

取扱説明書

パレクトプレッシャセンサ

PPE-□A

- 製品をお使いになる前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- この取扱説明書は必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

本製品を安全にご使用いただくために

本製品を安全にご使用いただくためには材料、配管、電気、機構などを含めた空気圧機器に関する基礎的な知識(日本工業規格 J I S B 8 3 7 0 空気圧システム通則に準じたレベル)を必要とします。

知識を持たない人や誤った取扱いが原因で引き起こされた事故に関して、当社は責任を負いかねます。

お客様によって使用される用途は多岐にわたるため、当社ではそれらを把握することができません。ご使用条件によっては、性能が発揮できない場合や事故につながる場合がありますので、お客様が用途、用法に合わせて製品の仕様の確認および使用法をよく理解してから決定してください。

本製品には、さまざまな安全策を実施していますが、お客様の誤った取扱いによって、事故につながる場合があります。そのようなことがないためにも、**必ず取扱説明書を熟読し内容を十分にご理解いただいたうえでご使用ください。**

本文中に記載してある取り扱い注意事項とあわせて下記項目についてもご注意ください。

注意：

- 本製品は空気・乾燥圧縮空気用です。
腐食性・可燃性のガスにはご使用にならないでください。
- 電気は配線接続部(裸充電部)に触れると感電する恐れがあります。配線時には必ず電源を切ってから作業をしてください。また、濡れた手で充電部を触らないでください。

目 次

PPE-□A

パレクトプレッシャセンサ

取扱説明書 No. SM-275351

1. 製品に関する事項	
1.1 仕様	3
1.2 外形寸法	4
1.3 内部構造図	5
2. 注意事項	
2.1 製品取扱上の注意事項	6
3. 操作に関する事項	
3.1 アナログ出力電圧-圧力特性	7
4. 据付けに関する事項	
4.1 配管方法	8
4.2 配線方法	9
5. 保守に関する事項	
5.1 故障と対策	10
6. 形番表示方法	11



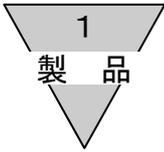
1. 製品に関する事項

1.1 仕様

形番	真空用		正圧用	
	PPE-V01A- *1	PPE-P01A- *1	PPE-P10A- *1	
項目				
定格圧力	0~-100kPa	0~100kPa	0~1MPa	
銘板ライン色 *2	赤色	緑色	青色	
感圧素子	拡散形半導体圧力センサ			
使用流体	空気・非腐食性気体			
耐圧力	0.3MPa	0.3MPa	1.5MPa	
精度	±1%F. S. 以下			
直線性	±0.3%F. S. 以下			
アナログ出力	1~5V (出力インピーダンス 1KΩ)			
電源電圧	DC12~24V±10% (リップル率 1%以下)			
消費電流	10mA 以下			
ランプ表示	電源通電時緑色LED点灯			
リード線長さ	標準 3m (耐油性ビニルキャブタイヤコード、3芯、0.15mm ² 絶縁体外径 φ1.0)			
保護回路	電源逆接続保護・負荷短絡保護			
周囲温度	0~50°C (ただし、凍結なきこと)			
温度特性	±0.12%F. S./°C以下			
絶縁抵抗	DC500Vにて 20MΩ以上			
耐電圧	AC1000V 1分間			
耐振動	10~55Hz 複振幅 1.5mm XYZ各方向 4時間			
保護構造	IEC規格 IP65相当			
配管方法	R 1/8, φ6プラグ, φ6ワンタッチ継手			
質量(リード線含む)	37g(R1/8タイプ、プラグタイプ) 42g(ワンタッチ継手タイプ)			
質量(リード線含まず)	9g(R1/8タイプ、プラグタイプ) 14g(ワンタッチ継手タイプ)			

*1. □部は、配管部形状に合った形式となります。(形番表示方法参照)

*2. 圧力レンジにより銘板ライン色を変えております。(混在誤使用予防)

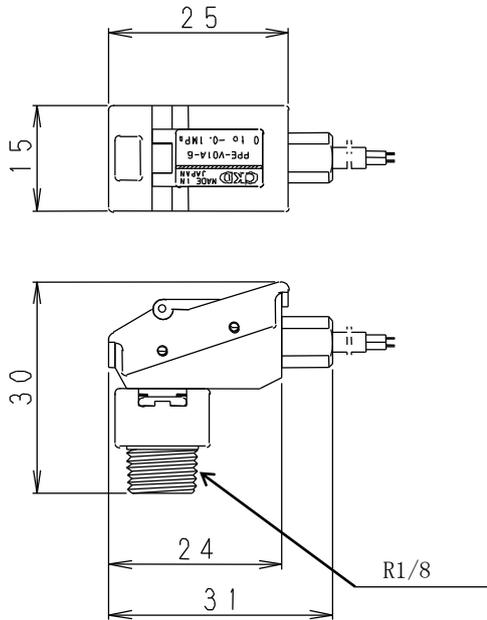


1.2 外形寸法

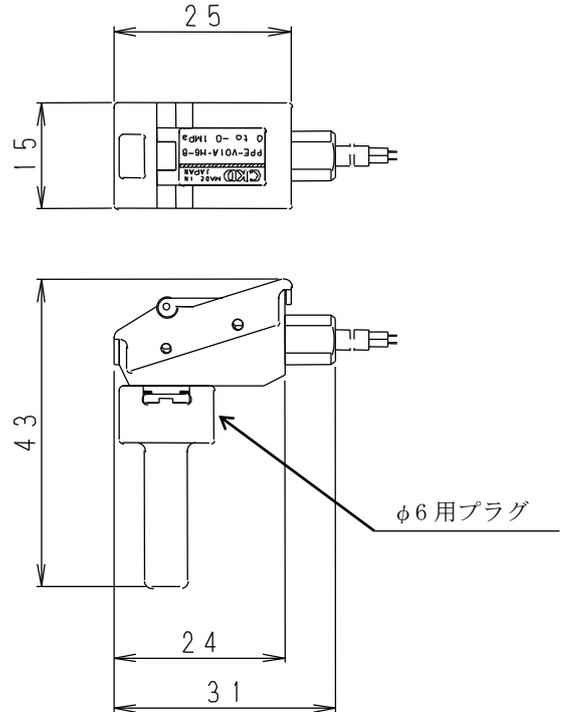
1.2.1 外形寸法図

1) 外形寸法

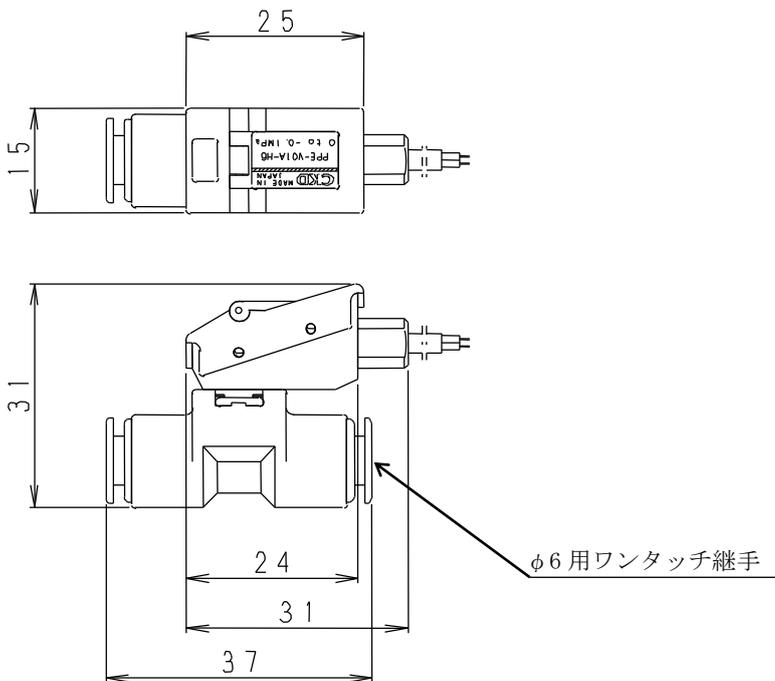
● PPE-□A-6



● PPE-□A-H6-B

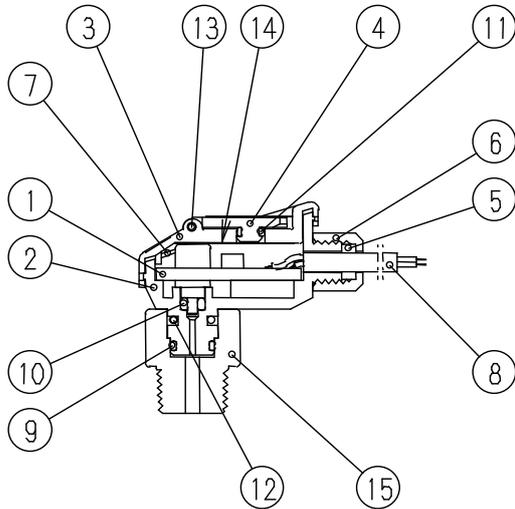


● PPE-□A-H6



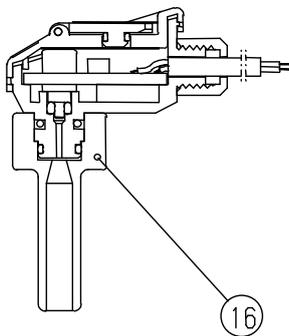
1.3 内部構造図

● PPE-□A-6

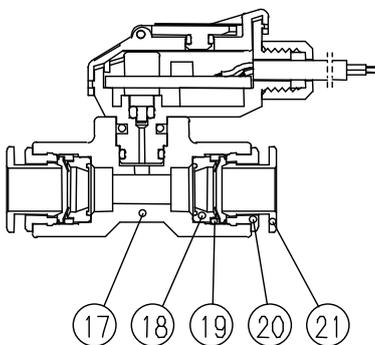


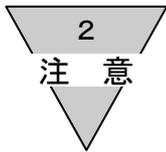
品番	部品名	材質
1	圧力センサ	拡散形半導体ストレインゲージ
2	ボディ	ポリブチレンテレフタレート
3	カバー	ポリカーボネート
4	トリマカバー	ポリカーボネート
5	ブッシュ	ニトリルゴム
6	ブッシュホルダ	アルミニウム
7	カバーガスケット	シリコンゴム
8	リード線 (3m)	ポリ塩化ビニル
9	Oリング	ニトリルゴム
10	Oリング	ニトリルゴム
11	Oリング	ニトリルゴム
12	ストッパ	ステンレス鋼
13	スプリングピン	ステンレス鋼
14	シールドシート	アルミニウム
15	R1/8	ポリブチレンテレフタレート
16	プラグ	ポリブチレンテレフタレート
17	ワンタッチ継手	ポリブチレンテレフタレート
18	パッキン	ニトリルゴム
19	チャック	黄銅(無電解ニッケルメッキ)
20	アウターリング	黄銅(無電解ニッケルメッキ)
21	ブッシュリング	ポリアセタール

● PPE-□A-H6-B



● PPE-□A-H6





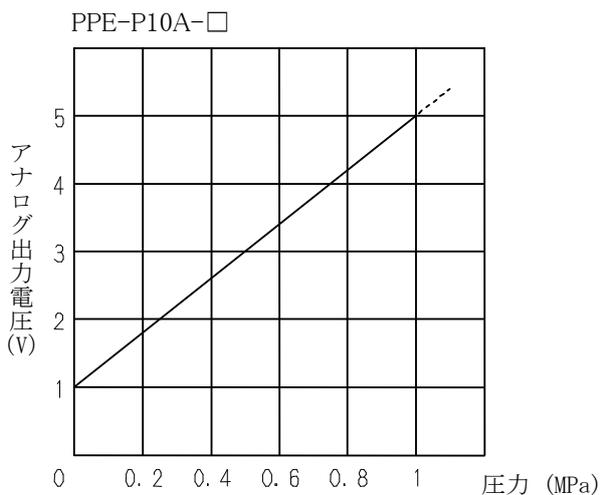
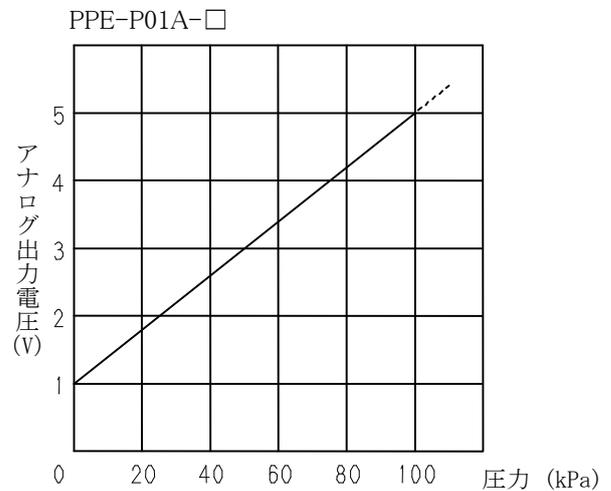
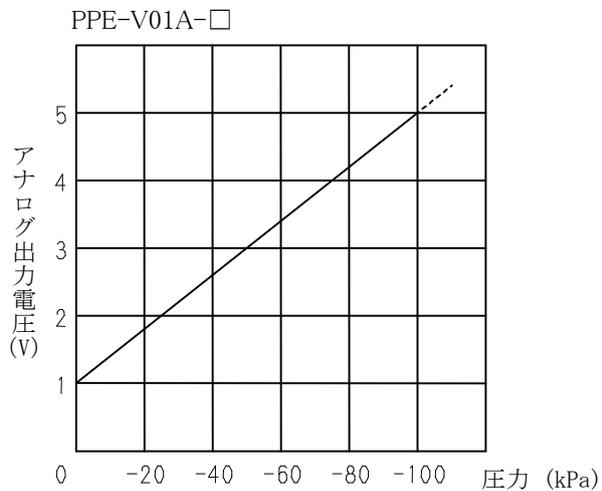
2. 注意事項

2.1 使用上の注意事項

- 1) 取付時には、本体に衝撃を与えたり、リード線に過大な応力を与えないよう、本体部分を持って行なってください。
- 2) 本製品の適用流体以外の流体については、お客様の責任において安全確認・対策の上ご使用ください。腐食性・可燃性のガス・酸素にはご使用にならないでください。
- 3) 真空吸着確認にご使用の際、真空破壊の正圧を本製品にかけられる場合、仕様耐圧以上とならないようにしてください。
- 4) 分解・解体しないでください。分解されますと、圧をかけた際に部品が飛ぶ恐れがあります。
- 5) 本体と継手部の接続部は回転するようになっておりますが、使用上繰返し回転するような使い方はしないでください。
- 6) 保護構造はIP65相当ですので、それ以上の水がかかるような環境では使用しないでください。また、切削油やクーラント液がかからないようにしてください。

3. 操作に関する事項

3.1 アナログ出力電圧 - 圧力特性



(注意事項)

アナログ出力精度は、温度特性の他に通電による自己発熱の影響も受けます。ご使用時には、スタンバイ時間(通電後5分以上)をもうけるようにしてください。

4
据 付

4. 据付けに関する事項

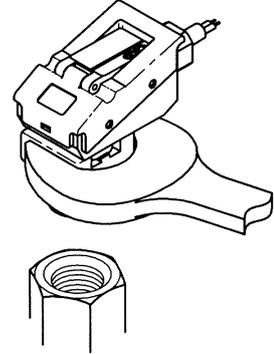
4.1 配管方法

1) PPE- A-6

シールテープまたはシール材を付けて、R1/8継手の2面幅部（13mm）にスパナをかけて取付けてください。

（注意事項）

- 締付けトルクは1.0～1.5N・m以下としてください。樹脂製のため強く締めすぎると破損します。

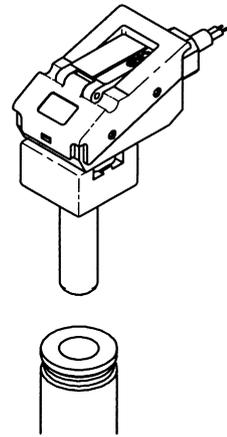


2) PPE- A-H6-B

当社の6mmチューブ用ワンタッチ継手へ差し込んで使用してください。

（注意事項）

- プラグ部は確実に挿入し、プラグ部を引いて抜けないことを確認してからご使用ください。奥まで確実に挿入されていないとプラグ抜けやエア漏れの原因となります。
- 適用ワンタッチ継手をご使用ください。
 - GZシリーズ
 - GWシリーズ
 - GMシリーズ



3) PPE- A-H6

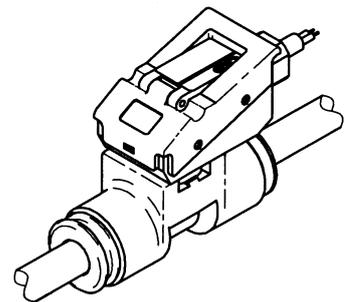
6mmチューブを2ヶ所のワンタッチ継手部に挿入して使用してください。

（注意事項）

- 指定されたチューブおよびプラスチック製プラグをご使用ください。

チューブ外径精度

ナイロンチューブ	±0.1mm以内
ソフトナイロンチューブ	
ポリウレタンチューブ	+0.1mm 以内 -0.2mm
ニューウレタンチューブ	

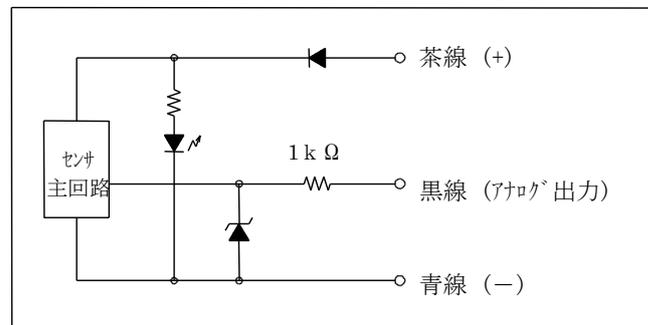


- チューブは確実に挿入し、チューブを引いて抜けないことを確認してからご使用ください。奥まで確実に挿入されていないとチューブ抜けやエア漏れの原因となります。
- チューブは専用カッターで必ず直角に切断しご使用ください。

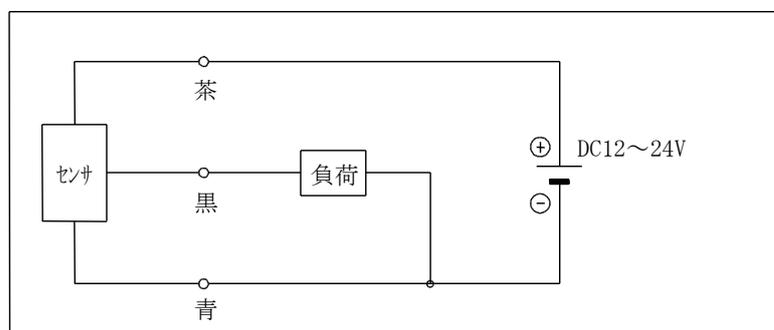
4.2 配線方法

4.2.1 内部回路図と結線方法

1) 内部回路図



2) リード線の接続



3) 配線の注意点

(1) 配線作業について

配線は電源を切った状態で行なってください。作業前・作業中は人体・工具装置に帯電した静電気を放電させて、作業を行なってください。可動部にはロボット用線材のように耐屈曲性能のある線材を接続配線してください。

(2) 設置について

本製品および配線は、強電線などのノイズ源から極力離して設置してください。電源線に乗るサージは別に対策をとってください。

(3) 電源電圧について

電源電圧範囲を超えて使用しないでください。使用範囲以上の電圧を印加したり、交流電源(AC100V)を印加すると、破裂したり焼損したりする恐れがあります。

(4) 負荷短絡について

負荷を短絡しないでください。破裂したり焼損したりする恐れがあります。

(5) 誤配線について

電源極性など誤配線しないでください。破裂したり焼損したりする恐れがあります。

(6) 接続負荷について

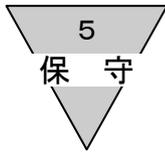
アナログ出力部の出力インピーダンスは1kΩです。接続負荷のインピーダンスが低い場合出力値の誤差が大きくなります。接続負荷のインピーダンスでの誤差を確認の上ご使用ください。

計算例

$$\left[\begin{array}{l} \text{PPE出力インピーダンス} : R_0=1\text{k}\Omega \\ \text{負荷内部インピーダンス} : R_x=1\text{M}\Omega \end{array} \right.$$

$$\text{出力値} = \left(1 - \frac{R_0}{R_0 + R_x}\right) \times 100\%$$

$$= \left(1 - \frac{1\text{k}\Omega}{1\text{k}\Omega + 1\text{M}\Omega}\right) \times 100\% \Rightarrow \text{出力値の誤差} \text{ 約 } 0.1\%$$



5. 保守に関する事項

5.1 故障と対策

不具合現象	原因	対策
電源ランプが点灯しない	配線はずれ	配線状況の確認
	リード線断線(屈曲による断線)	リード線の1ヶ所に屈曲が加わらないように配線するか、耐屈曲電線につなぎかえる
	リード線断線(引張りによる断線)	リード線に引張り力が加わらないように配線にゆとりをもたせる
	配線間違い	正しく配線する
アナログ出力が変化しない	圧力が印加されていない	印加圧力の確認
	圧力が一定のまま	印加圧力の確認
	PPEの破損(内部回路の破損)	PPEの交換
	PPEの破損(過大圧力によるセンサ破損)	PPEの交換
アナログ出力が変化しない 0Vのまま	配線間違い(負荷短絡)	正しく配線する
	PPEの破損(内部回路の破損)	PPEの交換
1～5V範囲を超えた異常なアナログ出力電圧が出る	仕様範囲を超えた圧力が印加されている	印加圧力を仕様範囲内にする
	PPEの破損(内部回路の破損)	PPEの交換
	PPEの破損(過大圧力によるセンサ破損)	PPEの交換
アナログ出力電圧が低めになる	接続負荷の内部インピーダンスが低いため、PPEの出力インピーダンス(1kΩ)との分圧にて、出力誤差となり低めの出力電圧となった	接続負荷の内部インピーダンスを調査し、PPEとの組合せ時のアナログ出力誤差を計算把握する(P. 9の出力誤差計算例参照)
	電源電圧が低い	電源電圧の確認
アナログ出力電圧が安定しない	ノイズの影響を受けている	本体およびリード線をノイズ源より離す
	印加圧力が脈動し安定していない	配管条件の見直し
	電源電圧のリップルが大きい	電源リップルを小さくする
	PPEの破損(内部回路の破損)	PPEの交換
	PPEの破損(過大圧力によるセンサ破損)	PPEの交換
トリマーカバーが開き、そこからエアが出る	過大圧力によるセンサ破損	PPEの交換 仕様耐圧以上の圧力が加わらないようにする

6. 形番表示方法

PPE— イ A— ロ

イ	圧力範囲
V01	0～-100kPa
P01	0～100kPa
P10	0～1MPa

ロ	配管形状
6	Rc1/8 樹脂製継手
H6-B	φ 6mmプラグ
H6	φ 6mmワンタッチ継手 (2ヶ)のインライン