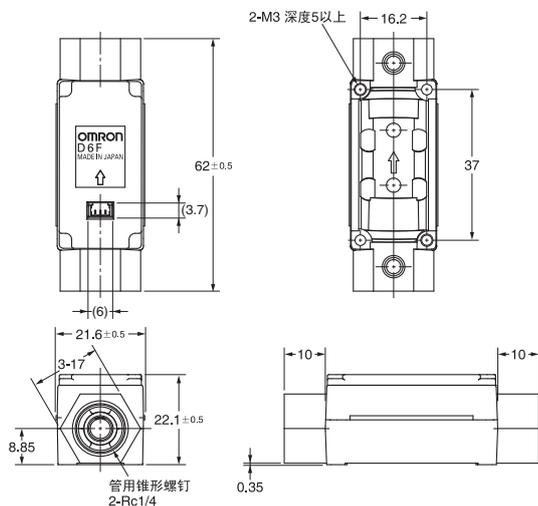
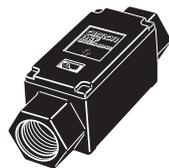
## 外形尺寸

CAD数据 标记的商品备有2DCAD图、3DCAD模型的数据。  
CAD数据可从网站 <https://www.ecb.omron.com.cn/> 下载。

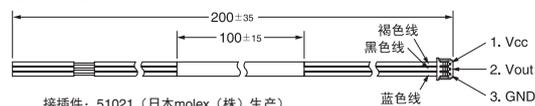
(单位: mm)

D6F-01N2-000  
D6F-05N2-000  
D6F-02L2-000

CAD数据



电缆 (附属品) D6F-CABLE1



接插件: 51021 (日本molex (株) 生产)

端子: 50079 (日本molex (株) 生产)

电缆: 0.14SQ

# D6F-A5

MEMS流量传感器

实现小型化最大50L/min  
流量域的高精度传感性能。

- 可对10~50L/min的质量流量进行高精度检测。
- 实现长30mm×宽78mm×高30mm的小型化。



「共通注意事项」请参考相关页

空气 模拟量



## 种类

### ● 本体

接头	适用流体	流量范围	型号
复式接头	空气	0~10L/min	D6F-10A5-000
		0~20L/min	D6F-20A5-000
		0~50L/min	D6F-50A5-000

### ● 附件（另售）

种类	型号
电缆	D6F-CABLE1

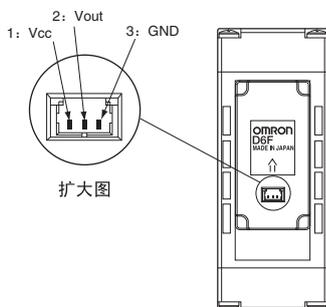
注. 附件详情请参阅第D-362页的“D6F系列 附件”。

## 连接

D6F-10A5-000  
D6F-20A5-000  
D6F-50A5-000

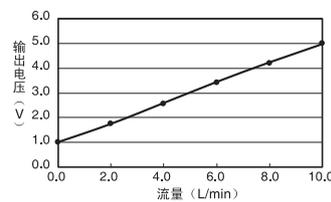
引脚No. 1: Vcc  
2: Vout  
3: GND  
连接器 53398-03（日本molex（株）产）

请使用下述连接器连接本产品。  
基座 51021-0300（日本molex（株）产）  
终端 50079（日本molex（株）产）  
电线 AWG#28~26

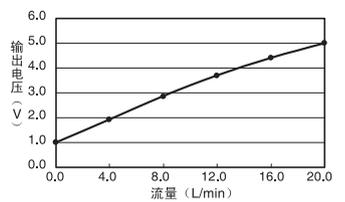


## 输出电压特性

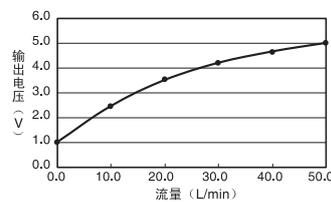
D6F-10A5-000



D6F-20A5-000



D6F-50A5-000



D6F-10A5-000

流量 L/min (Normal)	0.0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0
输出电压 V	1.00 ±0.12	1.75 ±0.12	2.60 ±0.12	3.45 ±0.12	4.25 ±0.12	5.00 ±0.12

D6F-20A5-000

流量 L/min (Normal)	0.0	4.0	8.0	12.0	16.0	20.0
输出电压 V	1.00 ±0.12	1.93 ±0.12	2.87 ±0.12	3.70 ±0.12	4.41 ±0.12	5.00 ±0.12

D6F-50A5-000

流量 L/min (Normal)	0	10	20	30	40	50
输出电压 V	1.00 ±0.12	2.45 ±0.12	3.51 ±0.12	4.20 ±0.12	4.66 ±0.12	5.00 ±0.12

测量条件: 电源电压DC12±0.1V、环境温度25±5℃、环境湿度35~75%RH

## 额定值/性能

型号	D6F-10A5-000	D6F-20A5-000	D6F-50A5-000
流量范围*1	0~10L/min	0~20L/min	0~50L/min
适用范围*2	空气		
接头形状	复式接头		
端子规格	3端子连接器		
电源电压（使用电压范围）	DC10.8~26.4V		
消耗电流	无负载 $V_{cc}=DC12\sim24V$ 、 $25^{\circ}C$ 15mA以下		
输出信号	DC1~5V（非线性输出，负载电阻10k $\Omega$ ）		
精度	$\pm 3\%$ F.S.（ $25^{\circ}C$ 特性）		
可重复性*3	$\pm 0.3\%$ F.S.		
最高输出电压	DC5.7V（负载电阻10k $\Omega$ ）		
最低输出电压	DC0V（负载电阻10k $\Omega$ ）		
绝对最大额定值电源电压	DC26.4V		
绝对最大额定值输出电压	DC6V		
外壳材质	PPS/铝合金		
保护构造	IEC规格 IP40（配管部除外）		
耐压	500kPa		
压力损失*3	0.8kPa	2.9kPa	17.2kPa
操作环境温度*4	$-10\sim+60^{\circ}C$		
操作环境湿度*4	35~85%RH		
保存环境温度*4	$-40\sim+80^{\circ}C$		
保存环境湿度*4	35~85%RH		
温度的影响	环境温度 $-10\sim+60^{\circ}C$ 时， $25^{\circ}C$ 特性的 $\pm 3\%$ F.S.		
绝缘电阻	传感器外壁与导线端子间 20M $\Omega$ 以上（DC500V绝缘电阻）		
耐电压	传感器外壁与导线端子间 AC500V 50/60Hz以上 1分钟（漏电流1mA以下）		
重量	103g		

\*1.表示 $0^{\circ}C$ 、1气压下的体积流量。

\*2.是指干燥且不含灰尘、油质的干净气体。

\*3.参考值（代表值）

\*4.无结冰、无凝露。

## 外形尺寸

**CAD数据** 标记的商品备有2DCAD图、3DCAD模型的数据。  
CAD数据可从网站 <https://www.ecb.omron.com.cn/> 下载。

(单位: mm)

## ● 本体

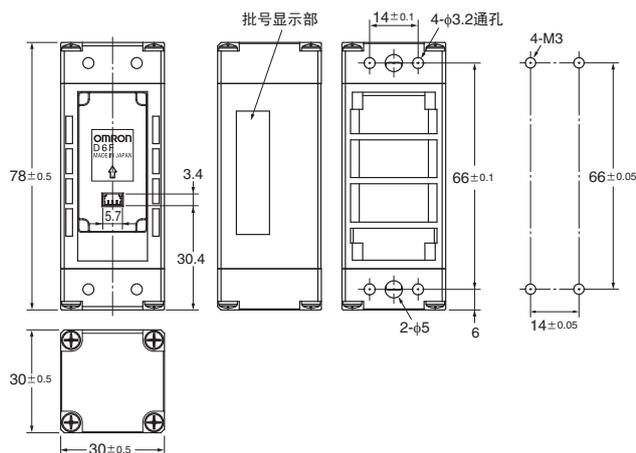
D6F-10A5-000

D6F-20A5-000

D6F-50A5-000

安装孔加工尺寸

CAD数据



# D6F-A6

MEMS流量传感器

实现小型化最大50L/min  
流量域的高精度传感性能。

- 可对10~50L/min的质量流量进行高精度检测。
- 实现长30mm×宽78mm×高30mm的小型化。



「共通注意事项」请参考相关页

空气 模拟量



## 种类

### ● 本体

接头	适用流体	流量范围	型号
Rc 1/4螺纹接头	空气	0~10L/min	D6F-10A6-000
		0~20L/min	D6F-20A6-000
		0~50L/min	D6F-50A6-000
NPT 1/8螺纹接头		0~10L/min	D6F-10A61-000
		0~20L/min	D6F-20A61-000
		0~50L/min	D6F-50A61-000

### ● 附件（另售）

种类	型号
电缆	D6F-CABLE1

注. 附件详情请参阅第D-362页的“D6F系列 附件”。

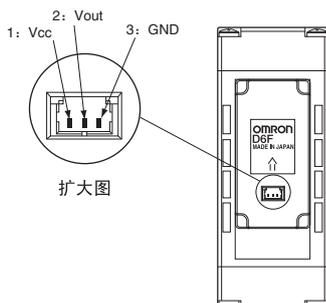
## 连接

D6F-10A6-000	D6F-10A61-000
D6F-20A6-000	D6F-20A61-000
D6F-50A6-000	D6F-50A61-000

引脚No. 1: Vcc  
2: Vout  
3: GND

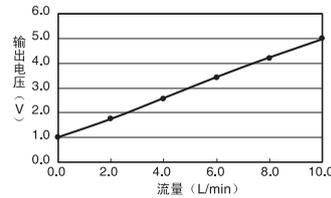
连接器 53398-03（日本molex（株）产）

请使用下述连接器连接本产品。  
基座 51021-0300（日本molex（株）产）  
终端 50079（日本molex（株）产）  
电线 AWG#28~26

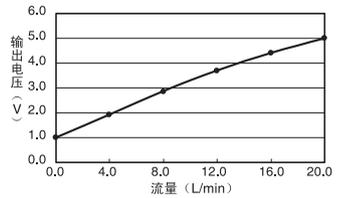


## 输出电压特性

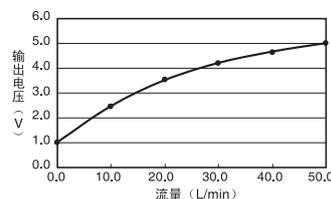
D6F-10A6-000  
D6F-10A61-000



D6F-20A6-000  
D6F-20A61-000



D6F-50A6-000  
D6F-50A61-000



### D6F-10A6-000/D6F-10A61-000

流量 L/min (Normal)	0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0
输出电压 V	1.00 ±0.12	1.75 ±0.12	2.60 ±0.12	3.45 ±0.12	4.25 ±0.12	5.00 ±0.12

### D6F-20A6-000/D6F-20A61-000

流量 L/min (Normal)	0	4	8	12	16	20
输出电压 V	1.00 ±0.12	1.93 ±0.12	2.87 ±0.12	3.70 ±0.12	4.41 ±0.12	5.00 ±0.12

### D6F-50A6-000/D6F-50A61-000

流量 L/min (Normal)	0	10	20	30	40	50
输出电压 V	1.00 ±0.12	2.45 ±0.12	3.51 ±0.12	4.20 ±0.12	4.66 ±0.12	5.00 ±0.12

测量条件: 电源电压DC12±0.1V、环境温度25±5℃、环境湿度35~75%RH

## 性能

型号	D6F-10A6-000	D6F-20A6-000	D6F-50A6-000	D6F-10A61-000	D6F-20A61-000	D6F-50A61-000
流量范围*1	0~10L/min	0~20L/min	0~50L/min	0~10L/min	0~20L/min	0~50L/min
适用范围*2	空气					
接头形状	Rc 1/4螺纹			NPT 1/8螺纹		
端子规格	3端子连接器					
电源电压（使用电压范围）	DC10.8~26.4V					
消耗电流	无负载 Vcc=DC12~24V、25℃ 15mA以下					
输出信号	DC1~5V（非线性输出，负载电阻10kΩ）					
精度	±3%F.S.（25℃特性）					
可重复性*3	±0.3%F.S.					
最高输出电压	DC5.7V（负载电阻10kΩ）					
最低输出电压	DC0V（负载电阻10kΩ）					
绝对最大额定值电源电压	DC26.4V					
绝对最大额定值输出电压	DC6V					
外壳材质	PPS/铝合金					
保护构造	IEC规格 IP40（配管部除外）					
耐压	500kPa					
压力损失*3	0.10kPa	0.28kPa	1.44kPa	0.15kPa	0.52kPa	2.31kPa
操作环境温度*4	-10~+60℃					
操作环境湿度*4	35~85%RH					
保存环境温度*4	-30~+80℃					
保存环境湿度*4	35~85%RH					
温度的影响	环境温度-10~+60℃时，25℃特性的±3%F.S.					
绝缘电阻	传感器外壁与导线端子间 20MΩ以上（DC500V绝缘电阻）					
耐电压	传感器外壁与导线端子间 AC500V 50/60Hz以上 1分钟（漏电流1mA以下）					
重量	103g					

\*1.表示0℃、1气压下的体积流量。  
 \*2.是指干燥且不含灰尘、油质的干净气体。  
 \*3.参考值（代表值）  
 \*4.无结冰、无凝露。

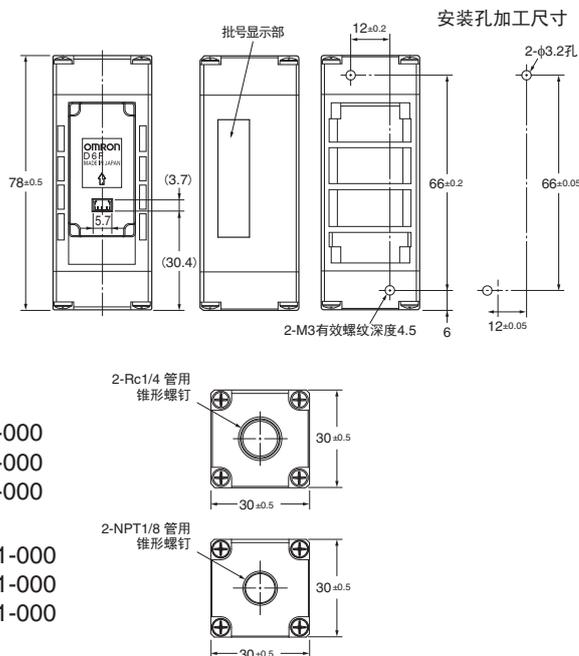
## 外形尺寸

**CAD数据** 标记的商品备有2DCAD图、3DCAD模型的数据。  
 CAD数据可从网站 <https://www.ecb.omron.com.cn/> 下载。

(单位: mm)

### ●本体

CAD数据



# D6F-A7/-L7/-N7

MEMS流量传感器

配管部使用快速紧固件，大大节省了配管工时。

- 可对都市燃气、LP气体的进行微流量计测。
- 具有空气10L/min、30L/min型可供选择。
- 实现长30mm×宽84.6mm×高30mm的小型化。

⚠ 「共通注意事项」请参考相关页



## 种类

### ●本体

接头	适用流体	流量范围	型号
快速接头 (P10)	城市燃气 (13A)	0~5L/min	D6F-05N7-000
	LP气体	0~2L/min	D6F-02L7-000
	空气	0~10L/min	D6F-10A7-000
		0~30L/min	D6F-30A7-000

### ●附件 (另售)

种类	型号
电缆	D6F-CABLE1
快速安装 (用于P10)	D6F-FASTENER-P10
转换接头 (用于P10)	D6F-PLG1

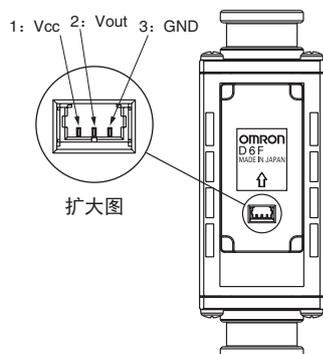
注. 附件详情请参阅第D-362页的“D6F系列 附件”。

## 连接

D6F-05N7-000                      D6F-02L7-000  
D6F-10A7-000                    D6F-30A7-000

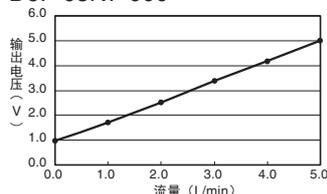
引脚No.    1: Vcc  
              2: Vout  
              3: GND  
连接器    53398-03 (日本molex (株) 产)

请使用下述连接器连接本产品。  
基座        51021-0300 (日本molex (株) 产)  
终端        50079 (日本molex (株) 产)  
电线        AWG#28~26

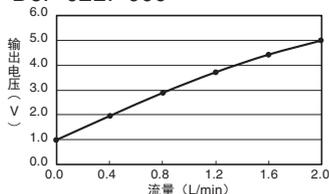


## 输出电压特性

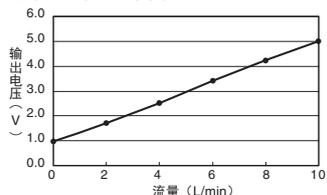
D6F-05N7-000



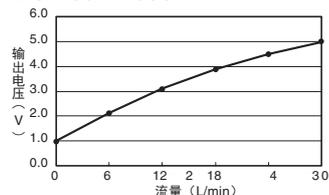
D6F-02L7-000



D6F-10A7-000



D6F-30A7-000



D6F-05N7-000

流量 L/min (Normal)	0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
输出电压 V	1.00 ±0.12	1.68 ±0.12	2.47 ±0.12	3.31 ±0.12	4.15 ±0.12	5.00 ±0.12

D6F-02L7-000

流量 L/min (Normal)	0	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0
输出电压 V	1.00 ±0.12	1.96 ±0.12	2.89 ±0.12	3.72 ±0.12	4.43 ±0.12	5.00 ±0.12

D6F-10A7-000

流量 L/min (Normal)	0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0
输出电压 V	1.00 ±0.12	1.75 ±0.12	2.60 ±0.12	3.45 ±0.12	4.25 ±0.12	5.00 ±0.12

D6F-30A7-000

流量 L/min (Normal)	0	6	12	18	24	30
输出电压 V	1.00 ±0.12	2.11 ±0.12	3.12 ±0.12	3.91 ±0.12	4.53 ±0.12	5.00 ±0.12

测量条件: 电源电压DC12±0.1V、环境温度25±5℃、环境湿度35~75%RH

D6F-A7/-L7/-N7

## 额定值/性能

型号	D6F-05N7-000	D6F-02L7-000	D6F-10A7-000	D6F-30A7-000
流量范围*1	0~5L/min	0~2L/min	0~10L/min	0~30L/min
适用范围*2	城市燃气 (13A)	LP气体		空气
接头形状	快速接头 (P10)			
端子规格	3端子连接器			
电源电压 (使用电压范围)	DC10.8~26.4V			
消耗电流	无负载 Vcc=DC12~24V、25°C 15mA以下			
输出信号	DC1~5V (非线性输出, 负载电阻10kΩ)			
精度	±3%F.S. (25°C特性)			
可重复性*3	±0.3%F.S.			
最高输出电压	DC5.7V (负载电阻10kΩ)			
最低输出电压	DC0V (负载电阻10kΩ)			
绝对最大额定值电源电压	DC26.4V			
绝对最大额定值输出电压	DC6V			
外壳材质	PPS			
保护构造	IEC规格 IP40 (配管部除外)			
最大容许耐压	500kPa			
压力损失*3	0.06kPa	0.03kPa	0.32kPa	2.19kPa
操作环境温度*4	-10~+60°C			
操作环境湿度*4	35~85%RH			
保存环境温度*4	-10~+80°C		-30~+80°C	
保存环境湿度*4	35~85%RH			
温度的影响	环境温度-10~+60°C时, 25°C特性的±3%F.S.			
绝缘电阻	传感器外壁与导线端子间 20MΩ以上 (DC500V绝缘电阻)			
耐电压	传感器外壁与导线端子间 AC500V 50/60Hz以上 1分钟 (漏电流1mA以下)			
重量	72g			

- \*1.表示0°C、1气压下的体积流量。
- \*2.是指干燥且不含灰尘、油质的干净气体。
- \*3.参考值 (代表值)
- \*4.无结冰、无凝露。

## 外形尺寸

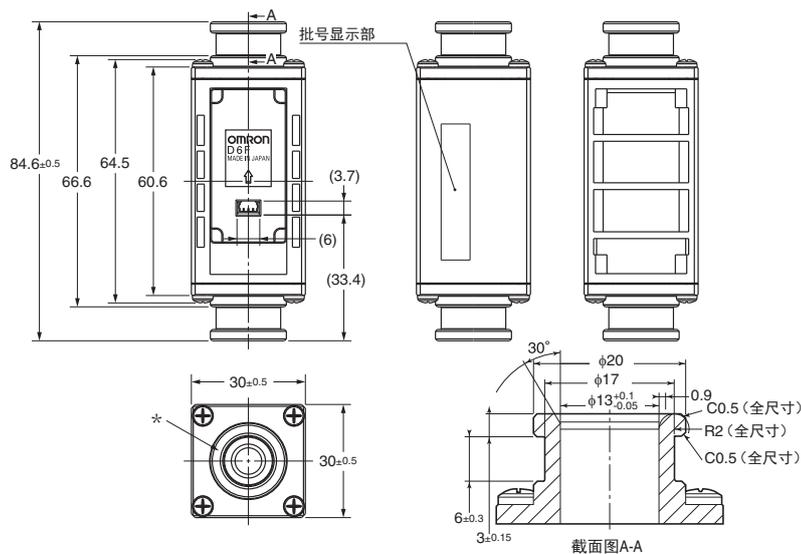
CAD数据 标记的商品备有2DCAD图、3DCAD模型的数据。  
CAD数据可从网站 <https://www.ecb.omron.com.cn/> 下载。

(单位: mm)

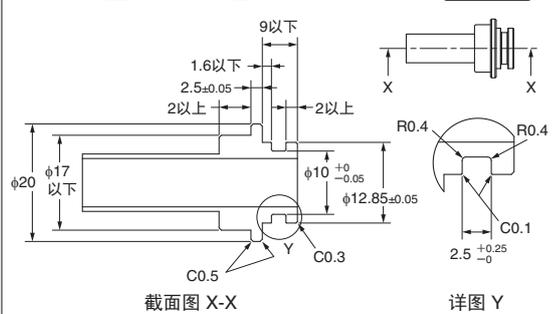
### ● 本体

D6F-05N7-000  
D6F-02L7-000  
D6F-10A7-000  
D6F-30A7-000

\* 流路输入输出口的配管形状是以快速接头 (插座) 型 P10为标准型。  
(配管输入输出口的形状相同。)  
\* P10是指JIS B 2401中所规定的密封圈的规格编号。  
\* 插头型接头的密封圈沟部形状是以JIS B 2406的P10为标准型。



### 推荐P10型外螺纹快速接头



使用Rc3/8的转换接头时, 建议使用下述产品。  
REGAL JOINT CO.,LTD.生产 <http://www.rgl.co.jp/>  
外螺纹转换接头 (Rc3/8-外螺纹快速接头): 适配器 Rc3/8-QJM10  
O型圈: O型圈 P10 氟橡胶 (材质)

D6F-A7 / L7 / N7

# D6F-A7D/-AB71D

MEMS流量传感器

## 利用数字校正，实现高精度

- 利用温度校正、直线校正，实现±3%RD(25~100%FS)的高精度。
- 尺寸小，产品涵盖10~70L/min。
- 通过快速紧固化，减少配管工时。

 请参考第D-363页的「D6F系列 共通注意事项」。



## 种类

### ●本体

接头	适用流体	流量范围	型号
快速接头 (P10)	空气	0~10L/min	D6F-10A7D-000-0
		0~20L/min	D6F-20A7D-000-0
		0~50L/min	D6F-50A7D-000-0
快速接头 (P14)		0~70L/min	D6F-70AB71D-000-0

### ●附件（另售）

种类	型号
电缆	D6F-CABLE3
快速紧固件（用于P10）	D6F-FASTENER-P10
转换接头（用于P10）	D6F-PLG1

注. 附件详情请参阅第D-362页的“D6F系列 附件”。

## 连接

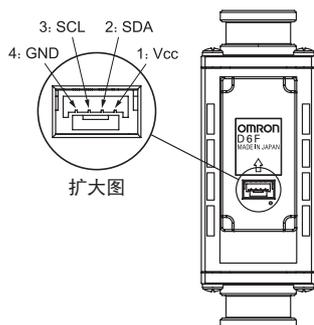
D6F-10A7D-000-0  
D6F-20A7D-000-0  
D6F-50A7D-000-0  
D6F-70AB71D-000-0

针脚No. 1: Vcc  
2: SDA  
3: SCL  
4: GND

连接器 BM04B-GHS（日本压接端子制造株式会社生产）

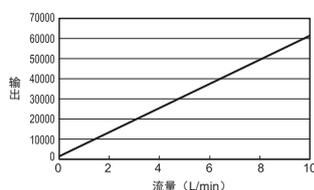
与本产品连接的分连接器请使用以下产品。

外壳 GHR-04V-S（日本压接端子制造株式会社生产）  
终端 SSHL-002T-P0.2（日本压接端子制造株式会社生产）  
电线 AWG#26~30

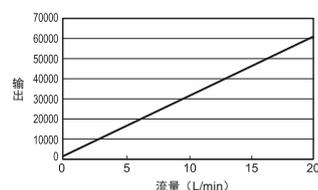


## 输出特性

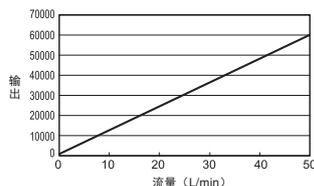
D6F-10A7D-000-0



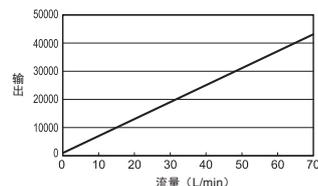
D6F-20A7D-000-0



D6F-50A7D-000-0



D6F-70AB71D-000-0



D6F-10A7D-000-0

流量 L/min (Normal)	0	2	4	6	8	10
输出 (HEX)	1024 (0400)	13024 (32E0)	25024 (61C0)	37024 (90A0)	49024 (BF80)	61024 (EE60)

测量条件: 电源电压 DC3.3±0.1V、环境温度 25±5℃、环境湿度 35~75%RH  
流量值 = (输出值 - 1024) / 60000 × 10

D6F-20A7D-000-0

流量 L/min (Normal)	0	4	8	12	16	20
输出 (HEX)	1024 (0400)	13024 (32E0)	25024 (61C0)	37024 (90A0)	49024 (BF80)	61024 (EE60)

测量条件: 电源电压 DC3.3±0.1V、环境温度 25±5℃、环境湿度 35~75%RH  
流量值 = (输出值 - 1024) / 60000 × 20

D6F-50A7D-000-0

流量 L/min (Normal)	0	10	20	30	40	50
输出 (HEX)	1024 (0400)	13024 (32E0)	25024 (61C0)	37024 (90A0)	49024 (BF80)	61024 (EE60)

测量条件: 电源电压 DC3.3±0.1V、环境温度 25±5℃、环境湿度 35~75%RH  
流量值 = (输出值 - 1024) / 60000 × 10

D6F-70AB71D-000-0

流量 L/min (Normal)	0	20	40	60	70
输出 (HEX)	1024 (0400)	13024 (32E0)	25024 (61C0)	37024 (90A0)	43024 (A810)

测量条件: 电源电压 DC3.3±0.1V、环境温度 25±5℃、环境湿度 35~75%RH  
流量值 = (输出值 - 1024) / 60000 × 100

## 额定值/性能

型号	D6F-10A7D-000-0	D6F-20A7D-000-0	D6F-50A7D-000-0	D6F-70AB71D-000-0
流量范围*1	0~10L/min	0~20L/min	0~50L/min	0~70L/min
适用流体*2	空气			
接头形状	快速接头 (P10)			快速接头 (P14)
端子规格	4端子连接器			
电源电压	DC3.0~3.6V			
消耗电流	无负载、Vcc=DC3.3V、GDN=DC0V、25℃时、10mA以下			
分辨率	15bit			
精度*3	±5%RD (10%F.S.≤流量<25%F.S.) ±3%RD (25%F.S.≤流量≤100%F.S.)			±5%RD (10L/min≤流量<20L/min) ±3%RD (20L/min≤流量≤70L/min)
响应速度	90ms以下			
重复性*4	0.3%RD	0.3%RD	0.5%RD	1.3%RD
通信方式*5	I2C			
外壳材质	PPS			
保护结构	IEC标准 IP40 (配管部除外)			
最大容许耐压	100kPa			
压力损失*4	0.034kPa	0.083kPa	0.28kPa	0.57kPa
工作温度范围*6	-10~+60℃			
工作湿度范围*6	35~85%RH			
保存温度范围*6	-30~+80℃			
保存湿度范围*6	35~85%RH			
绝缘电阻	传感器外壁和导线端子之间20MΩ以上 (DC500V绝缘电阻)			
耐电压	传感器外壁和导线端子之间 AC500V 50/60Hz 1分钟 (漏电流 1mA以下)			
重量	57.3g			64.4g

\*1. 表示0℃、101.3kPa时的体积流量。

\*2. 不含灰尘、油雾的干燥清洁气体。

\*3. -10≤环境温度≤60℃

\*4. 参考值 (代表值)

\*5. 详情请参考「MEMS Flow Sensor D6F-A7D/-AB71D User's Manual」。

\*6. 无结冰、无结露

注. 另有以下选购功能。

详情请咨询本公司销售人员。

- 温度测量
- 地址设定 (最多4个地址)
- 故障检测
- 阈值设定

## 通信

通信方式	I2C
主站/从站	Slave / Address: HEX :0x6C BIN : 110_1100(7bit)
通信频率	Fast Mode 400kHz
信号	
SCL	Serial Clock
SDA	Data Signal

## ●评估板 (另售)

MEMS流量传感器D6F-A7D/-AB71D型号可以与OMRON传感器评估板连接。  
支持以下3种平台, 将流量传感器、评估板、线束连接到平台即可轻松进行评估。

平台	评估板	连接线束 (评估板-传感器之间)	MEMS流量传感器	示例代码
用于连接Raspberry Pi (*1)	2JCIE-EV01-RP1	2JCIE-HARNESS-03	D6F-10A7D-000-0	<a href="https://github.com/omron-devhub/d6f-2jcieev01-raspberrypi">https://github.com/omron-devhub/d6f-2jcieev01-raspberrypi</a>
用于连接Arduino (*2)	2JCIE-EV01-AR1		D6F-20A7D-000-0	<a href="https://github.com/omron-devhub/d6f-2jcieev01-arduino">https://github.com/omron-devhub/d6f-2jcieev01-arduino</a>
用于连接ESP32 Feather (*3)	2JCIE-EV01-FT1		D6F-50A7D-000-0 D6F-70AB71D-000-0	<a href="https://github.com/omron-devhub/d6f-2jcieev01-arduino">https://github.com/omron-devhub/d6f-2jcieev01-arduino</a>

有关评估板的详情, 请访问以下URL进行确认。  
(<https://www.ecb.omron.com.cn/sensor/evaluation-board/2jcie>)

\*1. Raspberry Pi是Raspberry Pi基金会的注册商标。

\*2. Arduino是Arduino LLC及Arduino SRL的注册商标。

\*3. Feather是Adafruit Industries LLC的注册商标。

## 外形尺寸

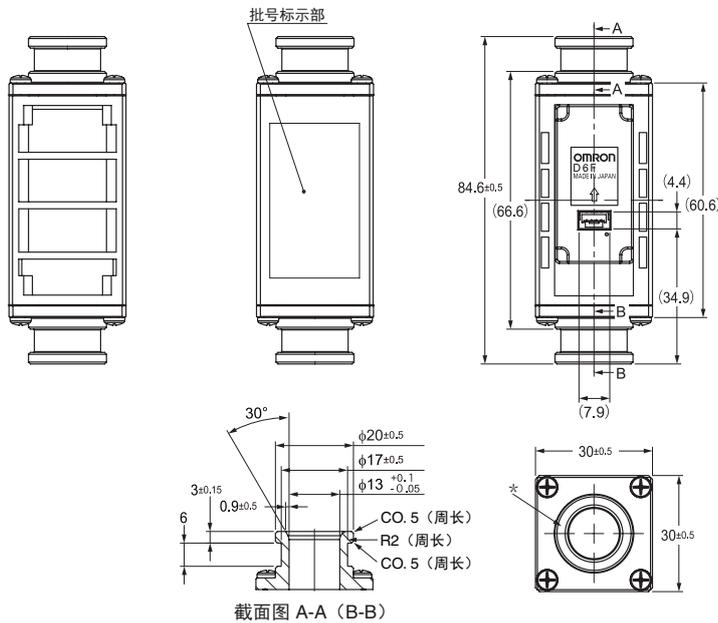
CAD数据 标记的商品备有2DCAD图、3DCAD模型的数据。  
CAD数据可从网站 <https://www.ecb.omron.com.cn/> 下载。

(单位: mm)

### ● 本体

D6F-10A7D-000-0  
D6F-20A7D-000-0  
D6F-50A7D-000-0

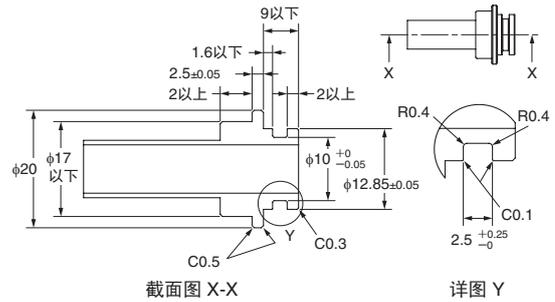
CAD数据



\* 流路出入口的配管形状依据快速接头母型P10型。  
※P10是JIS B 2401中规定的O型圈的公称代号。  
※公型接头的O型圈沟槽形状依据JIS B 2406的P10。  
外螺纹型接头需要客户自备。

注. 与本产品连接时, 应使用以下连接器。  
连接器 : GHR-04V-S (JST)  
端子 : SSHL-002T-P0.2 (JST)  
电线 : AWG26~30  
回路编号 : 1.Vcc、2.SDA、3.SCL、4.GND

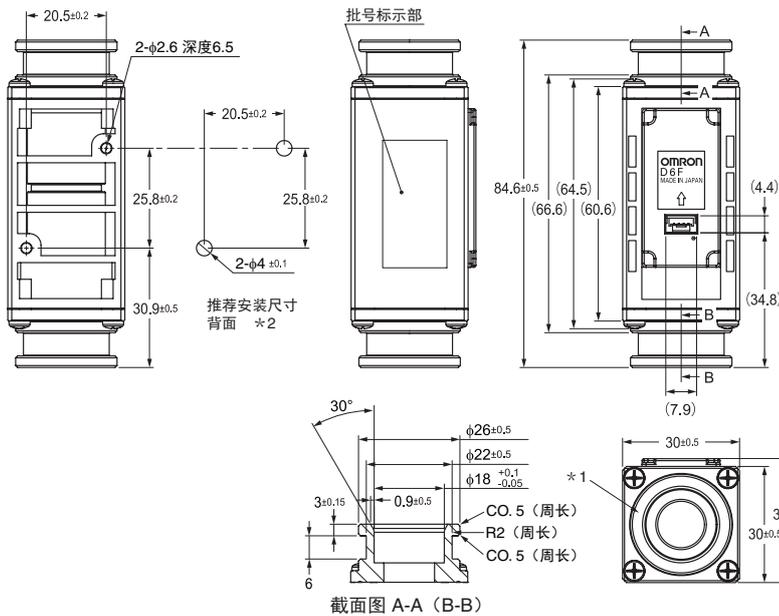
### 推荐P10型外螺纹快速接头



使用Rc3/8的转换接头时, 建议使用下述产品。  
REGAL JOINT CO.,LTD.生产 <http://www.rgl.co.jp/>  
外螺纹转换接头 (Rc3/8-外螺纹快速接头): 适配器 Rc3/8-QJM10  
O型圈: O型圈 P10 氟橡胶 (材质)

## D6F-70AB71D-000-0

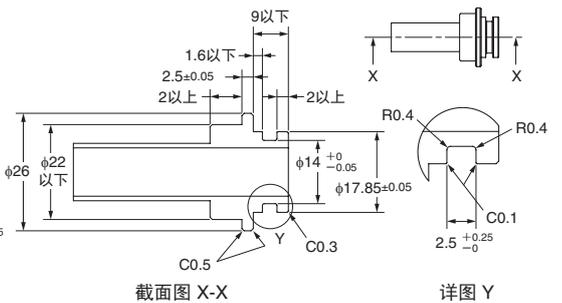
CAD数据



\*1. 流路出入口的配管形状依据快速接头母型P14型。  
※P14是JIS B 2401中规定的O型圈的公称代号。  
※公型接头的O型圈沟槽形状依据JIS B 2406的P14。  
※外螺纹型接头需要客户自备。  
\*2. 使用 $\phi 2.6$ 孔固定本产品时, 应使用公称直径3的P型自攻螺钉, 用1.2N·m以下的紧固扭矩拧紧。  
螺钉嵌合长度应小于5.5mm。

注. 与本产品连接时, 应使用以下连接器。  
连接器 : GHR-04V-S (JST)  
端子 : SSHL-002T-P0.2 (JST)  
电线 : AWG26~30  
回路编号 : 1.Vcc、2.SDA、3.SCL、4.GND

### 推荐P14型外螺纹快速接头



使用Rc3/8的转换接头时, 建议使用下述产品。  
REGAL JOINT CO.,LTD.生产 <http://www.rgl.co.jp/>  
转换公接头 (Rc3/8 快速公接头): 适配器 Rc3/8-QJM14  
O型圈: O型圈 P14 氟橡胶 (材质)

D6F-A7D/-AB71D

# D6F-AB71

MEMS流量传感器

## 通过配管部的快速紧固件化， 减少配管工时

- 不易受脉动影响的旁路型产品。
- 实现长30mm×宽84.6mm×高30mm的小型化。

⚠ 「共通注意事项」请参考相关页



## 种类

### ●本体

接头	适用流体	流量范围	型号
快速接头 (P14)	空气	0~30L/min	D6F-30AB71-000
		0~70L/min	D6F-70AB71-000

### ●附件 (另售)

种类	型号
电缆	D6F-CABLE1

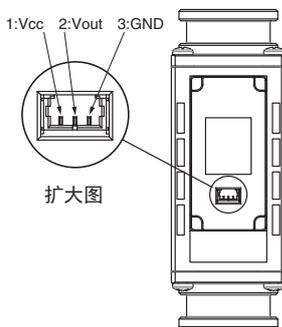
注. 附件详情请参阅第D-362页的“D6F系列 附件”。

## 连接

D6F-30AB71-000  
D6F-70AB71-000

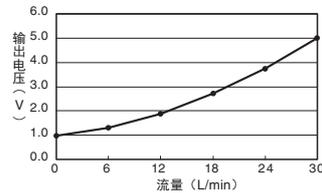
引脚No. 1: Vcc  
2: Vout  
3: GND  
连接器 53398-03 (日本molex (株) 产)

请使用下述连接器连接本产品。  
基座 51021-0300 (日本molex (株) 产)  
终端 50079 (日本molex (株) 产)  
电线 AWG#28~26

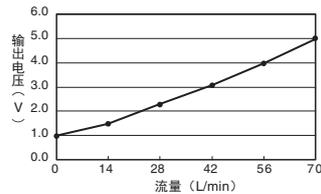


## 输出电压特性

### D6F-30AB71-000



### D6F-70AB71-000



### D6F-30AB71-000

流量 L/min (Normal)	0	6	12	18	24	30
输出电压 V	1.00 ±0.12	1.25 ±0.12	1.91 ±0.12	2.75 ±0.12	3.78 ±0.12	5.00 ±0.12

### D6F-70AB71-000

流量 L/min (Normal)	0	14	28	42	56	70
输出电压 V	1.00 ±0.12	1.43 ±0.12	2.25 ±0.12	3.14 ±0.12	4.06 ±0.12	5.00 ±0.12

测量条件: 电源电压DC12±0.1V、环境温度25±5℃、环境湿度35~75%RH

## 额定值/性能

型号	D6F-30AB71-000	D6F-70AB71-000
流量范围*1	0~30L/min	0~70L/min
适用范围*2	空气	
接头形状	快速接头 (P14)	
端子规格	3端子连接器	
电源电压 (使用电压范围)	DC10.8~26.4V	
消耗电流	无负载 $V_{cc}=DC12\sim24V$ 、 $25^{\circ}C$ 15mA以下	
输出信号	DC1~5V (非线性输出, 负载电阻10k $\Omega$ )	
精度	$\pm 3\%$ F.S. ( $25^{\circ}C$ 特性)	
可重复性*3	$\pm 0.3\%$ F.S.	
最高输出电压	DC5.7V (负载电阻10k $\Omega$ )	
最低输出电压	DC0V (负载电阻10k $\Omega$ )	
绝对最大额定值电源电压	DC26.4V	
绝对最大额定值输出电压	DC6V	
外壳材质	PPS	
保护构造	IEC规格 IP40 (配管部除外)	
耐压	100kPa	
压力损失*3	0.88kPa	3.49kPa
操作环境温度*4	$-10\sim+60^{\circ}C$	
操作环境湿度*4	35~85%RH	
保存环境温度*4	$-30\sim+80^{\circ}C$	
保存环境湿度*4	35~85%RH	
温度的影响	环境温度 $-10\sim+60^{\circ}C$ 时, $25^{\circ}C$ 特性的 $\pm 3\%$ F.S.	
绝缘电阻	无结冰、无凝露 20M $\Omega$ 以上 (DC500V绝缘电阻)	
耐电压	传感器外壁与导线端子间 AC500V 50/60Hz以上 1分钟 (漏电流1mA以下)	
重量	75g	

\*1.表示 $0^{\circ}C$ 、1气压下的体积流量。

\*2.是指干燥且不含灰尘、油质的干净气体。

\*3.参考值 (代表值)

\*4.无结冰、无凝露。

## 外形尺寸

CAD数据 标记的商品备有2DCAD图、3DCAD模型的数据。  
CAD数据可从网站 <https://www.ecb.omron.com.cn/> 下载。

(单位: mm)

### ●本体

D6F-30AB71-000

D6F-70AB71-000

\* 流路输入输出口的配管形状是以快速接头 (插座) 型 P14 为标准型。  
(配管输入输出口的形状相同。)

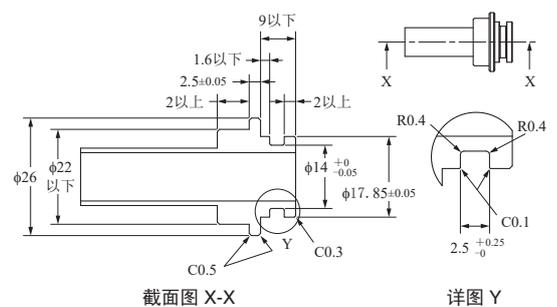
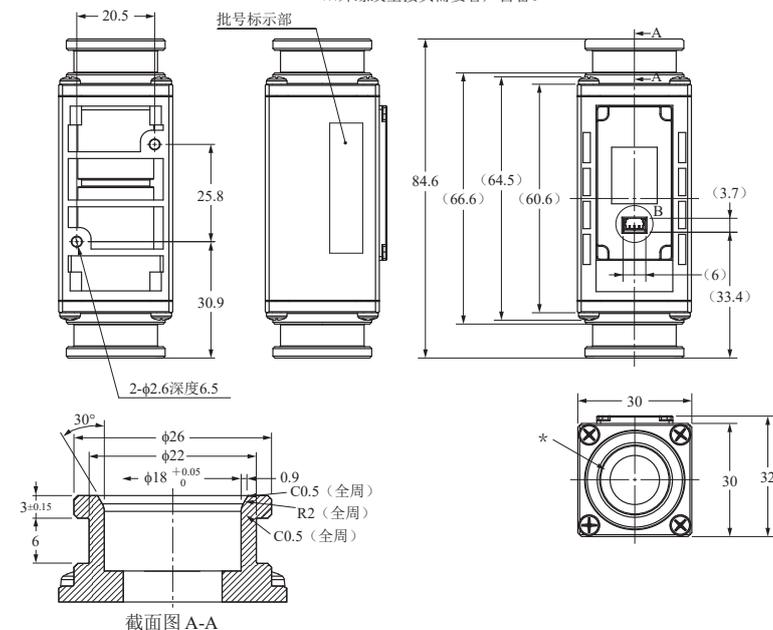
\* P14是指JIS B 2401中所规定的密封圈的规格编号。

\* 插头型接头的密封圈沟部形状是以JIS B 2406的P14为标准型。

\* 外螺纹型接头需要客户自备。

### 推荐P14型外螺纹快速接头

CAD数据



使用Rc3/8的转换接头时, 建议使用下述产品。  
REGAL JOINT CO.,LTD.生产 <http://www.rgl.co.jp/>  
外螺纹转换接头 (Rc3/8-外螺纹快速接头): 适配器 Rc3/8-QJM10  
O型圈: O型圈 P10 氟橡胶 (材质)

# D6F-P

MEMS流量传感器

小型、高精度、  
耐环境性能好的流量传感器。

- CYCLONE方式的运用，提升了耐尘性能。
- 具有使用节状接头的连接器型、可直接安装到基板的导线端子型、以及使用复式接头的连接器型可供选择。
- ±5%FS的高精度。

⚠ 「共通注意事项」请参考相关页



## 种类

### ● 本体

接头	连接	适用流体	流量范围	型号
节状接头	基板封装	空气	0~0.1L/min	D6F-P0001A1
	基板封装			D6F-P0010A1
	连接器			D6F-P0010A2
复式接头	连接器		0~1L/min	D6F-P0010AM2

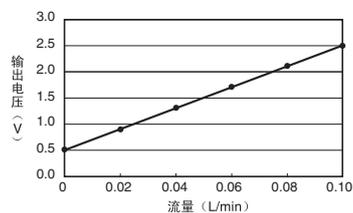
### ● 附件（另售）

种类	型号
电缆	D6F-CABLE2 D6F-CABLE2-L

注. 附件详情请参阅第D-362页的“D6F系列 附件”。

## 输出电压特性

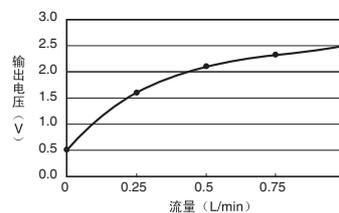
### D6F-P0001A1



流量 L/min (Normal)	0	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10
输出电压 V	0.50±0.10	0.90±0.10	1.30±0.10	1.70±0.10	2.10±0.10	2.50±0.10

测量条件: 电源电压DC5±0.1V、环境温度25±5℃、环境湿度35~75%RH

### D6F-P0010A1/-P0010A2/-P0010AM2



流量 L/min (Normal)	0	0.25	0.50	0.75	1.00
输出电压 V	0.50±0.10	1.60±0.10	2.10±0.10	2.31±0.10	2.50±0.10

测量条件: 电源电压DC5±0.1V、环境温度25±5℃、环境湿度35~75%RH

## 额定值/性能

型号	D6F-P0001A1	D6F-P0010A1	D6F-P0010A2	D6F-P0010AM2
流量范围*1	0~0.1L/min	0~1L/min		
适用范围*2	空气			
接头形状	节状接头 (最大外径: $\phi 4.9\text{mm}$ )			复式接头
端子规格	导线端子		3端子连接器	
电源电压 (使用电压范围)	DC4.75~5.25V			
消耗电流	无负载 $V_{cc}=5.0\text{V}$ 15mA以下			
输出信号	DC0.5~2.5V (负载电阻10k $\Omega$ )			
精度	$\pm 5\%$ F.S. (25 $^{\circ}\text{C}$ 特性)			
可重复性*3	$\pm 1.0\%$ F.S.	$\pm 0.4\%$ F.S.		
最高输出电压	DC3.1V (负载电阻10k $\Omega$ )			
最低输出电压	DC0V (负载电阻10k $\Omega$ )			
绝对最大额定值电源电压	DC10V			
绝对最大额定值输出电压	DC4V			
外壳材质	PBT			
保护构造	IEC规格 IP40 (配管部除外)			
耐压	50kPa			
压力损失*3	0.05kPa	0.19kPa	0.67kPa	
操作环境温度*4	-10~+60 $^{\circ}\text{C}$			
操作环境湿度*4	35~85%RH			
保存环境温度*4	-40~+80 $^{\circ}\text{C}$			
保存环境湿度*4	35~85%RH			
温度的影响	环境温度-10~+60 $^{\circ}\text{C}$ 时, 25 $^{\circ}\text{C}$ 特性的 $\pm 5\%$ F.S.			
绝缘电阻	传感器外壁与导线端子间 20M $\Omega$ 以上 (DC500V绝缘电阻)			
耐压	传感器外壁与导线端子间 AC500V 50/60Hz以上 1分钟 (漏电流1mA以下)			
重量	8.5g			8.0g

\*1.表示0 $^{\circ}\text{C}$ 、1气压下的体积流量。

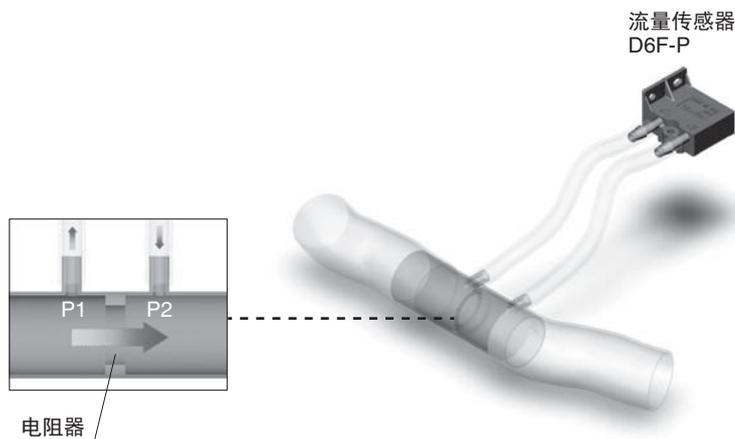
\*2.是指干燥且不含灰尘、油质的干净气体。

\*3.参考值 (代表值)

\*4.无结冰、无凝露。

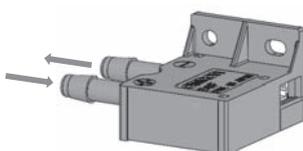
## 配管

通过以旁通方式设置, 可进行大流量测量。

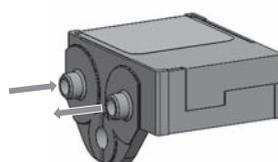


## ●安装方向

变更为竹节接头型



歧管型



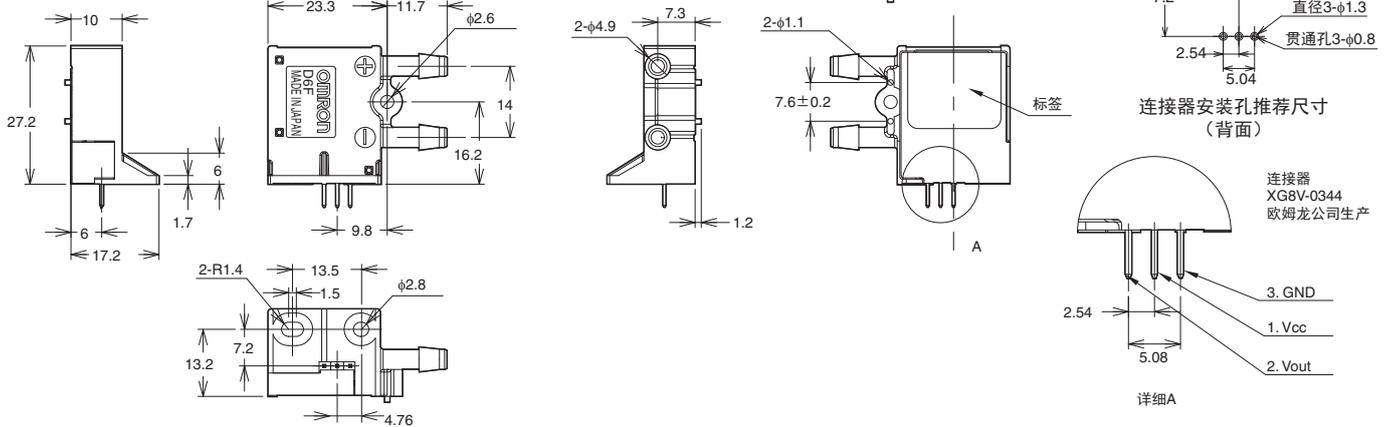
## 外形尺寸

CAD数据 标记的商品备有2DCAD图、3DCAD模型的数据。  
CAD数据可从网站 <https://www.ecb.omron.com.cn/> 下载。

(单位: mm)

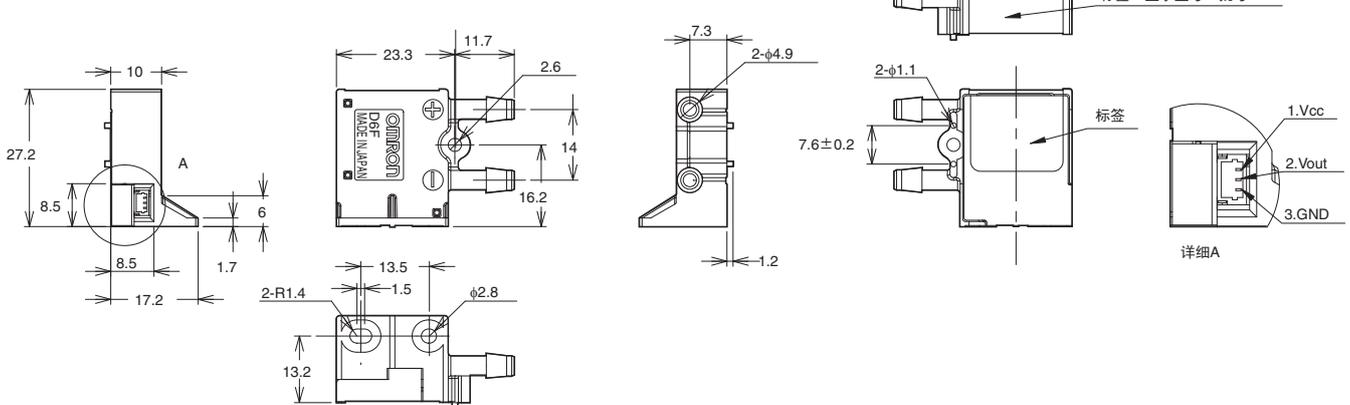
### ●本体 基板封装型

#### D6F-P0001A1/-P0010A1

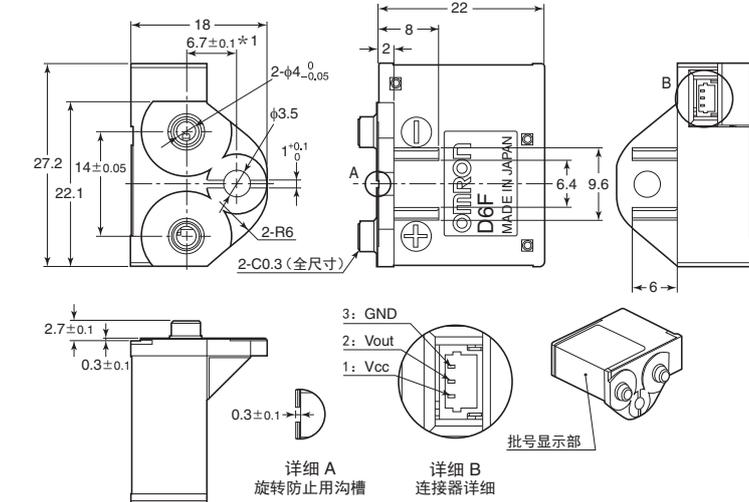


### 连接器型

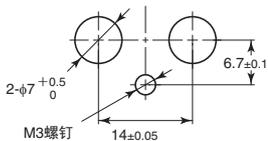
#### D6F-P0010A2



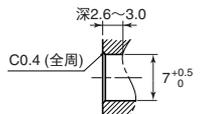
#### D6F-P0010AM2



\*1. 推荐安装尺寸



O型圈安装孔推荐加工尺寸



O型圈使用JIS B 2401规定的P4。

引脚No. 1: Vcc  
2: Vout  
3: GND

连接器 : SM03B-SRSS  
(日本压着端子制造株式会社生产)

连接本产品的连接器, 请使用下述由日本压着端子制造株式会社生产的连接器。

· 压接连接器  
插座 : 03SR-3S  
电线 : AWG#30

或  
· 压着连接器  
端子 : SSH-003T-P0.2  
基座 : SHR-03V-S  
电线 : AWG#32~#28

套管

确保安装后用橡胶、聚氨酯、尼龙制成的套管压入而不脱落。  
聚氨酯类套管建议使用外径φ6mm、内径φ4mm的产品。

焊接条件

请使用电烙铁, 押压100gf以下, 温度350°C, 保持5秒时间。(仅限基板封装型)

# D6F-PH

MEMS差压传感器

## 小型、高精度、耐环境性能较好的差压传感器

- ±3%RD的高精度。
- 具备直线补偿、温度补偿功能。
- 数字输出(I<sup>2</sup>C通信)。
- 高流量阻抗减少旁路配置的影响。



「共通注意事项」请参考相关页



## 种类

适用流体 *1	差压范围 *3	接头	连接	型号
空气 *2	0~250Pa	节状接头	基板封装	D6F-PH0025AD1
			连接器	D6F-PH0025AD2
		复式接头	连接器	D6F-PH0025AMD2
	±50Pa	节状接头	基板封装	D6F-PH0505AD3
			连接器	D6F-PH0505AD4
		复式接头	连接器	D6F-PH0505AMD4
±500Pa	节状接头	基板封装	D6F-PH5050AD3	
		连接器	D6F-PH5050AD4	
	复式接头	连接器	D6F-PH5050AMD4	

注.也有从站址不同的型号。详情请向本公司咨询。  
 \*1. 适用流体以外的气体种类请向本公司营业人员咨询。  
 \*2. 不含灰尘、油污、油雾等物质的干燥空气  
 \*3. 标准大气压(1013.25 hPa)时的压力

### ●附件（另售）

种类	型号
电缆	D6F-CABLE

注.用于与连接器种类D6F-PH0025AD2/D6F-PH0025AMD2/D6F-PH0505AD4/D6F-PH0505AMD4/D6F-PH5050AD4/D6F-PH5050AMD4连接的电缆。一侧是连接器，另一侧是导线。

注.附件详情请参阅第D-362页的“D6F系列 附件”。

### ●评估板（另售）

MEMS差压传感器 D6F-PH型号可以与OMRON传感器评估板连接。  
 支持以下3种平台，将差压传感器、评估板、线束连接到平台即可轻松进行评估。  
 评估板支持所有的D6F-PH型号，但用于连接评估板与D6F-PH型号的线束则因D6F-PH的型号而异，请注意。

平台	评估板	示例代码
用于连接Raspberry Pi (*1)	2JCIE-EV01-RP1	<a href="https://github.com/omron-devhub/d6f-2jcieev01-raspberrypi">https://github.com/omron-devhub/d6f-2jcieev01-raspberrypi</a>
用于连接Arduino (*2)	2JCIE-EV01-AR1	<a href="https://github.com/omron-devhub/d6f-2jcieev01-arduino">https://github.com/omron-devhub/d6f-2jcieev01-arduino</a>
用于连接ESP32 Feather (*3)	2JCIE-EV01-FT1	<a href="https://github.com/omron-devhub/d6f-2jcieev01-arduino">https://github.com/omron-devhub/d6f-2jcieev01-arduino</a>

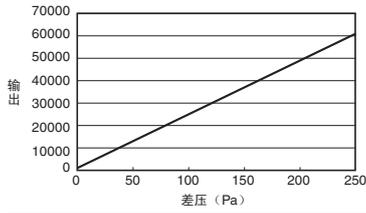
连接用线束 (评估板-D6F-PH型号之间)	兼容的差压传感器 D6F-PH型号
2JCIE-HARNESS-02 (*4)	D6F-PH0025AD1
	D6F-PH0505AD3
	D6F-PH5050AD3
2JCIE-HARNESS-03 (*5)	D6F-PH0025AD2
	D6F-PH0505AD4
	D6F-PH5050AD4
	D6F-PH0025AMD2
	D6F-PH0505AMD4
D6F-PH5050AMD4	

有关评估板的详情，请访问以下URL进行确认。  
<https://www.ecb.omron.com.cn/sensor/evaluation-board/2jcie>  
 关于示例代码的用法，请参阅D6F-PH型号的用户手册。

- \*1. Raspberry Pi是Raspberry Pi基金会的注册商标。
- \*2. Arduino是Arduino LLC及Arduino SRL的注册商标。
- \*3. Feather是Adafruit Industries LLC的注册商标。
- \*4. 2JCIE-HARNESS-02型号一侧是连接器，另一侧是导线。需要将导线与D6F-PH型号连接起来使用。
- \*5. 2JCIE-HARNESS-03型号两侧都是连接器。可以使用连接器轻松连接D6F-PH型号与评估板。

## 输出特性

D6F-PH0025AD1  
D6F-PH0025AD2  
D6F-PH0025AMD2

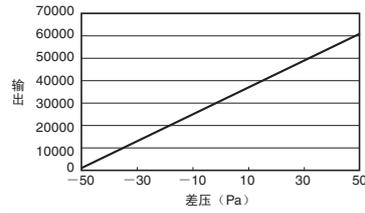


差压(Pa)	0	50	100	150	200	250
输出 (HEX)	1024 (0400)	13024 (32E0)	25024 (61C0)	37024 (90A0)	49024 (BF80)	61024 (EE60)

测量条件: 电源电压 DC3.3±0.1V、环境温度 25±5℃、环境湿度 35~75%RH  
差压转换公式:  $Dp=(Op-1024)/60000 \times 250$

Dp: 差压  
Op: 输出

D6F-PH0505AD3  
D6F-PH0505AD4  
D6F-PH0505AMD4

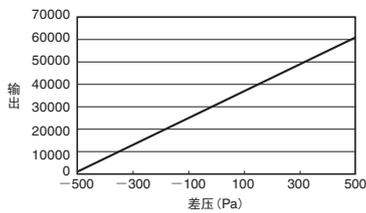


差压(Pa)	-50	-30	-10	0	10	30	50
输出 (HEX)	1024 (0400)	13024 (32E0)	25024 (61C0)	31024 (7930)	37024 (90A0)	49024 (BF80)	61024 (EE60)

测量条件: 电源电压 DC3.3±0.1V、环境温度 25±5℃、环境湿度 35~75%RH  
差压转换公式:  $Dp=(Op-1024)/60000 \times 100 - 50$

Dp: 差压  
Op: 输出

D6F-PH5050AD3  
D6F-PH5050AD4  
D6F-PH5050AMD4



差压(Pa)	-500	-300	-100	0	100	300	500
输出 (HEX)	1024 (0400)	13024 (32E0)	25024 (61C0)	31024 (7930)	37024 (90A0)	49024 (BF80)	61024 (EE60)

测量条件: 电源电压 DC3.3±0.1V、环境温度 25±5℃、环境湿度 35~75%RH  
差压转换公式:  $Dp=(Op-1024)/60000 \times 1000 - 500$

Dp: 差压  
Op: 输出

注. 气体密度的变化会影响传感器输出。  
大气压的变动按下列公式得到补偿。

$$Dpeff = Dp \times (Pstd/Pamb)$$

Dpeff: 有效差压

Dp : 输出差压

Pstd : 标准气压(1013.25hPa)

Pamb : 实际环境下的气压(hPa)

## 额定值/性能

型号	D6F-PH0025AD1	D6F-PH0025AD2	D6F-PH0025AMD2	D6F-PH0505AD3	D6F-PH0505AD4	D6F-PH0505AMD4	D6F-PH5050AD3	D6F-PH5050AD4	D6F-PH5050AMD4
流量范围 *1	0~250Pa			±50Pa			±500Pa		
适用流体 *2	空气								
接头形状	套筒接头 最大外径φ4.9mm、最小外径φ4.0mm		复式接头	套筒接头 最大外径φ4.9mm、最小外径φ4.0mm		复式接头	套筒接头 最大外径φ4.9mm、最小外径φ4.0mm		复式接头
端子规格	导线端子		4端子连接器	导线端子		4端子连接器	导线端子		4端子连接器
电源电压	DC2.3~3.6V								
消耗电流	无负载, Vcc=DC3.3V、GND=DC0V、25℃时, 6mA以下								
分辨率	12bit								
零点精度 *3	±0.2Pa								
满量程精度 *3	±3%R.D.								
温度特性(满量程)	每10℃为±0.5%R.D.以下								
响应速度	Typ. 33ms、Max. 50ms(12bit) 转换时间 Typ. 6ms(12bit)								
传感器通过流量 *5	63mL/min以下			23mL/min以下			100mL/min以下		
通信方式	I2C								
外壳材质	PPS								
保护结构	IEC IP40 (配管部除外)								
耐压	10kPa								
动作温度范围 *4	-20~+80℃								
动作湿度范围 *4	35~85%RH								
保存温度范围 *4	-40~+80℃								
保存湿度范围 *4	35~85%RH								
绝缘电阻	传感器外壁与导线端子间 20MΩ以上(DC500V绝缘电阻)								
耐压	传感器外壁与导线端子间 AC500V 50/60Hz 1分钟(漏电流 1mA以下)								
重量	5.0g	5.0g	5.4g	5.0g	5.0g	5.4g	5.0g	5.0g	5.4g

\*1. 标准大气压(1013.25 hPa)时的压力

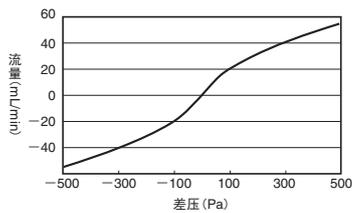
\*2. 不含灰尘、油污、油雾等物质的干燥空气

\*3. 零点精度和满量程精度为独立的误差, 并非同时满足。

\*4. 无结冰、无凝露。

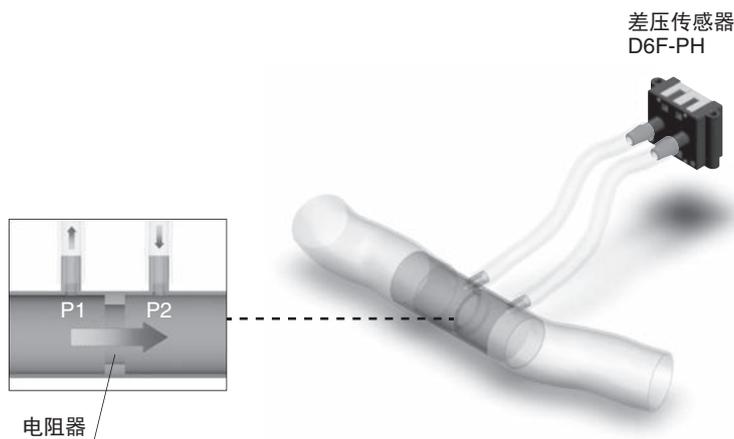
\*5. D6F-PH基于热对流原理。测量差压需以空气流通为前提。  
流量与差压之间的典型关系即如下所示的特性。

## 压力与流量的关系



## 配管（套筒接头示例）

以线束方式连接并测量差压。



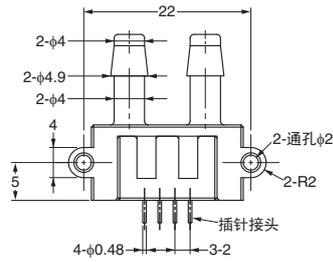
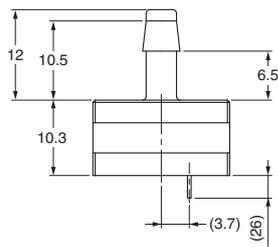
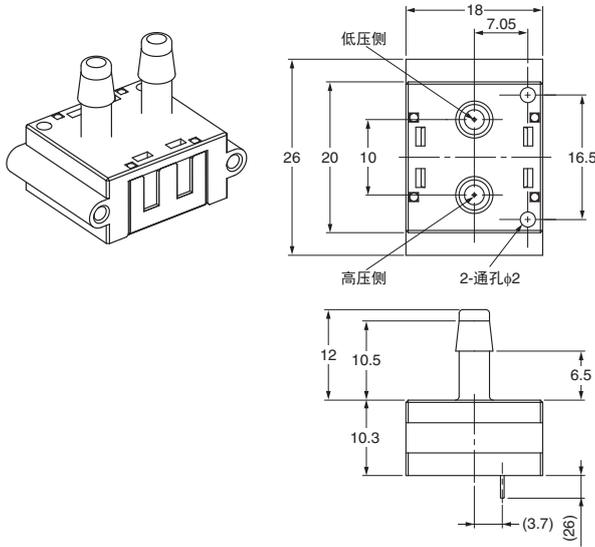
## 连接、外形尺寸

**CAD数据** 标记的商品备有2DCAD图、3DCAD模型的数据。  
CAD数据可从网站 <https://www.ecb.omron.com.cn/> 下载。

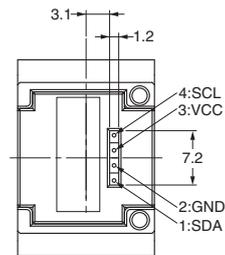
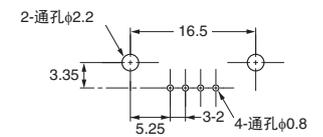
(单位: mm)

● 本体  
基板封装型  
D6F-PH0025AD1  
D6F-PH0505AD3  
D6F-PH5050AD3

**CAD数据**



插针接头的安装推荐尺寸  
(容许差: ±0.1)



### 套管

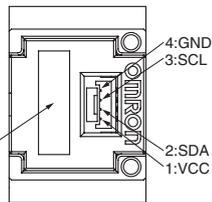
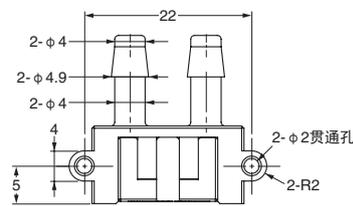
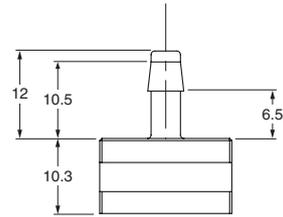
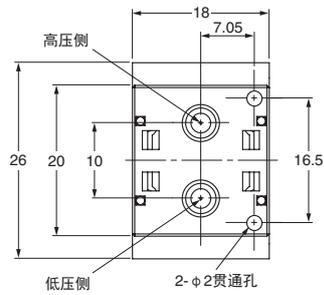
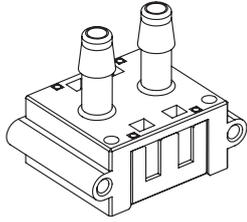
确保安装后用橡胶、聚氨酯、尼龙制成的套管压入而不脱落。  
聚氨酯类套管建议使用外径φ6mm、内径φ4mm的产品。

### 焊接条件

请使用电烙铁, 押压100gf以下, 温度350°C, 保持5秒时间。  
(仅限基板封装型)

## 连接器型

D6F-PH0025AD2  
D6F-PH0505AD4  
D6F-PH5050AD4



标签: 显示型号·批号

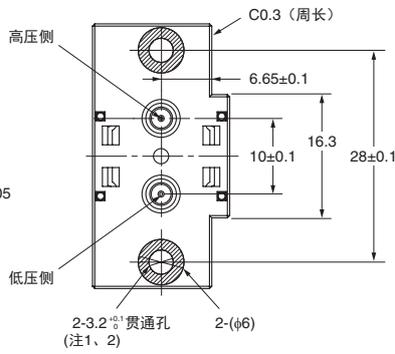
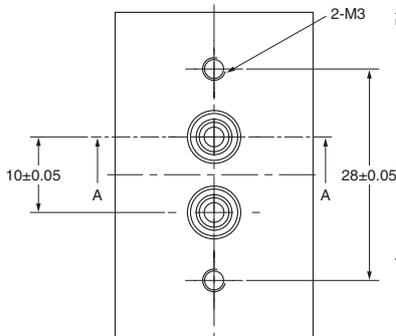
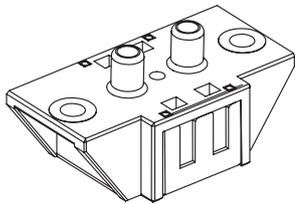
注. 安装时请使用M1.8平头螺钉或自攻螺钉, 紧固转矩为0.36N·m以下。  
与本产品连接时, 应使用以下连接器。  
连接器: GHR-04V-S (日本压着端子制造株式会社生产)  
端子: SSSL-002T-P0.2 (日本压着端子制造株式会社生产)  
电线: AWG26~30

CAD数据

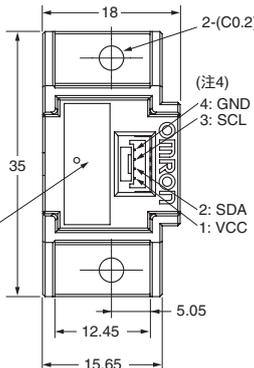
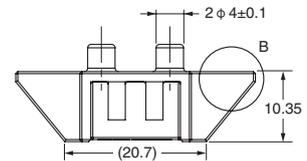
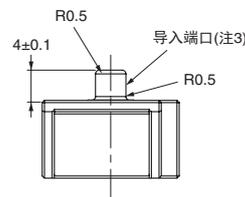
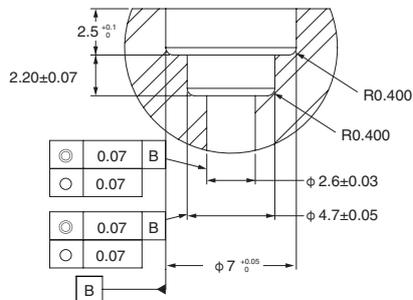
D6F-PH0025AMD2  
D6F-PH0505AMD4  
D6F-PH5050AMD4

注1. 安装螺钉请使用M3圆头小螺钉或自攻螺钉, 紧固转矩为1.0N·m以下。  
注2. 螺丝头及垫圈外径应为6mm以下。  
注3. 导入端口的密封部应为φ7.0的沟、P4密封圈。(符合JIS B 2401)  
注4. 与本产品连接时, 应使用以下连接器。  
连接器: GHR-04V-S (日本压着端子制造株式会社生产)  
端子: SSSL-002T-P0.2 (日本压着端子制造株式会社生产)  
电线: AWG26~30

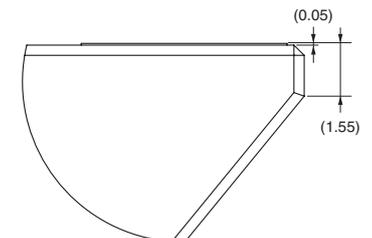
## 推荐安装尺寸



## A-A导入端口 密封圈密封面推荐尺寸 (注3)



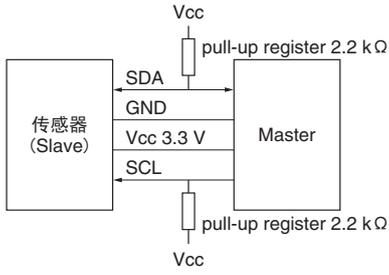
标签: 显示型号·批号



详图 B  
比例 10:1

CAD数据

## 电气连接



## 通信

通信方式		I2C
从站地址	HEX	0x6C
	BIN (7bit)	0b110_1100
通信频率		Max 400kHz (Fast Mode)
信号	SCL	Serial Clock
	SDA	Data Signal

# D6F-W

MEMS风量传感器

创新的立体流路构造设计，  
可实现小型、高性能的流速\*  
计测性能。

\*流速为根据本公司规定的风洞内的质量流量换算出的值，  
计算法中并不表示固定的风速。

- 创新的立体流路构造设计，进一步提升了耐尘性能。
- ±5%F.S.的高精度。

⚠ 「共通注意事项」请参考相关页

## 种类

### ●本体

适用流体	流速范围	型号
空气	0~1m/s	D6F-W01A1
	0~4m/s	D6F-W04A1
	0~10m/s	D6F-W10A1

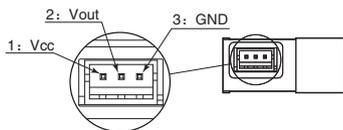
### ●附件（另售）

种类	型号
电缆	D6F-W CABLE
	D6F-CABLE-L

注. 附件详情请参阅第D-362页的“D6F系列 附件”。

## 连接

D6F-W01A1  
D6F-W04A1  
D6F-W10A1



扩大图

引脚No. 1: Vcc  
2: Vout  
3: GND  
连接器 S3B-ZR-SM2-TF  
(日本压着端子制造株式会社)

连接本产品的连接器，请使用下述的由压着端子制造株式会社生产的连接器。

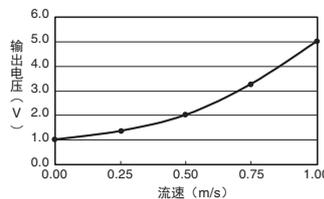
- 基座: ZHR-3
- 端子·电线

端子: SZH-002T-P0.5 或 端子: SZH-003T-P0.5  
电线: AWG#28~#26 或 电线: AWG#32~28

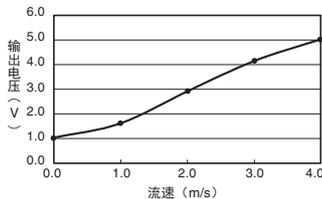


## 输出电压特性

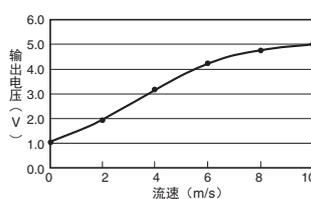
D6F-W01A1



D6F-W04A1



D6F-W10A1



D6F-W01A1

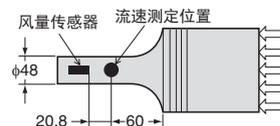
流速 m/s	0	0.25	0.50	0.75	1.00
输出电压 V	1.00 ±0.2	1.35 ±0.2	2.01 ±0.2	3.27 ±0.2	5.00 ±0.2

D6F-W04A1

流速 m/s	0	1.0	2.0	3.0	4.0
输出电压 V	1.00 ±0.2	1.58 ±0.2	2.88 ±0.2	4.11 ±0.2	5.00 ±0.2

注. 流速为根据本公司规定的风洞φ48mm内的质量流量换算出的值，计算法中并不表示固定的风速。使用时请根据实际使用环境进行确认。

〈风洞说明 图1〉



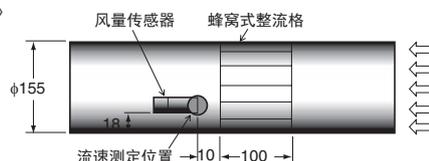
测量条件: 电源电压DC12V、环境温度25℃、环境湿度35~75%RH

D6F-W10A1

流速 m/s	0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0
输出电压 V	1.00 ±0.24	1.94 ±0.24	3.23 ±0.24	4.25 ±0.24	4.73 ±0.24	5.00 ±0.24

注. 流速为根据本公司规定的风洞φ155mm内的质量流量换算出的值，计算法中并不表示固定的风速。使用时请根据实际使用环境进行确认。

〈风洞说明 图2〉



测量条件: 电源电压DC12V、环境温度25℃

## 额定值/性能

型号	D6F-W01A1	D6F-W04A1	D6F-W10A1
流速范围*1	0~1m/s	0~4m/s	0~10m/s
适用范围*2	空气		
端子规格	3端子连接器		
电源电压（使用电压范围）	DC10.8~26.4V		
消耗电流	无负载 Vcc=DC12~24V、25℃ 15mA以下		
输出信号	DC1~5V（非线性输出，负载电阻10kΩ）		
精度	±5%F.S.（25℃特性）		±6%F.S.（25℃特性）
可重复性*3	±0.4%F.S.		
最高输出电压	DC5.7V（负载电阻10kΩ）		
最低输出电压	DC0V（负载电阻10kΩ）		
绝对最大额定值电源电压	DC26.4V		
绝对最大额定值输出电压	DC6V		
外壳材质	PPS		
保护构造	IEC规格 IP40（流出口除外）		
操作环境温度*4	-10~+60℃		
操作环境湿度*4	35~85%RH		
保存环境温度*4	-40~+80℃		
保存环境湿度*4	35~85%RH		
温度的影响	环境温度-10~+60℃时，25℃特性的±5%F.S.		
绝缘电阻	传感器外壁与导线端子间 20MΩ以上（DC500V绝缘电阻）		
耐电压	传感器外壁与导线端子间 AC500V 50/60Hz以上 1分钟（漏电流1mA以下）		
重量	6.3g		

\*1.表示0℃、1气压下的流量。

\*2.是指干燥且不含灰尘、油质的干净气体。

\*3.参考值（代表值）

\*4.无结冰、无凝露。

**CAD数据** 标记的商品备有2DCAD图、3DCAD模型的数据。  
CAD数据可从网站 <https://www.ecb.omron.com.cn/> 下载。

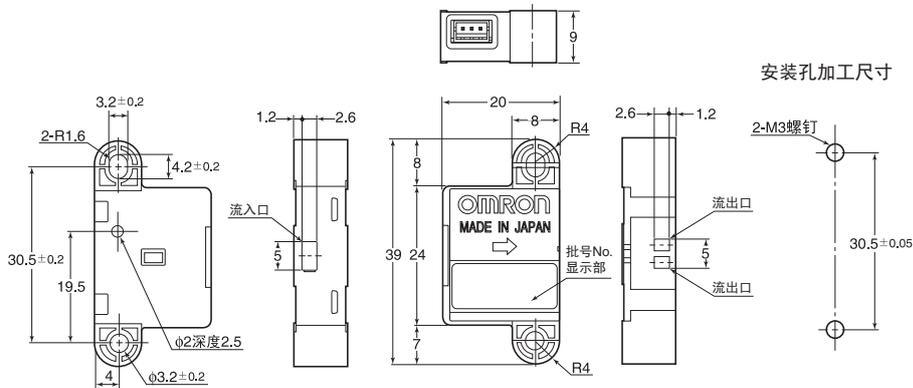
(单位: mm)

## 外形尺寸

## ● 本体

D6F-W01A1  
D6F-W04A1  
D6F-W10A1

**CAD数据**



# D6F-V

MEMS风量传感器

## 创新的立体流路构造设计， 可实现小型、高性能的流速\* 计测性能。

\*流速为根据本公司规定的风洞内的质量流量换算出的值，  
计算法中并不表示固定的风速。

- 创新的立体流路构造设计，进一步提升了耐尘性能。
- 实现24mm×14mm×8mm的小型化。

⚠ 「共通注意事项」请参考相关页

### 种类

#### ●本体

适用流体	流速范围	型号
空气	0~3m/s	D6F-V03A1

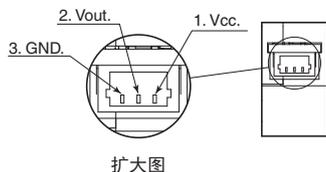
#### ●附件（另售）

种类	型号
电缆	D6F-CABLE2
	D6F-CABLE2-L

注. 附件详情请参阅第D-362页的“D6F系列 附件”。

### 连接

#### D6F-V03A1



引脚No.	1: Vcc
	2: Vout
	3: GND
连接器	SM03B-SRSS-TB (日本压着端子制造 (株) 制)

与本产品连接的分接器请使用日本压着端子制造 (株) 制造的产品。

#### · 压接连接器

插座 : 03SR-3S  
 电线 : AWG#30  
 或

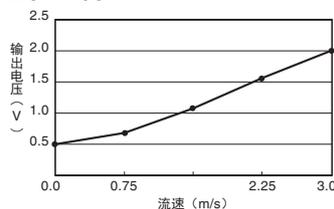
#### · 压接连接器

触点 : SSH-003T-P0.2  
 外壳 : SHR-03V-S  
 电线 : AWG#32~28



### 输出电压特性

#### D6F-V03A1

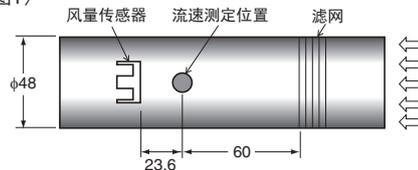


#### D6F-V03A1

流速 m/s	0	0.75	1.5	2.25	3
输出电压V	0.5±0.15	0.7±0.15	1.11±0.15	1.58±0.15	2±0.15

流速为根据本公司规定的风洞φ48mm内的质量流量换算出的值，计算法中并不表示固定的风速。本公司规定风洞条件如下图1所示。

〈风洞说明 图1〉



测量条件：电源电压 DC3.3V、环境温度 25℃、干燥空气

## 额定值/性能

型号	D6F-V03A1
流速范围*1	0~3m/s
适用范围*2	空气
端子规格	3端子连接器
电源电压（使用电压范围）	DC3.15~3.45V
消耗电流	无负载， $V_{cc}=DC3.3V$ ，25℃时，15mA以下
输出信号	DC0.5~2V（非线性输出，负载电阻10k $\Omega$ ）
精度	$\pm 10\%$ F.S.（25℃特性）
可重复性*3	$\pm 1.5\%$ F.S.
最高输出电压	DC2.7V（负载电阻10k $\Omega$ ）
最低输出电压	DC0V（负载电阻10k $\Omega$ ）
绝对最大额定值电源电压	DC12V
绝对最大额定值输出电压	DC3V
外壳材质	PBT
保护构造	IEC规格 IP40（流入/流出口除外）
操作环境温度*4	-10~+60℃
操作环境湿度*4	35~85%RH
保存环境温度*4	-40~+80℃
保存环境湿度*4	35~85%RH
温度的影响	环境温度-10~+60℃时，25℃特性的 $\pm 20\%$ F.S.
绝缘电阻	传感器外壁与导线端子间 20M $\Omega$ 以上（DC500V绝缘电阻）
耐电压	传感器外壁与导线端子间 AC500V 50/60Hz以上 1分钟（漏电流1mA以下）
重量	5.3g

\*1.表示0℃、1气压下的流量。

\*2.是指干燥且不含灰尘、油质的干净气体。

\*3.参考值（代表值）

\*4.无结冰、无凝露。

## 外形尺寸

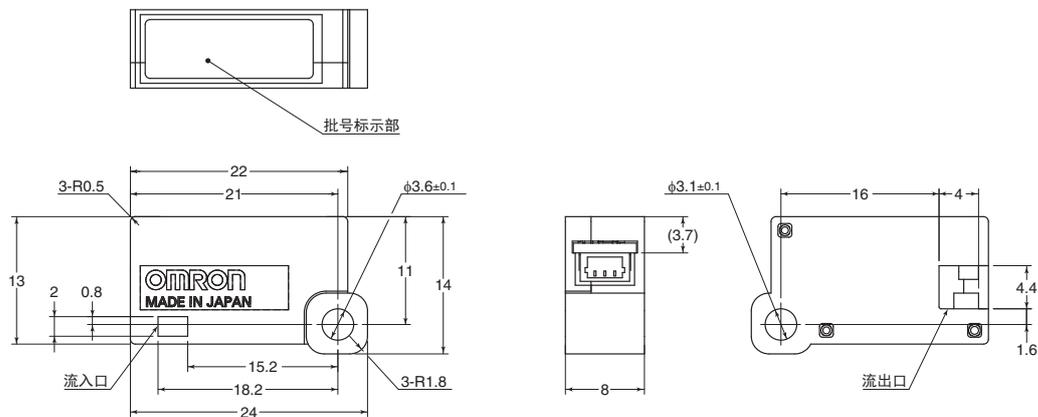
**CAD数据** 标记的商品备有2DCAD图、3DCAD模型的数据。  
CAD数据可从网站 <https://www.ecb.omron.com.cn/> 下载。

（单位：mm）

## ●本体

D6F-V03A1

**CAD数据**



## 外形尺寸

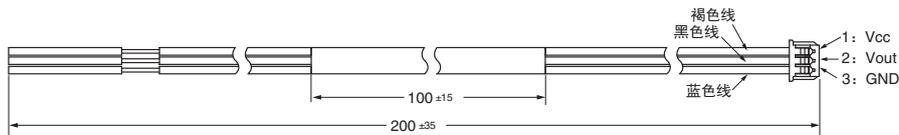
**CAD数据** 标记的商品备有2DCAD图、3DCAD模型的数据。  
CAD数据可从网站 <https://www.ecb.omron.com.cn/> 下载。

(单位: mm)

### ● 电缆 (另售)

#### D6F-CABLE1

**CAD数据**



接插件: 51021 (日本molex (株) 生产)  
端子: 50079 (日本molex (株) 生产)  
电线: 0.14SQ

#### D6F-CABLE2

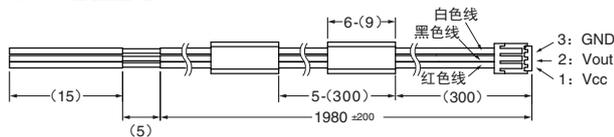
**CAD数据**



触头: SSH-003T-P0.2 (日本压着端子制造 (株) 生产)  
外壳: SHR-03V-S (日本压着端子制造 (株) 生产)  
电线: AWG#30

#### D6F-CABLE2-L

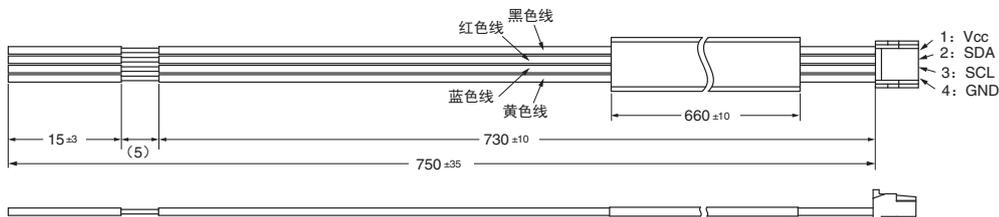
**CAD数据**



触头: SSH-003T-P0.2 (日本压着端子制造 (株) 生产)  
外壳: SHR-03V-S (日本压着端子制造 (株) 生产)  
电线: AWG#30

#### D6F-CABLE3

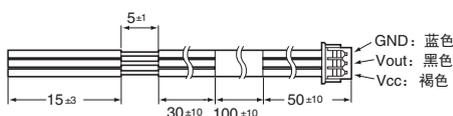
**CAD数据**



触头: SSSL-002T-P0.2 (日本压着端子制造 (株) 生产)  
外壳: GHR-04V-S (日本压着端子制造 (株) 生产)  
电线: AWG#28

#### D6F-W CABLE

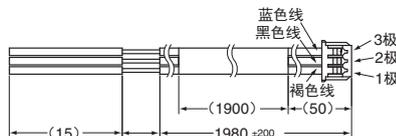
**CAD数据**



触头: SZH-002T-P0.5 (日本压着端子制造 (株) 生产)  
外壳: ZHR-3 (日本压着端子制造 (株) 生产)  
电线: AWG#26

#### D6F-W CABLE-L

**CAD数据**

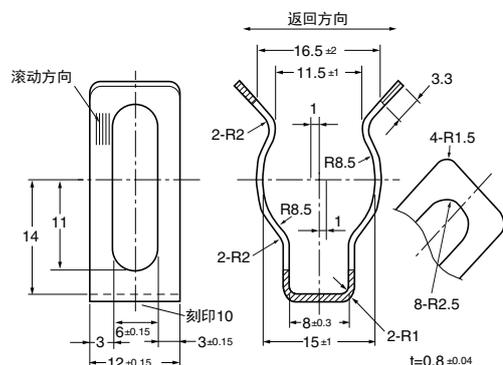


触头: SZH-002T-P0.5 (日本压着端子制造 (株) 生产)  
外壳: ZHR-3 (日本压着端子制造 (株) 生产)  
电线: AWG#26

### ● 快速紧固件 (另售)

#### D6F-FASTENER-P10 (用于P10)

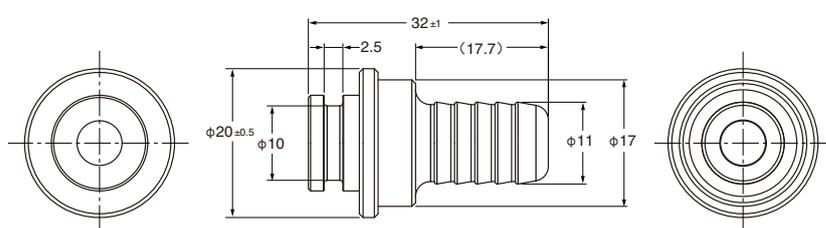
**CAD数据**



### ● 转换接头 (另售)

#### D6F-PLG1 (用于P10)

**CAD数据**



## ■ 请正确使用

### 使用注意事项

#### ● 关于传感器的使用用途

D6F是以常规机器中的使用为目的而制造。尤其是在用于下列对安全性有要求的用途时，应采取失效安全设计、冗余设计并实施定期检查等，在确保系统与设备整体的安全性的前提下使用。

- 以人体保护为目的的安全装置
- 运输设备的控制（行驶停止用途等）
- 航空航天设备
- 核能设备等

不可将D6F用于其动作直接关乎人命的用途。

#### ● 关于流体和配管安装、传感器安装

<共通>

- (1) 请使用清洁的流体。灰、雾可能会导致特性变化和故障，应在配管上游侧设置滤网、油雾分离器。（D6F-W、D6F-V、D6F-P、D6F-PH除外）
- (2) 适用流体以外的可燃性气体（氢气等）、腐蚀性气体（氯气、硫、酸、碱等）是导致故障的原因，请勿使用。
- (3) 对于适用流体以外的流体，不属于性能保证范围。
- (4) 配管内异物混入是导致故障的原因，从包装袋内取出后，应防止异物进入配管内。
- (5) 配管安装时，请使流体沿本体上标示的箭头的方向流入。配管错误的状态下无法正确测量。（D6F-V/-P/-PH除外）
- (6) 配管建议采取水平的安装方向。安装方向不水平时，可能会出现±1%F.S.以上的误差。
- (7) 传感器应安装在平面上。未正确安装时，可能会导致故障或无法正确测量。
- (8) 应在设备电源切断的状态下进行传感器的设置。如果在电源接通的状态下进行作业，可能会造成触电和误动作等。
- (9) 传感器安装后务必实施动作确认。
- (10) 请避免传感器掉落或拆卸盖板等。

<D6F-A1>

- (1) 节状接头的配管要使用具有气密性的构造。如果接头部分发生泄漏，则可能导致无法进行正确测量。
- (2) 设置传感器时，请使用M3平头螺钉，紧固转矩为0.59N·m以下。

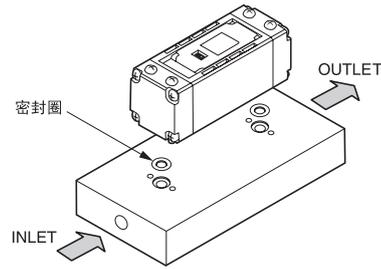
<D6F-N2/L2>

- (1) 安装配管时，请使用管用锥形螺钉R1/4，紧固转矩为5N·m以下。如果超出转矩范围进行操作，则可能导致破损并引起泄漏，请加以注意。请涂抹适量的配管密封剂，不要涂抹到距离螺纹前端2个牙的位置。另外，紧固配管时，请避免异物卡入、油分附着。
- (2) 设置传感器时，请使用M3平头螺钉，紧固转矩为0.59N·m以下。

<D6F-A5>

- (1) 设置传感器时，请使用M3平头螺钉，紧固转矩为0.59N·m以下。
- (2) 将流体导入/导出部用密封圈等进行密封安装。推荐密封圈（JIS B 2401 规格编号 P5）

### 安装示例



<D6F-A6>

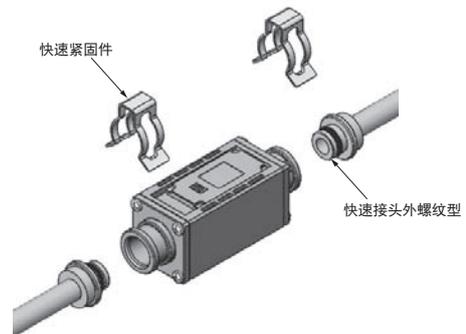
- (1) 安装配管时请使用合适的管用螺钉（R1/4、NPT1/8），紧固扭矩应为5N·m以下。过度紧固可能会产生裂缝，导致泄漏，敬请注意。请用扳手夹住连接部（铝合金）连接配管。握住本体部（PPS）进行紧固会导致本体损坏或泄漏故障。请涂抹适量的配管密封剂，不要涂抹到距离螺纹前端2个牙的位置。另外，紧固配管时，请避免异物卡入、油分附着。
- (2) 安装传感器时，请使用M3盘头螺钉，紧固扭矩应为0.59N·m以下。

<D6F-A7/-L7/-N7/-A7D/-AB71/-AB71D>

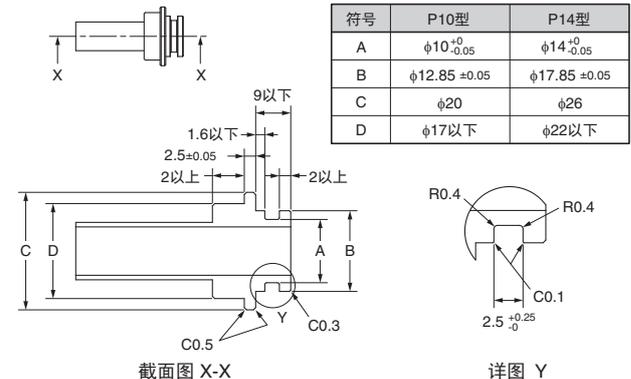
- (1) 配管请使用快速接头外螺纹型，并通过与该类型接头相匹配的快速紧固件予以固定。
- (2) 在配管连接状态下对配管施加过大的外力，或者握住本体部直接对适配器部施加过大的外力，会导致本体损坏或泄漏故障。配管时请充分注意，避免对适配器部施加过大的外力。

### 安装示例

配管的快速接头D6F-A7/-L7/-N7/-A7D使用外螺纹P10型，D6F-AB71/-AB71D使用外螺纹P14型。



### 推荐快速接头外螺纹型尺寸（单位：mm）



注：以配管状态下的本产品的中心为支点，在300mm位置施加40N以上的静态负载可能会导致本体损坏或泄漏故障。

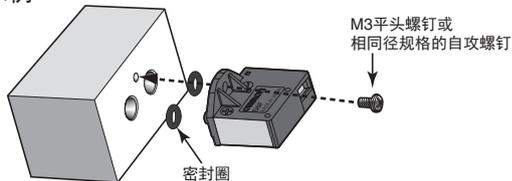
## &lt;D6F-P0001A1/-P0010A1/-P0010A2&gt;

- 根据周围环境及安装位置等，可能有灰尘等异物进入传感器内部，造成部分或全部流路的堵塞或附着在传感器内部，导致传感器功能无法正常发挥的情况发生，请在使用前予以充分考虑，并在进行实际测评后进行使用。
- 安装配管时，请注意使流体从“+”向“-”方向流动。安装方向请参见第D-352页的图。
- 封装基板时，请先将本体固定在基板上，再进行端子焊接的安装操作。  
焊接条件请使用电烙铁，施加压力100gf以下，温度350℃，保持5秒时间。（仅限基板封装型）
- 传感器安装时，请使用M2.6平头螺钉或相同径规格的自攻螺钉，紧固扭矩为0.59N·m以下。

## &lt;D6F-P0010AM2&gt;

- 根据周围环境及安装位置等，可能有灰尘等异物进入传感器内部，造成部分或全部流路的堵塞或附着在传感器内部，导致传感器功能无法正常发挥的情况发生，请在使用贵公司实际设备进行事前评估的基础上使用。
- 安装配管时，请注意使流体从“+”向“-”方向流动。安装方向请参见第D-352页的图。
- 传感器安装时，请使用M3平头螺钉或相同径规格的自攻螺钉，紧固扭矩为0.59N·m以下。
- 将流体导入/导出部用密封圈等进行密封安装。推荐密封圈（JIS B 2401 编号 P4）

## 安装示例



## &lt;D6F-PHAD1/-PHAD2/-PHAD3/-PHAD4&gt;

- 根据周围环境和安装位置，可能会有尘埃等异物进入传感器并附着在内部，导致流路部分或全部堵塞。从而可能会导致传感器无法发挥前述特性，因此采用时应对此有充分的理解，在通过贵公司实际设备进行事前评估的基础上使用。
- 配管安装时，请使流体从高压侧流向低压侧。安装方向请参见第D-356页的图。
- 安装传感器时，请使用M1.8平头螺丝或具有同等直径的自攻螺丝，紧固扭矩请设置为0.36N·m以下。
- 传感器的输出会受到配管长度的影响。最长800mm的配管（内径4mm）的误差为1%以下。
- 关于连接（D6F-PHAD1/-PHAD3）
  - 配线时不可搞错端子的极性，否则会导致故障。
  - 请勿使用DIP焊接（流动焊接）。
  - 请将产品固定在基板上后进行焊接。
  - 焊接条件请使用电烙铁，并设置为加压100gf以下、温度350℃、时间5秒。

## &lt;D6F-PHAMD2/-PHAMD4&gt;

- 根据周围环境和安装位置，可能会有尘埃等异物进入传感器并附着在内部，导致流路部分或全部堵塞。从而可能会导致传感器无法发挥前述特性，因此采用时应对此有充分的理解，在通过贵公司实际设备进行事前评估的基础上使用。
- 配管安装时，请使流体从高压侧流向低压侧。安装方向请参见第D-356页的图。
- 安装传感器时，请使用M3圆头小螺钉，紧固扭矩为1.0N·m以下。螺丝头及垫圈外径应为6mm以下。请确认已用螺钉固定。
- 导入端口的密封部请用密封圈等进行密封。推荐密封圈（JIS B 2401 编号 P4）

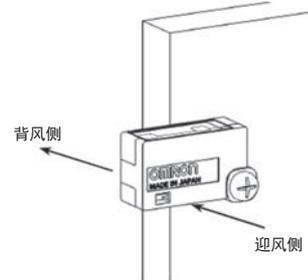
## &lt;D6F-W&gt;

- 根据周围环境及安装位置等，可能有灰尘等异物进入传感器内部，造成部分或全部流路的堵塞或附着在传感器内部，导致传感器功能无法正常发挥的情况发生，请在使用前予以充分考虑，并在进行实际测评后进行使用。
- 传感器安装时，请使用M3平头螺钉或相同径规格的自攻螺钉，紧固扭矩为0.59N·m以下。

## &lt;D6F-V&gt;

- 根据周围环境和安装位置，尘埃等异物侵入传感器内部，附着在内部，可能会堵塞部分或全部流路，使传感器无法充分发挥前述特性，因此请在充分理解的基础上，对贵公司的实机进行事前评估后再使用。
- 安装传感器时，请使用M3盘头螺钉，紧固扭矩应为0.59N·m以下。
- 本产品未配备保护电路，因此请勿施加超过绝对最大额定值的电气负载，哪怕只有瞬间。否则，会导致电路损坏。请根据需要设置保护电路。
- 安装传感器时，应使流入口面（有标志的面）垂直朝向迎风侧，避免堵住流入口、流出口。安装不正确时将无法进行正确的测量。

## 安装例



## ●关于使用环境

关于使用环境，请避免在下列环境下使用。

- 直接受到加热器热辐射的场所
- 有水、油的场所
- 日光直射的场所
- 有尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体的场所
- 温度变化剧烈的场所
- 有可能结冰结露的场所
- 受很大振动、冲击影响的场所

## ●关于抗干扰对策

由于干扰也可能导致无法进行正确的测定。使用时应该就以下事情进行考虑。

- 尽可能的远离产生强烈高频的设备（高频焊接机、高频缝纫机等）及产生冲击电波的设备。
- 针对产生干扰波的外围设备（特别是：电动机、变压器、螺线管线圈、电磁线圈等带有电感成分的东西）应采取浪涌吸收器、噪声过滤器等抗干扰对策。（将配管、管道分离，使用屏蔽线等也是有效的方法之一）。

## ●关于电源

- 请用20N以下的力插入连接至本产品的连接器端子。在铺设电线时，请注意避免对连接器施加超出电线弯曲张力的力。另外，在插拔连接器时，请将电线统一固定，与嵌合轴进行同轴插入，拉拔角度控制在15°以内。
- 与连接器连接端子直接焊接的话可能成为故障的原因，因此请选用适合的连接器。（除D6F-PHAD1/-PHAD3外）
- 请按照端子名称及极性进行正确布线。错误的布线可能导致内部元件的故障。
- 使用市场销售的开关调节器时，请将FG（Frame Ground端子）及G（Ground端子）接地。

## ●关于使用

本产品为精密设备，掉落或过度冲击、施加外力均会引起故障或特性变化，因此请避免掉落、分解或对端子部施加过大的力。掉落的产品请勿使用。

- 请在妥善管理的静电放电保护区域内使用本产品。

# D6F-A3

MEMS流量传感器

可实现高精度传感性能的薄型、小型流量传感器。

- 薄型、轻型的流量传感器。
- 创新的流路构造、可实现高精度、高速响应的性能。



空气 模拟量

注：本目录中的产品D6F-A3将在2023年4月底停止接收订单。

## 种类

### ●本体

适用流体	流量范围	型号
空气	0~3L/min	D6F-03A3-000

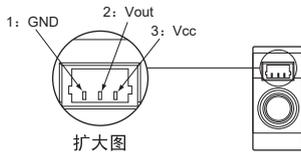
### ●附件（另售）

种类	型号
电缆	D6F-CABLE-2
	D6F-CABLE2-L

注. 附件详情请参阅第D-362页的“D6F系列 附件”。

## 连接

### D6F-03A3-000



引脚No.

1: GND  
2: Vout  
3: Vcc

连接器

SM03B-SRSS-TB  
(日本压着端子制造株式会社制)

连接本产品的连接器，请使用下述的由压着端子制造株式会社生产的连接器。

#### • 压接连接器

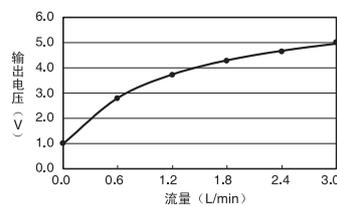
插座: 03SR-3S  
电线: AWG#30

#### • 压着连接器

端子: SSH-003T-P0.2  
基座: SHR-03V-S或SHR-03V-S-B  
电线: AWG#32~28

## 输出电压特性

### D6F-03A3-000



### D6F-03A3-000

流量 L/min (Normal)	0.0	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0
输出电压 V	1.00 ±0.2	2.83 ±0.2	3.77 ±0.2	4.34 ±0.2	4.72 ±0.2	5.00 ±0.2

测量条件: 电源电压DC12±0.1V、环境温度25±5℃、环境湿度35~75%RH

## 额定值/性能

型号	D6F-03A3-000
流量范围*1	0~3L/min
适用范围*2	空气
接头形状	M5螺纹
端子规格	3端子连接器
电源电压（使用电压范围）	DC10.8~26.4V
消耗电流	无负载 $V_{cc}=DC12\sim24V$ 、 $25^{\circ}C$ 15mA以下
输出信号	DC1~5V（非线性输出, 负载电阻10k $\Omega$ ）
精度	$\pm 5\%$ F.S.（ $25^{\circ}C$ 特性）
可重复性*3	$\pm 0.7\%$ F.S.
最高输出电压	DC5.7V（负载电阻10k $\Omega$ ）
最低输出电压	DC0V（负载电阻10k $\Omega$ ）
绝对最大额定值电源电压	DC26.4V
绝对最大额定值输出电压	DC6V
外壳材质	PPS
保护构造	IEC规格 IP40（配管部除外）
耐压	200kPa
压力损失*3	0.45kPa
操作环境温度*4	0~+50 $^{\circ}C$
操作环境湿度*4	35~85%RH
保存环境温度*4	-10~+60 $^{\circ}C$
保存环境湿度*4	35~85%RH
温度的影响	环境温度0~+50 $^{\circ}C$ 时, $25^{\circ}C$ 特性的 $\pm 5\%$ F.S.
绝缘电阻	传感器外壁与导线端子间 20M $\Omega$ 以上（DC500V绝缘电阻）
耐电压	传感器外壁与导线端子间 AC500V 50/60Hz以上 1分钟（漏电流1mA以下）
重量	5.3g

- \*1.表示0 $^{\circ}C$ 、1气压下的体积流量。  
 \*2.是指干燥且不含灰尘、油质的干净气体。  
 \*3.参考值（代表值）  
 \*4.无结冰、无凝露。

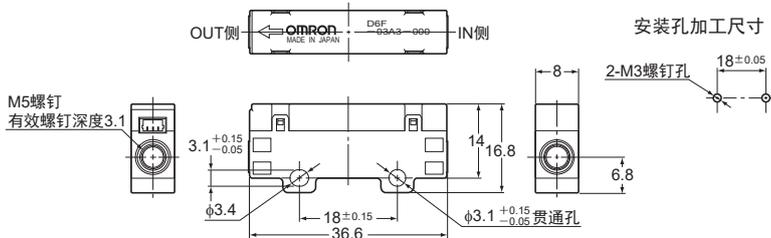
## 外形尺寸

**CAD数据** 标记的商品备有2DCAD图、3DCAD模型的数据。  
 CAD数据可从网站 <https://www.ecb.omron.com.cn/> 下载。

(单位: mm)

● 本体  
 D6F-03A3-000

CAD数据





关于使用方法的详述，请参考下面的用户手册。

- ①MEMS流量传感器D6F系列用户手册（Cat.No. CDSC-023B-CN5）
- ②MEMS Flow Sensor D6F-A7D/-AB71D User's Manual（Cat.No. A302-E1）
- ③MEMS流量传感器D6F-P用户手册（Cat.No. CDSC-032B-CN5）
- ④MEMS流量传感器D6F-W/D6F-V用户手册（Cat.No. CDSC-033B-CN5）
- ⑤MEMS流量传感器D6F-PH用户手册（Cat.No. CDSC-025A-CN5）

订购前请务必阅读我司网站上的“注意事项”。

## 欧姆龙电子部品(中国)统辖集团

网站

欧姆龙电子部件贸易(上海)有限公司

<https://components.omron.com.cn>

Cat. No. **CDSC-CN1-003J**

2023年4月

© OMRON Corporation 2021-2023 All Rights Reserved.  
规格等随时可能更改，恕不另行通知。