

▲ 注意事項

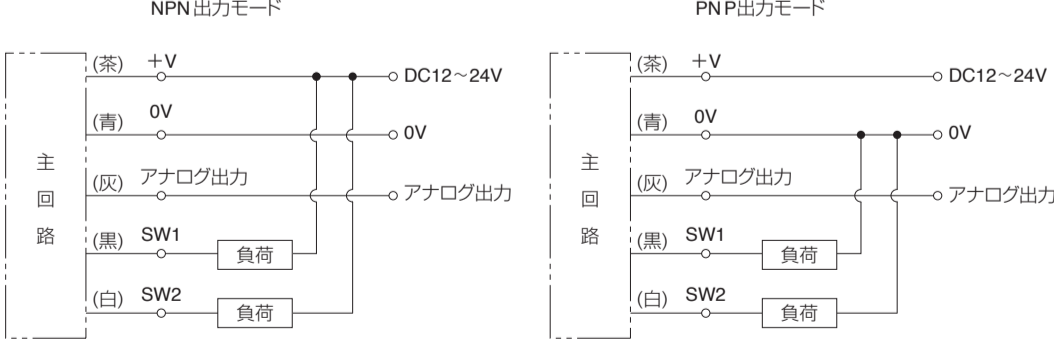
- 警告
1. 腐食性のある物質が含まれている雰囲気や気体の中では、使用しないでください。
  2. 引火性、爆発性のあるガス、液体、雰囲気の中では使用しないでください。本製品は防爆構造ではありませんので火災、爆発の原因となる恐れがあります。
  3. 使用温度範囲を超える発熱のある使い方はしないでください。センサの故障の原因となる危険性があります。
  4. 配線は、必ず電源を切ってから行ってください。
- 注意
1. 電源は、安定した直流電源をご使用ください。
  2. 出力端子や電源端子に接続する(リレー、バルブなど)には、サージ電圧吸収回路を入れてください。また、電源が定格を超えるような使い勝手は避けてください。
  3. スイッチング電源などのユニット電源を使用になる時は、FG端子を接地してください。
  4. 出力端子と他の端子を絶対に短絡させないようにご注意ください。
  5. ノイズなどの印加されるような配線、または使い勝手をされた場合、故障の原因となる可能性があります。
  6. リード線には、強い引張り力や極端な曲げを与えないでください。断線やコネクタ部の破損の原因となります。
  7. 設定ボタンは、先端が鋭利なもので押さないでください。設定ボタンの破損につながります。
  8. 設定ボタンには過度な力を掛けないでください。ボタンまたは製品自体の破損につながります。
  9. 圧力表示部を指で強く押さないでください。シールの脱落または故障につながります。
  10. 落下等の衝撃を与えないでください。センサ故障の原因となります。
  11. LED 表示面ディスプレイは、出荷時に保護フィルムが貼られています。必要に応じて剥がしてご使用ください。
  12. 油滴、油漬、塵埃のかかる所では使用しないでください。防滴、防塵構造ではありませんので、作動不良の原因となる可能性があります。

仕 様

品 名	FVML10S	FVML10S-P	FVML10SR	FVML10SR-P
仕 様	負圧タイプ／NPN 出力	負圧タイプ／PNP 出力	連成圧タイプ／NPN 出力	連成圧タイプ／PNP 出力
一般仕様	使用流体 圧力検出方法 使用温度範囲 保存温度範囲 使用湿度範囲 耐振動 耐衝撃 保護構造 使用圧力範囲 精度 電源 消費電流 圧力表示素子 表示回数 監視機能 パネルロック機能 表示／非表示機能 表示精度 ゼロ点調整 出力点数 出力方式 スイッチ容量 残留電圧 出力動作 圧力設定範囲 動作表示 温度特性 繰返し精度 応答性 応差設定 過負荷保護回路	空気、非腐蝕性／不燃性ガス 拡散半導体圧力スイッチ 0～50℃(凍結なきこと) -20～70℃(大気圧、湿度66%RH以下)(凍結なきこと) 35～85%RH(結露なきこと) 100m/s <sup>2</sup> 150m/s <sup>2</sup> -100kPa～0kPa 0.9MPa DC12～24V ±10%(リッパルP-P含む) 30mA以下(全点灯、2点出力無負荷ON時) 符号付2桁、セグメント赤色LED 4回／秒 圧力オーバー表示、点滅表示 ボタン操作により有効／無効を選択 ボタン操作により有効／無効を選択 ±3%F.S.(0～50℃、at Ta=25℃) ゼロアジャストモードにて調整 2点 SW 出力 NPNオープンコレクタ DC30V 80mA以下 1.2V以下(負荷電流80mA時) セパレートモード、ワインドコンパレータモード(選択) -99～0(kPa) 出力ON時:LED点灯(SW1:赤/SW2:緑) ±5%F.S.(0～50℃、at Ta=25℃) ±0.3%F.S. フィルタ設定 0msec 時:5msec、設定範囲(0～99msec から選択可能) 0～30count	空気、非腐蝕性／不燃性ガス 拡散半導体圧力スイッチ 0～50℃(凍結なきこと) -20～70℃(大気圧、湿度66%RH以下)(凍結なきこと) 35～85%RH(結露なきこと) 100m/s <sup>2</sup> 150m/s <sup>2</sup> -100kPa～0kPa 0.9MPa DC12～24V ±10%(リッパルP-P含む) 30mA以下(全点灯、2点出力無負荷ON時) 符号付2桁、セグメント赤色LED 4回／秒 圧力オーバー表示、点滅表示 ボタン操作により有効／無効を選択 ボタン操作により有効／無効を選択 ±3%F.S.(0～50℃、at Ta=25℃) ゼロアジャストモードにて調整 2点 SW 出力 NPNオープンコレクタ DC26.4V 80mA以下 1.2V以下(負荷電流80mA時) セパレートモード、ワインドコンパレータモード(選択) -99～0(kPa) 出力ON時:LED点灯(SW1:赤/SW2:緑) ±5%F.S.(0～50℃、at Ta=25℃) ±0.3%F.S. フィルタ設定 0msec 時:5msec、設定範囲(0～99msec から選択可能) 0～30count	連成圧タイプ／PNP 出力 0.9MPa DC12～24V ±10%(リッパルP-P含む) 30mA以下(全点灯、2点出力無負荷ON時) 符号付2桁、セグメント赤色LED 4回／秒 圧力オーバー表示、点滅表示 ボタン操作により有効／無効を選択 ボタン操作により有効／無効を選択 ±3%F.S.(0～50℃、at Ta=25℃) ゼロアジャストモードにて調整 2点 SW 出力 PNPオープンコレクタ DC26.4V 80mA以下 1.2V以下(負荷電流80mA時) セパレートモード、ワインドコンパレータモード(選択) -99～0(kPa) 出力ON時:LED点灯(SW1:赤/SW2:緑) ±5%F.S.(0～50℃、at Ta=25℃) ±0.3%F.S. フィルタ設定 0msec 時:5msec、設定範囲(0～99msec から選択可能) 0～30count
圧カランジ	負圧	正圧	正圧	正圧
電源	供給電圧 消費電流 圧力表示素子 表示回数 監視機能 パネルロック機能 表示／非表示機能 表示精度 ゼロ点調整 出力点数 出力方式 スイッチ容量 残留電圧 出力動作 圧力設定範囲 動作表示 温度特性 繰返し精度 応答性 応差設定 過負荷保護回路	供給電圧 消費電流 圧力表示素子 表示回数 監視機能 パネルロック機能 表示／非表示機能 表示精度 ゼロ点調整 出力点数 出力方式 スイッチ容量 残留電圧 出力動作 圧力設定範囲 動作表示 温度特性 繰返し精度 応答性 応差設定 過負荷保護回路	供給電圧 消費電流 圧力表示素子 表示回数 監視機能 パネルロック機能 表示／非表示機能 表示精度 ゼロ点調整 出力点数 出力方式 スイッチ容量 残留電圧 出力動作 圧力設定範囲 動作表示 温度特性 繰返し精度 応答性 応差設定 過負荷保護回路	供給電圧 消費電流 圧力表示素子 表示回数 監視機能 パネルロック機能 表示／非表示機能 表示精度 ゼロ点調整 出力点数 出力方式 スイッチ容量 残留電圧 出力動作 圧力設定範囲 動作表示 温度特性 繰返し精度 応答性 応差設定 過負荷保護回路
表示	供給電圧 消費電流 圧力表示素子 表示回数 監視機能 パネルロック機能 表示／非表示機能 表示精度 ゼロ点調整 出力点数 出力方式 スイッチ容量 残留電圧 出力動作 圧力設定範囲 動作表示 温度特性 繰返し精度 応答性 応差設定 過負荷保護回路	供給電圧 消費電流 圧力表示素子 表示回数 監視機能 パネルロック機能 表示／非表示機能 表示精度 ゼロ点調整 出力点数 出力方式 スイッチ容量 残留電圧 出力動作 圧力設定範囲 動作表示 温度特性 繰返し精度 応答性 応差設定 過負荷保護回路	供給電圧 消費電流 圧力表示素子 表示回数 監視機能 パネルロック機能 表示／非表示機能 表示精度 ゼロ点調整 出力点数 出力方式 スイッチ容量 残留電圧 出力動作 圧力設定範囲 動作表示 温度特性 繰返し精度 応答性 応差設定 過負荷保護回路	供給電圧 消費電流 圧力表示素子 表示回数 監視機能 パネルロック機能 表示／非表示機能 表示精度 ゼロ点調整 出力点数 出力方式 スイッチ容量 残留電圧 出力動作 圧力設定範囲 動作表示 温度特性 繰返し精度 応答性 応差設定 過負荷保護回路
スイッチ出力	セパレートモード、ワインドコンパレータモード(選択) -99～0(kPa) 出力ON時:LED点灯(SW1:赤/SW2:緑) ±5%F.S.(0～50℃、at Ta=25℃) ±0.3%F.S. フィルタ設定 0msec 時:5msec、設定範囲(0～99msec から選択可能) 0～30count	セパレートモード、ワインドコンパレータモード(選択) -99～0(kPa) 出力ON時:LED点灯(SW1:赤/SW2:緑) ±5%F.S.(0～50℃、at Ta=25℃) ±0.3%F.S. フィルタ設定 0msec 時:5msec、設定範囲(0～99msec から選択可能) 0～30count	セパレートモード、ワインドコンパレータモード(選択) -99～0(kPa) 出力ON時:LED点灯(SW1:赤/SW2:緑) ±5%F.S.(0～50℃、at Ta=25℃) ±0.3%F.S. フィルタ設定 0msec 時:5msec、設定範囲(0～99msec から選択可能) 0～30count	セパレートモード、ワインドコンパレータモード(選択) -99～0(kPa) 出力ON時:LED点灯(SW1:赤/SW2:緑) ±5%F.S.(0～50℃、at Ta=25℃) ±0.3%F.S. フィルタ設定 0msec 時:5msec、設定範囲(0～99msec から選択可能) 0～30count
アナログ出力	出力点数 出力電圧 ゼロ点電圧(0kPa) 負圧印加時電圧(-90kPa) 最大圧印加時電圧(300kPa) 出力電流 直線性 繰返し精度 温度特性	出力点数 出力電圧 ゼロ点電圧(0kPa) 負圧印加時電圧(-90kPa) 最大圧印加時電圧(300kPa) 出力電流 直線性 繰返し精度 温度特性	出力点数 出力電圧 ゼロ点電圧(0kPa) 負圧印加時電圧(-90kPa) 最大圧印加時電圧(300kPa) 出力電流 直線性 繰返し精度 温度特性	出力点数 出力電圧 ゼロ点電圧(0kPa) 負圧印加時電圧(-90kPa) 最大圧印加時電圧(300kPa) 出力電流 直線性 繰返し精度 温度特性

使用方法

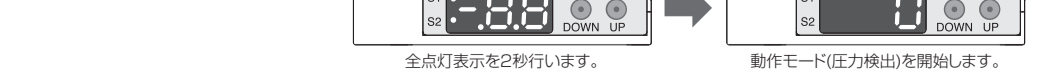
■配線接続方法



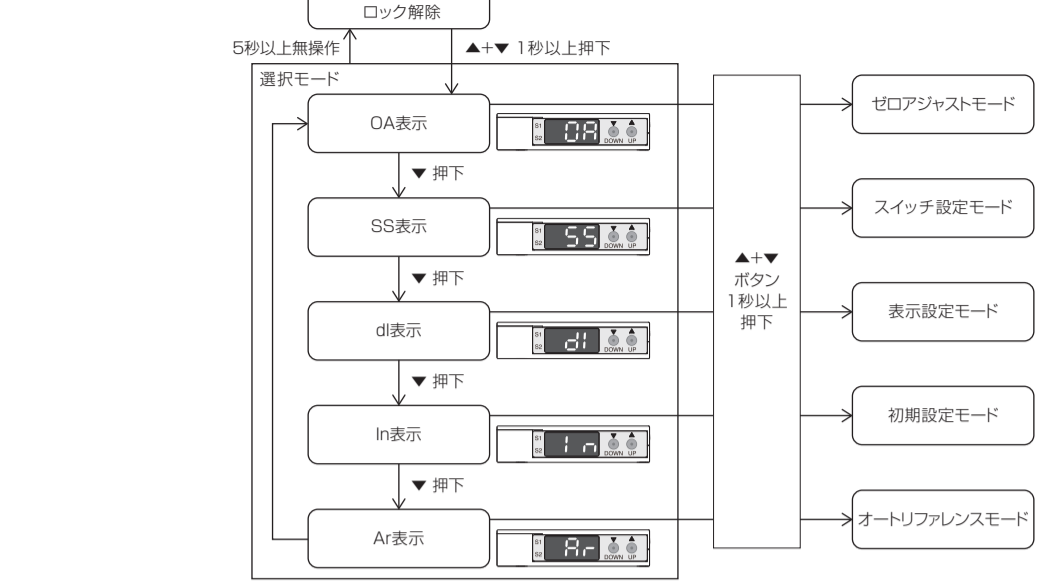
■パネル面各部の名称



■起動時(電源投入時)のLED表示



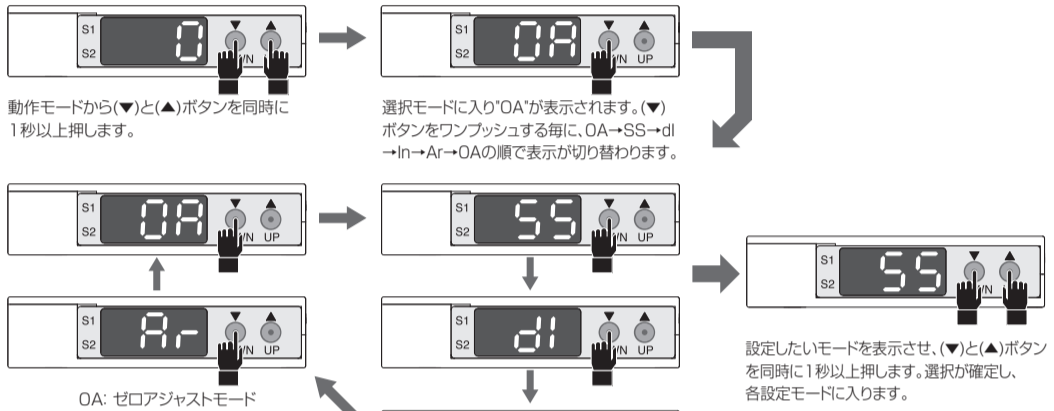
■パネル操作手順フロー



パネル操作手順

- 注意
1. 設定ボタンは、先端が鋭利な物で押さないでください。設定ボタンの破損につながります。
  2. 設定ボタンには過度な力を掛けないでください。ボタン又は製品自体の破損につながります。

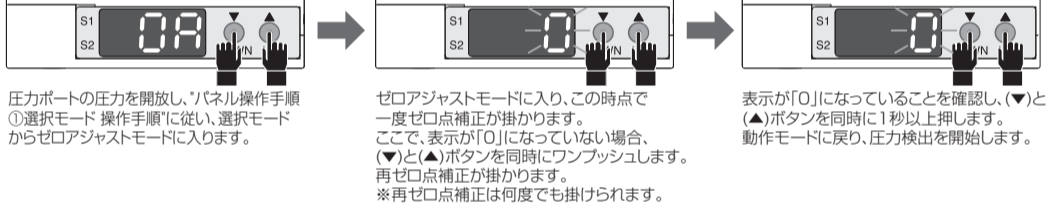
①選択モード操作手順



●注意

3. 選択モードに入っている状態で、5秒以上無操作状態が続くと、自動的に動作モードに戻ります。選択モードから先の各設定モードに入ったら、5秒以上無操作でも動作モードに戻りません。

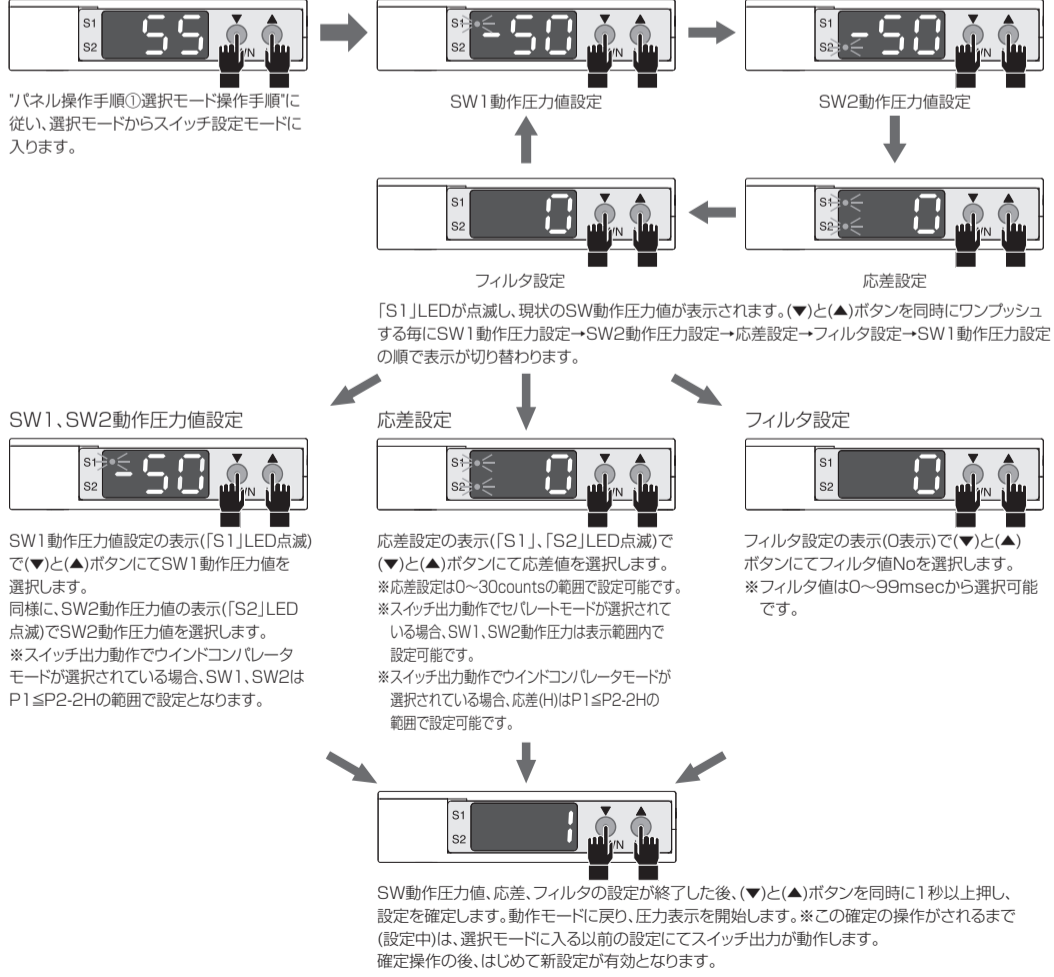
②ゼロ点補正手順(ゼロアジャストモード)



- 注意
4. 表示圧力範囲 ± 5% 以上の圧力が圧力ポートに掛かっている場合、監視機能により "E2" が表示されます。この時、(▲) ボタンを押すと E2 が解除されます。(※動作モードに戻ります。) 圧力ポートの圧力を確実に開放し、再度ゼロ点補正を行ってください。

表示圧力範囲の±5%	負圧タイプ	連成圧タイプ
	-5kPa ~ -5kPa	-20kPa ~ 20kPa

③SW 動作圧力値、応差、フィルタ(応答性)設定手順(スイッチ設定モード)

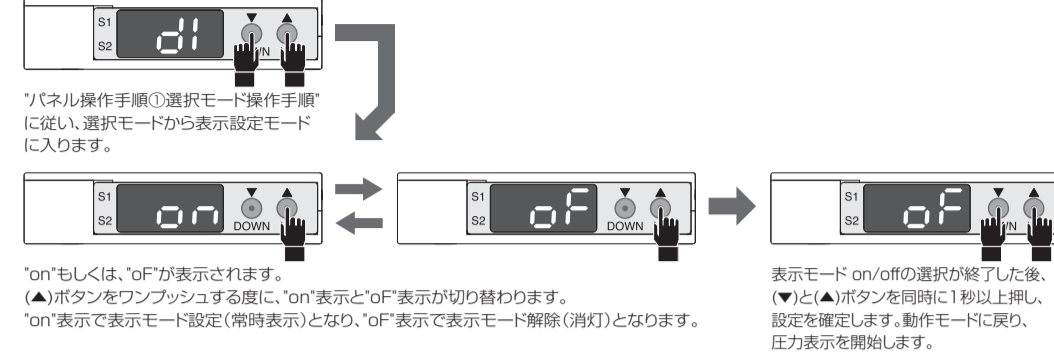


設定範囲と増減値

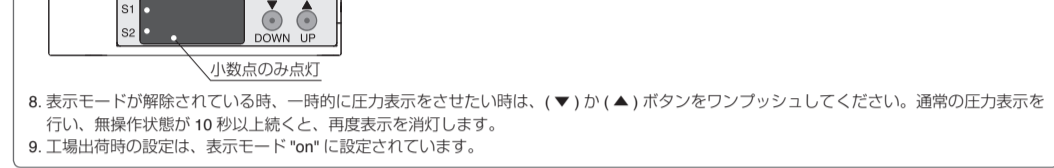
負圧タイプ	増減値	設定範囲	連成圧タイプ	増減値
設定範囲				
-99 ~ 0	1kPa	-99 ~ .30		1kPa(≦ 0kPa) 0.01MPa(0kPa<)

- 注意
5. SW 動作圧力値、応差設定は " [パネル操作手順] ③スイッチ出力動作の設定 " を行った後に行ってください。特に、セパレートモードからワインドコンパレータモードに出力動作の変更を行うと、設定されていた応差は全て " 0 " となります。また、SW1 の動作圧力値は SW2 の動作圧力値に変更されます。この為、必ずスイッチ出力動作設定の後、SW 動作圧力値、応差値を設定してください。
  6. 応差値とフィルタ値は、工場出荷時は 0 に設定されています。

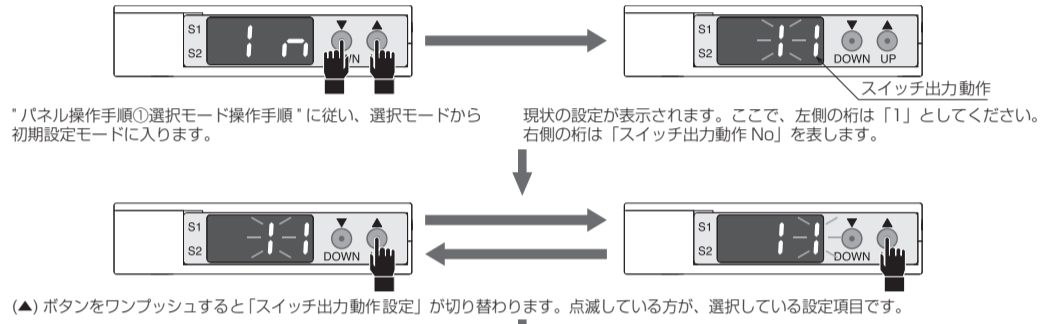
④表示モード on/off (表示設定モード)



- 注意
7. 表示モードが解除されている時、動作モードにて無操作状態が10秒以上続く、と表示を消灯します。この時の表示は下図の通りとなります。また、SW が出力されている場合は、(S1) 赤色LED、(S2) 緑色LED が点灯します。



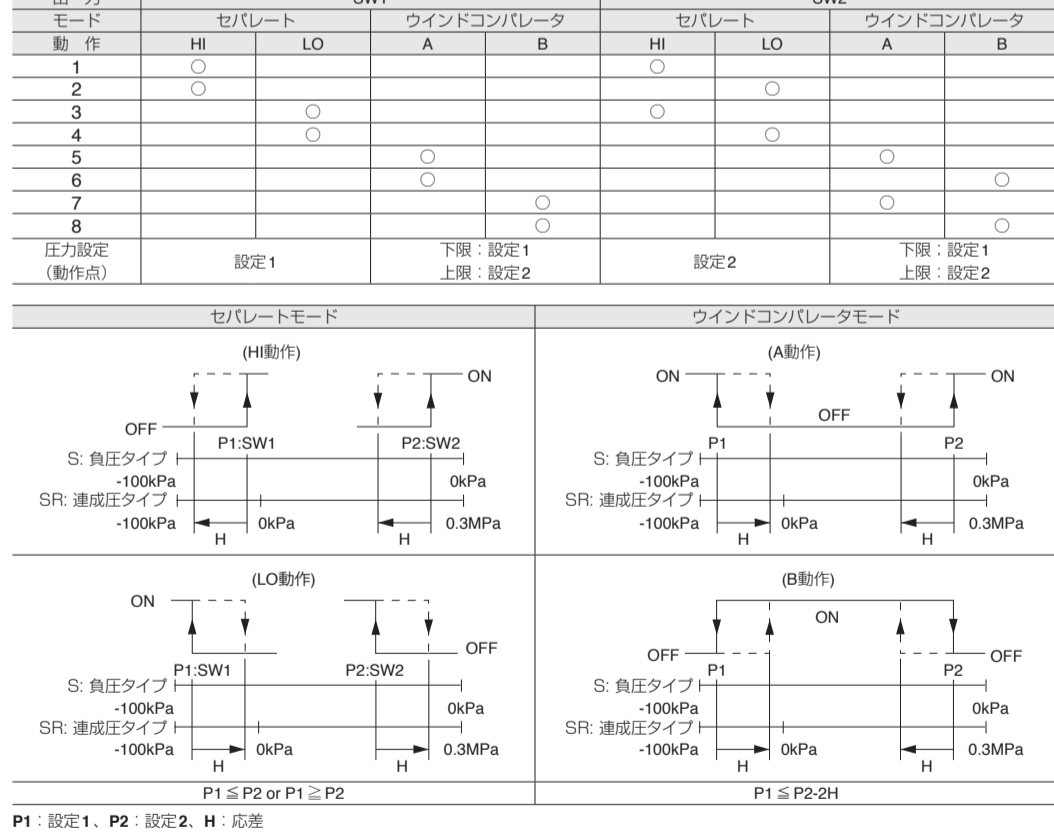
⑤スイッチ出力動作の設定手順(初期設定モード)



スイッチ出力動作を設定する場合は、右側の桁を点滅させ、(▼) ボタンでスイッチ出力動作 No を選択します。(▼) ボタンをワンブッシュする毎に、1→2→3→4→5→6→7→8→\*1 の順で切り替わります。  
※スイッチ出力動作 No については、下表スイッチ出力動作 No / 動作図をご確認ください。

スイッチ出力動作の選択が終了した後、(▼) と (▲) ボタンを同時に 1 秒以上押し、設定を確定します。動作モードに戻り、圧力表示を開始します。  
※この確定の操作がされるまで(設定中)は、選択モードに入る以前の設定にてスイッチ出力が動作します。確定操作の後、はじめて新設定が有効となります。

スイッチ出力動作 No / 動作図

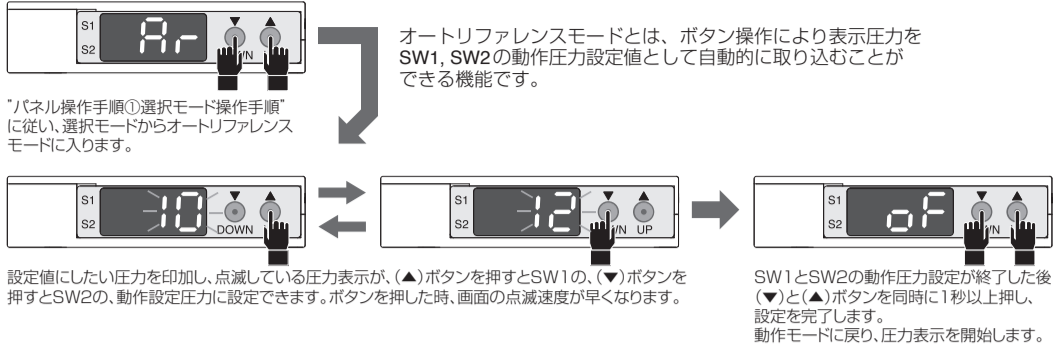


P1: 設定1、P2: 設定2、H: 応差

タイプ	負圧タイプ	連成圧タイプ
動作モード	スイッチ出力動作 No.4 セパレートモード (SW1 LO 動作 / SW2 LO 動作)	スイッチ出力動作 No.1 セパレートモード (SW1 HI 動作 / SW2 HI 動作)
設定圧力	-50kPa (SW1, SW2 共)	100kPa (SW1, SW2 共)

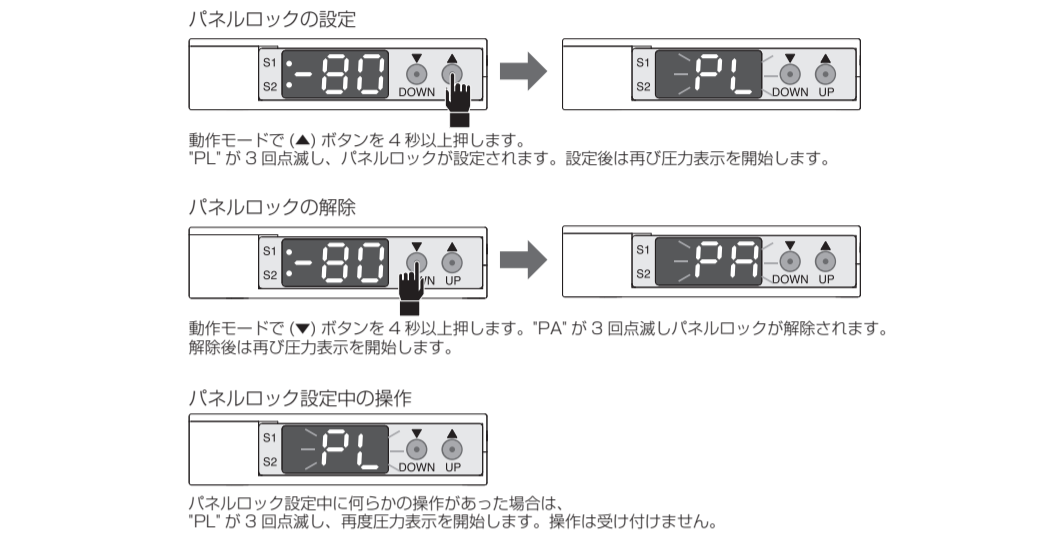
- 注意
10. [パネル操作手順] ③ " スwitch出力動作の設定手順<初期設定モード> " に従い、設定してください。
  11. SR: 連成圧タイプでは、負圧 (≦ 0kPa) : 1kPa 単位、正圧 (0kPa<) : 0.01MPa 単位の表示となります。

⑥表示圧力値をSW1、SW2の動作圧力設定として取り込む手順(オートリファレンスモード)



- 注意
12. (▲) ボタンまたは (▼) を押した時、センサへの入力圧がスイッチ設定モード SW1、SW2 動作圧力設定の範囲を超えているまたはスイッチ出力動作でワインドコンパレータモードが背景されていて、P1 ≦ P2 - 2H を満たしていない場合、"E1" が表示されます。この状態で (▲) ボタンを押すと SW1、SW2 動作圧力設定確定待ちに戻ります。

⑦パネルロック設定手順



エラー表示について

エラー表示	エラー内容	セット条件	チェックタイミング	クリア条件	優先順位
E0	Flash ROM エラー	チェックサム異常	製品起動時	最寄りの販売店へお問合せください。	1
E1	オートリファレンスモード時に設定値が異常	センサ入力値が設定値外、またはワインドコンパレータモード設定で P1 ≦ P2 - 2H が満たされていない	オートリファレンスモードの SW1、SW2 動作圧力設定の確定時	▲ボタン押下	2
E2	ゼロアジャストモード時に圧力が加わっている	検出圧力 ≧ 表示圧力範囲下限 - 5%、または表示圧力範囲上限 + 5% ≧ 検出圧力	ゼロアジャストモードのゼロ点補正時	▲ボタン押下	3
E3	圧力検出中にパラメータ異常が発生	ワインドコンパレータモード設定で P1 ≦ P2 - 2H が満たされていない	圧力検出中	電源再投入	4
E4	検出圧力が 110%F.S. を超えている	検出圧 > 110%F.S.	動作モード	検出圧 ≦ 110%F.S.	5

※ その他詳細につきましては、下記までお問い合わせください。

