

# SENSOR

センサーとは、正圧、負圧にかかわらず、吸着確認・圧力検知などの幅広い用途に使用でき、ファクトリーオートメーションに欠かせない製品です。

A sensor is a indispensable product for factory automation which can be used broad uses, such as adsorption check, detection of pressure, and etc.

圧力センサー特徴/Features of pressure Sensor	P266
注文方法/Pressure sensor for order	P267
PG-30シリーズ/Series	P268 ~ P269
PS-30シリーズ/Series	P270 ~ P271
PS-40シリーズ/Series	P272 ~ P273
PS-6 シリーズ/Series	P274 ~ P275
PS-20シリーズ/Series	P276 ~ P277
PG-30, PS-30アダプタ/Adapter	P278
設定方法/Setting method	P279 ~ P281

## Sensor

# PS・PG Series

- 圧力センサー/Vacuum sensor -

### 【特徴/Features】

業界初の10mm幅、超薄型設計、簡単設定、2桁LED表示(PS-6)/

The first width of 10mm, super-thin design, easy setting, and LED display of two digits in industry.

負圧・正圧を1台で制御できる連成圧タイプを標準化(PG-30, PS-30)/

Compound pressure type to be able to control negative pressure and positive pressure.

超小型・軽量センサー(PS-20)/Ultra compact and lightweight

豊富なシリーズ、仕様に合わせた選択が可能/

The selection matched to abundant series and the specifications is possible.

圧力ポートSUS316Lを採用した高腐食性タイプ製作可能(オーダーメイド)/

Corroded high type is custom-made which can be manufactured by which pressure port sus 316L was adopted.



### 製品個別注意事項/Cautions Specific to the Product

ご使用前に必ずお読みください。

共通注意事項、技術資料については、P1～P15をご確認ください。

Read the following prior to use of the sensor.

See pages 16 to 30 for common safety instructions, and a technical note.

## 圧力センサー/Pressure sensor

PG-30型式注文方法/Specification of pressure sensor type PG-30 for order

**PG - 30 - 102R - N**

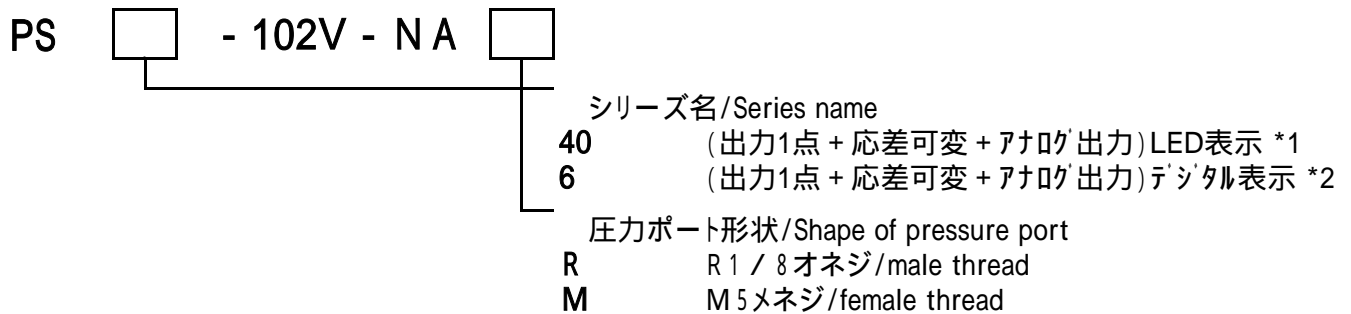
- \* (出力2点+応差可変)連成圧タイプ/(2 output with adjustable hysteresis)Compound pressure type
- \* SUS316ダイヤフラムを用いた耐食性タイプ又、取付アングル・パネルホルダーセット・ホルダーカバーセットもございます。  
There is a corrosion resistance type which uses SUS 316 diaphragm or an installation angle, panel holder set, holder cover set and consult, please.

PS-30型式注文方法/Specification of pressure sensor type PS-30 for order

**PS - 30 - 102R - N**

- \* (出力2点+応差可変)連成圧タイプ/(2 output with adjustable hysteresis)Compound pressure type

PS40 , PS6型式注文方法/Specification of pressure sensor type PS40 , PS6 for order



\*1 PS40:(1 output with adjustable hysteresis + Analog output) LED display

\*2 PS 6:(1 output with adjustable hysteresis + Analog output) Digit display

- \* 上記製品以外に出力方式がPNP仕様又、出力点数2点仕様もありますのでご相談下さい。 / The PNP(output method) specification besides the above-mentioned products, the output point is also in two point specification and consult, please.

PS20型式注文方法/Specification of pressure sensor type PS20 for order.

- PS20 エジェクタシリーズ名/ Series name of ejector

- \* (出力1点 + 応差固定) LED表示 / (1 output with fixing hysteresis) LED display

メンテナンス部品型式注文方法 (エジェクタ ・ 真空切換弁) /

Specification of maintenance-parts for order (for mounting on the ejector ・ vacuum changover valve)

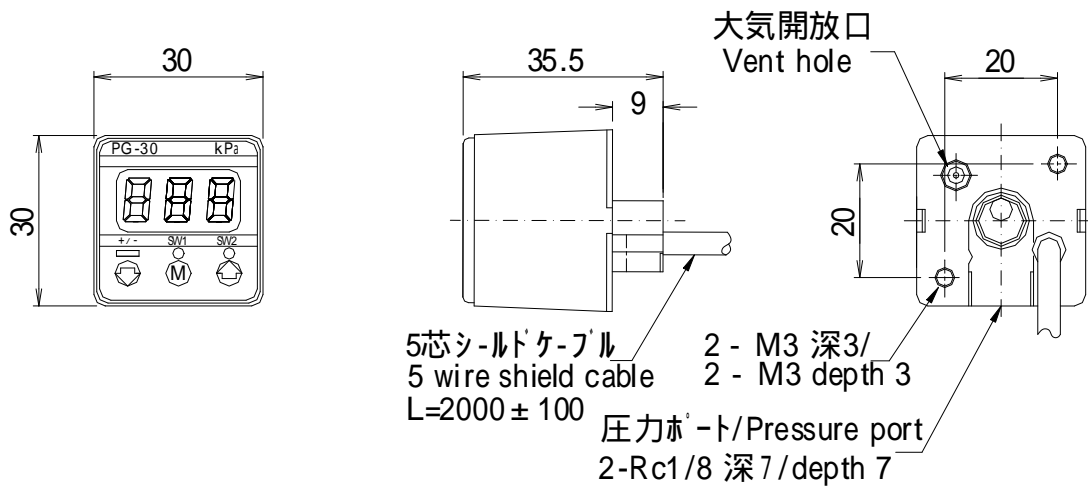
TVA-PS20	<del>TVE-PS20</del>	TVF-PS20	TVG-PS20	<del>TVM-PS20</del>
TVA-PS6	<del>TVE-PS6</del>	TVF-PS6	TVG-PS6	<del>TVM-PS6</del>
<del>TVA-PS40</del>				
<del>TV1-PS20</del>	TV2-PS20	TVR2-PS20	<del>VCB-PS20</del>	
<del>TV1-PS6</del>	TV2-PS6	TVR2-PS6	<del>VCB-PS6</del>	
<del>TV1-PS40</del>	<del>TV2-PS40</del>	<del>TVR2-PS40</del>	<del>VCB-PS40</del>	

- \* 上記型式注文方法はエジェクタ搭載用の専用アダプタを使用しています。各シリーズで取付が異なりますのでご注意ください。  
The method of ordering the above-mentioned model uses a special adaptor for ejector.  
Please note that the installation is different in each series.

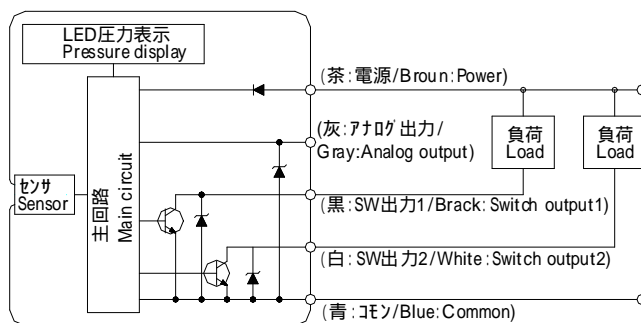
*PG-30(デジタル表示付キュービックタイプ圧力センサー仕様/  
Pressure switch with 3-digit LED display and cubic type specifications)*

項目/Item		型式/Type	PG - 30 - 102R-N
一般仕様/General specifications	形(指示方式) / Pressure reference		ゲージ圧/Gauge
	定格圧力範囲 kPa / Rated pressure range		-100 ~ 100
	最大圧力 kPa / Maximum pressure		200
	破壊圧力 kPa / Break-down pressure		500
	動作温度 / Operating temp. range		-10 ~ 50
	補償温度 / Compensated temp. range		0 ~ 50
	動作湿度 %RH / Operating humidity		35 ~ 85 (結露なきこと/No condensation)
	保護構造/ Protection grade		IEC規格 IP-65 In accordance with IEC IP-65
	適用媒体 / Media		非腐食性気体/Non-corrosive gases
	絶縁抵抗 M / Insulation resistance		100(500V DC)
	耐電圧 / Dielectric strength		500V AC, 60s
	圧力ポートの形状 / Shape of pressure port		2-Rc1/8
	質量 g / Weight		約/Approx. 80
	電源 Power	駆動電源 V DC / Supply voltage	
消費電流 / Consumption current			50 mA maximum
スイッチ出力/Switch output	形態/Output status		NPN 2点出力/2-point output
	出力モード/Output mode		セパレートモード、ウインドコンパレータモード切替可 / Separate mode, Window comparator mode
	動作表示/State indication		出力1(緑色LED),出力2(赤色LED),出力ON時点灯 / Output 1(Green LED), Output 2(Red LED) Lighted when output is ON
	繰り返し精度/Repeatability		±0.2%F.S. ±1 counts (±0.3% F.S. maximum)
	応差/Hysteresis		0 ~ 300 counts (可変式/Adjustable)
	スイッチ容量/Switching capacity		30 VDC 100 mA 短絡保護あり/Short-circuit protection
	残留電圧/Residual voltage V		1.2 V maximum (NPN) (負荷電流/At load current of 100 mA)
	応答速度/Response ms		Approx. 5,25,250,2500 可変 Adjustable
アナログ出力 Analog output	出力モード/Output mode		3モード切替可/modes
	出力電圧/Output voltage V		1 ~ 5
	インピーダンス/Impedance k		10
	分解能/Resolution		1/204
表示 Display	表示素子/Display element		3桁LED表示/Full 3-digit LED
	範囲/Range kPa		-99.9 ~ 99.9
	負圧表示/Negative pressure display		赤色LED表示/Negative pressure red LED is on.
付属品/Accessories			シールネジ, M5継手ネジ Seal screw, M5 connecting joint screw

PG-30外形図/Outline drawing of PG-30



内部電気回路図/Internal electrical schematics

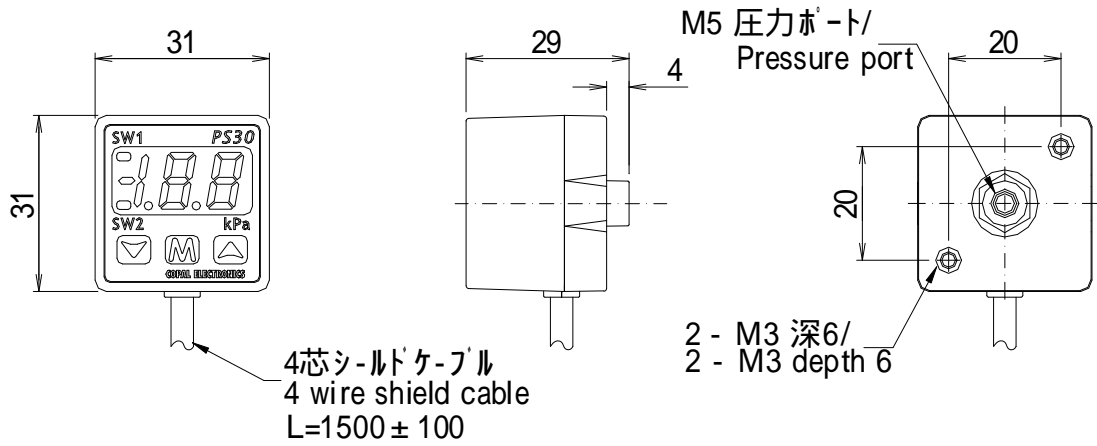


PS-30(デジタル表示付キュービックタイプ圧力センサー仕様/

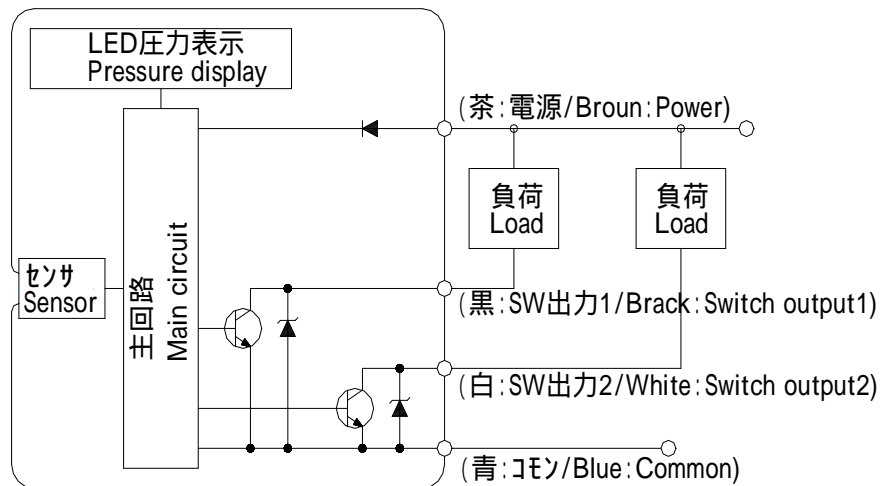
Pressure switch with 2-digit LED display and cubic type specifications)

項目/Item		型式/Type	PS - 30 - 102R-N
一般仕様/General specifications	形(指示方式)/ Pressure reference		ゲージ圧/Gauge
	定格圧力範囲 kPa / Rated pressure range		-100 ~ 100
	最大圧力 kPa / Maximum pressure		200
	破壊圧力 kPa / Break-down pressure		500
	動作温度 / Operating temp. range		-10 ~ 50
	補償温度 / Compensated temp. range		0 ~ 50
	動作湿度 %RH / Operating humidity		35 ~ 85 (結露なきこと/No condensation)
	保存温度 / Storage temp.		- 20 ~ 70
	適用媒体 / Media		非腐食性気体/Non-corrosive gases
	絶縁抵抗 M / Insulation resistance		100(500V DC)
	耐電圧 / Dielectric strength		500V AC , 60s
	圧力ポートの形状 / Shape of pressure port		M5メネジ/M5 female method
	質量 g / Weight		約/Approx . 60
	電源 Power	駆動電源 V DC / Supply voltage	
消費電流 / Dissipation			40mA maximum
スイッチ出力/Switch output	形態/Output status		NPN 2点出力/2-point output
	出力モード/Output mode		セパレートモード、ウインドコンパレータモード切替可 / Separate mode , Window comparator mode
	動作表示/State indication		出力1(赤色LED),出力2(赤色LED),出力ON時点灯 / Output 1(Red LED), Output 2(Red LED) Lighted when output is ON
	繰り返し精度/Repeatability		± 0.3% F . S .
	応差/Hysteresis		0 ~ 30 counts (可変式/Adjustable)
	スイッチ容量/Switching capacity		30VDC 100m A 短絡保護あり/Short-circuit protection
	残留電圧/Residual voltage V		1.2 V
	応答速度/Response ms		Approx. 5,25,250 可変 Adjustable
表示 Display	表示素子/Display element		LED (符号付2 1/2桁 2 and 1/2 digit)
	範囲/Range kPa		-100 ~ 100
	精度/Display accuracy		± 1% F.S.

PS-30外形図/Outline drawing of PS-30



内部電気回路図/Internal electrical schematics

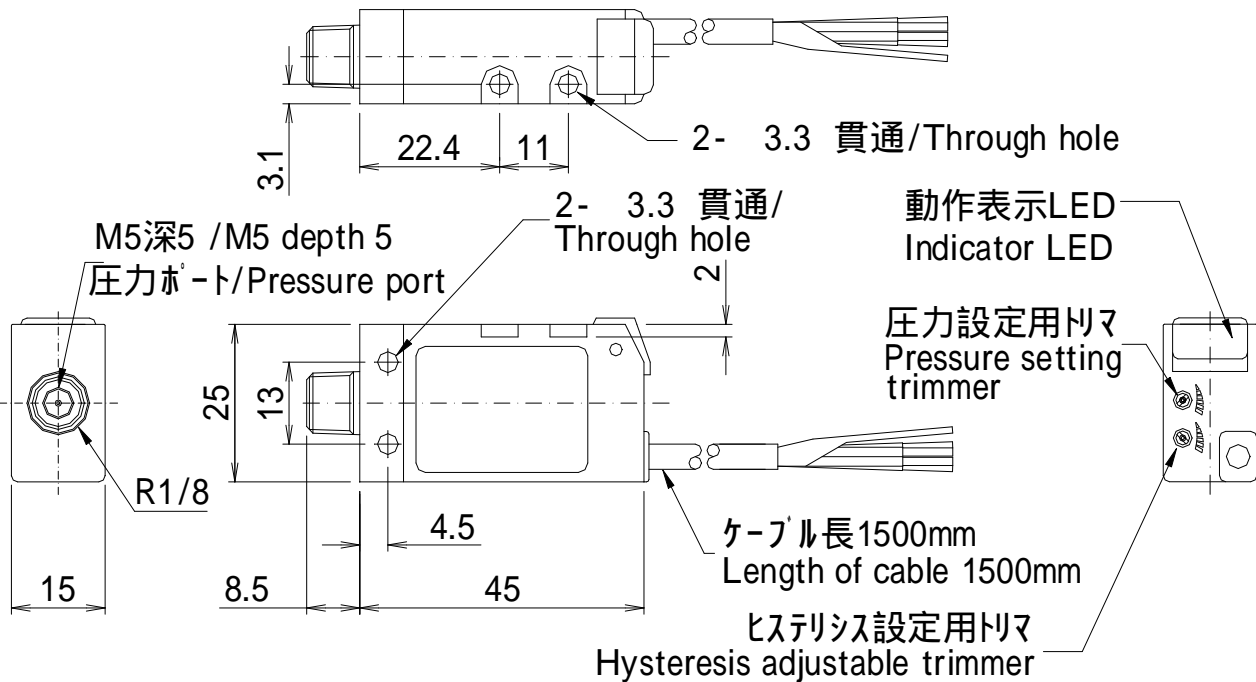


PS40 (圧力センサー単体仕様/Pressure switch specifications)

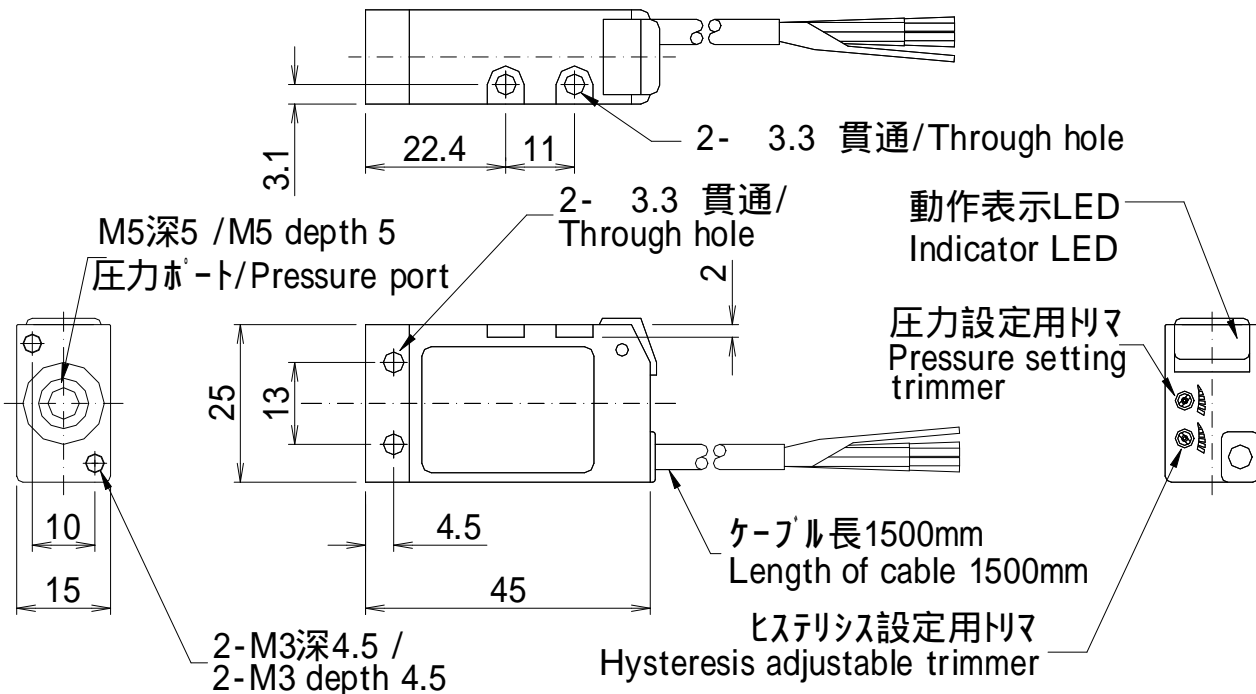
項目/Item		型式/Model	PS40 - 102V - NAR	PS40 - 102V - NAM
一般仕様/General specifications	形(指示方式) / Pressure reference		ゲージ圧/Gauge	
	定格圧力 kPa / Prated pressure rang		-100	
	最大圧力 kPa / Maximum pressure		200	
	破壊圧力 kPa / Break-down pressure		500	
	動作温度 / Operating temp. range		- 20 ~ 70	
	補償温度 / Compensated temp. range		0 ~ 50	
	動作湿度 %RH / Operating humidity		35 ~ 85 (結露なきこと/No condensation)	
	保存温度 / Storage temp.		- 20 ~ 80	
	適用媒体 / Media		非腐食性気体/Non-corrosive gases	
	絶縁抵抗 M / Insulation resistance		100(500V DC)	
	耐電圧 / Dielectric strength		500V AC, 60s	
	圧力ポートの形状 / Shape of pressure port		R1/8オネジタイプ(M5メネジ付)または、M5メネジタイプ/ R1/8 (with M5 female screw) or M5 female screw	
	質量 g / Weight		約/Approx. 50	
	電源 Power	駆動電源 V DC / Supply voltage		10.8 ~ 30V (リップル含む/ Including ripple percentage)
消費電流 / Dssipaton			17 mA maximum	
スイッチ出力/Switch output	出力点数 / No. of outputs		1	
	出力方式 / Output interface		NPN オープンコネクタ/NPN open collector output	
	設定方式 / Setting method		トリマによる可変式/Adjustable by trimmer	
	設定範囲 / Adjustable range		定格圧力範囲以上/Zero through rated pressure minimum	
	出力表示 / Display		赤色LED点灯/Red LED on	
	精度 0 ~ 50 / Accuracy		± 3% F . S . (基準温度/Reference temp.25 )	
	応差 / Hysteresis		設定値の1 ~ 15%/1 ~ 15% of setting value	
	スイッチ容量 / Swiching capacity		30V 80m A	
	残留電圧 V / Residual voltage		0.8 maximum	
応答速度 ms / Response		約/Approx. 1		
アナログ出力 Analog output	出力電圧 V /Output voltage		1 ~ 5	
	ゼロ電圧 V / Zero voltage		1 ± 0.1	
	スパン電圧 V / Span voltage		4 ± 0.1	
	出力電流 mA / Output current		1 (負荷抵抗5k 以上/Load resistance 5 k minimum)	



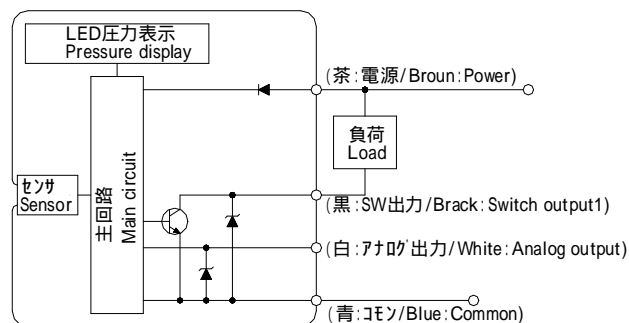
PS-40外形図/Outline drawing of PS-40  
R1/8 (オネジ/Male thread) -NAR type-



M5 (メネジ/Female thread) -NAM type-



内部電気回路図/Internal electrical schematics



PS6 (デジタル表示付圧力センサー単体仕様)

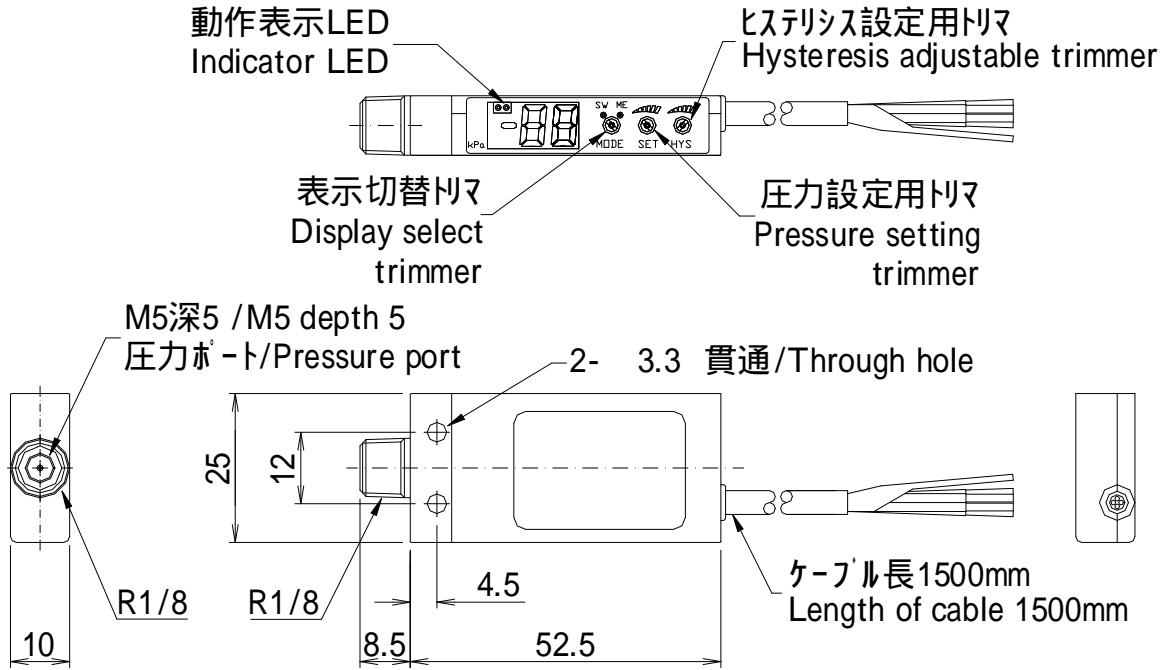
Pressure switch with 2-digit LED display specifications

項目/Item		型式/Model	PS6 - 102V - NAR	PS6 - 102V - NAM
一般仕様/General specifications	形(指示方式) / Pressure reference		ゲージ圧/Gauge	
	定格圧力範囲 kPa / Rated pressure range		-100 ~ 0	
	最大圧力 kPa / Maximum pressure		200	
	破壊圧力 kPa / Break-down pressure		500	
	動作温度 / Operating temp. range		- 10 ~ 60	
	補償温度 / Compensated temp. range		0 ~ 50	
	動作湿度 %RH / Operating humidity		35 ~ 85 (結露なきこと/No condensation)	
	保存温度 / Storage temp.		- 20 ~ 70	
	適用媒体 / Media		非腐食性気体/Non-corrosive gases	
	絶縁抵抗 M / Insulation resistance		100 (500V DC)	
	耐電圧 / Dielectric strength		500V AC, 60s	
	圧力ポートの形状 / Shape of pressure port		R1/8オネジタイプ(M5メネジ付)または、M5メネジタイプ/ R1/8 (with M5 female screw) or M5 female screw	
	質量 g / Weight		約/Approx. 5.0	
	電源 Power	駆動電源 V DC / Supply voltage		12 ~ 24V ± 10% (リップル含む/ Including ripple percentage)
消費電流 / Dissipation			35 mA maximum	
スイッチ出力/Switch output	出力点数 / No. of outputs		1	
	出力方式 / Output interface		NPN オープンコネクタ/NPN open collector output	
	設定方式 / Setting method		トリマによる可変式/Adjustable by trimmer	
	設定範囲 / Adjustable range		定格圧力の0 ~ 100% 0 ~ 100% of rated pressure	
	出力表示 / Display		赤色LED点灯(デジタル表示)/Red LED on(Digit display)	
	精度 0 ~ 50 / Accuracy		± 3% F.S. (基準温度/Reference temp.25 )	
	応差 / Hysteresis		設定値の約0 ~ 15%/ Approx 0 ~ 15% of the set value	
	スイッチ容量 / Switching capacity		30V 80mA	
	残留電圧 V / Residual voltage		0.8 maximum	
応答速度 ms / Response		約/Approx. 2		
アナログ出力 Analog output	出力電圧 V /Output voltage		1 ~ 5	
	ゼロ電圧 V / Zero voltage		1 ± 0.1	
	スパン電圧 V / Span voltage		4 ± 0.1	
	出力電流 mA / Output current		1 (負荷抵抗5k 以上/Load resistance 5 k minimum)	
表示 Display	表示素子/Display element		LED表示 (2桁)/2-digit LED	
	定格表示/Rated display kPa		-99 ~ 0	
	精度/Accuracy 0 ~ 50		± 3% F.S. (基準温度/Reference temp.25 )	
	分解能/Resolution		1count	

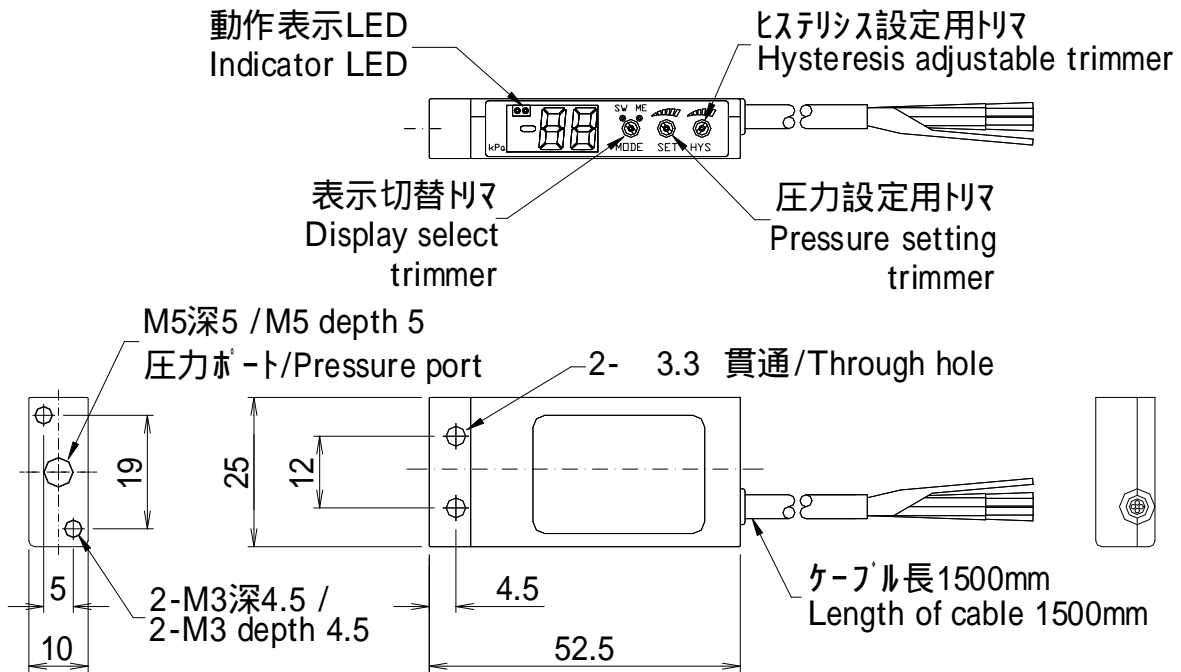
\*注: 圧力設定時の表示は設定範囲外の場合 0 (又は 99) にとまり、それ以下(又はそれ以上)の表示はしません。よってトリマによる実際の設定値が 0 以下(又は 99 以上)になることがありますのでご注意ください。

\*Attention: The display when pressure is set stops, except for a set range by 0 or 99 and does not display it or less or any more. Therefore, please note that an actual set value by the trimmer might become 0 or less or 99 more.

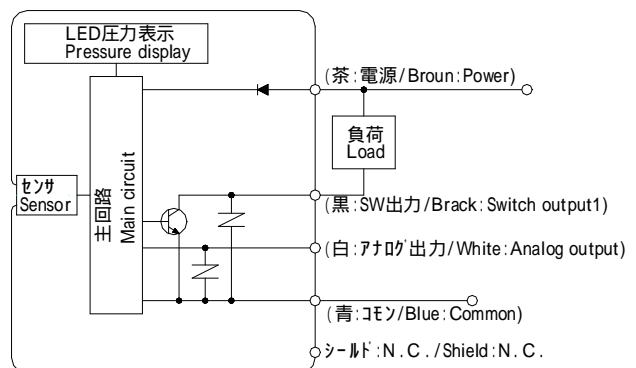
PS - 6外形図/Outline drawing of PS-6  
R1/8 (オネジ/Male thread) -NAR type-



M5(メネジ/Female thread) -NAM type-



内部電気回路図/Internal electrical schematics

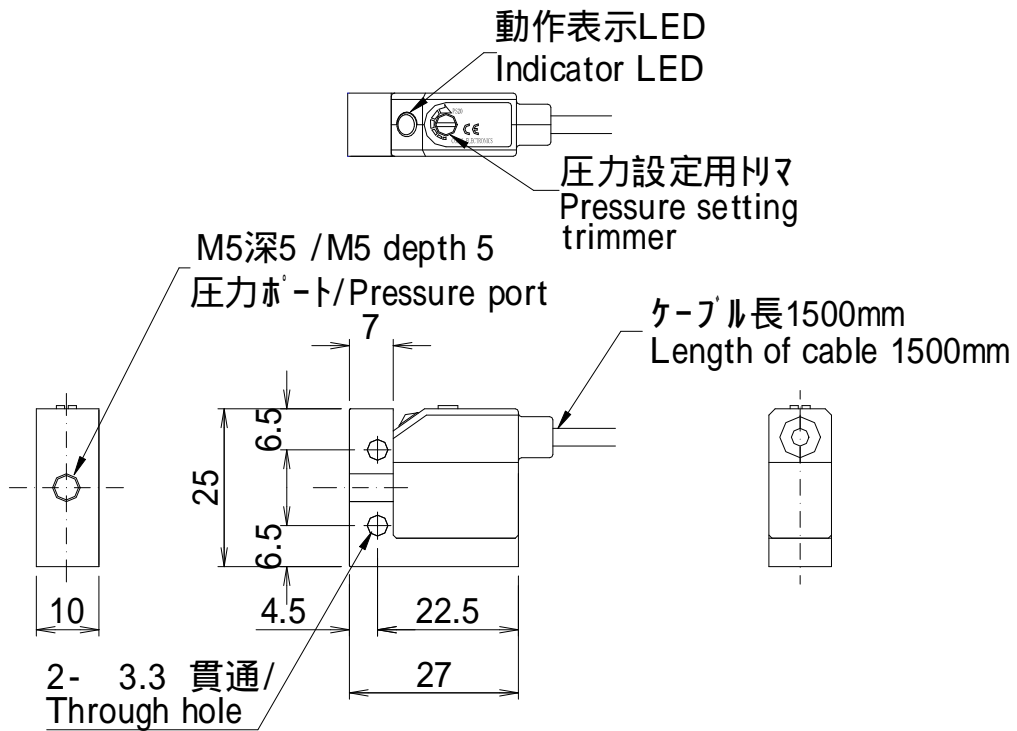


PS20(圧力センサー単体仕様/Pressure switch specifications)

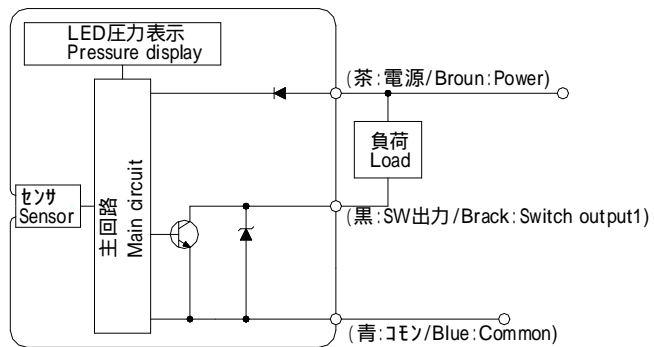
型式/Model		-PS20*
項目/Item		
一般仕様/General specifications	形(指示方式) / Pressure reference	ゲージ圧/Gauge
	定格圧力範囲 kPa / Rated pressure range	-100 ~ 0
	最大圧力 kPa / Maximum pressure	200
	動作温度 / Operating temp. range	-10 ~ 60
	補償温度 / Compensated temp. range	0 ~ 50
	動作湿度 %RH / Operating humidity	35 ~ 85 (結露なきこと/No condensation)
	保存温度 / Storage temp.	-20 ~ 70
	適用媒体 / Media	非腐食性気体/Non-corrosive gases
	絶縁抵抗 M / Insulation resistance	100
	耐電圧 / Dielectric strength	500V AC, 60s
	質量 g / Weight	約/Approx. 7 (ケーブル除く/ Without cable)
電源 Power	駆動電源 V DC / Supply voltage	10.8 ~ 30V (リップル含む/ Including ripple percentage)
	消費電流 / Dissipation	20mA maximum
スイッチ出力/Switch output	出力点数 / No. of outputs	1
	出力方式 / Output interface	NPN オープンコネクタ/NPN open collector output
	設定方式 / Setting method	トリマによる可変式/Adjustable by trimmer
	設定範囲 / Adjustable range	定格圧力範囲以上/Zero through rated pressure minimum
	出力表示 / Display	赤色LED点灯/Red LED on
	精度 0 ~ 50 / Accuracy	±3% F.S. (基準温度/Reference temp.25 )
	応差 / Hysteresis	2%F.S. maximum
	スイッチ容量 / Switching capacity	30V DC 80mA
	残留電圧 V / Residual voltage	0.8
	応答速度 ms / Response	約/Approx. 1

\* : Series name of ejector (TVA, TVF, TVG, TV2, TVR2)

PS-20外形図/Outline drawing of PS-20



内部電気回路図/Internal electrical schematics

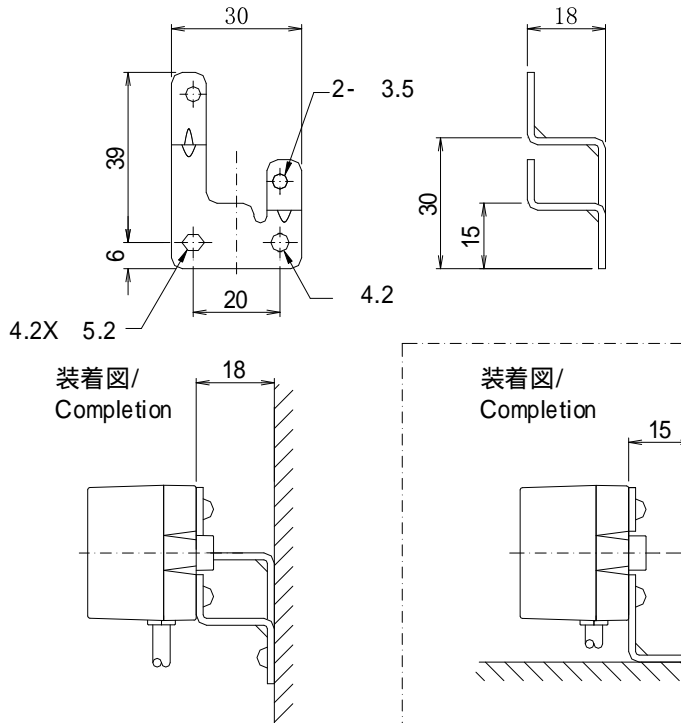


# PG-30, PS-30 取付方法(別売) /

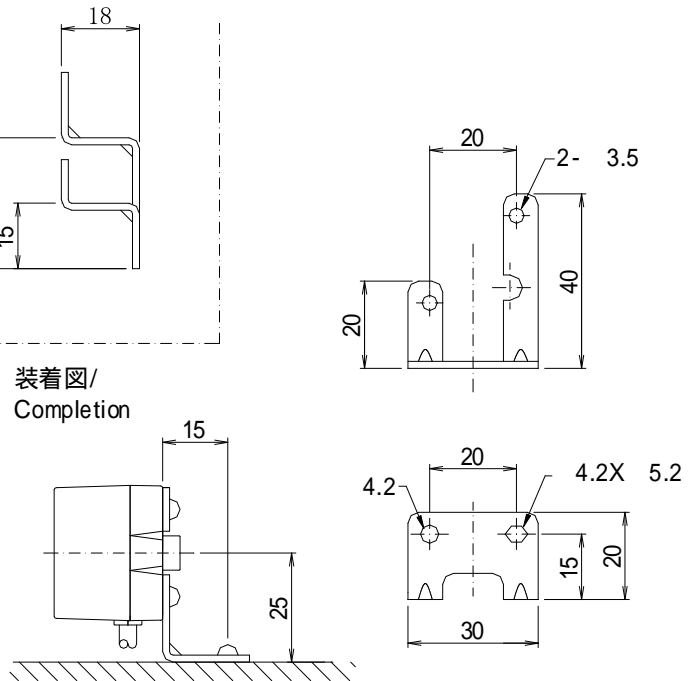
## How to mount optional accessories(Sold separately)

### PG-30, PS-30 共通アクセサリ / Accessories

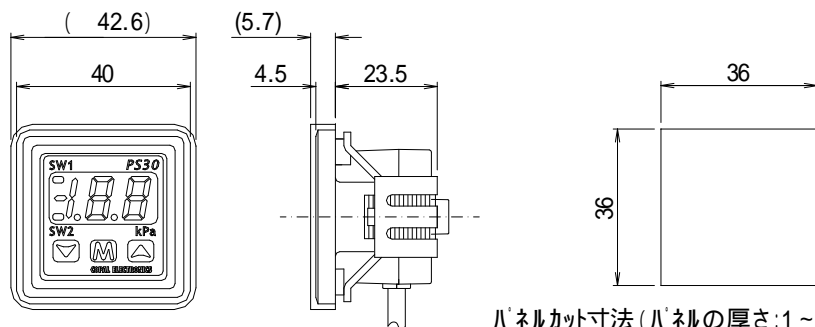
ACPG-001  
(背面取付アングル/Rear panel mounting bracket)



ACPG-002  
(平面取付アングル/Panel mounting bracket)



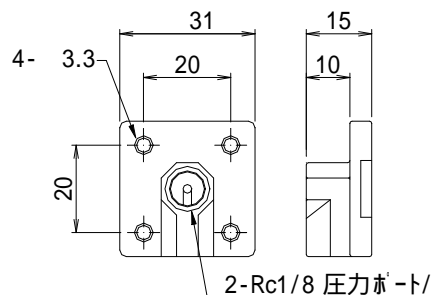
ACPG-003 パネルホルダーセット/Panel holder set



パネルカット寸法 (パネルの厚さ: 1 ~ 3.6mm)  
Panel cut dimension (Panel board thickness)

### PS-30 用アクセサリ / Accessories

ACPG-005 Port block / ポートブロック



# PS40設定方法/Setting

## 設定/Setting

A) 応差設定用トリマで応差を適度な大きさに設定します。 /

Get the appropriate hysteresis is value by adjusting the hysteresis adjustment trimmer. \*1

B) スイッチを動作させる圧力を印加し圧力設定用トリマを回し設定します。 / Apply the pressure you desire the switch to be turned on and get the switching point by adjusting the switching point adjustment trimmer. \*2

C) A, Bを繰り返し設定点を決めます。 /

Repeat the above procedures for a couple of times and get the exact point.

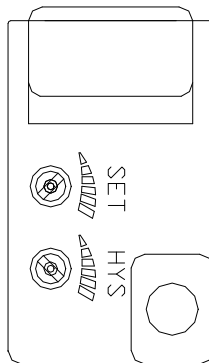
\* 1 応差設定は右にトリマを回すと差が大きくなります。(HYS 2回転トリマ1% ~ 15% 可変) /

Setting value (Hysteresis) will increase as the trimmer being turned clockwise.

\* 2 スイッチ動作圧力設定は右に回すと高真空設定となります。(SETトリマ) /

Setting value (Pressure setting) will increase as the trimmer being turned clockwise.

## PS-40センサー/Sensor



## 配線/Wiring

色/Color	
茶/Brown	電源/Power supply ( + V)
青/Blue	GND (0V)
黒/Black	スイッチ出力/Switch output
白/White	アナログ出力/Analog output

# PS6設定方法/Setting

## 設定/Setting

A)表示スイッチ (MODE) を「SW」に合わせます。/Place the display selector switch(MODE)in the `SW"position.

B) 圧力設定トリマ (SET) を回し、スイッチ動作圧力を設定します。/

Turn the pressure setting trimmer(SET) to the switch operating pressure. \* 1

C) 応差設定用トリマ (HYS) を回し、応差を設定します。/

Turn the hysteresis adjustment trimmer (HYS) to get your desired hysteresis. \* 2

D)表示切換スイッチ (MODE) を「ME」に戻します。/Place the display selector switch (MODE) back in the `ME" positio

\* 1 スイッチ動作圧力はディスプレイに表示され右にトリマを回すと完全真空 (高真空) 設定となります。(SETトリマ)

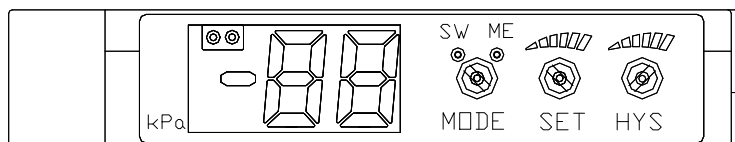
The display indicates the switch operating pressure.Setting value will increase as the trimmer being turned clockwise.

\* 2 応差設定はディスプレイには表示されません。(1回転トリマ1%~15%可変、180度が7%程度です。)

トリマを右に回すと差は大きくなります。(HYSトリマ)

The hysteresis setting doesn't indicate on the display.Setting value will increase as the trimmer being turned cloc

## PS-6センサー/Sensor



## 配線/Wiring

色/Color	
茶/Brown	電源/Power supply ( + V)
青/Blue	コモン/Common ( - V)
黒/Black	スイッチ出力/Switch output
白/White	アナログ出力/Analog output



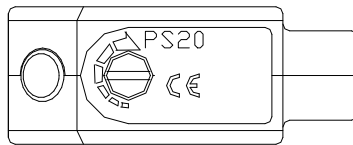
# PS20設定方法/Setting

## 設定/Setting

- A) スイッチを動作させる圧力を印加し圧力設定用トリマを回し設定します。 / Apply the pressure you desire the switch to be turned on and get the switching point by adjusting the switching point adjustment trimmer. \*1
- B) Aを繰り返し設定点を決めます。 / Repeat the above procedures for a couple of times and get the exact point.

\*1 スイッチ動作圧力設定は右に回すと高真空設定となります。 / Setting value (Pressure setting) will increase as the trimmer being turned clockwise.

## PS-20センサー/Sensor



## 配線/Wiring

色/Color	
茶/Brown	電源/Power supply ( + V)
青/Blue	GND (0V)
黒/Black	スイッチ出力/Switch output