

2色表示で見やすく、
粉塵・水のかかる
環境にも

- スイッチ出力2点、アナログ出力1点 (1~5V or 4~20mA)
- ヒステリシス設定可能
- 圧力表示精度：±2%F.S.±1 digit



■ 圧力範囲

形番	用途	定格圧力範囲 (MPa)					圧力範囲
		-0.1	0	0.1	...	1.0	
PPG-D-P	正圧						0~1.0MPa
PPG-D-V	真空圧						-101.3kPa~0MPa
PPG-D-R	連成圧						-100kPa~100kPa

■ 2色表示(緑・赤)

緑・赤の表示色の設定が可能となり、圧力状態が一目でわかります。



	50G	50r	Grn	rEd
ON	Green	Red	Green	Red
OFF	Red	Green	Green	Red

■ 防塵・防水機能

保護構造：IP65



注：環境調査は「RoHS 証明書」「REACH 証明書」のみの対応となります。部品レベルでの詳細データは対応していません。

■ 簡単取付・簡単施工

配線 ケーブルがコネクタ接続のため、電気配線後の圧力スイッチ取付が可能です。

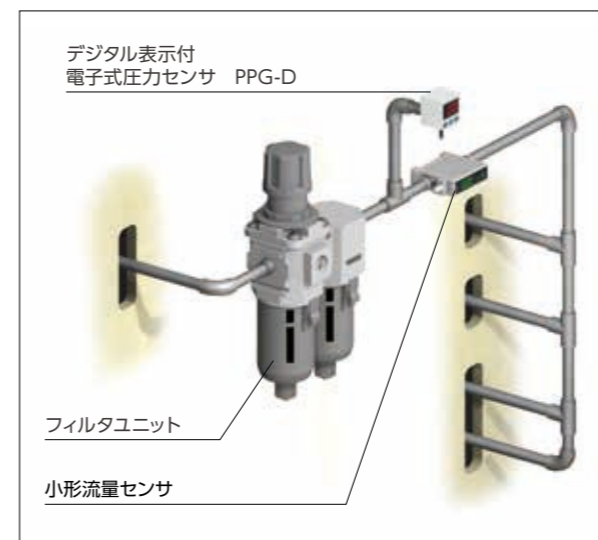


配管 めねじ、おねじから選択いただけます。



■ 用途事例

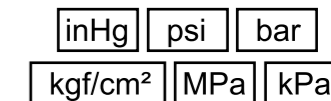
装置の元圧確認



■ 海外対応※1

圧力単位切換が可能です。

※1：形番末尾「2」の場合に対応。



■ コピー機能

工数低減・ミス防止に最適です。



圧力スイッチ

電子圧力スイッチ

精度・密着確認スイッチ

クーラント用圧力スイッチ

圧力スイッチ

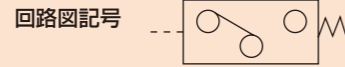
電子圧力スイッチ

精度・密着確認スイッチ

クーラント用圧力スイッチ

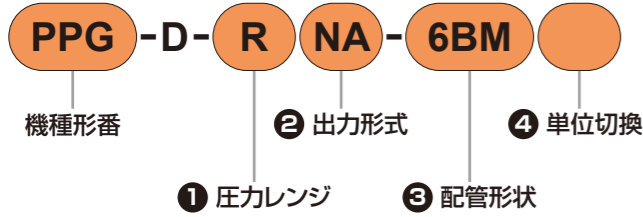


デジタル表示付電子式圧力センサ PPG-D Series



CE UK CA cRU[®] US RoHS
適合詳細形番については、当社ホームページをご覧ください。

形番表示方法



① 圧力レンジ

記号	内容
R	連成圧(-100~100kPa)
V	真空圧(0~-101.3kPa)
P	正圧(0.000~1.000MPa)

② 出力形式

記号	内容
NV	NPNトランジスタ、オープンコレクタ2点 + アナログ(電圧)出力(1~5V)
NA	NPNトランジスタ、オープンコレクタ2点 + アナログ(電流)出力(4~20mA)
NC	NPNトランジスタ、オープンコレクタ2点 + コピー機能
PV	PNPトランジスタ、オープンコレクタ2点 + アナログ(電圧)出力(1~5V)
PA	PNPトランジスタ、オープンコレクタ2点 + アナログ(電流)出力(4~20mA)
PC	PNPトランジスタ、オープンコレクタ2点 + コピー機能

③ 配管形状

記号	内容
6BM	R1/8"(おねじ)、M5
6NM	NPT1/8"(おねじ)、#10-32UNF
6GM	G1/8"(おねじ)、M5
6B	Rc1/8(めねじ)
6N	NPT1/8(めねじ)
6G	G1/8(めねじ)

④ 単位切換

記号	内容
無記号	SI単位固定(kPa/MPa) 取説: 日本語、英語
2	単位切換機能付 取説: 繁体字、英語

注: 新計量法により、日本国内で使用することができません。

オプション単品形番表示方法

PPG-D-KD

① オプション

③ 配管形状記号

記号	内容	記号
6BM/6NM/6GM	おねじ用	平行取付ブラケット(取付ねじ添付)
	6B/6N/6G	めねじ用
6BM/6NM/6GM 6B/6N/6G		めねじ/おねじ 両用
	L字取付ブラケット(取付ねじ添付)	
6BM/6NM/6GM 6B/6N/6G	めねじ/おねじ 両用	パネルアダプタ
		パネルアダプタ + 前面保護カバー

仕様

項目	PPG-D-P-□-□ (正圧)	PPG-D-V-□-□ (真空圧)	PPG-D-R-□-□ (連成圧)
定格圧力	0.000~1.000MPa	0.0~-101.3kPa	-100.0~100.0kPa
設定圧力	-0.100~1.000MPa	10.0~-101.3kPa	-101.0~101.0kPa
耐圧力	1.5MPa	300kPa	
適用流体	清浄空気, 非腐食性・不燃性気体		
表示単位	kPa	-	0.1
	MPa	0.001	-
	kgf/cm ²	0.01	0.001
	bar	0.01	0.001
	psi	0.1	0.01
	inHg	-	0.1
電源電圧	DC12V~DC24V±10%、リップル(P-P) 10%以下 または クラス2		
消費電流	40mA以下(無負荷)		
スイッチ出力	出力形式	NPN または PNP トランジスタ、オープンコレクタ2点	
	最大負荷電流	125mA	
	最大電源電圧	NPN出力: DC24V PNP出力: DC24V	
	内部降下電圧	1.5V以下	
応答時間	2.5ms以下 (チャタリング防止機能: 25ms、100ms、250ms、500ms、1000ms、1500ms選択可能)		
スイッチ出力負荷短絡保護	有		
アナログ出力 注2 注3	電圧出力	電圧	1~5V(±2.5%)
		インピーダンス	約1kΩ
	電流出力	電流	4~20mA(±2.5%)
インピーダンス		最大負荷インピーダンス: 250Ω(DC12V) 600Ω(DC24V) 最小負荷インピーダンス: 50Ω	
直線性	±1% F.S.		
表示	LCD表示	3½桁, 7セグメント(赤/緑)	
	スイッチON表示灯	橙(1, 2表示灯) OUT1 OUT2	
	更新時間	約0.2秒	
	表示精度	±2% F.S. ±1 digit(基準温度: 25±3℃)	
繰返し性(スイッチ出力)	±0.2% F.S. ±1 digit		
耐環境性	保護構造	IP65	
	使用周囲温度	0~50℃	
	保存周囲温度	-10~60℃(ただし、結露および氷結しないこと)	
	周囲湿度	35~85% RH(結露なきこと)	
	耐電圧	AC1000V、1分間(ケースとリード線間)	
	絶縁抵抗	50MΩ(DC500V、ケースとリード線間)	
	耐振動	複振幅1.5mm、10G、10Hz-55Hz-10Hz 1分間、 X、Y、Z各方向2時間	
耐衝撃	100m/s ² (10G)、X、Y、Z各方向3回		
温度特性	±2% F.S.(25℃基準) 温度範囲0~50℃		
接続口径	6BM: R1/8"、M5 6NM: NPT1/8"、#10-32UNF 6GM: G1/8"、M5 6B: Rc1/8(めねじ)、6N: NPT1/8(めねじ)、6G: G1/8(めねじ)		
リード線	PVCケーブル φ4、5芯(0.15mm ² 、絶縁体外径φ0.95mm) 2m		
質量	おねじタイプ: 約86g(リード線2m含む)/めねじタイプ: 約115g(リード線2m含む)		

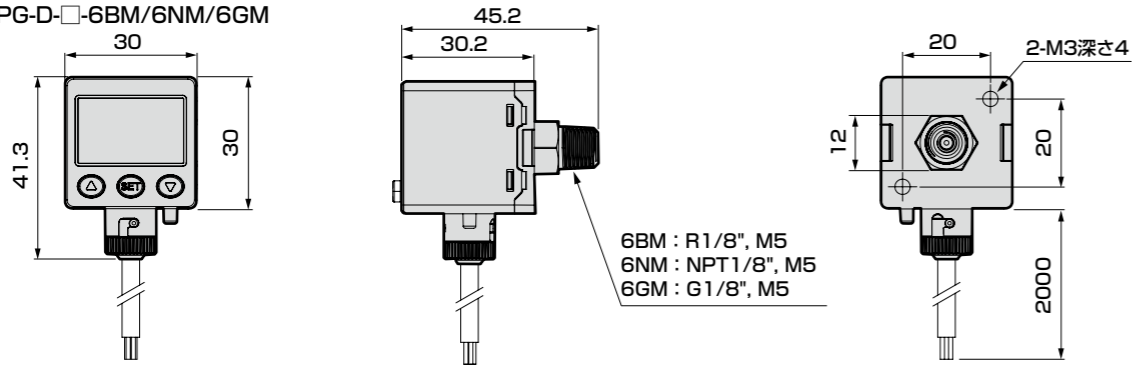
注1: ワンポイントセットモードとウィンドウコンパレータモードのヒステリシスの値は1~8桁の間で調整可能です。

注2: アナログ電圧出力を選択したときはアナログ電流出力を同時に選択できません。

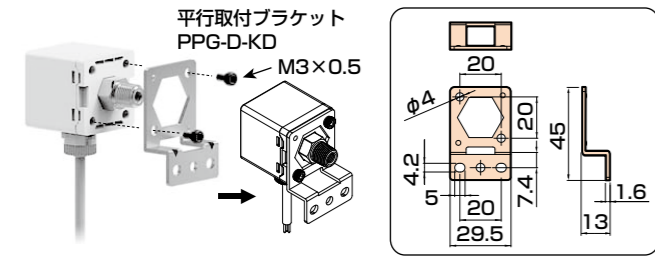
注3: アナログ電流出力を選択したときはアナログ電圧出力を同時に選択できません。

外形寸法図 (配管形状 おねじタイプ)

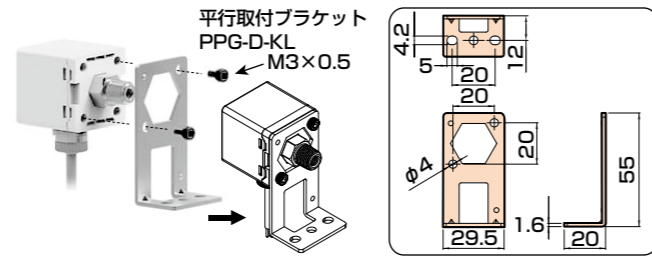
●本体 PPG-D-□-6BM/6NM/6GM



●平行取付ブラケット(取付ねじ添付)

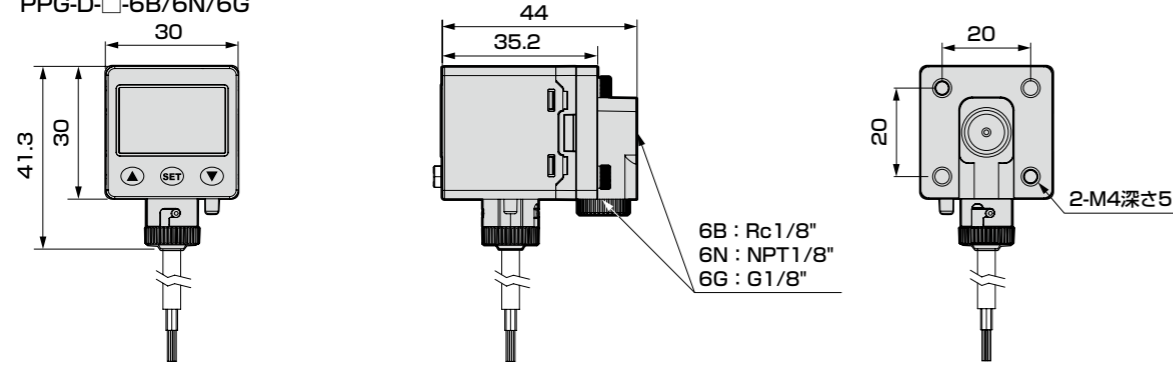


●L字取付ブラケット(取付ねじ添付)

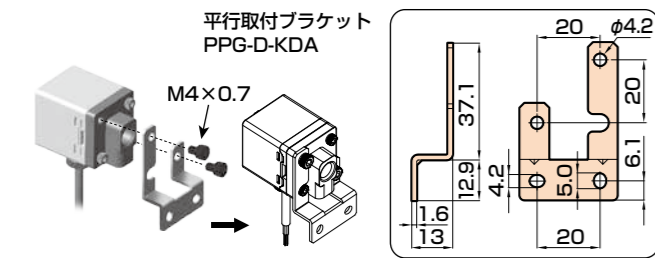


外形寸法図 (配管形状 めねじタイプ)

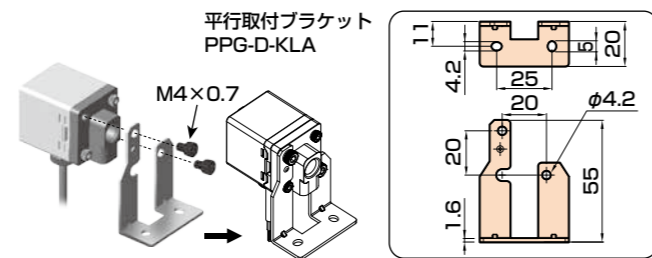
●本体 PPG-D-□-6B/6N/6G



●平行取付ブラケット(取付ねじ添付)



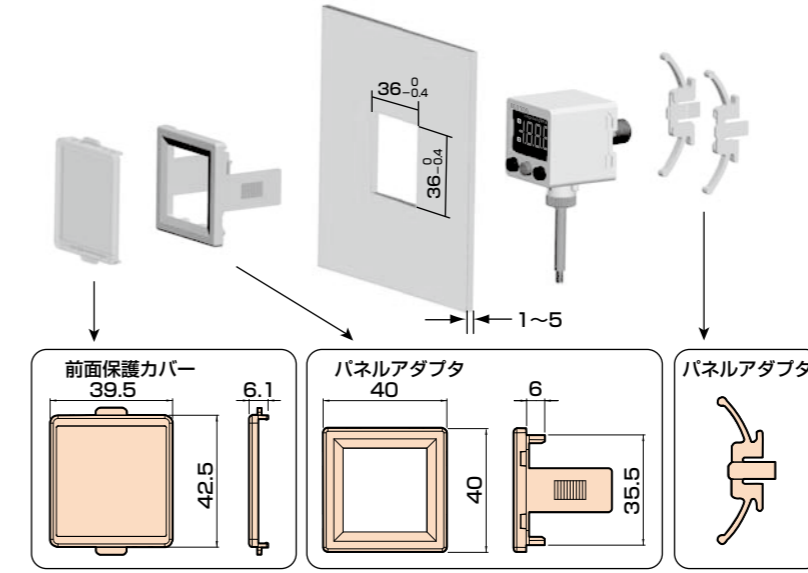
●L字取付ブラケット(取付ねじ添付)



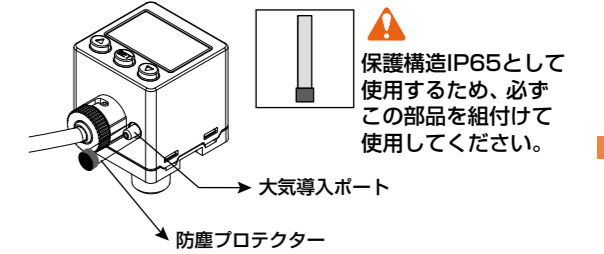
外形寸法図・内部回路および接続方法

共通オプション外形寸法図

●パネルアダプタ+前面保護カバー PPG-D-KHS, PPG-D-KHSCB

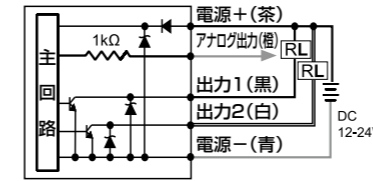


●プロテクター(IP65)

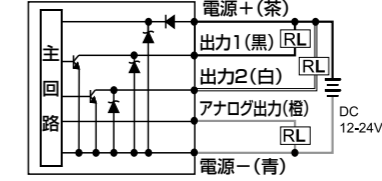


内部回路および接続方法

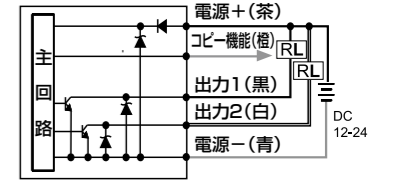
●PPG-D-□NV 2NPN+アナログ出力(1~5V)



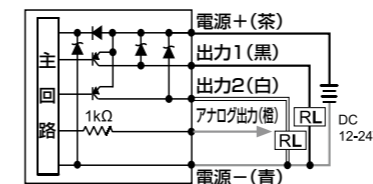
●PPG-D-□NA 2NPN+アナログ出力(4~20mA)



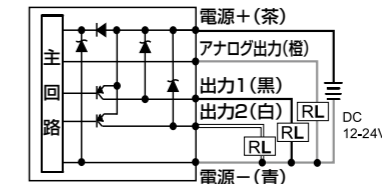
●PPG-D-□NC 2NPN+コピー機能



●PPG-D-□PV 2PNP+アナログ出力(1~5V)



●PPG-D-□PA 2PNP+アナログ出力(4~20mA)



●PPG-D-□PC 2PNP+コピー機能



圧力スイッチ

電子圧力スイッチ

精度・密着確認スイッチ

クーラント用圧力スイッチ

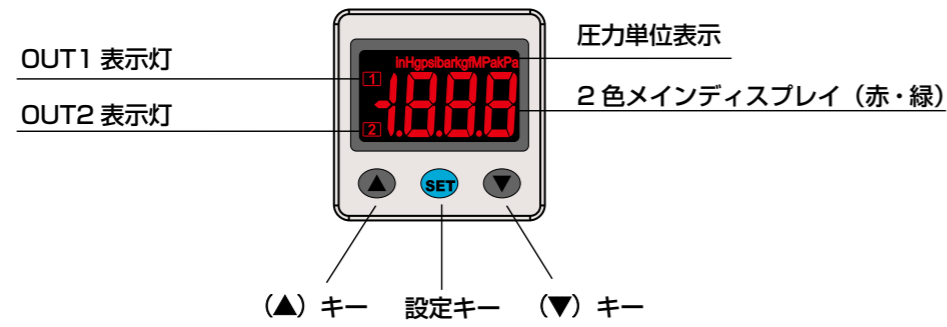
圧力スイッチ

電子圧力スイッチ

精度・密着確認スイッチ

クーラント用圧力スイッチ

表示部・操作部の名称



機能一覧

測定モード

項目	内容	初期状態
スイッチ出力設定	OUT1、OUT2の圧力値設定ができます。	Pタイプ：OPTモード500 Rタイプ：OPTモード50.0 Vタイプ：OPTモード50.0
ゼロ値設定	大気圧状態の圧力表示を強制的にゼロにできます。	—
最大値最小値表示モード	モード設定期間内の最大値と最小値を確認できます。	—
キーロック/アンロック	キーの操作をロックできます。	—

初期設定モード

項目	内容	初期状態
OUT1操作モード設定	OUT1のモードを設定します。 OPS、HYS、WIN	OPS
OUT1出力形態設定	OUT1の出力形態を設定します。 NO、NC	no
OUT2操作モード設定	OUT2のモードを設定します。 OFF、OPS、HYS、WIN	OFF
OUT2出力形態設定	OUT2の出力形態を設定します。 NO、NC	—
応答時間設定	スイッチ出力の応答時間を設定します。 2.5、25、100、250、500、1000、1500	2.5
表示色設定	表示色を設定します。 SoG、Sor、Grn、rEd	SoG
単位表示	Pa (MPa/kPa) 単位切替機能付き (kPa、MPa、kgf、bar、psi、inHg)	Pa (MPa/kPa)

機能一覧

応用設定モード

項目	内容	初期状態
応差値設定	ワンポイント (OPT) モードとウインドコンパレータ (WIN) モードのヒステリシス (H) を設定します。(8段階)	3
LCD表示色設定	表示色変化の連動させるスイッチ出力を設定します。(OUT1、OUT2)	ot 1
節電モード	節電モードを設定します。(OFF、ON)	OFF
コピー機能設定	コピー機能を設定します。(OFF、ON、ONL)	OFF
初期化設定	初期化設定をします。(OFF、ON)	OFF
微調整モード	微調整モード設定をします。(OFF、ON)	OFF

操作方法・設定方法の詳細については、CKD機器商品サイト(<https://www.ckd.co.jp/kiki/jp/>)→「形番」→取扱説明書をご覧ください。

圧力スイッチ

電子圧力スイッチ

差圧・密着確認スイッチ

クーラント用圧力スイッチ

圧力スイッチ

電子圧力スイッチ

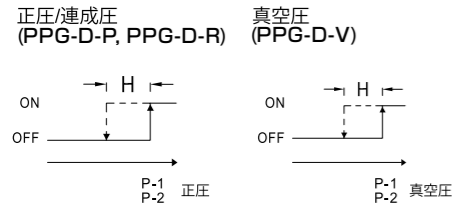
差圧・密着確認スイッチ

クーラント用圧力スイッチ

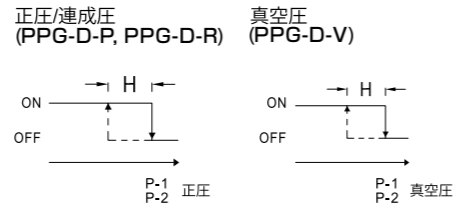
出力形式

ワンポイントモード

ノーマルオープンモード

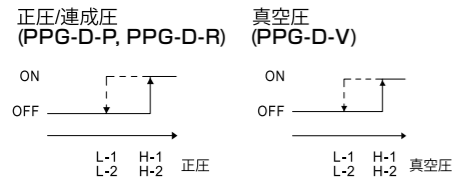


ノーマルクローズモード

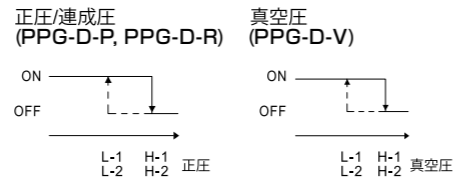


ヒステリシスモード

ノーマルオープンモード

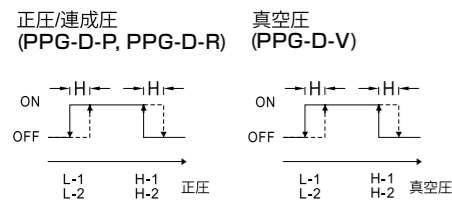


ノーマルクローズモード

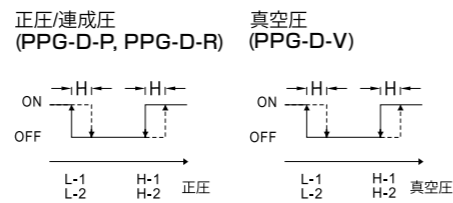


ウインドウコンパレーターモード

ノーマルオープンモード



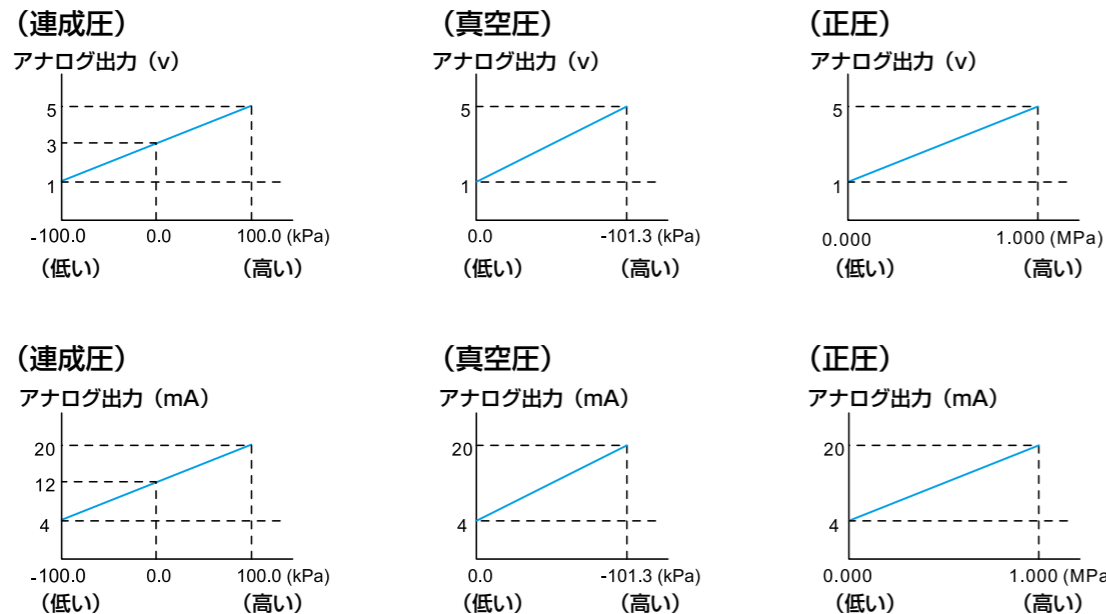
ノーマルクローズモード



注1：応差が2digitsまたはそれ以下の設定時、入力圧力が設定圧力に非常に接近するとスイッチ出力で誤動作を起こす可能性があります。
注2：ウインドウコンパレーターモードの時、2つの設定ポイントの差が固定の応差設定値より小さい場合、スイッチ出力は誤動作する場合があります。

アナログ出力仕様

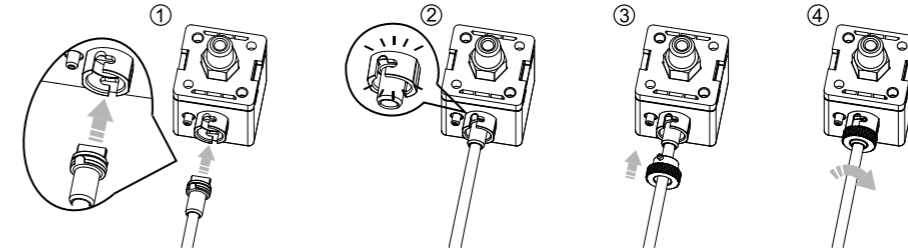
アナログ出力範囲が1~5Vまたは4~20mAの適用圧力範囲は下記のグラフの通りです。



リード線取付手順

以下の手順でリード線を取り付けてください。

- 端子の突出部を上向きにしてください。(図①参照)
- 端子の突出部を圧力センサの溝に挿入してください。(図②参照)
- 端子カバーを製品に取り付けてください。(図③参照)
- 端子カバーを回してロックしてください。(図④参照)



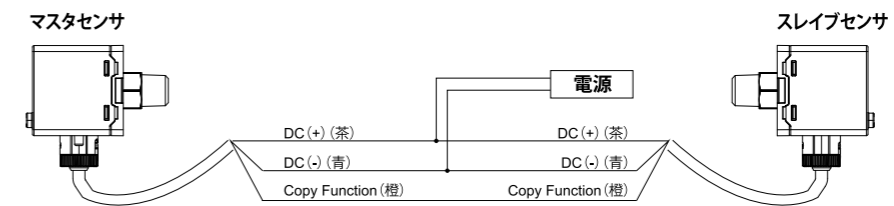
注：20回以上抜き差ししないでください。

コピー機能設定

- ◎ コピー機能は圧力値をマスタセンサからスレイブセンサにコピーすることができます。
- ◎ コピーする前に圧力センサの形番を確認してください。この機能は異なる形番同士で使うことはできません。
- ◎ この機能はマスタ側センサ1台に対してスレイブ側センサ1台ずつコピーできます。

【設定手順】

1. マスタセンサがコピー状態になるように [on] または [on] のコピー機能に設定してください。[H. 応用設定モード] のコピー設定を参照してください。
2. マスタセンサとスレイブセンサの電源を切ります。
3. 下図のようにマスタセンサとスレイブセンサを配線します。



4. マスタセンサとスレイブセンサの電源を同時に入れます。
5. データ移行に5秒待ちます。完了後、マスタセンサは [CPY] と [Gd] を交互表示します。スレイブセンサは [SLv] と [Gd] を交互表示します。
6. データ移行に失敗したとき
マスタセンサは [CPY] と [Gd] を交互表示します。
スレイブセンサは [Er8] を表示します。
7. 電源を切って配線を取り外してください。
もし配線を取り外さないと、センサの故障の原因となります。

繰り返し別のスレイブセンサにもコピーしたいときは、③から⑤の手順を繰り返してください。
PPG-D-□NC-□と PPG-D-□PC-□のみがこの機能を使用できます。

注1：同時に電源を入れないと、データはコピーされないことがあります。
注2：データ移行が失敗したときは正しく配線されているかを確認してください。
そのうえで、③から⑤の手順を繰り返してください。

マスタセンサの表示を測定モードに変更する方法

- ◎ マスタセンサが [CPY] と [Gd] を交互表示しているとき [▼] を押して測定モードを表示してください。

圧力スイッチ

電子圧力スイッチ

精度・密着確認スイッチ

クーラント用圧力スイッチ

圧力スイッチ

電子圧力スイッチ

精度・密着確認スイッチ

クーラント用圧力スイッチ



空気圧機器（電子式圧力スイッチ・センサ）

本製品を安全にご使用いただくために

ご使用になる前に必ずお読みください。

空気圧機器一般の注意事項は、巻頭17ページをご確認ください。

個別注意事項：デジタル表示付電子式圧力センサ PPG-Dシリーズ

設計・選定時

警告

■ **仕様範囲内で正しくご使用ください。**
仕様範囲外の用途、負荷電流、電圧、温度、衝撃、環境等では破壊や作動不良の原因となります。

■ **酸素、腐食性・可燃性ガス、毒性流体には絶対に使用しないでください。**

■ **爆発性ガス雰囲気中では、絶対に使用しないでください。**
圧力スイッチは防爆構造になっておりません。爆発性ガス雰囲気中で使用した場合は、爆発災害を引き起こす可能性がありますので、絶対に使用しないでください。

■ **気密性のある制御BOX内や室内に設置するのはおやめください。**
何らかの事故時に、流体が漏れた場合、気密空間の内圧を変え危険です。必ず、内圧を制限する安全装置がある制御BOX、外気との圧力差が少ない室内で使用してください。

■ **電源電圧について**
電源電圧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、焼損したりするおそれがあります。

■ **交流一次側と絶縁できていないDC電源では、製品および電源をも破損させる場合があります、感電事故を起こす場合もあります。絶対にご使用にならないでください。**

■ **負荷短絡について**
負荷を短絡させないでください。破裂したり焼損したりするおそれがあります。

■ **誤配線について**
電源の極性など、誤配線しないでください。破裂したり焼損したりするおそれがあります。

注意

■ **適用流体について**
適用流体として空気以外の例えば窒素ガスをご使用の際は酸欠の危険性がありますので、次の点に従い取扱に十分ご注意ください。
● 風通しの良い、換気可能な場所で使用してください。
● 窒素ガスの使用中は換気を行ってください。
● 窒素ガス配管は漏れないように定期的に確認してください。
● 非腐食性気体とは、空気に含まれる物質（窒素、二酸化炭素）と不活性ガス（アルゴン、ネオン）のことです。
● 水・油を含む圧縮空気に使用の場合は、耐食性を高めたPPD3-Sタイプ(ステンレスダイアフラムセンサ仕様)をご使用ください。

■ **真空吸着確認にご使用の際には、ご注意ください。**
真空破壊の正圧を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。

■ **使用環境について**
● 100m/s²以上の振動・衝撃の加わる場所での使用は避けてください。
● 測定流体の温度、および、配管途中の環境温度にもご注意ください。
● 該当する保護構造を持たないタイプでは、水・油がかかる場所でご使用にならないでください。

■ **設定値は、精度・温度特性から来る誤差などを考慮し、決めてください。**

■ **インターロック回路に使用する場合はご注意ください。**
高い信頼性が必要なインターロック信号に圧力スイッチを使用する場合は、故障に備えて機械式の保護機能を設けるか、圧力スイッチ以外のスイッチ（センサ）を併用するなどの二重インターロック式にしてください。
また、定期的に点検し、正常に作動することの確認を行ってください。

■ **応答性は使用圧力と負荷の容積によって影響を受けます。応答性に安定した再現性が必要な場合は、前段にレギュレータを設置してください。**

■ **ノイズによる誤作動を避けるために次の対策をしてください。**
● AC 電源ラインにラインフィルタを入れてください。
● インバータ・モータ等ノイズ発生源となる機器と電源を共用しないでください。
● 誘導負荷（電磁弁、リレーなど）にはCR、ダイオードなどのサージキラーを用いて発生源側でノイズを除去してください。
● センサ取付け部周辺にノイズ発生源となる機器(スイッチングレギュレータ、インバータモータなど)をご使用の場合は、機器のフレームグラウンド(F.G.)端子を必ず接地してください。
● パレクト機器への配線と強電界とは離してください。
● パレクト機器への配線はシールド線にて結線してください。
● シールド線は、電源側のグラウンドに落としてください。

■ **本体・リード線の保護にご注意ください。**
● 本体をぶつけたり、落としたり、リード線に、過大な繰り返し曲げ・引っ張り力を加えないようご配慮ください。断線の原因になります。
● 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。

■ **CE適合のための使用条件**
CE 適合製品に適用しているイミュニティに関する整合規格はEN61000-6-2ですが、この規格への適合として下記条件が必須となります。

条件
● 本製品の評価は、電源線と信号線が一对となったケーブルを使用し、信号線として評価しています。
● サージイミュニティに対する耐性はありませんので、装置側にて対策を実施してください。

■ **環境調査は「RoHS証明書」「REACH証明書」のみの対応となります。部品レベルでの詳細データ対応はしていません。**

■ **保護構造 IP65 として使用するため、製品に添付されているプロテクター（部品）を必ず組付けて使用してください。常時水がかかる場合は、長いチューブにて正常な大気を導入してください。**

■ **製品の出力に、リレー接点・操作スイッチ・他の機器の出力をPLC側で並列接続したり、入力装置をテストするために、本機接続先PLC入力端子を電源線一側とショートさせたりすることは、お避けください。本機の出力回路を破損させる場合があります。**

■ **エアブローのように二次側の制御圧力を大気に開放してご使用の際には、配管条件・ブロー条件によっては圧力変動を起こす場合があります。実使用条件でテストしていただくか、当社にお問い合わせください。**

■ **ドライヤ、エアフィルタ、オイルミストフィルタ、レギュレータを選定するときは、パレクト機器で使用する流量以上のものを選定ください。**

取付・据付・調整時、使用・メンテナンス時の注意事項については、CKD機器商品サイト(<https://www.ckd.co.jp/kiki/jp/>)→「形番」→**取扱説明書**をご覧ください。

圧力スイッチ

電子圧力スイッチ

精密・密着確認スイッチ

カウント用圧力スイッチ

巻末

圧力スイッチ

電子圧力スイッチ

精密・密着確認スイッチ

カウント用圧力スイッチ

巻末