

小型圧力センサ取扱説明書

この度は、小型圧力センサをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。お客様に安心してお使いいただくために、本取扱説明書を必ずお読みください。また、本書は大切に保管していただきますようお願い申し上げます。

1. 特長

- アナログ出力と表示器を使用することにより、分離型表示を実現できます。
- 圧力レンジは、正圧・負圧・連成圧力を、出力仕様はスイッチ出力・アナログ出力の計6種類をラインナップしました。
- 圧力導入口は、ニップル(φ4, φ6)、オネジ(M5, R1/8)、ワンタッチ継手(φ4, φ6)をラインナップしました。
- ケーブルの長さは3mを標準化しました。

2. 仕様

■スイッチ出力タイプ

仕 様	SEU11シリーズ	VUS11シリーズ	VUS11-Rシリーズ
使用流体	空気、非腐蝕性／不燃性ガス		
圧力検出方法	拡散半導体圧力センサ、ゲージ圧		
供給電源	DC10.8～30V(リップル含)		
消費電源	20mA以下(DC24V 無負荷時)		
使用圧力範囲	0～1.0MPa	-100～0kPa	-100～300kPa
耐 圧	1.5MPa	200kPa	600kPa
保存温度範囲	-20～70°C(大気圧、湿度 60%RH 以下)		
動作温度範囲	0～60°C(凍結なきこと)		
動作湿度範囲	35～85%RH(結露なきこと)		
保護構造	IP40相当		
スイッチ出力	圧力設定点数	1	
	スイッチ出力	NPNオープンコレクタ出力30V 80mA以下(残留電圧0.8V以下)	
	動作表示	N.O.(設定圧力以上にて赤色LED点灯)	
	応 差	固定(2%F.S.以下)	
	動作精度	±3%F.S. 以下(at Ta=25°C)	
	応答性	約1msec	
設定圧力範囲	0～1.0MPa	-100～0kPa	-100～300kPa

■アナログ出力タイプ

仕 様	SEU11シリーズ	VUS11シリーズ	VUS11-Rシリーズ
使用流体	空気、非腐蝕性／不燃性ガス		
圧力検出方法	拡散半導体圧力センサ、ゲージ圧		
供給電源	DC10.8～30V(リップル含)		
消費電源	20mA以下(DC24V 無負荷時)		
使用圧力範囲	0～1.0MPa	-100～0kPa	-100～300kPa
耐 圧	1.5MPa	200kPa	600kPa
保存温度範囲	-20～70°C(大気圧、湿度 60%RH 以下)		
動作温度範囲	0～60°C(凍結なきこと)		
動作湿度範囲	35～85%RH(結露なきこと)		
保護構造	IP40相当		
アナログ出力	出力電圧	1～5V	
	ゼロ点電圧	1 ± 0.1V	
	指定圧力時電圧	5 ± 0.1V(at -100kPa)	
	出力電流	1mA 以下(負荷抵抗：5kΩ)	
	温度特性	±2%F.S. 以下(at Ta=25°C)	
	直線性	±0.5%F.S. 以下(at Ta=25°C)	

3. 配線・配管

■スイッチ出力タイプ

- 配線は必ず、電源が切れた状態で行ってください。
- 配線時には、必ずリード線の色、端子出力の確認を行ってください。
茶：V+(DC10.8～30V)
青：com
黒：SW OUT(NPN オープンコレクタ出力)
- 結線は、図1の接続方法を参照してください。
- 引出しケーブルに強い張力(10N 以上)や極端な曲げを与えないでください。

■アナログ出力タイプ

- 配線は必ず、電源が切れた状態で行ってください。
- 配線時には、必ずリード線の色、端子出力の確認を行ってください。
茶：V+(DC10.8～30V)
青：com
黒：アナログ OUT(1～5V)
- 結線は、図2の接続方法を参照してください。
- 引出しケーブルに強い張力(10N 以上)や極端な曲げを与えないでください。

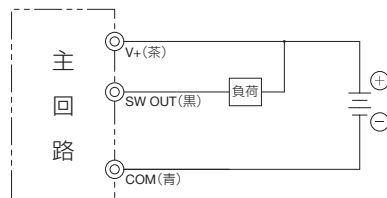


図 1. スイッチ出力タイプ結線図

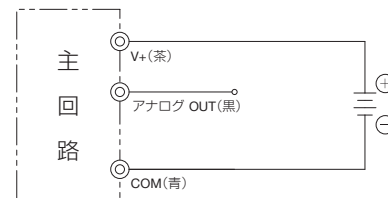


図 2. アナログ出力タイプ結線図

4. 圧力設定

■スイッチ出力タイプ

- 通電(配線を確認した上で直流電圧を供給します。)
- 圧力設定トリマを付属の小型ドライバで回し、希望設定値に合わせます。
- 圧力を印加し、実際に動作するか確認します。(設定圧力以上で動作表示灯が点灯します。)

■アナログ出力タイプ

- 通電(配線を確認した上で直流電圧を供給します。)
- アナログ出力が出力されていることをテスタなどで確認します。(1～5V)

5. 注意事項

- ・腐蝕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。
- ・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。
- ・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。
- ・配線は必ず電源を切ってから行ってください。また、配線時にはリード線の色、端子番号などを確認してください。
- ・出力端子と電源端子、com端子を短絡させないでください。センサの故障の原因となる危険性があります。
- ・電源は、安定した直流電源をご使用ください。
- ・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、電流が定格を超えるような使い方は避けてください。
- ・スイッチング電源などのユニット電源を使用の際は、FG端子を接地してください。
- ・出力端子と他の端子を絶対短絡させないように注意ください。
- ・本体に過大な負荷を与えないでください。破損の原因になります。
- ・ノイズなどの印加されるような配線、または使い方をされた場合、故障の原因となる可能性があります。
- ・スイッチ出力付センサの圧力調整を行う際は、付属の小型ドライバにて無理な力を加えず、静かに回してください。0.01N.m 以上の力を加え調整すると破損の原因となる可能性があります。
- ・本製品は防滴、防塵構造ではありません。水滴、油滴、塵などのかかる場所での使用はしないでください。
- ・センサヘッドのリード線には、強い引張り力(10N 以上は不可)や極端な曲げを与えないでください。断線や破損の原因になります。

株式会社 **日本ピスコ**

営 業 部／長野県上伊那郡南箕輪村 3884-1 〒399-4586

TEL：0265(76)2511(代) FAX：0265(76)2851

<https://www.pisco.co.jp/>

※) 最寄りの営業所につきましては当社カタログまたは公式 Web サイトをご確認ください。

Small-sized Pressure Sensor Use's Manual

Thank you for purchasing our Small-sized Pressure Sensor. Please be sure to read this User's Manual before using the sensor, so you can use it without any trouble.

Please keep this manual handy with care so you can refer to it whenever necessary.

1.Characteristics

- Use of analog output type and indicator makes a separate display system possible.
- This pressure sensor can handle positive pressure, negative pressure and comound pressure.
Concerning output, switch output and analogue output are prepared.
That is, a total of six different specifications are prepared.
- Three type of piping connections are offered- nipple(ø4,ø6), male screw(M5,R1/8) and union (ø4,ø6).
- Standard cable length is 3m.

2.Specifications

■ Switch output type

Specifications		SEU11 Series	VUS11 Series	VUS11-R Series
Fluid medium		Air, Non-corrosive / Inert gas		
Pressure detection		Diffusion type semiconductor pressure switch, Gauge pressure		
Rated voltage		10.8 ~ 30VDC (Including Ripple)		
Power consumption		20mA or less (No-load at 24VDC)		
Operating pressure range		0 ~ 1.0MPa	-100 ~ 0kPa	-100 ~ 300kPa
Proof pressure		1.5MPa	200kPa	600kPa
Storage temperature range		-20 ~ 70°C (Atmospheric pressure / Humidity: 60%RH or less)		
Operating temperature range		0 ~ 60°C (No freezing)		
Operating humidity range		35 ~ 85%RH (No dew condensation)		
Protective structure		IP40 equiv.		
Switch output	No. of pressure setting	1		
	Switch output	NPN open collector / 30V 80mA or less (Residual voltage: 0.8V or less)		
	Operation indicator	N.O. (Red LED turns ON, when pressure is above the setting.)		
	Hysteresis	Fixed (2% F.S. or less)		
	Operating accuracy	± 3%F.S. or less (at Ta=25°C)		
	Response time	Approx. 1msec		
Pressure setting range		0 ~ 1.0MPa	-100 ~ 0kPa	-100 ~ 300kPa

■ Analog output type

Specifications	SEU11 Series	VUS11 Series	VUS11-R Series
Fluid medium	Air, Non-corrosive / Inert gas		
Pressure detection	Diffusion type semiconductor pressure switch, Gauge pressure		
Rated voltage	DC10.8 ~ 30V (including Ripple)		
Power consumption	20mA or less (No-load at 24VDC)		
Operating pressure range	0 ~ 1.0MPa	-100 ~ 0kPa	-100 ~ 300kPa
Proof pressure	1.5MPa	200kPa	600kPa
Storage temperature range	-20 ~ 70°C (Atmospheric pressure / Humidity : 60%RH or less)		
Operating temperature range	0 ~ 60°C (No freezing)		
Operating humidity range	35 ~ 85%RH (No dew condensation)		
Protective structure	IP40 equiv.		
Analog output	Output voltage	1 ~ 5V	
	Zero-point voltage	±0.1V	
	Voltage at setting pressure	5 ± 0.1V (at -100kPa)	
	Output current	1mA or less (Load resistance: 5k Ω)	
	Temp. characteristics	±2%F.S. or less (at Ta=25°C)	
	Linearity	±0.5%F.S. or less (at Ta=25°C)	

3.Wiring/piping

■ Switch output type

- Be sure to shut off the power before wiring.
- In conducting the wiring, distinguish the wire colors and confirm the terminal output.
brown: V+ (DC10.8 ~ 30V)
blue : com
black : SW OUT (NPN Open collector output)
- Please refer to Chart 1 Connecting method for wiring.
- Do not give strong drawer pull (more than 10N) or extreme bending to the drawer cable.

■ Analog output type

- Be sure to shut off the power before wiring.
- In conducting the wiring, distinguish the wire colors and confirm the terminal output.
brown : V+ (DC10.8 ~ 30V)
blue : com
black : ANALOG OUT (1 ~ 5V)
- Please refer to Chart 2 Connecting method for wiring.
- Do not give strong drawer pull (more than 10N) or extreme bending to the drawer cable.

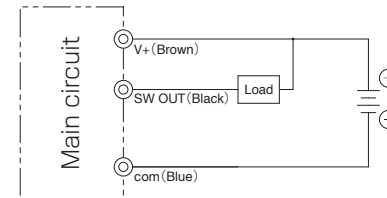


Chart 1 Switch output Connecting Chart

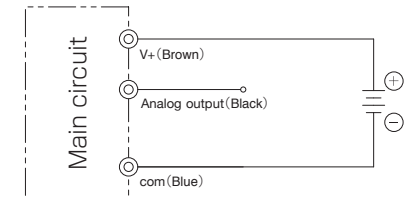


Chart 2 Analog output Connecting Chart

4.Pressure setting

■ Switch output type

- Making contact (confirm wiring and apply a direct current)
- Use an attached small screwdriver to adjust the pressure setting trimmer to the desired value.
- Apply pressure and confirm if it works (The operational indication light is up when pressure is above setting.)

■ Analog output type

- Making contact (confirm wiring and apply a direct current)
- Confirm the analog output by a tester or other tool (1 ~ 5V).

5.Precautions

- Do not use it with an ambience or gas containing a corrosive substance.
- Do not use it in surroundings containing flammable and/or explosive gases and/or fluids.
It is not explosion-proof. Using it in said surroundings could cause fires and/or explosions.
- Do not use it in temperature ranges by beyond the prescribed range of working temperatures.
Operating it in heat-generating temperature ranges can cause the built-in sensors to malfunction.
- When wiring, be sure to 1) switch OFF the power, and 2) confirm the color of each lead wire, terminal number, etc..
- When the output terminal is inadvertently short-circuited with the power source and/or the common-use terminals, it can cause sensor-related problems.
- For power, use stable direct currents.
- Insert surge-absorbing circuits into relays, valves, etc.
- Do not arbitrarily use these units at currents that exceed rated levels.
- When using unit power sources, such as switching power sources, be sure to ground their FG terminals.
- Take the utmost care to avoid short-circuiting the output terminal with other terminals.
- Do not apply excessive loads to pressure sensors. Subjecting them to excessive loads can damage them.
- Do not wire and use it in a way that will impress it with noises, etc. Doing so can cause malfunctions.
- When conducting pressure adjustments for units fitted with switch output sensors, use small screwdrivers (included).
Do not apply excessive force to these screwdrivers, and turn them slowly.
Applying excessive force more than 0.01N.m may damage the units.
- It is not constructed to be drip- or dust-proof. As such, do not use it that has been exposed to water or oil and/or dust.
- Do not give strong drawer pull (more than 10N) or extreme bending to the leads wire of the Heads and Indicator.
Doing so may result in lead wires being snapped off and connector components broken.

※) For details, please make inquiries from followings.

NIHON PISCO CO.,Ltd.

OVERSEAS SALES TEAM

3884-1 MINAMIMINOWA, KAMIINA, NAGANO-PREF, 399-4588, JAPAN

TEL: +81-(0)265-76-7751 FAX: +81-(0)265-76-3305

<https://en.pisco.co.jp/>