

Nidec

小型圧力ゲージ

PG-75シリーズ

CEマーキング(EMC指令適合) UK
CA

取扱説明書 Ver.3.0

この度は、ニデックコンポーネッツ製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。ご使用するまえに、この説明書をよくお読みになり、正しく適正な方法でご使用下さい。尚、この取扱い説明書は、大切に保管して下さい。

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



表示は不適切な使用をした場合、人が損害を被る可能性又は、甚大な物的損害の発生が想定される内容です。



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タログ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。

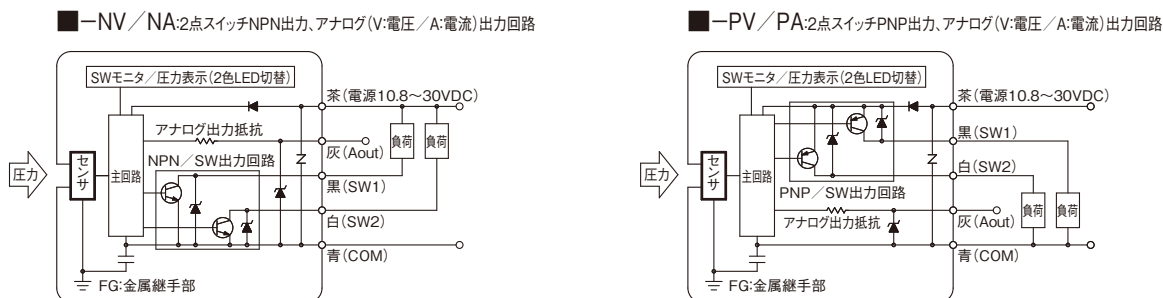
★ PG-75のご使用に際しては、およそ30分以上の暖機運転後にゼロ点調整を行ってお使い下さい。

- ① PG-75の適用媒体は、SUS304およびSUS316Lを腐蝕させない気体および液体です。
- ② 電源には安定した直流電源を使用し、スイッチング電源などのユニット電源を使用する場合は、FG端子を接地してご使用下さい。
- ③ PG-75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のダイオードやバリスタなどを接続して下さい。
- ④ ケーブル配線作業は、電源をOFFした状態で行って下さい。また、誤配線しないようご注意ください。
- ⑤ 高圧線や動力線との平行配線や、同一配管でのご使用はさけて下さい。
- ⑥ 配管工事では樹脂部筐体に力を加えないようご注意ください。
- ⑦ 本体に水や油等がかかり、大気開放口から本体内部に水等が入り込む恐れのある場合は、大気開放口にシリコンチューブ(外径φ4、内径φ2.5)を接続し、その他方を水等のかからない所まで延ばして設置して下さい。この際、チューブを折り曲げたり、先端を塞がないようご注意ください。
- ⑧ 本体外装の汚れを洗浄する場合は中性洗剤やエタノール等を使用し、シンナーなどの溶剤は使用しないで下さい。
- ⑨ 本製品は防塵・防滴構造(IEC規格IP65相当)です。これ以上の防水構造が求められる環境や屋外ではご使用できません。
- ⑩ 操作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。設定キーに穴が開き、破損する場合があります。
- ⑪ 圧力ポートに針金などの異物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。
- ⑫ 本製品は防爆構造ではありません。可燃性ガスの雰囲気中では使用しないで下さい。
- ⑬ 本製品のアナログ出力には、内部スイッチング電源のノイズが重畳しておりますので、ご使用にあたっては、受け側回路にローパスフィルタを入れてお使い下さい。
- ⑭ EMC対策として、金属継手部が接地される場合、電源コモンと接地間を容量接続することをお勧めします。また、雷サージ耐量の問題で、屋外配線またはケーブルを30m以上に延長して敷設することは避けて下さい。
- ⑮ UL認証条件：最高周囲温度(50℃)
- ⑯ 直流電源にはUL規格に合致したクラス2電源をご使用下さい。

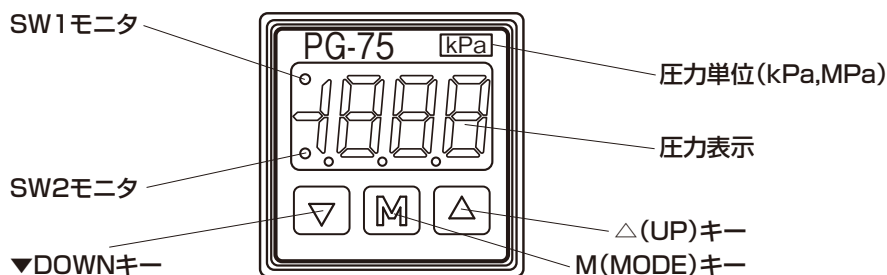
仕様一覧

型式	PG-75						
	102G	103G	353G	102R	103R	353R	
形 (指示方式)	ゲージ圧			ゲージ圧(連成圧)			
定格圧力	Pr(L)~Pr(H)	0~100kPa	0~1.0MPa	0~3.5MPa	-100~100kPa	-0.1~1.0MPa	-0.1~3.5MPa
最大圧力	Pmax	200kPa	2MPa	5MPa	200kPa	2MPa	5MPa
破壊圧力	Pb	300kPa	3MPa	7MPa	300kPa	3MPa	7MPa
圧カスパン	FS	100kPa	1MPa	3.5MPa	200kPa	1.1MPa	3.6MPa
適用媒体	SUS304、SUS316Lを腐蝕させない気体および液体						
センサ封入液	シリコンオイル						
電源電圧	Vopr	10.8~30VDC (リップル含む)					
消費電流	50mA以下 (アナログ出力電流は含まず)						
スイッチ出力	出力数	2点出力 (NPN/PNP)					
	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					
	応差	0~約0.3Pr (H)、(可変)					
	繰返し精度	±0.3%FS / 周囲温度25°C					
	SW精度	±2%FS 総合精度:以下総合精度には調整誤差、Lin/Hys、温度特性誤差を含みます。)					
	応答性	約5ms (デジタルフィルタ設定:"F0")					
	短絡保護	有り (SW過負荷電流検出:約150mA以上)					
動作表示	SWモニタLED (2点)、各SWがON時に点灯 (圧力表示の反転色)						
アナログ出力	電圧出力/電流出力 (型式選択)						
電圧出力	Vo	1~5V / Pr (L) ~ Pr (H)、電圧出力カスパンFS:4V					
	出力精度	±2%FS (総合精度) / 測定負荷抵抗 (1MΩ以上)					
	分解能	約2.7mV (11bitDAC)					
	出力抵抗	1kΩ (内部インピーダンス)					
	応答性	約2ms以下					
電流出力	Io	4~20mA / Pr (L) ~ Pr (H)、電流出力カスパンFS:16mA					
	出力精度	±2%FS (総合精度) / 測定負荷抵抗 (250Ω)					
	分解能	約0.01mA (11bitDAC)					
	負荷抵抗	Vopr ≤ 18VDC : 50~300Ω、Vopr > 18VDC : 50~500Ω					
	応答性	約2ms以下					
圧力表示出力	表示素子	3・1/2桁、7セグメントLED、表示色 (赤/緑) 反転機能選択可 (SW1動作に連動)					
	表示周期	5回/秒 (移動平均表示)					
	表示精度	±2%FS (総合精度)					
耐環境性	保護構造	IP65 (IEC準拠)					
	動作温度	-10~50°C (保存:-20~70°C)					
	動作湿度	35~85%RH					
	絶縁抵抗	DC500Vにて100MΩ以上、リード線部一括と圧力ポート間					
	耐電圧	AC500V1分間、リード線部一括と圧力ポート間 (リーク電流1mA以下)					
	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					
E M C	EMI: EN55011:2009, A1:2010 Group 1, Class B						
	EMS: EN61326-1:2006 Table 2, EN61326-2-3:2006 Annex BB						
取付形状	R1 (R1/8)、R2 (R1/4)						
受圧部材質	ダイアフラム (SUS316L)、継手 (SUS304)						
質量	約115±15g (ケーブル2m含む)						
付属品	無し						

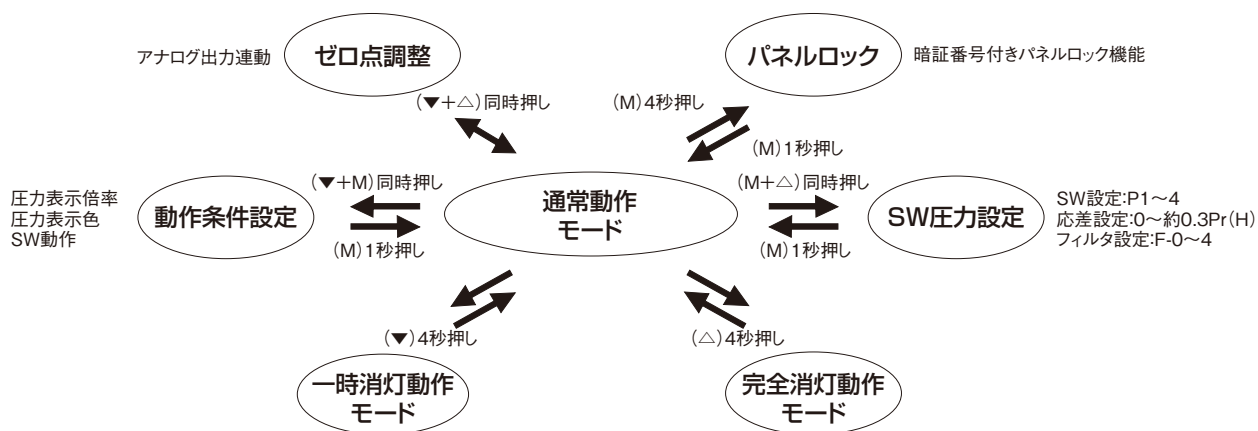
内部回路ブロック図 (型式例: PG-75-102R-xxR2)



操作パネルの名称

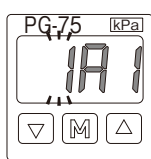


操作手順

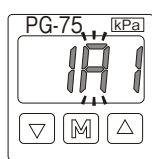


動作条件設定

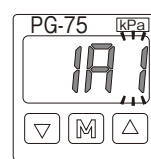
■動作条件の設定を行います。



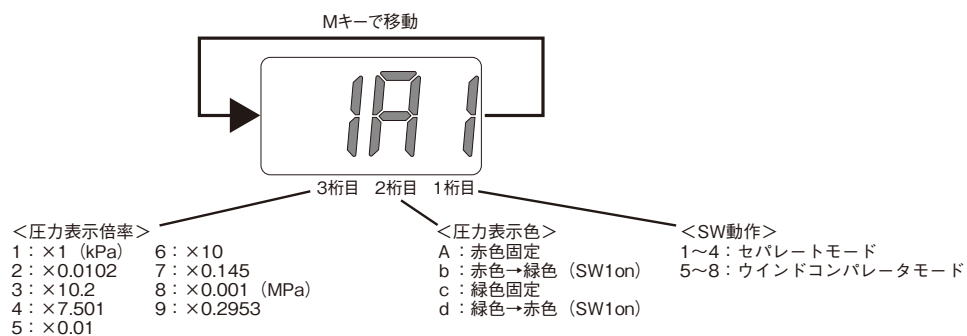
通常動作から、(▼+M)キーを同時に1秒以上押し、動作条件設定モードに入ると、現在の設定条件が表示されます。3桁目のコードが点滅し、▼/△キーを操作し設定します。



次にMキーを1回押しごとに、点滅する桁が移動し、設定項目が変わります。同様に続けて設定可能です。



設定が済んだら、Mキーを1秒以上押し、設定内容を確定し、通常動作モードに戻ります。



圧力表示倍率

■動作条件設定の表示部3桁目のコードにより、表示倍率を設定します。

コード/ 圧力表示倍率	圧力レンジ/定格圧力表示仕様					
	102G	102R	103G	103R	353G	353R
1:×1 (kPa)	0.0 ~ 100.0	-100.0 ~ 100.0	0 ~ 1000	-100 ~ 1000	-	-
2:×0.0102	.000 ~ 1.020	-1.020 ~ 1.020	0.00 ~ 10.20	-1.02 ~ 10.20	0.0 ~ 35.7	-1.0 ~ 35.7
3:×10.2	0 ~ 1020	-1020 ~ 1020	-	-	-	-
4:×7.501	0 ~ 750	-750 ~ 750	-	-	-	-
5:×0.01	.000 ~ 1.000	-1.000 ~ 1.000	0.00 ~ 10.00	-1.00 ~ 10.00	0.0 ~ 35.0	-1.0 ~ 35.0
6:×10	0 ~ 1000	-1000 ~ 1000	-	-	-	-
7:×0.145	0.0 ~ 14.5	-14.5 ~ 14.5	0.0 ~ 145.0	-14.5 ~ 145.0	0 ~ 508	-15 ~ 508
8:×0.001 (MPa)	-	-	.000 ~ 1.000	-1.00 ~ 1.000	0.00 ~ 3.50	-0.10 ~ 3.50
9:×0.2953	0.0 ~ 29.5	-29.5 ~ 29.5	0 ~ 295	-30 ~ 295	0 ~ 1033	-30 ~ 1033

- ・表の“-”部は、分解能の関係で表示倍率が選択できないよう、表示いたしません。
- ・工場出荷時の設定は、圧力レンジ1MPa未満をコード“1”(kPa)、1MPa以上をコード“8”(MPa)とする。
- ・表示倍率の変更は圧力表示値に適用されます。また、表示倍率の変更によって、SW圧力設定値及び応差設定は初期化されますのでご注意ください。

圧力表示色

■動作条件設定の表示部2桁目のコードにより、表示色を設定します。



コード	圧力表示色の切替		
A	赤色		
b	緑色	赤色	緑色
c	緑色		
d	赤色	緑色	赤色

- ・圧力表示色の切替は、SW1の状態にのみ対応します。
- ・工場出荷時の設定は、“A”(赤色固定表示)とします。
- ・圧力表示値以外 (SWモニタ、設定表示、エラー表示等) は、圧力表示値の反転色 (赤/緑) で表示します。

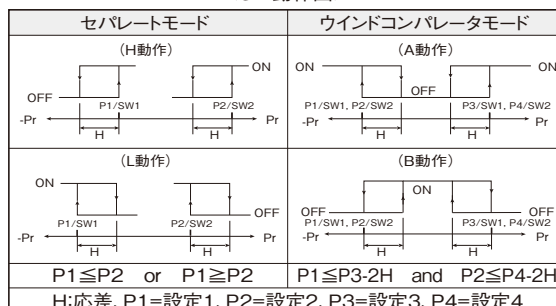
SW動作

■動作条件設定の表示部1桁目のコードにより、SW動作モードを設定します。

<SW動作組み合わせ表>

出力 Modo Code	SW1				SW2			
	セノバレータ HI	ウインドコンパレータ LO	セノバレータ A	ウインドコンパレータ B	セノバレータ HI	ウインドコンパレータ LO	セノバレータ A	ウインドコンパレータ B
1	○				○			
2	○					○		
3		○				○		
4		○				○		
5			○				○	
6			○				○	
7				○				○
8				○				○
圧力設定 (動作点)	設定1		下限設定1 上限設定3		設定2		下限設定2 上限設定4	

<SW動作図>

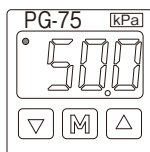


- ・セバレートモードでは、SW1と設定1、SW2と設定2がそれぞれ対応します。
- ・ウインドコンパレータモードでは、SW1と設定1/3、SW2と設定2/4が対応します。
- ・応差Hは、SW1/2の動作モードに共通の設定です。
- ・SW動作モードを(セバレート/ウインドコンパレータ)間に変更した場合、別途設定するSW圧力設定値はリセットされますので、ご注意ください。

SW圧力設定

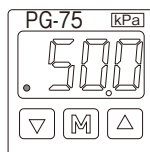
■SW出力、応差、デジタルフィルタを設定します。設定中、Mキーを1秒以上押すと、設定が確定し通常動作に戻ります。

- ・別途設定する圧力表示倍率の変更、及び、SW動作モード(セパレート/ウィンドコンバータ)の変更を行った場合、SW圧力設定値はリセットされますので、ご注意ください。

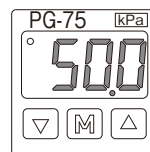


動作モードから、(M+△)キーを同時に1秒以上押し、SW圧力設定モードに入ると、SW1モニタが点灯し、更に表示色が反転して、現在のSW圧力/設定1が表示されます。▼/△キーを操作し設定します。

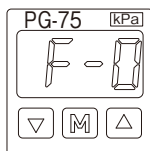
SW圧力設定範囲:
-110kPa or -0.11Pr(H) ~ 1.1Pr(H)
(範囲の狭い方となります。)



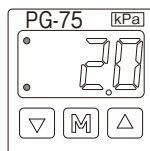
次にMキーを1回押すと、SW2モニタが点灯し、現在のSW圧力/設定2が表示されますので、同様に設定します。



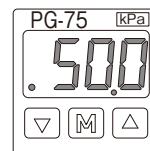
ウィンドコンバータモードの場合に限り、次にMキーを1回押すと、表示色が反転してSW1モニタが点灯し、SW圧力/設定3が表示されますので、同様に設定します。
設定(3,4)範囲は、応差Hとの兼ねいで決まりますのでご注意ください。
詳細は、SW動作図の設定条件をご覧ください。



次にMキーを1回押すと、SW1/2モニタが消灯し、デジタルフィルタ設定が表示されますので、同様に設定値を変更します。
F-0~4(周期):(5,25,250,1000,2000)ms



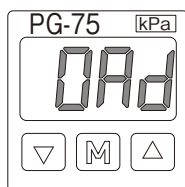
次にMキーを1回押すと元の表示色に戻り、SW1/2モニタが点灯し、現在の応差設定Hが表示されますので、同様に設定します。
応差設定範囲:0~約0.3Pr(H)



同じくウィンドコンバータモードの場合に限り、次にMキーを1回押すと、SW2モニタが点灯し、SW圧力/設定4が表示されますので、同様に設定します。

ゼロ点調整

■圧力ポートの印加圧力を開放した状態で、圧力表示及びアナログ出力のゼロ点を調整します。



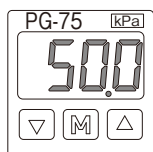
- ・動作モードに於いて、(▼+△)キーを同時に1秒以上に押すと"0Ad"表示が点滅し、キーを離して1秒後にゼロ点が調整されます。
- ・圧力ポートの残圧が、定格圧力の±10%を超える場合、ゼロ点調整を中止し"E2"エラー表示します。
エラーを解除するにはMキーを押し、残圧を開放してから、再度ゼロ点調整を行ってください。

パネルロック

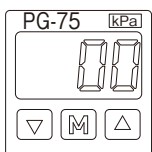
■各設定条件が誤って変更されないように、解除キー以外の操作を受け付けなくします。

- ・パネルロックの設定状態は、フラッシュメモリに記憶され、電源を切っても消失しません。

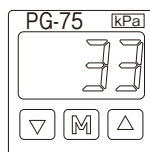
<パネルロックの設定>



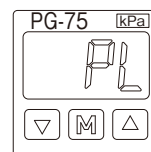
動作モードから△キーを4秒以上押すと設定処理に入ります。表示色が反転し“00”が表示します。



暗証番号の選択が必要です。“00”は暗証番号フリーで、解除時に暗証番号の要求はありません。

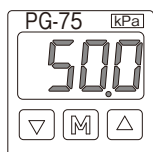


“01～99”は、解除時に暗証番号の確認要求があります。
▼/△キーで選択しMキーで確定します。

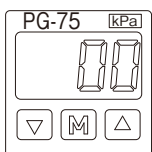


パネルロック開始の“PL”を表示します。解除キー以外の操作を受け付けません。

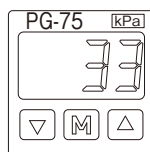
<パネルロックの解除>



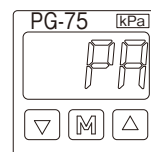
動作モードから△キーを4秒以上押すと解除処理に入ります。表示色が反転し“00”を表示します。



“01～99”の暗証番号がセットされている場合、暗証番号の要求があります。



例“33”を選択し、Mキーで入力します。誤入力では“33”が2度点滅します。3回誤入力すると、ロック状態に戻ります。



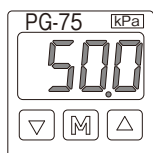
暗証番号が正しく入力されると、パネルロック解除の“PA”を表示します。その他のパネル操作を受け付けます。

一時消灯動作モード

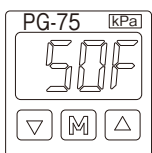
■圧力表示を一時的に消灯する動作モードです。

- ・動作中、10秒以上パネル操作しない状態が続くと圧力表示を消灯します。また、圧力表示が消灯中は、小数点表示が(点滅)し動作中を知らせます。
- ・本モードに於いて、エラーを検出した場合はエラー表示を行い、エラー解除後は一時消灯モードを継続します。
- ・本モードに於いてはキー操作による他設定要求を受け付けます。表示再開後は一時消灯モードを継続します。
- ・本モード中に「完全消灯モード(後述)」を設定した場合は、「一時消灯モード」から「完全消灯モード」に切り替わりますので、ご注意ください。
- ・設定内容はフラッシュメモリに記憶され、電源を切っても消失しません。

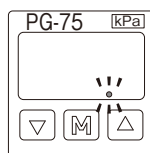
<一時消灯モードの設定／解除>



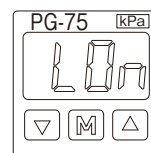
通常動作から▼キーを4秒以上押すと設定処理に入ります。



表示色が反転し、設定状態を表わす“SOF”を表示します。通常の圧力表示を行います。



10秒以上キー操作しないと、圧力表示を消灯します。また、小数点表示が(点滅)し、動作中を知らせます。



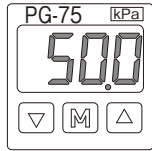
設定状態から、▼キーを4秒以上押すとモードが解除されます。表示色が反転し、解除状態を表わす“LOn”を表示し、通常動作に戻ります。

完全消灯動作モード

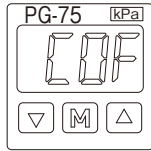
■ 圧力表示を完全に消灯する動作モードです。

- ・本モードを設定すると、圧力表示を消灯し、解除キー以外のキー操作を受け付けません。また、小数点表示が(点灯)し動作中を知らせます。
- ・本モードに於いて、エラーを検出した場合はエラー表示を行い、エラー解除後は完全消灯モードを継続します。
- ・本モードに於いてはキー操作による他設定要求を受け付けません。
- ・設定内容はフラッシュメモリに記憶され、電源を切っても消失しません。

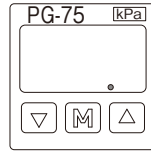
<完全消灯モードの設定／解除>



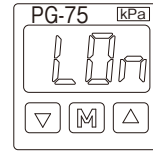
通常動作からMキーを4秒以上押すと設定処理に入ります。



表示色が反転し、設定状態を表わす“COF”を表示します。圧力表示を消灯します。



小数点表示が(点灯)し、動作中を知らせます。



設定状態から、Mキーを4秒以上押すとモードが解除されます。表示色が反転し、解除状態を表わす“LOn”を表示し、動作モードに戻ります。

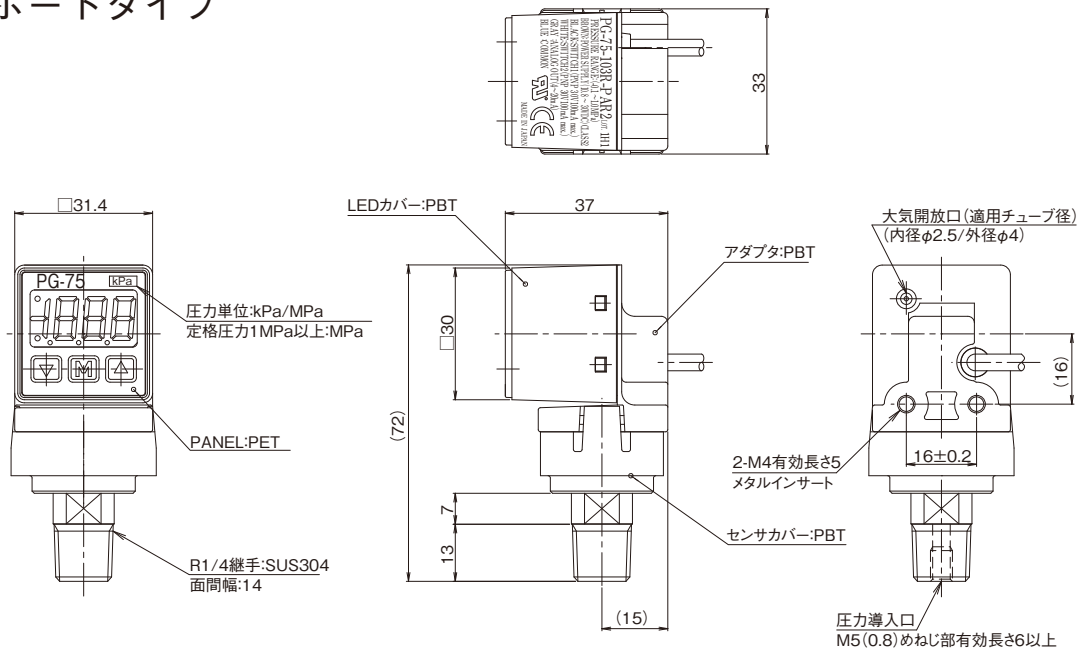
トラブルシューティング

■ エラー時には次のように対処して下さい。

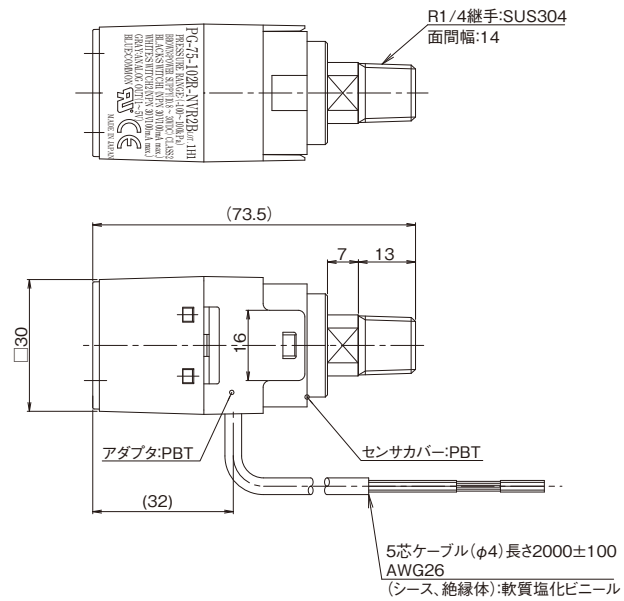
エラー表示／現象	内容	対処
E1	SWの過負荷電流異常です。 SW何れかの過負荷電流を検出し、両SWをOFFします。 更に検出したSWのモニタ表示を点滅します。	電源をOFFし、SW負荷を外して現象をご確認下さい。
E2	ゼロ点調整に於いて、残圧が定格圧力の±10%を超える調整を禁止します。(定格圧力範囲確保の為)	Mキーを押してエラーを解除します。 残圧を開放してから、ゼロ点調整を行って下さい。
圧力表示が途中で消える	動作モードに於いて、パネル操作は可能だが、動作途中で、圧力表示が消灯し、小数点表示が点滅している状態。	一時消灯モードで正常動作しています。解除するには、▼キーを4秒以上押すと、通常動作モードに戻ります。
圧力表示／パネル操作できない	通電状態に於いて、パネル操作ができず、圧力表示が消灯し、小数点表示が点灯している状態。	完全消灯モードで正常動作しています。解除するには、Mキーを4秒以上押すと、通常動作モードに戻ります。
パネル操作できない	動作モードに於いて、圧力表示はしているが、パネル操作ができない状態。	パネルロック状態で通常動作しています。解除するには、△キーを4秒以上押すと、通常動作モードに戻ります。 暗証番号が設定されている場合は、番号入力が必要です。

外形寸法図 (単位:mm)

■垂直ポートタイプ

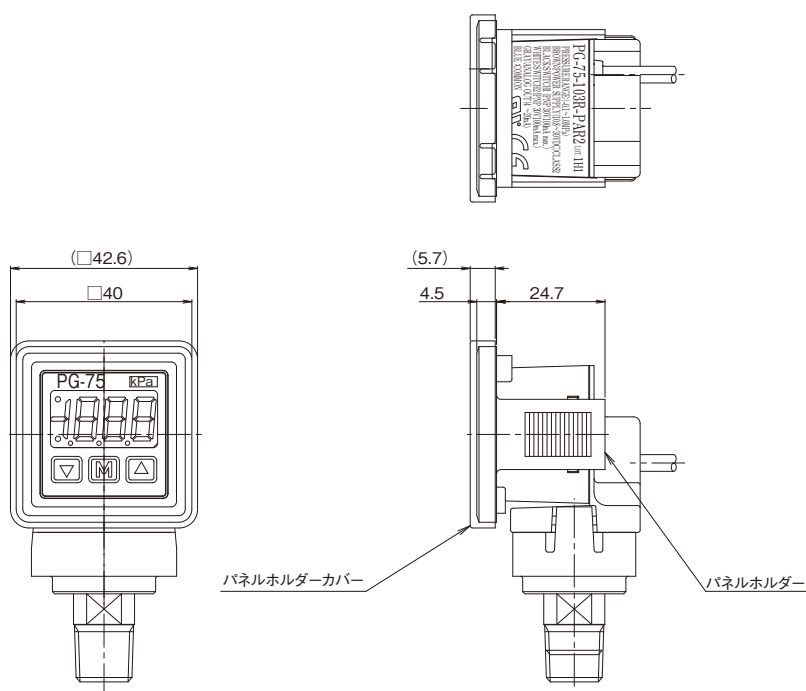


■背面ポートタイプ

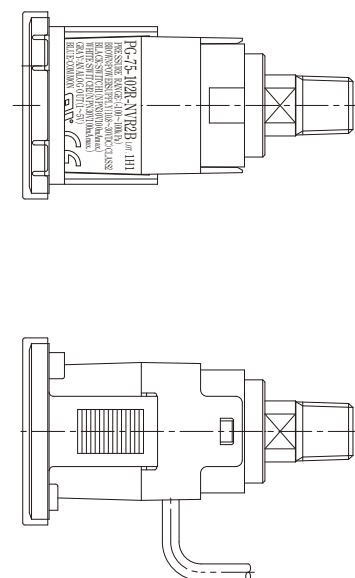


取付方法 (オプション)

■ 垂直ポートタイプ



■ 背面ポートタイプ

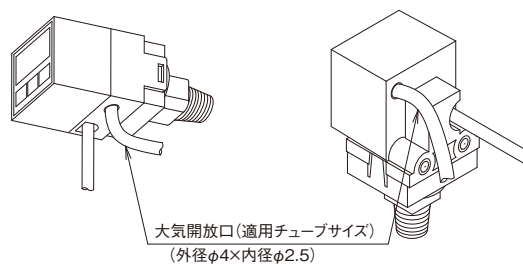


品名 Name	型式名 Series name	内容 Contents	対応機種 Applicable model
パネルホルダーセット Panel holder set	ACPG-003	パネルホルダーカバー パネルホルダー パネルストッパー2個 Panel holder cover Panel holder Panel stopper (2pcs.)	PG-30・PG-35・PG-75 PG-35H・PG-35L・PS30
ホルダーカバーセット (ゲージの操作面保護) Holder cover set (For protecting gauge operating panel)	ACPG-004	パネルホルダーカバー パネルホルダー Panel holder cover Panel holder	PG-30・PG-35・PG-75 PG-35H・PG-35L・PS30
ホルダーストッパーセット Holder stopper set	ACPG-007	パネルホルダー パネルストッパー2個 Panel holder Panel stopper (2pcs.)	PG-30・PG-35・PG-75 PG-35H・PG-35L・PS30

その他

■ 大気圧導入口のホースについて

- ・製品に水や油などが大量にかかり、大気圧導入口からケースの内部に入り込む恐れがある場合には、大気圧導入口にシリコンチューブなどを接続して、他方を安全な所まで延ばして設置して下さい。
その際、チューブが折れ曲がったり、先端が塞がれないようにご注意ください。



■ 配管時について

- ・配管の締め付けは、金属継手部にスパナをかけて行ってください。決して樹脂ケース部を持って締め付けしないでください。
また、リークのないように継手ネジ部にシールテープを巻き付けて配管して下さい。

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

