

COPAL ELECTRONICS

表示付き連成圧対応
圧力スイッチ

PS60

CEマーキング (EMC指令適合)

取扱説明書 Ver.2.1

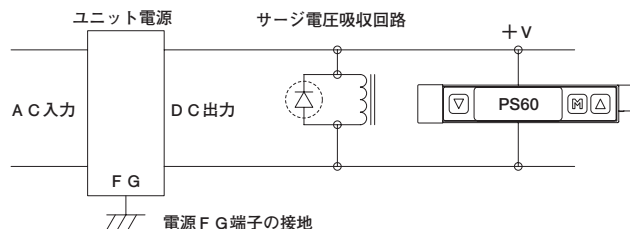
このたびは、日本電産コパル電子製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。

ご使用前に、この説明書をよくお読みになり、正しく最適な方法でご使用ください。

尚、この取扱説明書は、大切に保管してください。

⚠️ 正しくお使い下さい

- ①PS60の適用媒体は、非腐食性気体です。
- ②PS60-102R/302Rにて真空破壊時の印加圧力は最大500kPaまでです。
- ③配線作業は、必ず電源を切った状態で行って下さい。
- ④動作モードに於いて、**[△]**キーを3秒以上続けて押すと、ロック状態に入りキー操作できません。“設定の保護”の項目を参照してロックを解除して下さい。
- ⑤電源には安定した直流電源をご使用下さい。PS60と同じ電源ラインで使用するリレーやソレノイドなどの誘導負荷には、サージ電圧吸収素子(ダイオード・バリスタなど)を入れてください。高圧線や動力線との並行配線や同一配管の使用は避けて下さい。
- ⑥電源入力は、定格を越えないよう電源変動をご確認下さい。また、起動直後と設定操作中には、通電を遮断するなどの急激な電圧変動は与えないで下さい。メモリデータが消失し動作不良に至る場合があります。
- ⑦配管時に表示部本体に力を加えないで下さい。
- ⑧本体のクリーニングには中性洗剤を使用し、シンナーなどの溶剤は使用しないで下さい。
- ⑨表示パネルの設定キーは、先端の尖ったペンなどで操作しないで下さい。設定キーに穴があき破損することがあります。
- ⑩圧力ポートから針金等を入れないで下さい。内部のダイヤフラムが破損して正常な動作が得られなくなります。
- ⑪蒸気、ホコリなどの多い所や、水、油が直接かかる所での使用は避けて下さい。
- ⑫【ノイズ対策の推奨】
本製品の電源端末にはノイズ吸収素子（ラインフィルタ・サージアブソーバ等）の使用を推奨致します。



製品のお問い合わせ先：

日本電産コパル電子株式会社

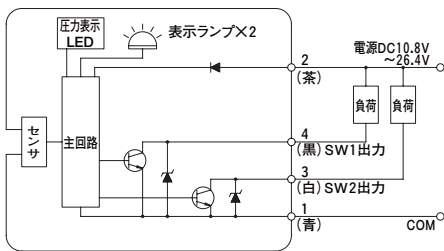
本社 / 〒160-0023 東京都新宿区西新宿7-5-25, 西新宿木村屋ビル Tel, 03-3364-7071

仕様

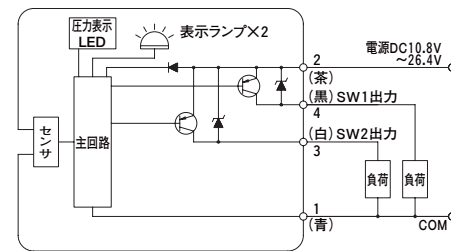
型 式	PS60		
	102R	302R	103R
形 (指示方式)	ゲージ圧		
定格圧力範囲	-100~100kPa	-100~300kPa	-0.10~1.00MPa
最大圧力	200kPa	600kPa	1.5MPa
破壊圧力	500kPa	1.0MPa	2.0MPa
適用媒体	非腐蝕性気体		
電源電圧	12V~24VDC±10% リップルP-P 10%以下		
消費電流	30mA以下		
スイッチ出力	NPN (2点SW)/PNP (2点SW) トランジスタ・オープンコレクタ スイッチ容量:30VDC 100mA以下 残留電圧:1.2V以下 (NPN)/2.2V以下 (PNP) 負荷電流100mAの時		
	応差 (ヒステリシス)	0~30counts (可変)	
	繰り返し精度	±0.3%FS以内	
	応答性	約5ms	
	短絡保護	有り	
圧力表示	符号を含む 3桁 7セグメント LED表示 (表示回数:約4回/秒)		
	表示精度	±1%FS±1digit	
動作表示	出力1 (P1)、出力2 (P2) 赤色LEDが出力ON時に点灯		
耐環境性	保護構造	IP40:IEC準拠	
	使用温度範囲	-10~50°C (保存温度-20~70°C)	
	使用湿度範囲	35~85%RH	
	耐振動	10~500Hz 振幅1.5mm/98.1m/S ² 3方向 各2時間	
	耐衝撃	490m/S ² 3方向 各3回	
	EMC	EMI:EN55011 Group1,ClassB:1998,EMS:EN61326-1:1997/A1:1998 圧力表示値、SW動作点の変化量:±5%FS以下	
温度特性	±3%FS (0~50°C 25°C基準)		
圧力ポート	M5メネジ		
受圧部材質	シリコン単結晶		
質量	約50g (ケーブル1.5m含む)		
付属品	コネクタ付きケーブル, DINアダプタ		

出力回路図 (リード線色はI.E.C規格に準拠しています)

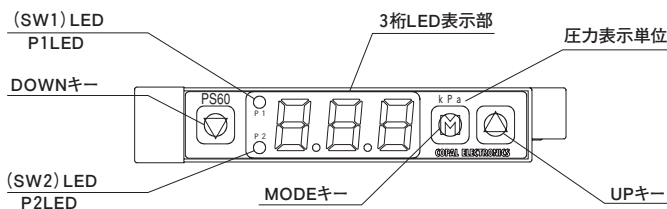
NPN (2点SWタイプ)



PNP (2点SWタイプ)



操作パネルの名称



エラー表示について

■エラー時には次のように対処してください。

エラー表示	内容	処理方法
	過負荷電流が流れています。 (過負荷検出したSW1、SW2のLEDが点滅します。)	電源を切ってから負荷の状態を確認してください。
	ゼロ点調整時に圧力がかかっています。	キーを押して を解除し、圧力ポートへの印加圧力を大気圧にし、もう一度ゼロ点調整を行って下さい。
	印加圧力が表示圧力範囲の上限を超えています。	印加圧力を確認してください。

機能

起動表示確認



電源を投入すると、全点灯表示を一度だけ行います。



動作モードで、圧力検出処理を開始します。

非表示モード（低放出熱量）

●初期設定で3桁LEDを非表示に設定した場合にのみ、動作中にキー操作をしない状態が約10秒間続くと、非表示モードになり、3桁LEDを消灯します。

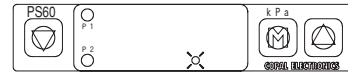
消灯中にキー操作をすると3桁LEDを再点灯します。

注) モード中は、図の小数点が点滅し動作中である事を知らせます。

注) モード中も、SW出力、SW出力表示灯は通常動作します。

注) モード中も、SWの過負荷を検出しエラー表示を行います。

※非表示モードの設定に関しては初期設定モードをご覧ください。



非表示モードでは、放出熱量の低減が見込めます。

表示範囲

●右表の中から、表示範囲を選択できます。

注) “—” 線部: 分解能及び表示桁数の関係で倍率が選択できません。

※表示範囲の設定に関しては初期設定モードをご覧ください。

選択数字	圧力レンジ		
	102R	302R	103R
1 (kPa)	-100~100	-100~300	—
2 (MPa)	—	—	-0.10~1.00
3	-75~75	-75~225	—
4	-1.00~1.00	-1.00~3.00	-1.0~10.0
5	-14.5~14.5	-14.5~43.5	-14~145
6	29.5~0.0 (大気圧)	29.5~0.0 (大気圧)	—

スイッチ出力

●下表の中からスイッチ出力を選択できます。

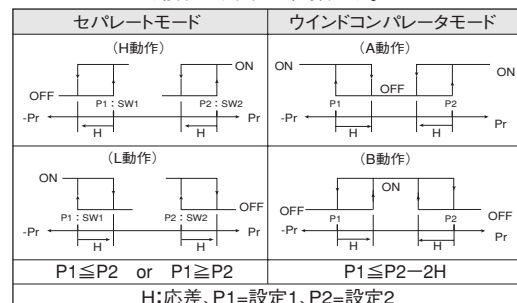
注) セパレートモードでは、設定1とSW1、設定2とSW2がそれぞれ対応し動作します。

注) ウインドコンバータモードでは、SW1とSW2に共通の、下限値(設定1)、上限値(設定2)で動作します。

※スイッチ出力の設定に関しては初期設定モードをご覧ください。

動作は下図の4種類です。

選択数字	出力モード	SW1				SW2			
		セパレート		ウインドコンバータ		セパレート		ウインドコンバータ	
	動作	H	L	A	B	H	L	A	B
1		○				○			
2		○					○		
3			○					○	
4			○					○	
5				○					○
6				○					○
7					○				○
8					○				○
		設定1	(下限):設定1 (上限):設定2	設定2	(下限):設定1 (上限):設定2	設定2	(下限):設定1 (上限):設定2		



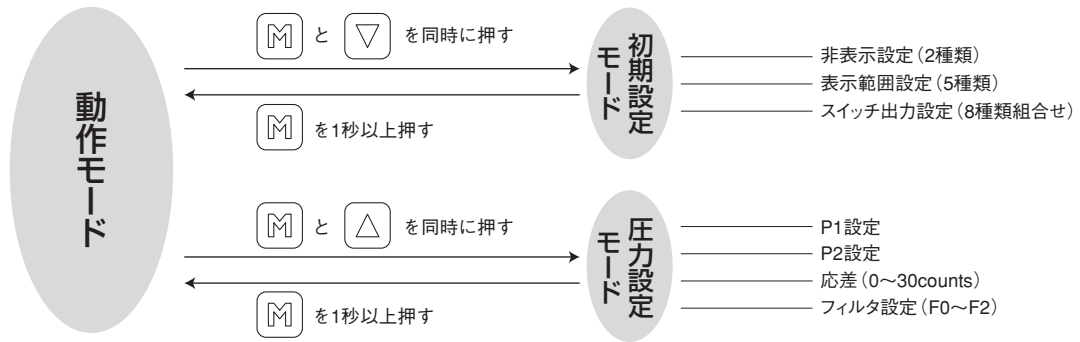
デジタルフィルタ

●2種類のデジタルフィルタ(25ms、250ms)を選択できます。圧力変動が激しく表示の読み難い場合にご使用ください。

(注1) 選択されたデジタルフィルタは、圧力表示、スイッチ出力に反映されます。

※デジタルフィルタの設定に関しては圧力設定モードをご覧ください。

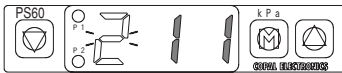
操作手順



初期設定モード

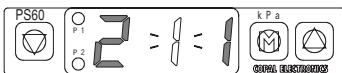
非表示モード、表示倍率、スイッチ出力を設定します。

初期設定モードにします

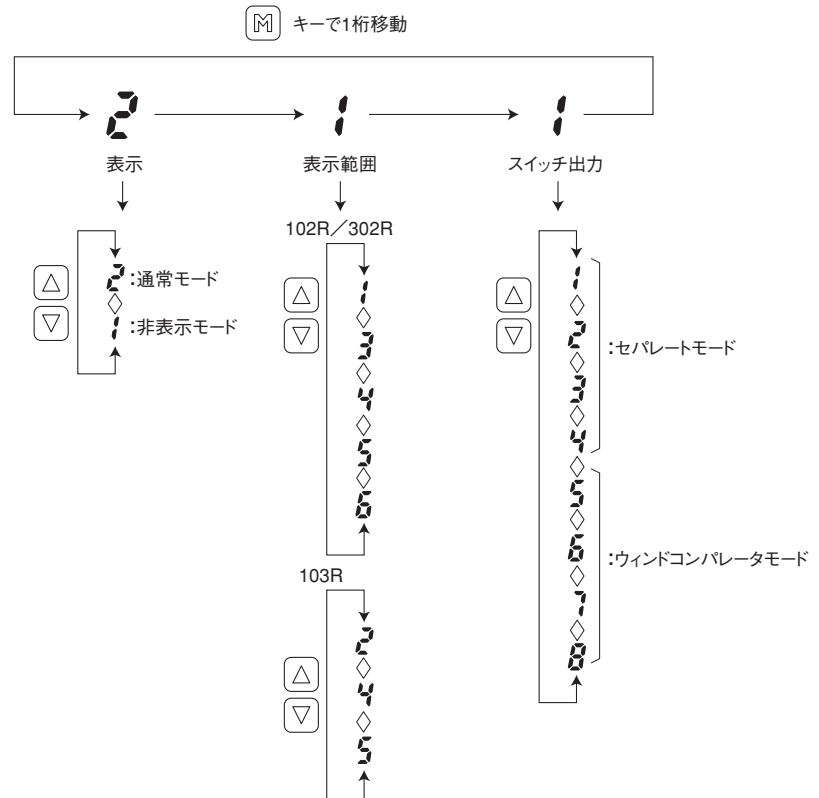


動作モードで **▽** と **M** キーを同時に1秒以上押します。
 初期設定モードに入ると、3桁目が点滅し、現行の設定を表示します。
 注) 工場出荷時の設定は、102Rと302Rは **211** で、103Rは **221** です。

初期条件を設定します



M キーを1回クリック (1秒以上押さない) するごとに、設定桁が移動し点滅します。
▽ か **△** キーを操作して、設定条件を選択し表示します。



圧力設定モード

設定1、設定2、応差、デジタルフィルタを設定します

圧力設定モードにします



動作モードで \square と \triangle キーを同時に1秒以上押します。

圧力設定モードに入るとP1,P2LEDが点滅し、LED表示部に現行の設定を表示します。 ∇ か \triangle キーを操作して、各項目の設定を行います。

以下、 \square キーをクリック(1秒以上押さないこと)すると、設定項目が進みます。但し、1秒以上押すと、設定を確認し動作モードに復帰します。

圧力値を設定します



P1設定に入るとP1LEDが点滅し、現行の設定値を表示します。

注) 工場出荷時のP1,P2の設定は、102R/302Rが \square 050、103Rは \square 050 です。

注) 設定可能範囲は、定格圧力の110%以内とします。

注) SW動作がウインドコンパレータモードの場合、 $P1 \leq P2 - 2H$ の設定条件内で設定してください。



P2設定に入るとP2LEDが点滅し、現行の設定値を表示します。

注) 設定可能範囲は、定格圧力の110%以内とします。

注) SW動作がウインドコンパレータモードの場合、 $P1 \leq P2 - 2H$ の設定条件内で設定してください。



応差設定に入るとP1とP2LEDが点滅し、現行の設定値を表示します。

注) 工場出荷時の応差 (H) の設定は、102R/302Rが \square 00、103Rは \square .00 です。

注) 設定可能範囲は、30カウント以内とします。

注) SW動作がウインドコンパレータモードの場合、 $P1 \leq P2 - 2H$ の設定条件内で設定してください。



フィルタ設定に入るとLEDの点滅は行わず、現行の設定値を表示します。

注) 工場出荷時のデジタルフィルタ設定は \square F0 です。

注) 選択可能な設定は、 \square F0:フィルタ無し、 \square F1:25msフィルタ \square F2:250msフィルタの3種類です。

ゼロ点調整

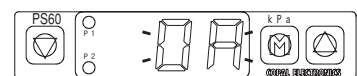
ゼロリセット

圧力ポート開放時の圧力表示をゼロに調整します。

先ず圧力ポートを大気開放し、印加圧力をゼロにします。

動作モードに於いて、 ∇ と \triangle キーを同時に押下し、LED表示部に \square 00 が点滅したら、

キーを放します。およそ1秒後にポート圧力を検出し、ゼロ点を補正します。



\square 00 の点滅が消えたら調整終了です。

調整値は次回のゼロ点調整まで有効です。

設定の保護

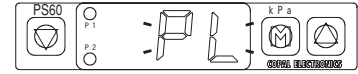
パネルロック

キー操作をロックし、設定値を保護します。

動作モードに於いて、 キーを3秒以上続けて押すと、LED表示部に  が点滅し、ロック状態に入ります。

ロック中の表示及び出力動作は正常に機能します。

ロック状態に於いて、 キーを3秒以上続けて押すと、LED表示部に  が点滅し、ロックが解除されます。



パネルロックの状態は記憶されますので再起動後も有効です。

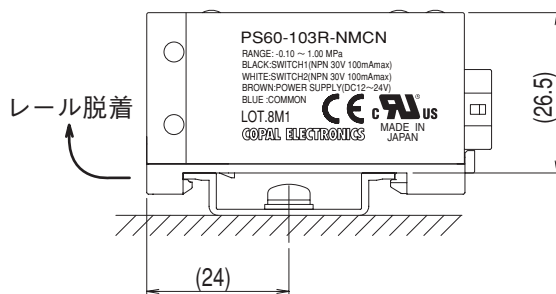
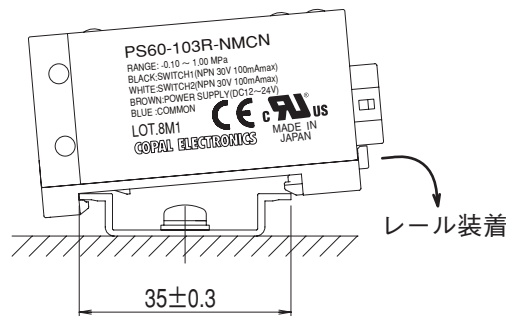
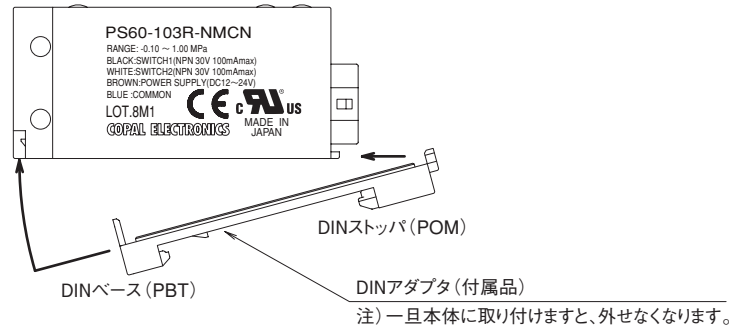
配管、取付方法

空圧用圧力ポートの配管

圧力ポート部を持ち、市販の継手を取り付けてください。締め付けトルクは、1.0N・m以下にしてください。

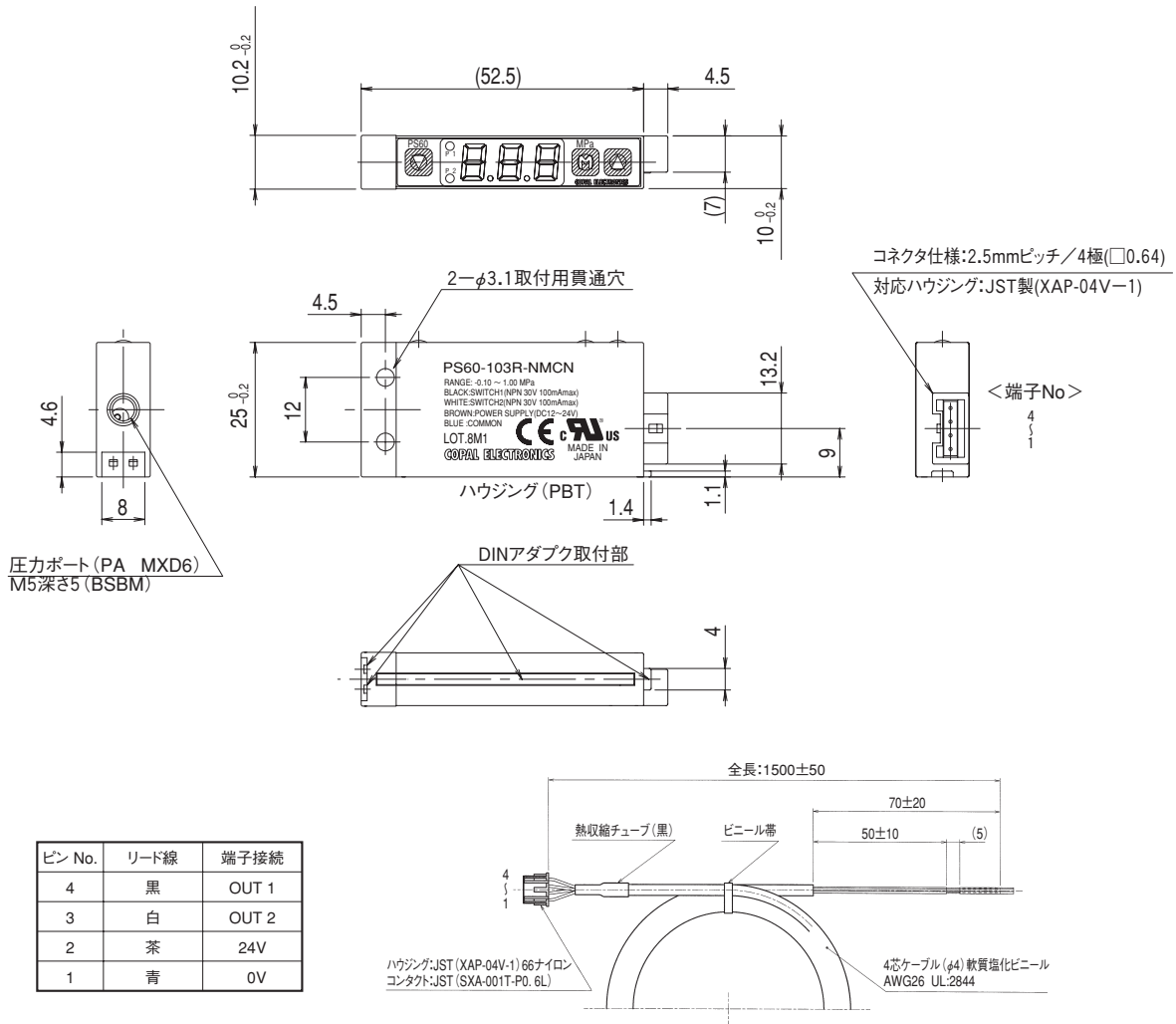
注) 締め付けの際、本体ケース部に力を加えないでください。破損する恐れがあります。

DINレール取付仕様



外形寸法 (単位: mm)

PS60



保証

本製品の保証期間は1年間とし、納入日より1年間に弊社の設計、製造上の原因により発生した故障につきましては、無償で修理または交換致します。尚、ここでいう保証は本製品単体の保証を意味し、本製品の不具合により誘発された損傷についてはご容赦頂きます。

但し、次の場合は保証の対象外になりますのでご注意ください。

- ①取扱説明書に対して誤った使用、使用上の不注意による故障及び損傷
- ②不適当な改造、調整、修理による故障及び損傷
- ③天災、火災、その他不可抗力による故障及び損傷

型式

PS60 - 102R - NMCN

