

DP-Y

SERIES

耐腐食型

NEW

特長
用途例
種類と価格
オプション
仕様
入・出力回路と接続
外形寸法図



腐食性の気体・液体
の圧力検出が可能！

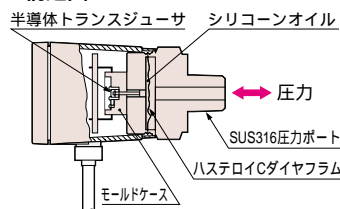


耐腐食性に優れたハステロイCダイヤフラムとSUS316圧力ポートを採用

水・油をはじめ、ハステロイCとSUS316を腐食しないさまざまな気体および液体を扱う装置に使用できます。

半導体製造装置、自動組立機械、工作機械、射出成形機、建設機械、自動車試験機などに使用いただけます。

■構造図



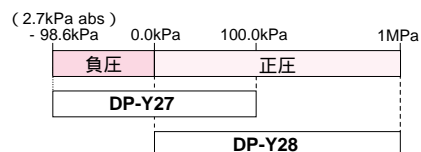
ハステロイCダイヤフラム

ハステロイCは、高モリブデン含有のニッケル合金でできていて、耐腐食性に優れています。特に、ダイヤフラムは非常に薄くできているため、ステンレスダイヤフラムよりもより耐腐食性に優れたハステロイCダイヤフラムを採用しました。

連成圧タイプを用意

負圧から正圧まで1台で検出可能な連成圧タイプ**DP-Y27**を用意しています。

- 98.6kPa (2.7kPa abs) ~ 100.0kPaの範囲で圧力を監視できます。



明るく見やすいLED表示

明るく見やすい文字高さ10mmの3 1/2桁赤色LEDを装備。暗い所はもちろん、明るい所でもはっきりと表示を認識できます。

高分解能1/1,000

1/1,000の高分解能で、微妙な検出も簡単にできます。

アナログ電圧出力を標準装備

リニアなアナログ電圧出力(1~5V)を装備していますので、リアルタイムでの監視やアナログコントローラ(デジタルパネルコントローラ**CA2**シリーズ、**CA**シリーズ)と組み合わせての遠隔制御に最適です。



CA2シリーズ

CAシリーズ

デジタルパネルコントローラ

簡単操作

初期設定や圧力値の設定は、表示を見ながらキー操作で簡単に行なえます。



LED
デジタル

LCD
デジタル

自動検出

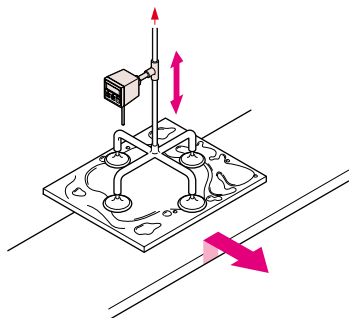
AUTO
オートリセット

アナログ出力

用途例

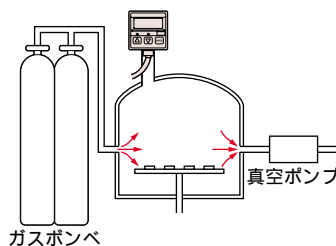
ガラス板の吸着確認

耐腐食性に優れたハステロイCダイヤフラムを採用していますので、吸引の際に水分を含んでいても安心して使用できます。
また、連成圧タイプDP-Y27 なら、ガラス板を外す際に逆圧が生じても安心です。



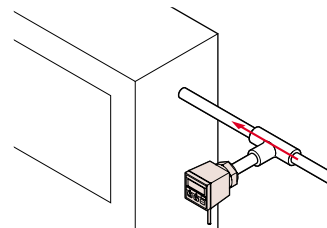
半導体装置の内圧制御

連成圧タイプDP-Y27 なら、半導体装置の内圧制御が可能で、真空圧とパージ圧を負圧から正圧まで検出できます。



腐食性ガスの圧力検知

耐腐食性ですので、腐食性ガスを扱う装置にも使用できます。



アナログバー表示が可能

LEDバーにより、圧力変化をアナログ的に表示できますので、急激な圧力変化がひと目で確認できます。

〔約10%F.S.ステップ DP-Y27 は約5%F.S.〕ステップで表示します。

アナログバー表示



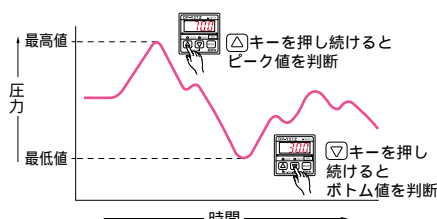
デジタル表示



ピークホールド・ボトムホールド表示が可能

変動する圧力のピーク値(最高値)およびボトム値(最低値)をそれぞれ表示できます。

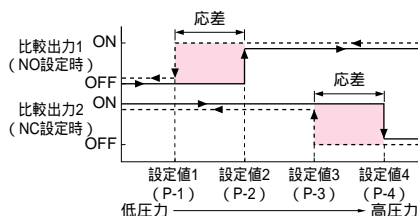
圧力の変動範囲を調べたい場合や、圧力設定値の目安を知りたいときなどに便利です。



3つの出力モードで自在な制御が可能な独立4点設定2出力

① ヒステリシスモード

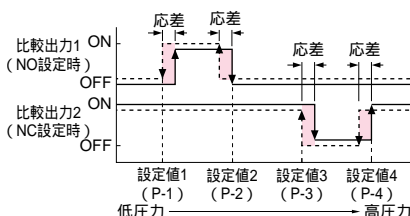
比較出力の応差(ヒステリシス)を設定値で任意に設定できます。



吸着用途などに便利

② ウィンドコンプレータモード

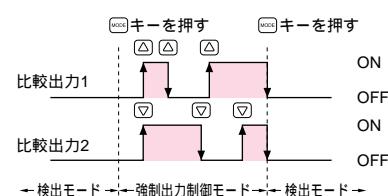
設定範囲内の圧力で比較出力をONまたはOFFできます。



元圧確認用途などに便利

③ 強制出力制御モード

設定値に関係なく、検出モード時強制的に比較出力をOFFに保持します。実際に圧力を印加せずにキー操作で比較出力を強制的にONまたはOFFにすることができますので、動作チェックや始業点検に最適です。



動作チェックや始業点検などに便利

特長
用途例
種類と価格
オプション
仕様
外形寸法図
入・出力回路と接続


LED
デジタル
LCD
デジタル
目盛表示機能
AUTO
電源OFF待ち時間
アナログ出力

DP-Y

種類と価格

：標準在庫品 ：標準品 無印：受注生産品

国内用

種 類			形 状	定格圧力範囲(注1)	型式名	圧力ポート	比較出力	標準価格 税別
連 成 圧	±100 kPa タイプ	NPN出力		- 98.6kPa(2.7kPa abs)~ 100.0kPa	DP-Y27Z	R(PT)1/4おねじ および M5めねじ	NPNトランジスタ オープンコレクタ	各39,800円
		PNP出力			DP-Y27ZE		PNPトランジスタ オープンコレクタ	
正 圧	1 MPa タイプ	NPN出力		0 ~ 1.000MPa	DP-Y28Z		NPNトランジスタ オープンコレクタ	
		PNP出力			DP-Y28ZE		PNPトランジスタ オープンコレクタ	

(注1)：定格圧力範囲は、製品性能を満足する範囲を示します。

国外用

種 類			定格圧力範囲(注1)	型式名	圧力ポート	比較出力	標準価格 税別
連 成 圧	±100kPa タイプ	NPN出力タイプ	- 98.6kPa(2.7kPa abs) ~ 100kPa	DP-Y27	R(PT)1/4おねじ および M5めねじ	NPNトランジスタ・オープンコレクタ	各39,800円
		PNP出力タイプ		DP-Y27E		PNPトランジスタ・オープンコレクタ	
正 圧	1MPa タイプ	NPN出力タイプ	0 ~ 1.000MPa	DP-Y28		NPNトランジスタ・オープンコレクタ	
		PNP出力タイプ		DP-Y28E		PNPトランジスタ・オープンコレクタ	

(注1)：定格圧力範囲は、製品性能を満足する範囲を示します。

(注2)：国外用は圧力単位切換機能付です。詳しい内容については、お問い合わせください。

特長
用途例
種類と価格
オプション
仕様
入・出力回路と接続
外形寸法図
正しくお使いください



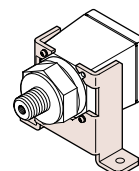
オプション(別売)

標準在庫品 標準品 無印：受注生産品

品名	型式名	内容	標準価格 税別
センサ取付金具	MS-DPY-1	センサ取り付け専用金具です。 (M2.6タップタイトビス2本付属)	400円
パネル取付具	MS-DPY-2	パネル(厚さ1~3.2mm)に取り付けるときに使用 します。 (M2.6タップタイトビス2本、固定用M3ビス2本付属)	1,300円
前面保護カバー	MS-PE-3	センサの調整面を保護します。 (パネル取付具使用時、装着可能)	350円
デジタルパネル コントローラ (注1)	CA2-T2	NPNトランジスタ オープンコレクタ 独立2段比較設定が可能な超小型 コントローラ。 ・電源電圧：24V DC $\pm 10\%$ ・入力点数：1点(センサ入力) ・入力レンジ：1~5V DC ・主な機能： 比較値設定機能、ゼロアジャスト機能 スケーリング設定機能、応差設定機能 スタート/ホールド機能 オートリファレンス機能 電源オンディレイ機能など	23,000円
	CA-R2	リレー接点 演算機能やホールド機能などを装備 した多機能コントローラ。 ・電源電圧：100~240V AC $\pm 10\%$ ・入力点数：2点(センサ入力) ・入力レンジ：1~5V DC ・センサ用電源：12V DC、150mA ・主な機能： 演算機能、パターンメモリ切替機能 ホールド機能、スケーリング機能 オートリファレンス機能 電源オンディレイ機能 測定開始ディレイ機能 応差設定機能など	98,000円
	CA-T2	NPNトランジスタ オープンコレクタ	98,000円
	CA-B2	NPNトランジスタ オープンコレクタ BCD出力付	106,000円

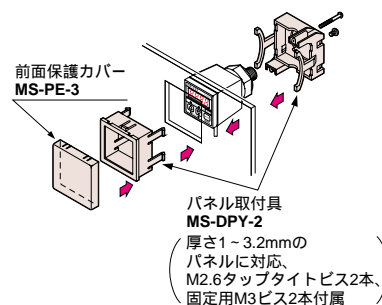
(注1)：CA2シリーズの詳しい内容については、**CA2シリーズ**、CAシリーズの詳しい内容については、**CAシリーズ**をご参照ください。

センサ取付金具



M2.6タップタイトビス2本付属

パネル取付具、前面保護カバー



デジタルパネルコントローラ

・CA2シリーズ



・CAシリーズ



特長
用途例
種類と価格
オプション
仕様
外形寸法図
入・出力回路と接続

LED
デジタル
LCD
デジタル
自動温度補償
AUTO
オートリファレンス
アナログ出力

DP-Y

仕様

国内用

種 類		連 成 圧		正 圧	
		± 100kPaタイプ		1MPaタイプ	
		NPN出力	PNP出力	NPN出力	PNP出力
項 目	型 式 名	DP-Y27Z	DP-Y27ZE	DP-Y28Z	DP-Y28ZE
圧 力 の 種 類		ゲージ圧			
定 格 圧 力 範 囲(注1)		- 98.6kPa(2.7kPa abs)~ 100.0kPa		0 ~ 1.000MPa	
設 定 圧 力 範 囲(注2)		- 101.2 ~ 110.0kPa		- 0.050 ~ 1.050MPa	
設 定 圧 力 分 解 能		0.2kPa		0.001MPa	
耐 圧 力		- 98.6kPa(2.7kPa abs)~ 200kPa		- 98.6kPa(2.7kPa abs)~ 2MPa	
適 用 流 体		SUS316およびハステロイCを腐食しない気体および液体			
電 源 電 圧		12 ~ 24V DC $\pm 10\%$ リップルP-P10%以下			
消 費 電 流		50mA以下			
比 較 出 力 (比較出力1、 比較出力2)		NPN出力タイプ NPNトランジスタ・オープンコレクタ ・ 最大流入電流：100mA ・ 印加電圧：30V DC以下(比較出力-0V間) ・ 残留電圧：1V以下(流入電流100mAにて)		PNP出力タイプ PNPトランジスタ・オープンコレクタ ・ 最大流出電流：100mA ・ 印加電圧：電源電圧範囲内(比較出力- + V間) ・ 残留電圧：2V以下(流出電流100mAにて)	
		出力 モード			
		応差(ヒステリシス)			
		繰 り 返 し 精 度		繰 り 返 し 精 度	
		応 答 時 間		応 答 時 間	
		短 絡 保 護		短 絡 保 護	
ア ナ ログ 電 圧 出 力		出力電圧：1 ~ 5V (DP-Y27Z E)： - 100.0kPa ~ 100.0kPaにて 			

(注1)：定格圧力範囲は、製品性能を満足する範囲を示します。

(注2)：設定圧力範囲は、圧力の設定および表示ができる範囲を示します。

(注3)：国外用(圧力単位切換機能付タイプ)については、お問い合わせください。

LED
デジタル

LCD
デジタル

目視圧力表示

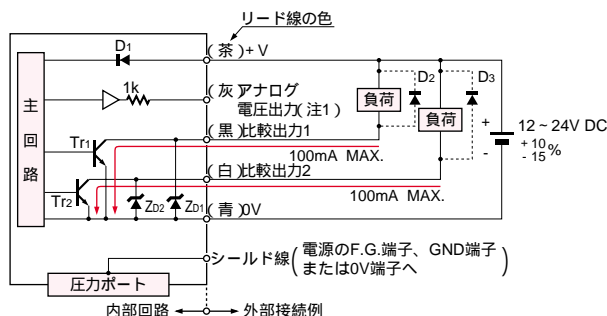
AUTO
オートワンプ

アナログ出力

入・出力回路と接続

NPN出力タイプ

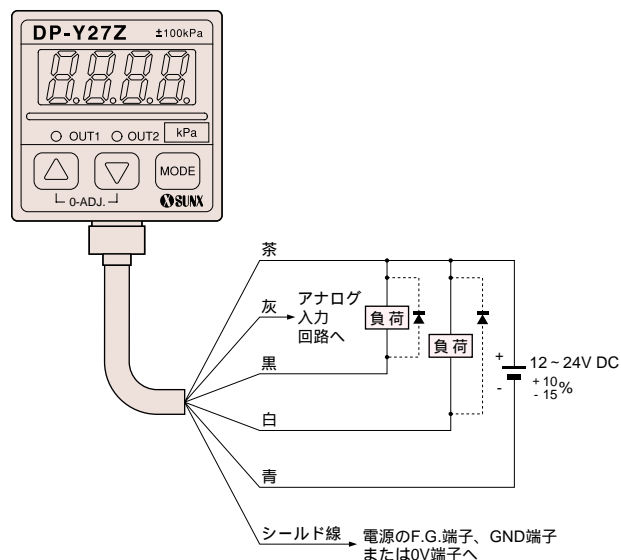
入・出力回路図



(注1): アナログ電圧出力には、短絡保護回路を装備していません。
電源あるいは容量負荷を直接接続しないでください。
アナログ電圧出力をご使用になる場合は、接続機器の入力インピーダンスにご注意ください。
また、ケーブル延長時にはケーブルの抵抗により電圧が低下しますのでご注意ください。

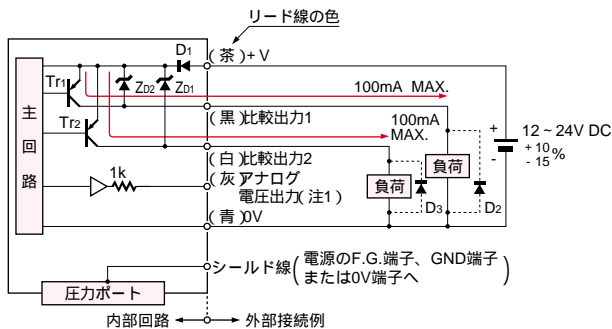
記号...D1: 電源逆接続保護用ダイオード
D2、D3: 誘導負荷サージ保護用ダイオード
ZD1、ZD2: サージ電圧吸収用ツェナーダイオード
Tr1、Tr2: NPN出力トランジスタ

接続図



PNP出力タイプ

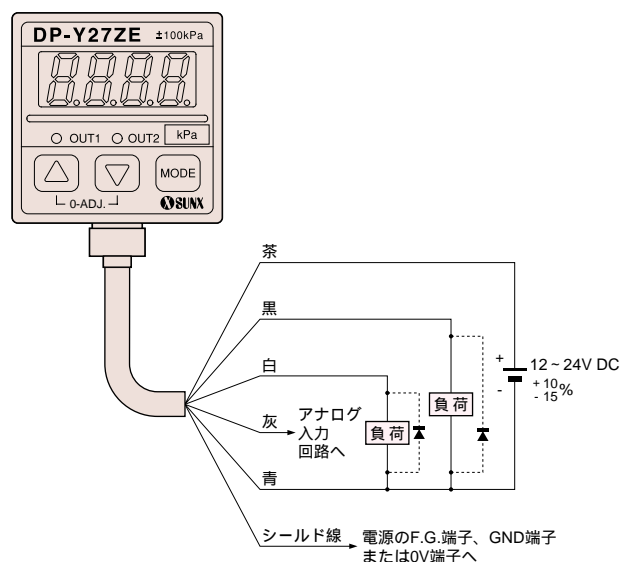
入・出力回路図



(注1): アナログ電圧出力には、短絡保護回路を装備していません。
電源あるいは容量負荷を直接接続しないでください。
アナログ電圧出力をご使用になる場合は、接続機器の入力インピーダンスにご注意ください。
また、ケーブル延長時にはケーブルの抵抗により電圧が低下しますのでご注意ください。

記号...D1: 電源逆接続保護用ダイオード
D2、D3: 誘導負荷サージ保護用ダイオード
ZD1、ZD2: サージ電圧吸収用ツェナーダイオード
Tr1、Tr2: PNP出力トランジスタ

接続図



特長
用途例
種類と価格
オプション
仕様
入・出力回路と接続
外形寸法図

LED
デジタル
LCD
デジタル
目視確認可能
AUTO
オートリセット
アナログ出力

正しくご使用ください



本製品は圧力の検出を行なうもので、事故防止など安全確保を目的とした制御機能をもつものではありません。

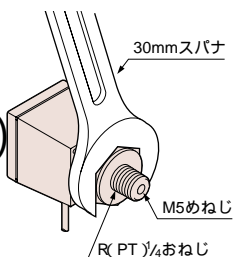
配管

- ・圧力ポートに継手を接続する場合は、圧力ポート六角部分に30mmスパナを掛けて固定し、締め付けトルクは以下の値で取り付けてください。

R(RT)1/4おねじ：39.2N・m以下
M5めねじ：2N・m以下

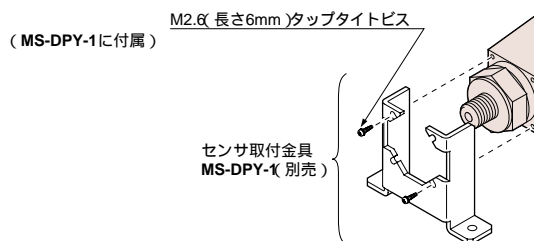
(樹脂ケースにはスパナを掛けないでください。)

また、リークのないようおねじの部分にはシールテープを巻いて接続してください。



取り付け

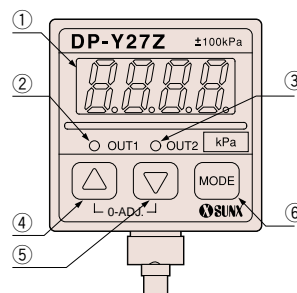
- ・センサを別売のセンサ取付金具(MS-DPY-1)に取り付ける場合の締め付けトルクは、0.2N・m以下としてください。



配線

- ・配線作業は、必ず電源を切った状態で行なってください。
 - ・電源入力は、定格を超えないよう電源変動をご確認ください。
 - ・危険ですので、オートトランス(単巻トランス)を用いた電源は、使用しないでください。必ず、絶縁トランスを用いた電源をご使用ください。
 - ・電源に市販のスイッチングレギュレータをご使用になる場合には、必ず電源のフレームグランド(F.G.)端子を接地してください。
 - ・センサ取り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ンド(F.G.)端子を必ず接地してください。
 - ・センサのシールド線は、電源のフレームグランド(F.G.)端子に接続してください。フレームグランド(F.G.)端子のない電源を使用する場合は、電源のGND端子または0V端子に接続してください。
- この場合、センサのシールド線は圧力ポートと接続されていますので、ダイレクトアース(電源の0Vと圧力ポートが直接接続)となります。
- 但し、電源の0Vを取付架台および圧力配管と絶縁しなければならない場合は、シールド線をテーピングするなどして絶縁処理し、オープン状態としてください。
- ・高圧線や動力線との並行配線や、同一配線管の使用は避けてください。誘導による誤動作の原因となります。

各部の名称と機能



名 称	内 容
① 3 1/2桁LED表示部 (赤色)	検出圧力値および設定内容、エラー内容、キープロテクト内容を表示。
② 比較出力1 動作表示灯 (橙色)	比較出力1 ON時点灯。
③ 比較出力2 動作表示灯 (緑色)	比較出力2 ON時点灯。
④ 設定値UPキー (△)	<ul style="list-style-type: none"> ・初期設定モード時および出力動作設定モード時、キーを押すたびに設定可能な桁が切り換わります。 ・設定値1～4設定モード時、キーを押すと設定値が高圧力側に変化します。 ・検出モード時、キーを4秒以上押し続けると、ピークホールド表示になります。
⑤ 設定値DOWNキー (▽)	<ul style="list-style-type: none"> ・初期設定モード時および出力動作設定モード時、キーを押すたびに設定条件が切り換わります。 ・設定値1～4設定モード時、キーを押すと設定値が低圧力側に変化します。 ・検出モード時、キーを4秒以上押し続けると、ボトムホールド表示になります。
⑥ モード切換キー (MODE)	<ul style="list-style-type: none"> ・キーを押すたびに、検出モード、設定値1～4設定モード、出力動作設定モードに、切り換わります。 ・検出モード時、キーを約3秒間押し続けると、キープロテクトを設定 / 解除できます。 ・検出モード時、先に設定値UPキー(△)を押しながら、モード切換キーを押すと初期設定モードになります。

検出モード時、両方のキーを同時に押すとゼロ点調整を行ないます。

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。

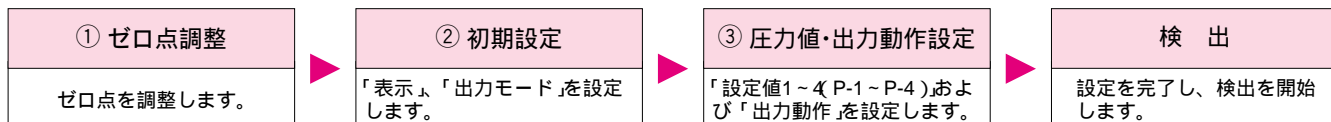
エラー表示	内 容	処 理
E-11	比較出力1の負荷が短絡して過電流が流れています。	電源を切ってから負荷を確認してください。
E-12	比較出力2の負荷が短絡して過電流が流れています。	
E-3	ゼロ点調整時に圧力がかかっています。	圧力ポートへの印加圧力を大気圧に戻して、もう一度ゼロ点調整を行なってください。
- - -	印加圧力が表示圧力範囲の上限を超えています。	印加圧力を定格圧力範囲に戻してください。
- - - -	印加圧力が表示圧力範囲の下限を超えています。	

正しくご使用ください

設定

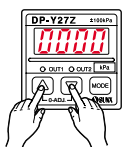
- ・キープロテクトを設定している場合は、必ずキープロテクトを解除してから、各キーを操作してください。
〔操作方法については、**キープロテクト機能について**の項目をご参照ください。〕
- ・設定値1～4(P-1～P-4)は、各出力モードで共通に使用できます。
- ・設定値1(P-1)＜設定値2(P-2) 設定値3(P-3)＜設定値4(P-4)にしか設定できないようになっています。
- ・設定した条件はEEPROMに書き込まれ記憶保持されますが、EEPROMには寿命があり、書き込み保証回数は1万回までです。ご注意ください。

設定手順



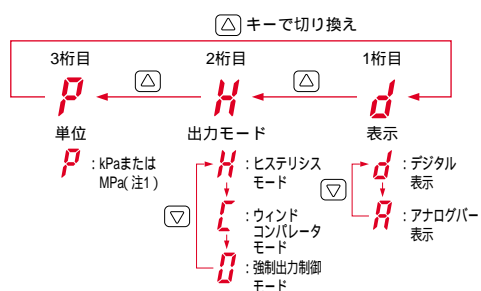
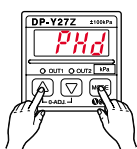
① ゼロ点調整

- ・圧力ポート開放時の圧力値表示を“ゼロ”に調整します。
- ・電源を入れると自動的に検出モードになります。
- ・圧力ポートへの印加圧力を大気圧(圧力をかけない状態)にして、**△**キーと**▽**キーを同時に押し続けます。
- ・**0000**が表示され、指を離すと、ゼロ点調整が完了し、検出モードに戻ります。



② 初期設定

- ・圧力の「表示」、比較出力の「出力モード」を設定します。
- ・検出モードで先に**△**キーを押しながら、**MODE**キーを押します。
- ・初期設定内容が表示されます。
- ・初めてご使用になる場合は、**PHd**が表示されます。
- ・設定可能な桁が点滅表示されます。
- ・**△**キーを押すたびに、設定可能な桁が切り換わり、**▽**キーを押すたびに、設定条件が切り換わります。
- ・設定後、**MODE**キーを押し、検出モードにします。

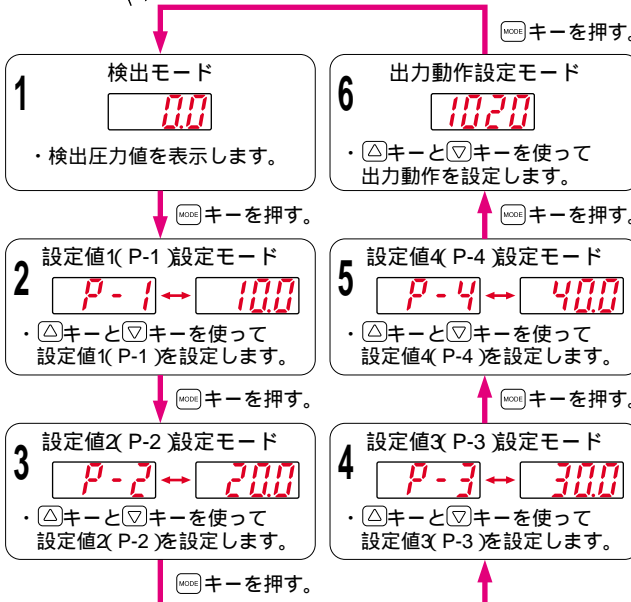


- (注1)：必ず“P”表示になっていることをご確認ください。“P”表示以外になっている場合は**▽**キーを押し“P”表示にしてください。
- (注2)：上図は国内用の初期設定です。
国外用(圧力単位切換機能付タイプ)については、お問い合わせください。

- ・ウィンドコンパレータモード(**C**)に設定した場合、設定値1(P-1)と設定値2(P-2)間、および設定値3(P-3)と設定値4(P-4)間は、DP-Y27では6digits以上、DP-Y28では3digits以上離れるように自動的に設定されます。

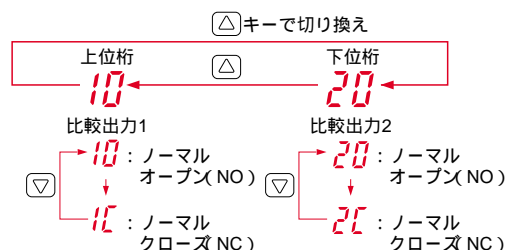
③ 圧力値・出力動作設定

- ・比較出力の「設定値1～4(P-1～P-4)」および「出力動作」を設定します。
- ・**MODE**キーを押すたびに、設定値1(P-1)設定モード、設定値2(P-2)設定モード、設定値3(P-3)設定モード、設定値4(P-4)設定モード、出力動作設定モード、検出モードに切り換わります。



出力動作の設定

- ・比較出力1、2の出力動作をノーマルオープン(NO)にするか、ノーマルクローズ(NC)にするかをそれぞれ設定します。
- 〔・初めてご使用になる場合は、**1020**が表示されます。〕
- ・設定可能な桁が点滅表示されます。
- ・**△**キーを押すたびに、設定可能な桁が切り換わり、**▽**キーを押すたびに、設定条件が切り換わります。
- ・設定後、**MODE**キーを押し、検出モードにします。



正しくご使用ください

ピークホールド・ボトムホールド表示機能について

- ・ピークホールド・ボトムホールド表示機能とは、変動する圧力のピーク値(最高圧力値)およびボトム値(最低圧力値)を表示する機能です。
圧力の変動範囲を調べたい場合や、圧力設定値の目安を知りたいときなどに便利です。

・ピーク値およびボトム値の情報は、表示機能を終了させると消えてしまいますのでご注意ください。

ピークホールド表示

- ・検出モードで **PUP** が表示されるまで Δ キーを押し続けます。(約4秒間)
- ・**PUP** が表示され指を離すと、ピーク値と **PUP** が交互に表示されます。
 ・印加圧力が表示圧力範囲を超えるとエラー表示(**---** または **---**)と **PUP** が交互に表示されます。その場合は、印加圧力を定格圧力範囲に戻してください。
 ・左図は、**DP-Y27Z E** で表示が「デジタル表示(**d**)」に設定されている場合です。
- ・終了するときは、 Δ キーを押します。
 [・検出モードに戻ります。]

ボトムホールド表示

- ・検出モードで **PLD** が表示されるまで ∇ キーを押し続けます。(約4秒間)
- ・**PLD** が表示され指を離すと、ボトム値と **PLD** が交互に表示されます。
 ・印加圧力が表示圧力範囲を超えるとエラー表示(**---** または **---**)と **PLD** が交互に表示されます。その場合は、印加圧力を定格圧力範囲に戻してください。
 ・左図は、**DP-Y27Z E** で表示が「デジタル表示(**d**)」に設定されている場合です。
- ・終了するときは、 ∇ キーを押します。
 [・検出モードに戻ります。]

キープロテクト機能について

- ・キープロテクト機能とは、各設定モードで設定した条件が誤って変更されないように、キーの操作を受け付けなくなる機能です。

キープロテクトの設定

- ・検出モードで **MODE** キーを約3秒間押し続け、**On** が表示されたらすぐに指を離します。
 [・キープロテクトが設定され、検出モードに戻ります。]

- ・キープロテクトの情報は、EEPROMに書き込まれますので電源を切っても消えません。
- ・キープロテクトの設定をしたことを忘れないようご注意ください。

キープロテクトの解除

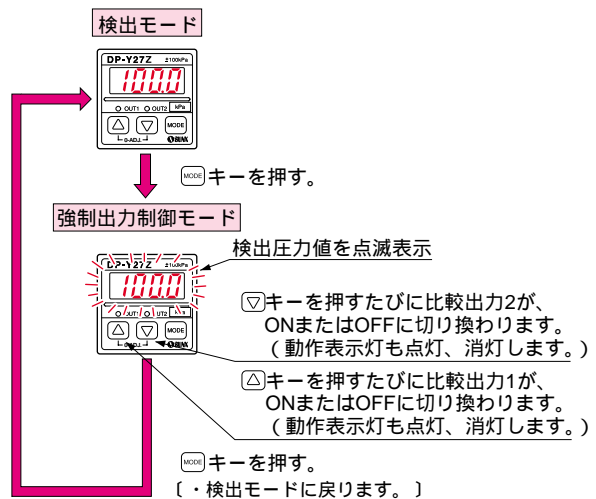
- ・検出モードで **MODE** キーを約3秒間押し続け、**OFF** が表示されたらすぐに指を離します。
 [・キープロテクトが解除され、検出モードに戻ります。]

- ・各キーを操作するときは、必ずキープロテクトを解除してください。

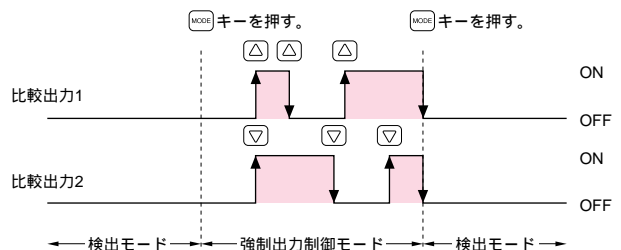
強制出力制御モードについて

- ・初期設定で出力モードを強制出力制御モード(**B**)に設定すると、設定値1~4(P-1 ~ P-4)に関係なく、検出モード時強制的に比較出力1、2をOFFに保持しますので、比較出力を使用せずに圧力値表示のみを行ないたい場合に便利です。
- また、下記の手順でキーを操作すると、圧力ポートに圧力を印加せずに比較出力1、2を強制的にONまたはOFFにすることができますので、比較出力1、2の動作チェックや始業時の点検に便利です。

(下図は、**DP-Y27Z E** で表示が「デジタル表示(**d**)」に設定されている場合です。)



タイムチャート



- ・他の出力モードから強制出力制御モード(**B**)に変更した時点で比較出力はOFFに保持されます。
- ・強制出力制御モード時に比較出力をONに保持させた場合でも、検出モード時に戻した時点で比較出力は強制的にOFFに保持されます。

その他

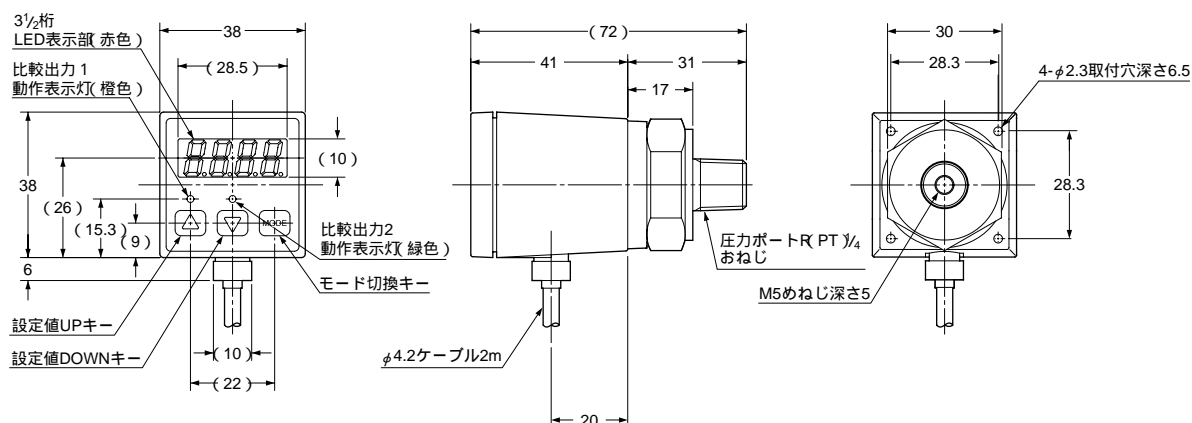
- ・定格圧力範囲内でご使用ください。
- ・耐圧力を超える圧力を印加しないでください。ダイヤフラムが破損して正常な動作が得られなくなります。
- ・電源投入時の過渡的状態(0.5s)を避けてご使用ください。
- ・蒸気、ホコリなどの多い所での使用は避けてください。
- ・シンナーなどの有機溶剤や水、油、油脂が直接かからないようご注意ください。
- ・圧力ポートに針金などを入れないでください。ダイヤフラムが破損して正常な動作が得られなくなります。
- ・針先などの鋭利なものでキーを操作しないでください。

外形寸法図(単位:mm)

DP-Y27
DP-Y28

センサ

DXF

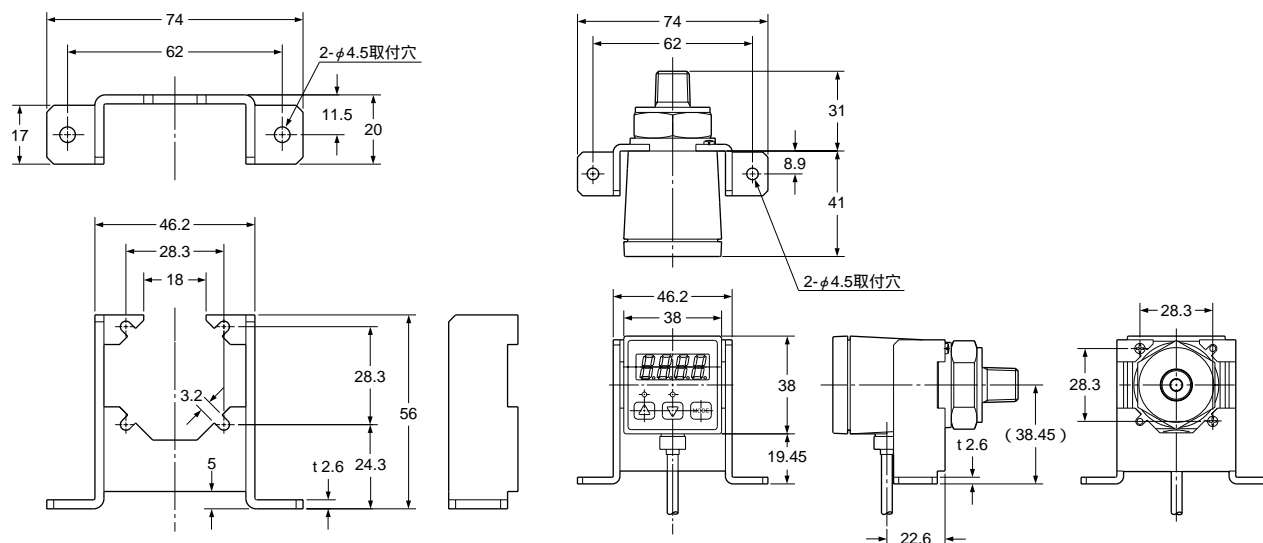


MS-DPY-1

センサ取付金具(別売)

DXF

装着図



材質: SPCQ(亜鉛メッキ)

M2.6 長さ6mm ャップタイトビス2本付属

MS-PE-3
MS-DPY-2

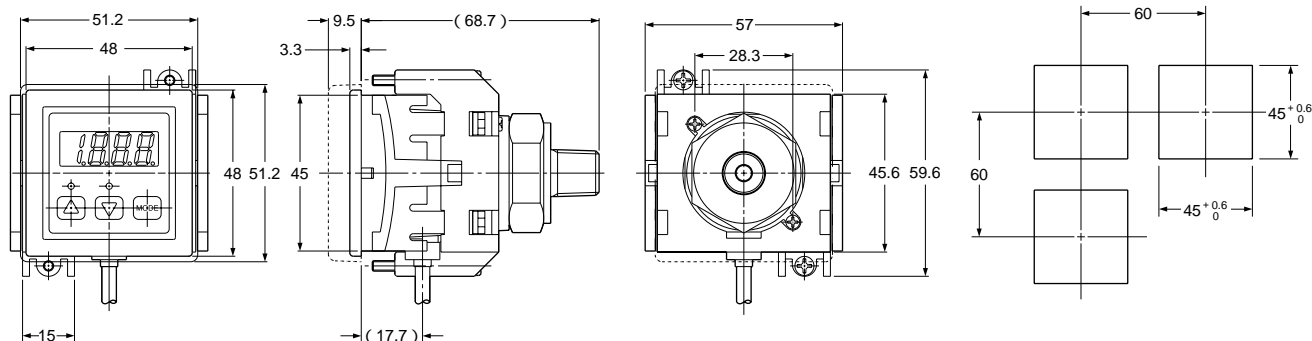
パネル取付具、前面保護カバー(別売)

-PE-3 DXF

-DPY-2 DXF

装着図

パネルカット寸法



部は前面保護カバー

材質: ポリカーボネート(前面保護カバー)
ポリプロピレン(パネル取付具)

M2.6 長さ5mm ャップタイトビス2本
固定用M3 長さ30mm ビス2本付属

(注1): パネルの厚さは、1~3.2mmと
してください。