

Nidec

小型圧力ゲージ PG-35H

取扱説明書 Ver.4.0

このたびは、ニデックコンポーネンツ製品をお買い上げいただきありがとうございます。ご使用のまえに、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ンツ株式会社

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。

①電源には安定した直流電源をご使用下さい。

PG-35H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)を入れて下さい。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端子を接地して使用して下さい。高圧線や動力線との平行配線や同一配管の使用は避けて下さい。

②取扱い時にリード線に力を加えないで下さい。また、配管時に表示部本体に力を加えないで下さい。

③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。

④本製品は防塵・防滴構造(IEC規格IP65相当)です。それ以上の防水構造などが要求される環境には使用できません。

また、水以外(オイルや溶剤等)のかかる環境や、屋外でのご使用もできません。

⑤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。

⑥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。

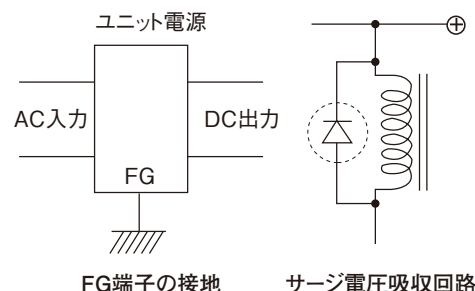
⑦本製品は防爆構造ではありませんので、可燃性ガス雰囲気中では使用しないで下さい。

⑧本製品のアナログ出力には電源ノイズ成分を含んでおりますので、ご使用にあたってはローパスフィルタ等の併用を推奨致します。

⑨【ノイズ対策の推奨】

本製品は、シールド端子か本体金属部のどちらか片方を、電源などのフレームグラウンド(FG)に接続してお使い下さい。

⑩ケーブルを延長される場合、延長ケーブルにはシールド線をお使い下さい。

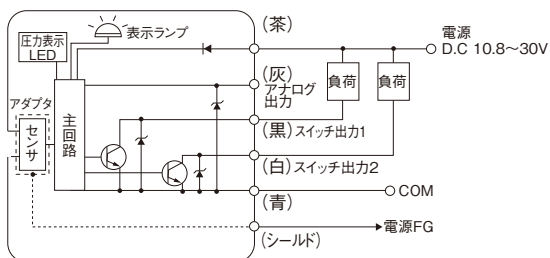


仕様

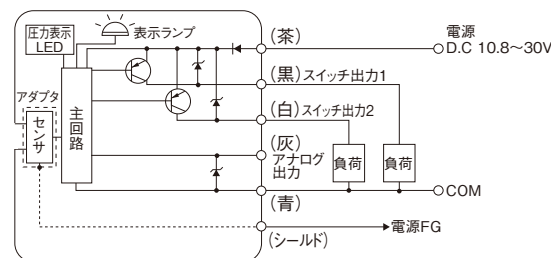
型式		PG-35H	
		104R	354R
形(指示方式)		ゲージ圧	
定格圧力範囲		-0.1~10MPa	-0.1~35MPa
最大圧力		20MPa	50MPa
破壊圧力		40MPa	50MPa
適用媒体	R2継手	鉄,ニッケルを腐食させない気体および液体	
	G3継手	SUS316を腐食させない気体および液体	
電源電圧		10.8~30VDC(リップルを含む)	
消費電流		50mA以下	
スイッチ出力		2点出力:NPN/PNP トランジスタ・オープンコレクタ スイッチ容量:30VDC 100mA以下 残留電圧:1.2V以下(NPN)／2.2V以下(PNP) 負荷電流100mAの時	
	応差(ヒステリシス)	0~300counts(可変)	
	繰り返し精度	±0.2%FS±1digit	
	応答性	約5ms(デジタルフィルタ設定:"F-0")	
	短絡保護	有り	
アナログ出力		出力電圧:1~5V／Pin(L)~Pin(H)、出力インピーダンス:10kΩ、分解能:1/204 R／Gモードのみ有効	
	出力モード	検出圧力 Pin(L)~Pin(H)	
	R	-0.1~10MPa	-0.1~35MPa
	G	0~10MPa	0~35MPa
	出力モード	出力電圧精度 Vzero(上段)／Vspan(下段) (Vzero:Pin=0、Vspan:Pin=0~Pin(H))	
	R	1.04±0.2V 3.96±0.2V	1.01±0.2V 3.99±0.2V
	G	1±0.2V 4±0.2V	
圧力表示		フル3桁 7セグメント LED表示(表示周期:4回/秒)	
	負圧表示	(±)赤色LED点灯	
	表示精度	±2%FS	
動作表示		出力1(SW1)緑色LED、出力2(SW2)赤色LEDが出力ON時に点灯	
耐環境性	保護構造	IP65(圧力ゲージ本体):IEC準拠	
	動作温度	-10~50℃(保存-20~70℃)	
	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／98.1 ^m / _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℃)	
取付形状		R1/4, G3/8, の2種類	
受圧部材質	R2継手	鉄,ニッケル,SUS316L	
	G3継手	SUS316,SUS316L	
質 量		200±30g(ケーブル2m含む)	

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オープンコレクタ出力タイプ

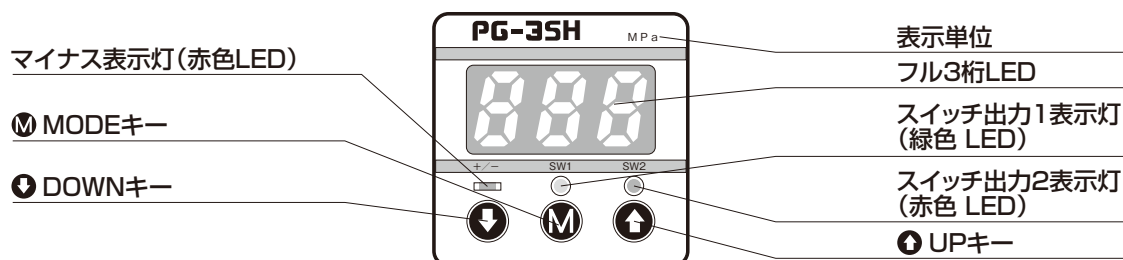


PNPオープンコレクタ出力タイプ

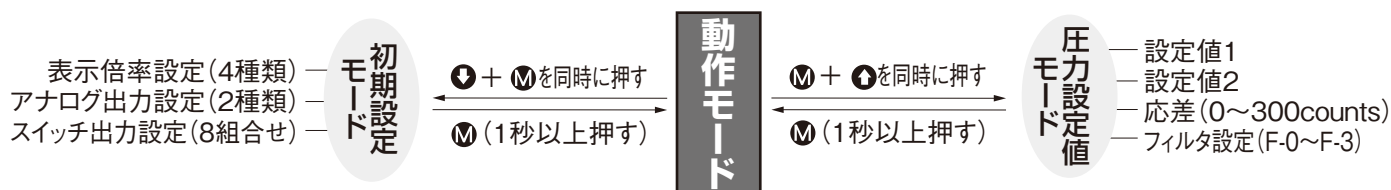


リード線 配色	接続端子
茶	電源 ⊕
灰	アナログ出力
黒	スイッチ出力1
白	スイッチ出力2
青	コモン
シールド	電源FG

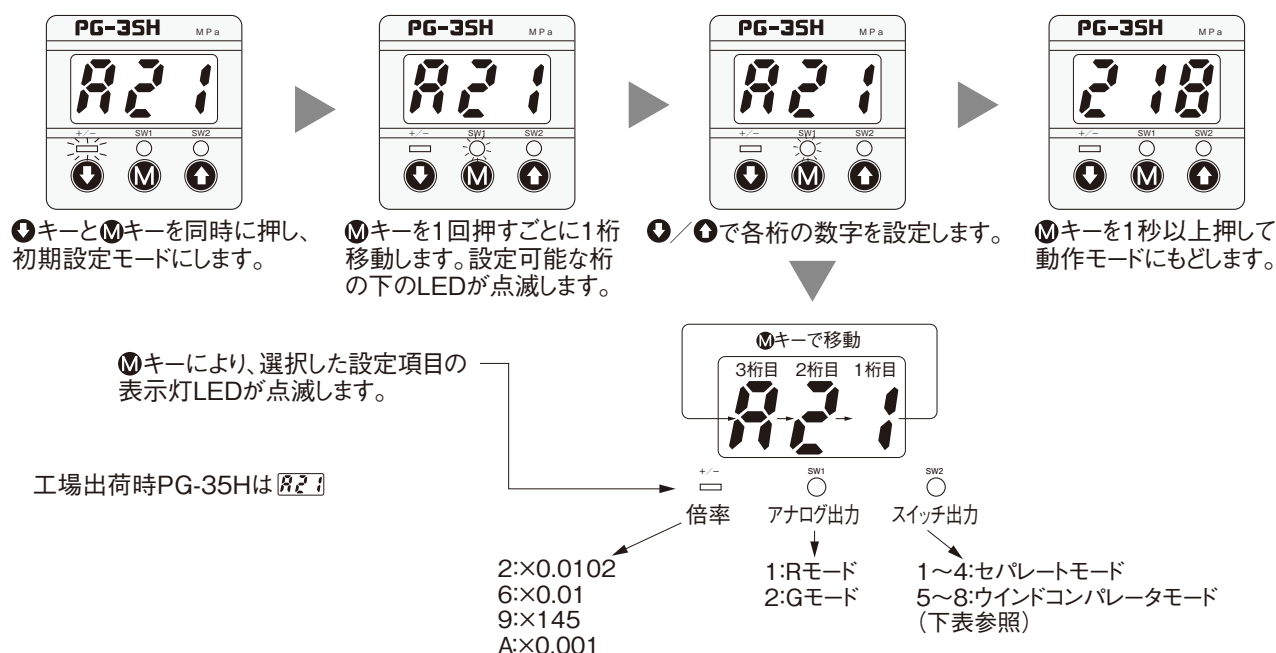
各部の名称



操作手順



初期設定モード



表示倍率設定

表示部3桁目の数字／記号により選択：マイナス表示灯（赤色LED）点滅。

			圧力レンジ(表中:定格圧力表示範囲 -Pr~+Pr)	
表 示 倍 率			104R	354R
選 択 数 字 ／ 記 号	1	×0.0102	-1.0~99.9	-1~357
	2			
	3			
	4	×0.01	-1.0~99.9	-1~350
	5			
	6			
	7	×145	-0.01~1.45	-0.01~5.07
	8			
	9			
	A	×0.001	-0.10~9.99	-0.1~35.0
	b			

(注) 斜線部:分解能及び表示桁数の関係で倍率の選択ができません。(選択記号の表示も致しません。)

(注) 工場出荷時は選択数字“A”に設定されています。

(操作例) ／選択数字“2”を設定する場合

動作モードの状態ですキーと
Mキーを同時に押します。
(初期設定モードになります。)

Mキーを押して3桁目の
LED(マイナス表示)を点
滅させます。

下/上キーを押して3桁目
を“2”にします。

Mキーを押して(1秒以上)
動作モードに戻します。

※表示倍率の変更は圧力表示値にだけ適用されます。スイッチの圧力設定値は自動的に変換されません。

アナログ出力設定

表示部2桁目の数字により選択：SW1出力表示灯（緑色LED）点滅。

			-Pr	0	+Pr
モード			←-----→		
選 択 数 字	1	Rモード(連成圧出力)	1V	(Vzero)	5V
	2	Gモード(正圧出力)	1V		5V

(注) 工場出荷時は“2”に設定されています。

(操作例) ／104RレンジでRモードを設定する場合

動作モードの状態ですキーと
Mキーを同時に押します。

Mキーを押して2桁目の
下のLED(SW1)を点
滅させます。

下/上キーを押して2桁
目を“1”にします。

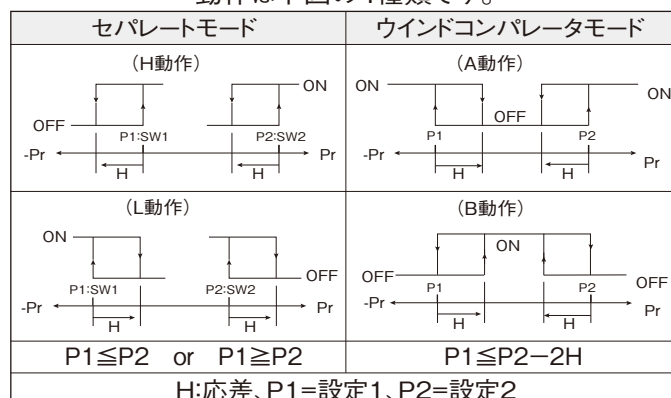
Mキーを押して(1秒以上)
動作モードに戻します。

スイッチ出力設定

表示部1桁目の数字により選択:SW2出力表示灯(赤色LED)点滅。

動作は下図の4種類です。

選択 数字	出力	SW1出力				SW2出力			
	モード	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
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	
		注1		注2		注1		注2	



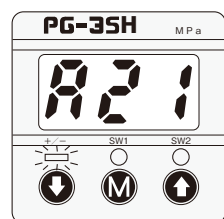
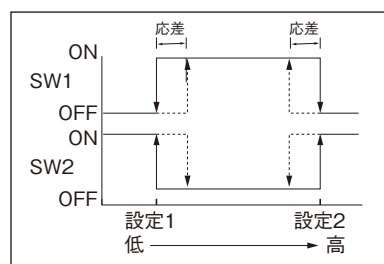
注1.セパレートモードでは、設定1とSW1、設定2とSW2がそれぞれ対応し動作します。

注2.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。

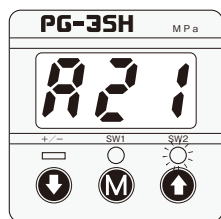
(応差HはSW1／SW2動作モード共通の設定です。)

スイッチ出力モード設定

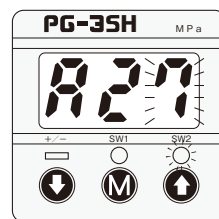
(操作例): ウインドコンパレータモード (図の様な動作“7”を設定する場合)



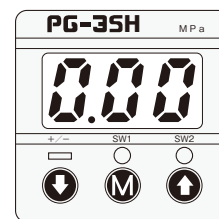
動作モードの状態では⬇キーとMキーを同時に押します。
(初期設定モード)



Mキーを押してLED (SW2) を点滅させます。

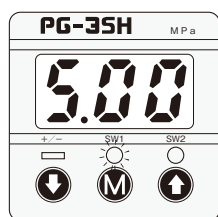


⬇／⬆キーを押して1桁目を“7”にします。

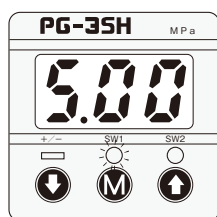


Mキーを押して (1秒以上) 動作モードに戻します。

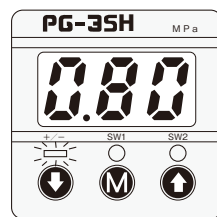
圧力設定モード



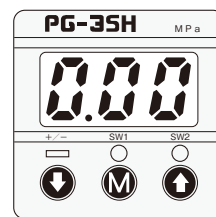
ⓂキーとⓈキーを同時に押し、
圧力設定モードにします。
LED (SW1) 点滅。



Ⓜキーによりスイッチ動作圧
力の設定1、設定2、応差及び
デジタルフィルタの設定を選
択します。



Ⓢ／Ⓡキーで、数値の設定
及びフィルタ仕様の選択を
行います。



Ⓜキーを押して(1秒以上)
動作モードに戻します。

Ⓜキーにより選択した設定項目の
表示灯が点滅します。
(フィルタ設定時は点滅しません。)



応差 設定1 設定2



フィルタ仕様選択

F-0:5msフィルタ
F-1:25msフィルタ
F-2:250msフィルタ
F-3:2.5sフィルタ

スイッチ動作圧力の設定

スイッチ動作圧力設定(設定1/設定2)：圧力設定モードで(SW1/2)表示LEDが点滅した時に操作可能です。
(注) 工場出荷時の設定1/2は、定格圧力の+50%に設定されています。

(操作例) /104Rの時、スイッチ動作圧力(設定1)を6MPaに設定する場合

動作モードの状態でもⓂキーと
Ⓢキーを同時に押します。
(圧力設定値モードにします。)

Ⓜキーを押してLED
(SW1)を点滅させます。

Ⓢ／Ⓡキーを押して
“6.00”にセットします。

Ⓜキーを押して(1秒以上)
動作モードに戻します。

応差の設定

応差の設定：圧力設定モードで(±)マイナス表示LEDが点滅した時に操作可能です。(注)工場出荷時の応差は、20countsに設定されています。

(操作例) /104R(単位：MPa)の時、応差を0.8MPaに設定する場合。

動作モードの状態でもⓂキーと
Ⓢキーを同時に押します。

Ⓜキーを押してLED
(±表示)を点滅させま
す。

Ⓢ／Ⓡキーを押して
“0.80”にセットします。

Ⓜキーを押して(1秒以上)
動作モードに戻します。

デジタルフィルタの設定

フィルタの設定：圧力設定モードでLED表示灯が無点灯の時に操作可能です。

(注) 3種類の内蔵デジタルフィルタは、圧力変動が激しく表示の読み難い場合にご使用下さい。

また、ここで設定されるフィルタ機能は、圧力表示、スイッチ出力、アナログ出力に反映されます。

(注) 工場出荷時のデジタルフィルタは、“F-0”に設定されています。

(操作例) /時定数2.5sのデジタルフィルタを掛ける場合

動作モードの状態でもⓂキーと
Ⓢキーを同時に押します。

Ⓜキーを押して3つの
LED表示灯が無点灯の
状態にします。

Ⓢ／Ⓡキーを押して
“F-3”にセットします。

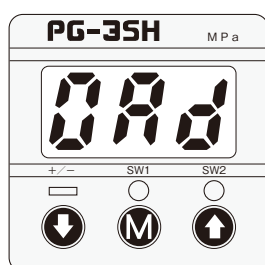
Ⓜキーを押して(1秒以上)
動作モードに戻します。

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ください。

エラー表示	内容	処理方法
E-1	過負荷電流が流れています。	電源を切ってから負荷の状態を確認してください。
E-2	ゼロ点調整時に残圧があります。	Mキーを押して(1秒以上)“E-2”を解除し、圧力ポートへの圧力を開放して、もう一度ゼロ点調整をして下さい。
E-3,E-4	故障(メモリデータ異常です。)	担当営業までご連絡下さい。また、電源の安定性とノイズ対策についてご確認下さい。
999点減	圧力表示範囲を超えています。	通常動作しています。
圧力表示点減	検出範囲(110%FS)を超えています。	通常動作しています。
圧力表示しない	圧力非表示機能中です。	通常動作しています。(機能説明をご覧ください。)
パネル操作できない	パネルロック機能中です。	通常動作しています。(機能説明をご覧ください。)

ゼロ調整について



動作モードの状態でも/キーを同時に押すと“0.00”が点滅しボタン解除すると約1秒後にゼロ調整されます。(圧力ポートの大気開放時)



必ず大気開放状態でゼロ調整を行って下さい。
残圧がある状態でゼロ調整を繰り返しますと、ゼロ調整時にE-2エラーが発生する場合があります。

その他

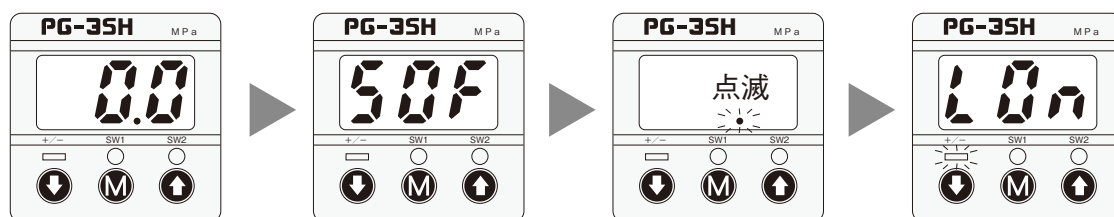
配管時について

アルミダイカストにスパナをかけて締め付けて下さい。締め付けは決してプラスチックケースをもって締め付けしないで下さい。またR2継手タイプにはエアリークの無い様に雄ネジ部にシールテープをご使用ください。

圧力非表示機能

〈一時消灯モード〉

- ・動作モード中に10秒以上キー操作しない状態が続くと、圧力表示を消灯します。
- ・圧力表示が消灯中は小数点(右側1つ)が点滅し動作中であることを知らせます。
- ・設定内容はEEPROMに記憶され電源を切っても消失しません。
- ・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。
- ・キー操作による機能の要求を受け付けます。圧力表示再開後は一時消灯モードを継続します。
- ・なお、「完全消灯モード(後述)」機能を要求した場合は「一時消灯モード」から「完全消灯モード」に切り替ります。

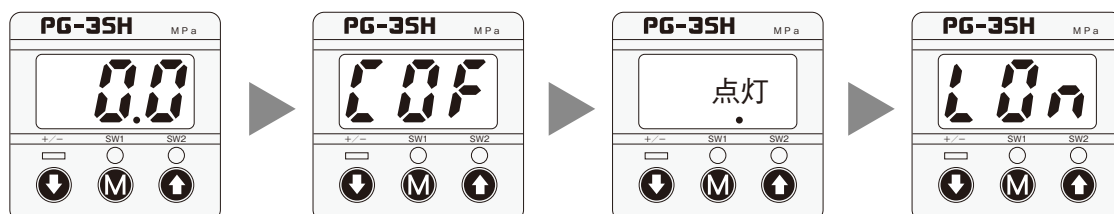


- ・動作モードにて、**M**キーを4秒以上押し続け、**5.0F**が点灯したら指を離します。非表示機能「一時消灯モード」が設定され、動作モードに戻り、10秒後に表示が消灯します。
- ・解除するには、同様に**M**キーを4秒以上押し続け、**L0n**が点灯したら指を離します。非表示機能が解除され動作モードに戻ります。

〈完全消灯モード〉

- ・動作モード中に圧力表示を消灯し、且つパネル操作をロックします。
- ・圧力表示が消灯中は小数点（右側1つ）が点灯し動作中であることを知らせます。
- ・設定内容はEEPROMに記憶され電源を切っても消失しません。
- ・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。
- ・その他キー操作による圧力表示は再開しません。（解除操作以外のキー操作を受け付けません）

〈機能の設定／解除〉



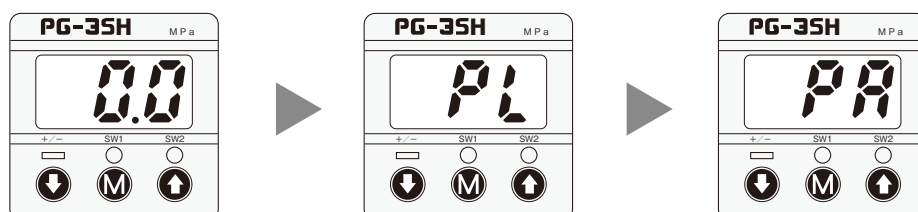
- ・動作モードにて、**M**キーを4秒以上押し続け、**C.0F**が点灯したら指を離します。非表示機能「完全消灯モード」が設定され、動作モードに戻り、表示が消灯します。
- ・解除するには、同様に**M**キーを4秒以上押し続け、**L0n**が点灯したら指を離します。非表示機能が解除され動作モードに戻ります。

■ 設定保護機能（パネルロック機能）

〈パネルロック機能〉

- ・各設定条件が誤って変更されないように、キー操作による要求を受け付けなくする機能です。
- ・設定状態はEEPROMに記録され、電源を切っても消失しません。

〈機能の設定／解除〉

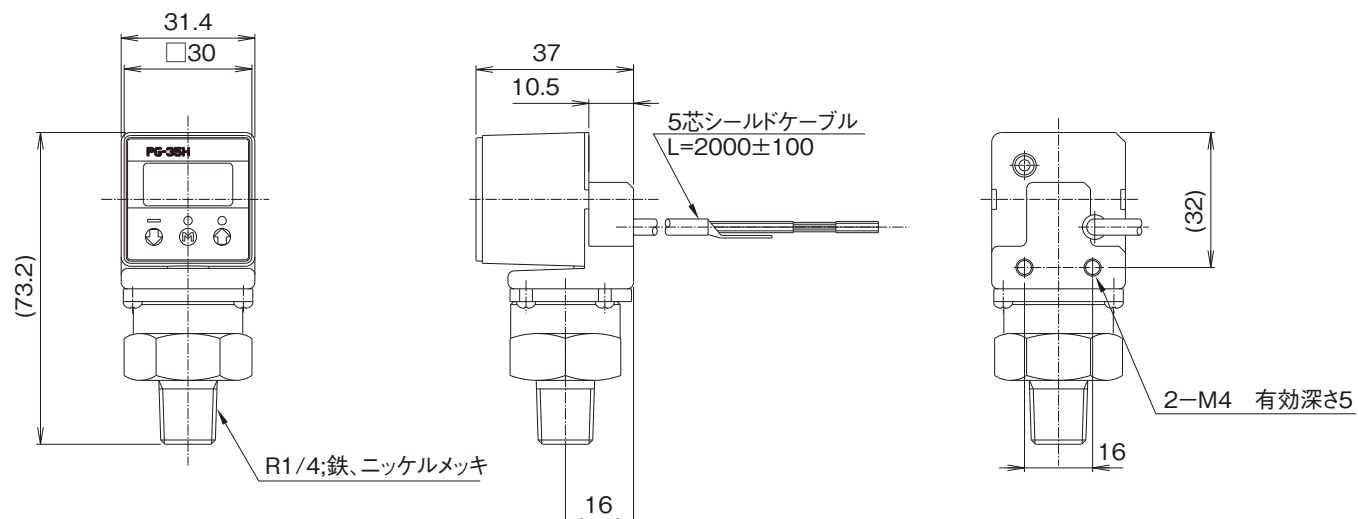


- ・動作モードにて、**M**キーを4秒以上押し続け、**PL**が点灯したら指を離します。パネルロック機能が設定され動作モードに戻ります。ただし、これ以降のキー操作は受け付けません。
- ・解除するには、同様に**M**キーを4秒以上押し続け、**PA**が点灯したら指を離します。パネルロック機能が解除され動作モードに戻ります。これ以降は通常のキー操作を受け付けます。

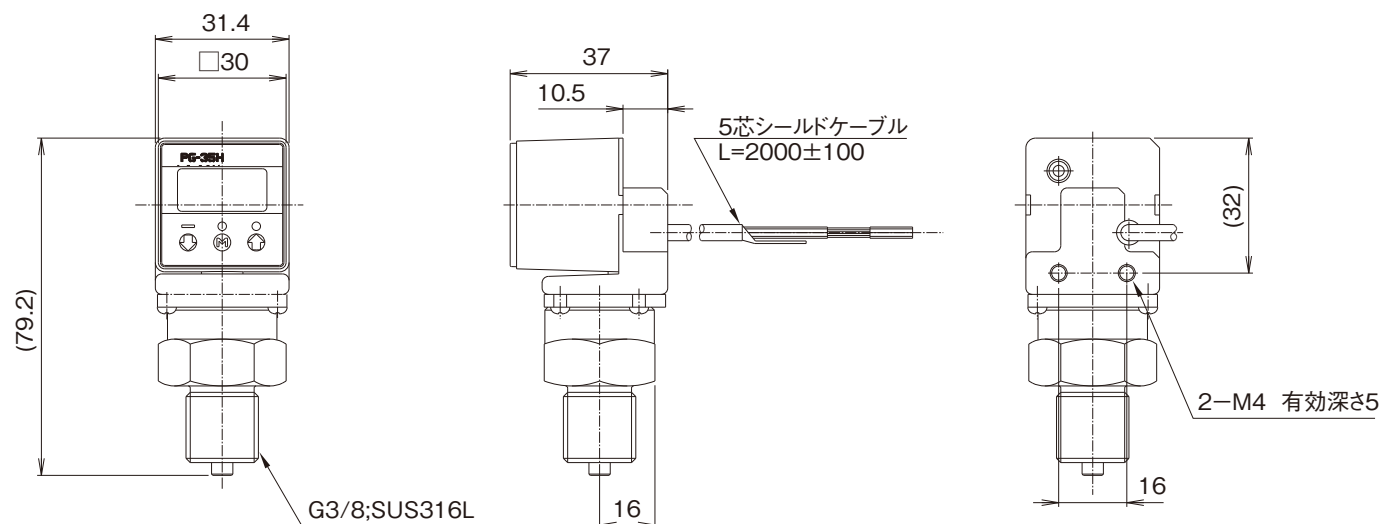
外形寸法図 (単位:mm)

PG-35H 外形図

継手形状 R2タイプ

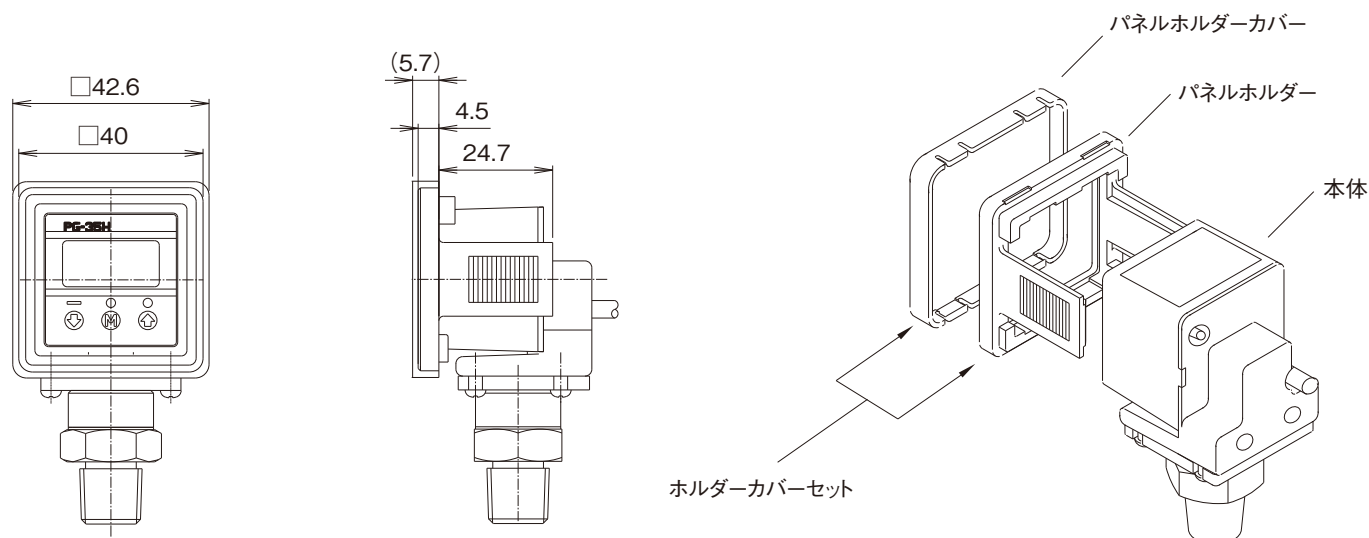


継手形状 G3タイプ



取付方法(オプション)

PG-35Hホルダーカバーセット (別売)



アクセサリ(別売)

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

(注記) 微細部品に付き、取扱いにご注意下さい。無用な力を加えますと破損する場合があります。

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、ここでの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

