

Nidec

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) UKCA

取扱説明書 Ver.4.0

このたびは、ニデックコンポーネッツ製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。

ご使用の前に、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。

製品のお問い合わせ先:

ニデックコンポーネッツ株式会社

本社/〒160-0023 東京都新宿区西新宿7-5-25 西新宿プライムスクエア

TEL:03-3364-7071(代表) FAX:03-3364-7091

URL:https://www.nidec-components.com

⚠️ 正しくお使い下さい

【警告】

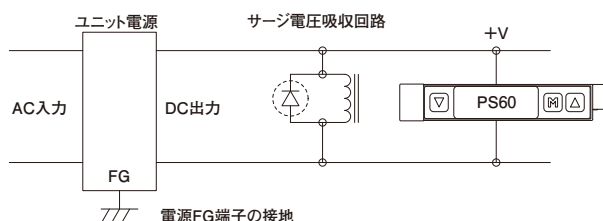
本製品(圧力センサ・圧力SW・圧力ゲージ・圧力インジケータ・漏液センサ等)は一般産業用部品として設計・製造されたものです。よって取扱いは十分な知識・経験を持った人が各製品のカatalogまたは仕様書および取扱説明書に記載されている条件・環境を確認し、お客様が使用される機械・装置・システムに本製品の適合性をご確認の上、安全性を確保した上で使用してください。

本製品は、特に高信頼性が要求される用途(原子力制御・航空宇宙・軍用を含みますが、これらに限られません。)への使用を意図しておりません。保証内容は納入仕様書に記載のとおりとし、当該仕様書に合致しない設備や機器(制御システムを含む)への使用(以下「違反使用」といいます。)についてお客様に損害が生じたとしても、弊社は一切責任を負いません。

また、お客様が本製品を転売された場合において、第三者による違反使用によって第三者に損害が生じたとしても、弊社は一切責任を負わないものとし、仮に当該違反使用に関して当社が第三者に対して損害賠償その他名目の如何を問わず金銭の支払いを行った場合には、弊社はお客様に対し、その全額について求償できるものとします。

- 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。

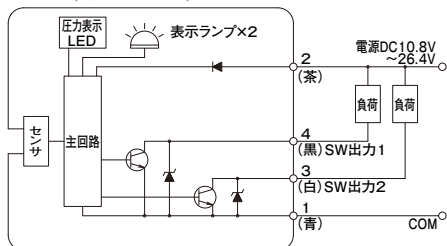


仕様

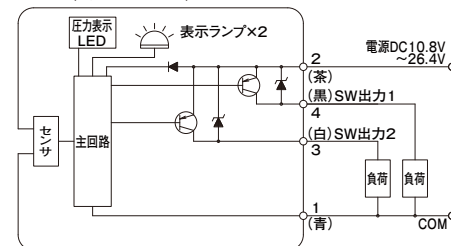
型 式		PS60		
		102R	302R	103R
形(指示方式)		ゲージ圧		
定格圧力範囲		－100～100kPa	－100～300kPa	－0.10～1.00MPa
最大圧力		200kPa	600kPa	1.5MPa
破壊圧力		500kPa	1.0MPa	2.0MPa
適用媒体		非腐蝕性気体		
電源電圧		12V～24DVC±10% リップルP－P 10%以下		
消費電流		30mA以下		
スイッチ出力	NPN(2点SW)/PNP(2点SW) トランジスタ・オープンコレクタ スイッチ容量:30VDC 100mA以下 残留電圧:1.2V以下(NPN)/2.2V以下(PNP) 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5,25,250ms		
	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±1 counts		
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℃(保存温度－20～70℃)		
	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		
温度特性		±3%FS(0～50℃ 25℃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)

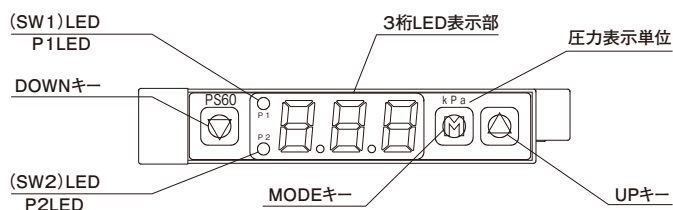
NPN(2点SWタイプ)



PNP(2点SWタイプ)



操作パネルの名称



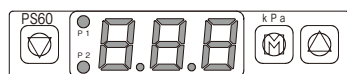
エラー表示について

■エラー時には次のように対処してください。

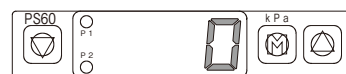
エラー表示	内容	処理方法
	過負荷電流が流れています。 (過負荷検出したSW1、SW2のLEDが点滅します。)	電源を切ってから負荷の状態を確認してください。
	ゼロ点調整時に圧力がかかっています。	キーを押して を解除し、圧力ポートへの印加圧力を大気圧にし、もう一度ゼロ点調整を行って下さい。
	印加圧力が表示圧力範囲の上限を超えています。	印加圧力を確認してください。

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。

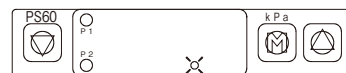
消灯中にキー操作をすると3桁LEDを再点灯します。

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
	-100~100	-100~300	—
	—	—	-0.10~1.00
	-75~75	-75~225	—
	-1.00~1.00	-1.00~3.00	-1.0~10.0
	-14.5~14.5	-14.5~43.5	-14~145
	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) ウインドコンパレータモードでは、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。

選 択 数 字	出力 モード	SW1				SW2			
		セパレート		ウインドコンパレータ		セパレート		ウインドコンパレータ	
	動作	H	L	A	B	H	L	A	B
		○				○			
		○					○		
			○					○	
			○					○	
				○					○
				○					○
					○				○
					○				○
		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	

動作は下図の4種類です。

セパレートモード	ウインドコンパレータモード
(H動作) (L動作) $P1 \leq P2$ or $P1 \geq P2$	(A動作) (B動作) $P1 \leq P2 - 2H$
H: 応差, P1=設定1, P2=設定2	

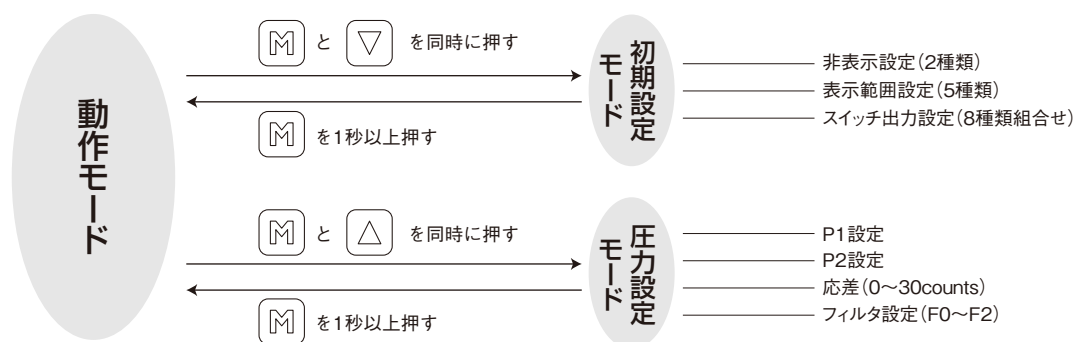
デジタルフィルタ

●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) 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。

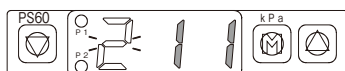
操作手順



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

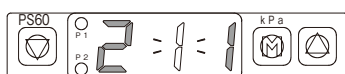


動作モードで **▽** と **M** キーを同時に1秒以上押します。

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。

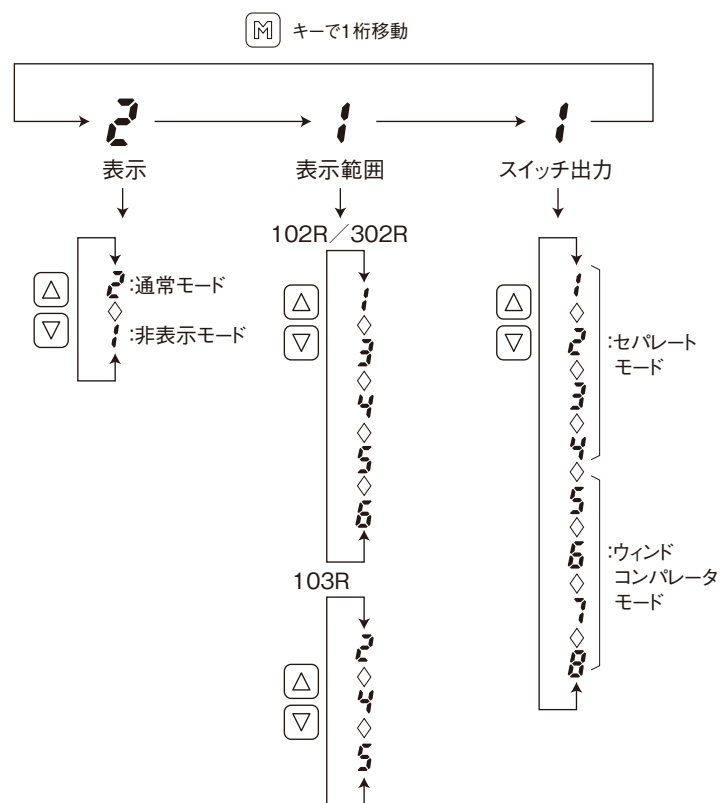
注) 工場出荷時の設定は、102Rと302Rは **211** で、103Rは **221** です。

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 **[M]** と **[Δ]** 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P1LEDが点滅し、LED表示部に現行の設定を表示します。 **[▽]** か **[Δ]** キーを操作して、各項目の設定を行います。

以下、**[M]** 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、設定を確定し動作モードに復帰します。

圧力値を設定します

設定1(P1)の設定



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 **050** 103Rは **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。

設定2(P2)の設定



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(H)の設定



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 **00**、103Rは **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。

デジタルフィルタの設定



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 **F0** です。

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

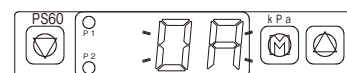
ゼロ点調整

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。

ま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 **[Δ]** キーを同時に押下し、LED表示部に **0R** 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。



0R 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

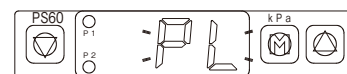
パネルロック

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。

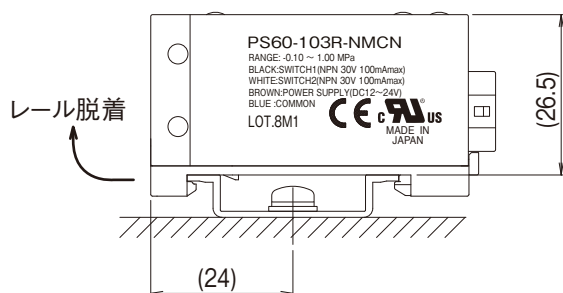
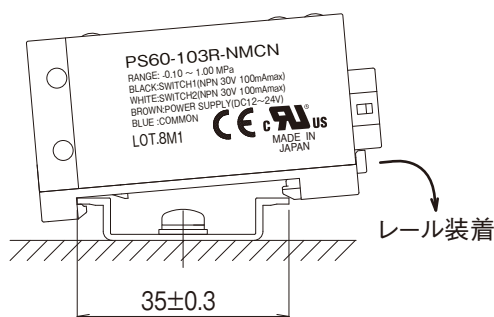
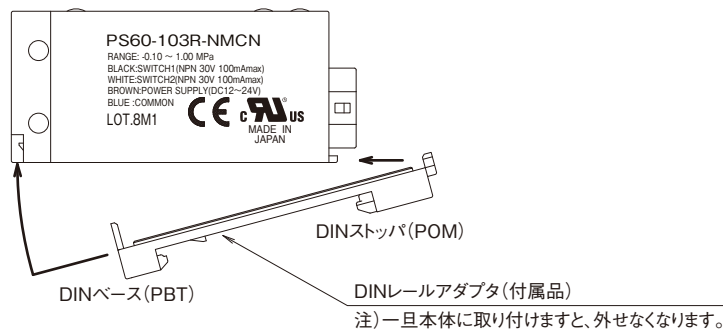
配管、取付方法

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。

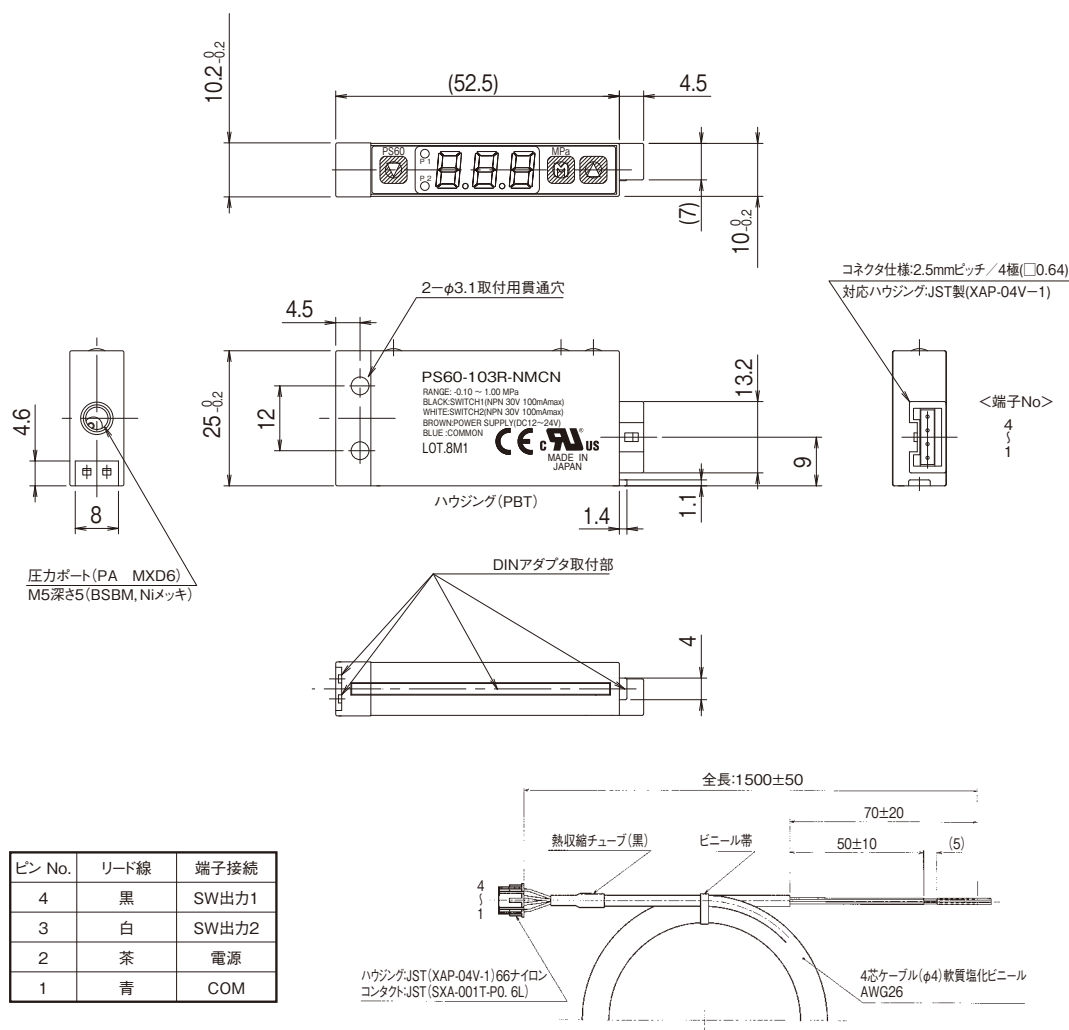
注) 締め付けの際、本体ケース部に力を加えないでください。破損する恐れがあります。

DINレール取付仕様



外形寸法 (単位: mm)

PS60



保証および免責事項に関して

- 1) 本製品の保証期間は、ご指定場所に納入後1年間とさせていただきます。なお、ここでいう保証は納入された製品単体の保証に限るもので、電池などの消耗品についてはこの範囲外とさせていただきます。また各製品には、耐久回数 (圧力サイクル) など定めているものがありますので、各営業所にご確認下さい。
- 2) 保証期間中に本製品に弊社側の責による故障・損傷が生じた場合、その製品の交換又は修理を無償にて速やかに行わせて頂きます。なお、ここでの保証は、本製品単体の保証を意味するものであり、本製品の故障により誘発される損害は、保証対象範囲から除外します。
- 3) 次の項目に該当する場合、保証の対象範囲から除外させていただきます。
 - ・故障がカタログ、取り交わした仕様書などに記載された以外の条件、環境、取扱いに起因する場合
 - ・納入後に弊社以外による改造・調整・修理がなされている場合
 - ・納入時における科学・技術に関する知見によっては予見する事ができなかった場合
 - ・災害等不可抗力に起因する場合

型式

PS60 - 102 R - NMCN

圧力レンジ

102 : -100 ~ 100kPa
 302 : -100 ~ 300kPa
 103 : -0.1MPa ~ 1.00MPa

スイッチ出力方式

N : NPNオープンコレクタ (2点SW)
 P : PNPオープンコレクタ (2点SW)

圧力ポート形式

M : M5メネジ