

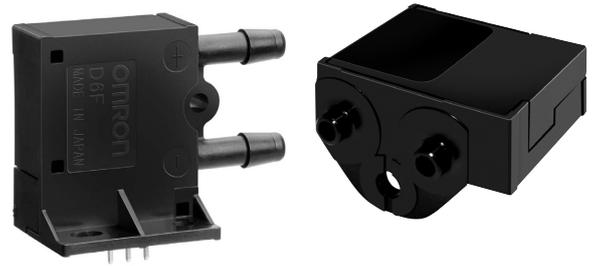
# 形D6F-P

## MEMSフローセンサ

CSM\_D6F-P\_DS\_J\_2\_1

### 小型、高精度、耐環境性に優れた フローセンサ

- サイクロン方式による耐ダスト性能が向上。
- タケノコ継ぎ手でコネクタタイプ・基板へ直接取り付け可能なリード端子タイプ、マニフォールドタイプでコネクタタイプを品揃え。
- $\pm 5\%$ F.S.の高精度。



RoHS適合



4ページの  
「正しくお使いください」をご覧ください。

### 種類

(納期・価格についてはお取引先会社にお問い合わせください。)

#### ●本体

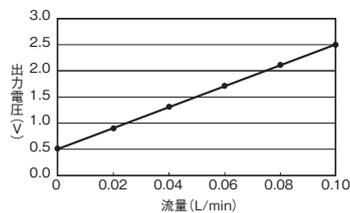
継ぎ手	接続	適用流体	流量範囲	形式
タケノコ継ぎ手	基板実装	空気	0~0.1L/min	形D6F-P0001A1
	基板実装		0~1L/min	形D6F-P0010A1
コネクタ	形D6F-P0010A2			
マニフォールド	コネクタ		形D6F-P0010AM2	

#### ●アクセサリ (別売)

種類	形式
ケーブル	形D6F-CABLE2

### 出力電圧特性

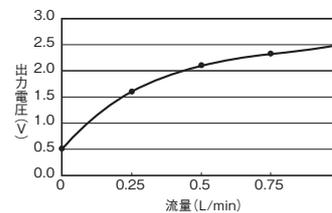
#### 形D6F-P0001A1



流量 L/min (Normal)	0	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10
出力電圧 V	0.50 $\pm 0.10$	0.90 $\pm 0.10$	1.30 $\pm 0.10$	1.70 $\pm 0.10$	2.10 $\pm 0.10$	2.50 $\pm 0.10$

測定条件：電源電圧 DC12 $\pm$ 0.1V、周囲温度 25 $\pm$ 5 $^{\circ}$ C、周囲湿度 35~75%RH

#### 形D6F-P0010A1/-P0010A2/-P0010AM2



流量 L/min (Normal)	0	0.25	0.50	0.75	1.00
出力電圧 V	0.50 $\pm 0.10$	1.60 $\pm 0.10$	2.10 $\pm 0.10$	2.31 $\pm 0.10$	2.50 $\pm 0.10$

測定条件：電源電圧 DC12 $\pm$ 0.1V、周囲温度 25 $\pm$ 5 $^{\circ}$ C、周囲湿度 35~75%RH

D6F-P

## 定格／性能

形式	形D6F-0001A1	形D6F-P0010A1	形D6F-P0010A2	形D6F-P0010AM2
流量範囲 *1	0~0.1L/min	0~1L/min		
適用流体 *2	空気			
継ぎ手形状	タケノコ継ぎ手 最大外径: φ4.9mm			マニフォールド
端子仕様	リード端子	リード端子	3端子コネクタ	
電源電圧(使用電圧範囲)	DC4.75~5.25V			
消費電流	無負荷、Vcc = 5.0Vにおいて、15mA以下			
出力信号	DC0.5~2.5V(負荷抵抗10kΩ)			
精度	±5% F.S.(25℃特性)			
再現性 *3	±1.0% F.S.	±0.4% F.S.		
最高出力電圧	DC3.1V(負荷抵抗10kΩ)			
最低出力電圧	DC0V(負荷抵抗10kΩ)			
絶対最大定格電源電圧	DC10V			
絶対最大定格出力電圧	DC4V			
ケース材質	PBT			
保護構造	IEC規格 IP40			
耐圧	50kPa			
圧力損失 *3	0.005kPa	0.19kPa	0.67kPa	
動作周囲温度	-10~+60℃(ただし、氷結・結露しないこと)			
動作周囲湿度	35~85%RH(ただし、氷結・結露しないこと)			
保存周囲温度	-40~+80℃(ただし、氷結・結露しないこと)			
保存周囲湿度	35~85%RH(ただし、氷結・結露しないこと)			
温度の影響	周囲温度 -10~+60℃では、25℃特性の±5% F.S.			
絶縁抵抗	センサ外壁とリード端子間 20MΩ以上(DC500V絶縁抵抗)			
耐電圧	センサ外壁とリード端子間 AC500V 50/60Hz 1分間(リーク電流 1mA以下)			
質量	8.5g			8.0g

\*1. ただし、0℃、1気圧での体積流量を意味する。

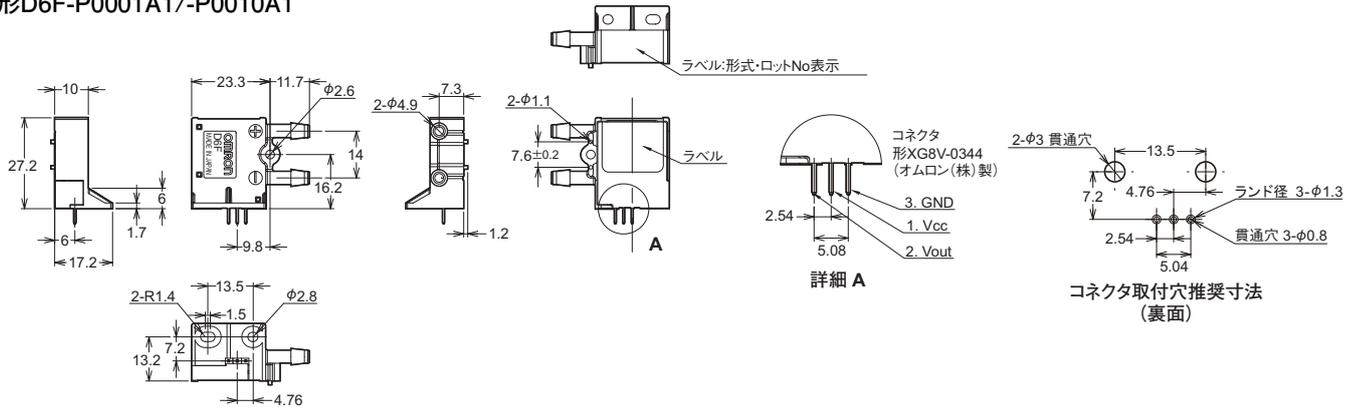
\*2. ダスト、オイルミストを含まない乾燥・清浄気体であること。

\*3. 参考値(代表値)

## 接続・外形寸法 (単位: mm)

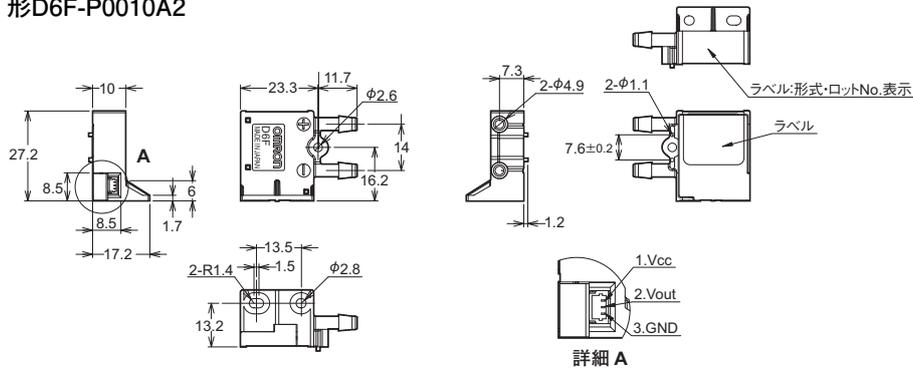
### ●本体 基板実装タイプ

形D6F-P0001A1/-P0010A1



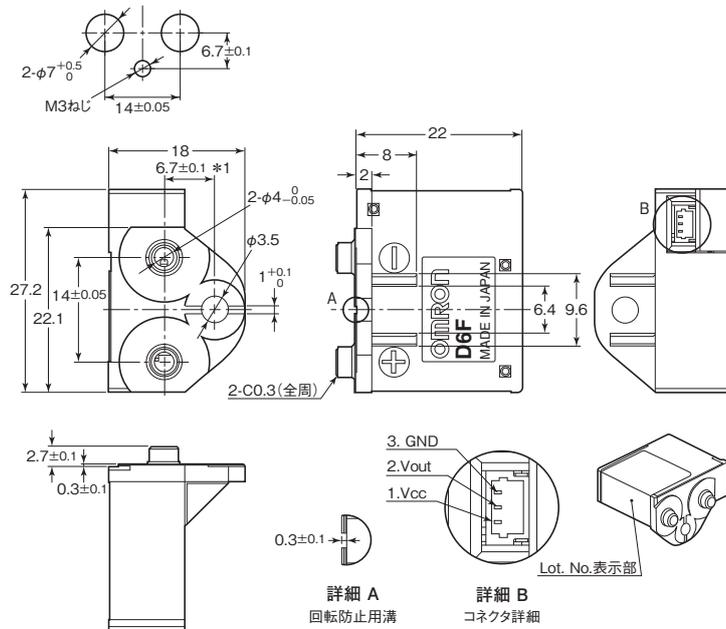
### コネクタタイプ

形D6F-P0010A2



形D6F-P0010AM2

\*1. 推奨取付け寸法



ピンNo. 1 : Vcc  
2 : Vout  
3 : GND

コネクタ : SM03B-SRSS(日本圧着端子製造(株)製)

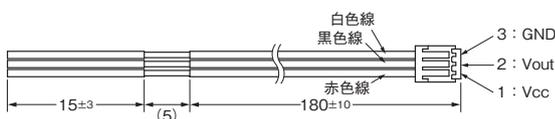
本製品に接続するコネクタは以下の日本圧着端子製造(株)製コネクタを使用してください。

・圧接コネクタ  
ソケット : 03SR-3S  
電線 : AWG#30

または  
・圧着コネクタ  
コンタクト : SSH-003T-P0.2  
ハウジング : SHR-03V-S  
電線 : AWG#32~#28

### ●ケーブル (別売)

形D6F-CABLE2



## 正しくお使いください

## ⚠ 警告

D6Fは一般機器での使用を前提に製造されています。特に下記のような安全性が要求される用途に使用する場合は、フェールセーフ設計・冗長設計および定期点検の実施など、システム・機器全体の安全に配慮していただいた上で使用してください。

- ・人体保護を目的とした安全装置
- ・輸送機器の制御（走行停止用途など）
- ・航空・宇宙機器
- ・原子力機器など

D6Fの働きが直接人命にかかわる用途には使用しないでください。

## ⚠ 注意

センサの設置は、設備の電源をOFFにした状態で行ってください。電源がONの状態で作業を行うと、感電や誤動作などの原因となります。

## 使用上の注意

## ●流体と配管取り付け、センサ設置について

## 〈共通〉

- (1) 流体は清浄なものを使用してください。ダスト・ミストにより特性変化や故障の原因になる場合がありますので、配管上流側にフィルタ、ミストセパレータを設置してください。（形D6F-W□A1、形D6F-Pを除く）
- (2) 適応流体以外の可燃性ガス（水素など）、腐食性ガス（塩素、硫黄、酸、アルカリなど）は故障の原因となりますのでご使用にならないでください。
- (3) 適用流体以外の流体については性能保証範囲外となります。
- (4) 配管内への異物の混入は故障の原因となるため、梱包袋から取り出した後は配管内に異物が入らないようにしてください。
- (5) 配管の取り付けは、本体に表示された矢印の方向に流体が流れるようにしてください。誤配管の状態では正しい計測ができません。
- (6) 配管の取り付け方向は、水平を推奨します。水平にならない場合は±1%F.S.以上の誤差の原因となる可能性があります。（形D6F-03A3を除く）
- (7) センサの設置は、平面に行ってください。正しく取り付けられていない場合、故障の原因や正しい計測ができない場合があります。
- (8) センサの設置後は、必ず動作確認を実施してください。
- (9) センサを落下させたり、カバーなどを分解しないでください。

## 〈形D6F-P0001A1/-P0010A1/-P0010A2〉

- (1) 周囲環境や取り付け位置によっては、塵埃などの異物がセンサ内部に侵入し、流路の一部または全部が詰まったり、内部に付着したりすることがあります。その結果、センサが前記の特性を発揮できないことがありますので、ご採用に際しては、十分にご理解・ご配慮のうえ、貴社実機にて事前評価されてから使用してください。
- (2) 配管の取り付けは、+から-の方向に流体が流れるようにしてください。
- (3) 基板実装される場合は、端子へのはんだ付けは本体を基板へ固定した後に行ってください。
- (4) センサの設置には、M2.6なべねじ、または同等の径をもつタッピングねじを使用し、締め付けトルクは0.59N・m以下としてください。

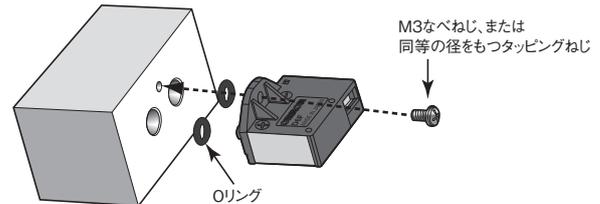
## 〈形D6F-P0010AM2〉

- (1) 周囲環境や取り付け位置によっては、塵埃などの異物がセンサ内部に侵入し、流路の一部または全部が詰まったり、内

部に付着したりすることがあります。その結果、センサが前記の特性を発揮できないことがありますので、ご採用に際しては、十分にご理解・ご配慮のうえ、貴社実機にて事前評価されてから使用してください。

- (2) 配管の取り付けは、+から-の方向に流体が流れるようにしてください。
- (3) センサの設置には、M3なべねじ、または同等の径をもつタッピングねじを使用し、締め付けトルクは0.59N・m以下としてください。
- (4) 流体導入／導出部はOリング等でシールして取りつけてください。推奨Oリング（JIS B 2401 呼び番号 P4）

## 取り付け例



## ●使用環境について

下記の環境では使用しないでください。

- ・加熱機器からの輻射熱を直接受ける場所
- ・水、油のかかる場所
- ・直接日光があたる場所
- ・温度変化の激しい場所
- ・氷結、結露の恐れのある場所
- ・振動、衝撃の影響が大きい場所

## ●ノイズ対策について

ノイズにより正しい計測ができない場合があります。使用にあたり以下の配慮を行ってください。

- ・強い高周波を発生する機器（高周波ウェルダ、高周波ミシンなど）やサージを発生する機器から、できるだけ離して設置してください。
- ・ノイズを発生している周辺機器（特に、モータ、トランス、ソレノイド、マグネットコイルなどのインダクタンス成分を持つもの）には、サージアブソーバやノイズフィルタ等のノイズ対策を実施してください。（配管やダクトを別にする、シールド線を使用するなどの方法も効果があります。）

## ●電源について

- ・コネクタ接続端子に直接はんだ付けすると故障の原因になるため適用のコネクタを使用してください。
- ・端子名称および極性を確認して正しく配線してください。誤配線すると内部の部品の故障の原因となります。
- ・市販のスイッチングレギュレータを使用の際には、FG（フレームグラウンド端子）およびG（グラウンド端子）を接地してください。

## RoHS指令について

RoHS規制6物質の使用を廃止した製品（工程内および基板搭載電子部品含む）には、梱包にRoHSマークを表示しています。

※ 仕入先様の事情により、RoHS対応済み部品としていたものが、RoHS非対応品と判明した場合などやむなく削除することがあります。

## ●RoHS適合判定基準

RoHS指令6物質の適合判定は次の基準を用いています。

（RoHS指令適用除外項目は除く）

- |        |             |        |             |
|--------|-------------|--------|-------------|
| ・鉛     | : 1000ppm以下 | ・六価クロム | : 1000ppm以下 |
| ・水銀    | : 1000ppm以下 | ・PBB   | : 1000ppm以下 |
| ・カドミウム | : 100ppm以下  | ・PBDE  | : 1000ppm以下 |