PISCO VUS-31.SEU-31 Series CE

HIR0063-02

For your safety, please read the following before using.

① Do not use corrosive or flammable gas or liquid with this product.
② Please use within the rating pressure range. Do not apply pressure beyond recommended maximum withstand pressure, permanent damage to the pressure sensor may occur.
③ Do not drop, hit or allow excessive shock. Even if switch body appears undamaged, internal components may be broken and can cause malfunction.
④ Turn power off before connecting wiring. Wrong wiring or short circuit will damage and / or cause malfunction.
⑤ Please do not use in the following environment (waterdrop, oil mist,dust environment) steam or oil vapor.
⑥ This product is not explosion-proof rated. Do not use in atmosphere containing flammable or explosive gases.
⑦ Wiring for pressure sensor should avoid power source line and high voltage line. If use in the same circuit, noise may cause malfunction.

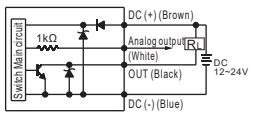
SPECIFICATIONS

TYPE		VUS-31R (Compound)	VUS-31 (vacuum)	SEU-31 (Positive)
Rated pressure range		-100.0 ~ 100.0kPa	-101.3 ~ 0.0kPa	0.000 ~ 1.000MPa
Withstand pressure		300kPa		1.5MPa
Fluid		Filtered air, Non-corrosive / Non-flammable gas		
Set pressure resolution (*4)	kPa	0.1		—
	MPa	—		0.001
	kgf/cm²	0.001		0.01
	bar	0.001		0.01
	psi	0.01		0.1
	inHg	0.1		—
	mmHg	1		—
Power supply voltage		12 to 24V DC ±10%, Ripple (P-P) 10% or less		
Current consumption		≦ 40mA (With no load)		
Switch output		NPN: open collector 2 outputs Max. load current: 125mA Max. supply voltage: 30V DC		PNP: open collector 2 outputs Max. load current: 125mA Max. supply voltage: 24V DC
Repeatability(Switch output)		≦ ±0.2% F.S. ±1 digit		
Hysteresis	One point set mode	Adjustable (*1)		
	Hysteresis mode			
	Window comparator mode			
Response time		≦ 2.5ms (chattering-proof function: 25ms, 100ms, 250ms, 500ms, 1000ms and 1500ms selections)		
Output short circuit protection		Yes		
7 segment LCD display		Two color(Red/Green) main & unit display, Orange sub-display (Sampling rate: 5 times/1sec.)		
Indicator accuracy		≦ ±2% F.S. ±1 digit (ambient temperature: 25 ±3°C)		
Switch ON Indicator		Orange (1 & 2 Indicator) OUT1 OUT2		
Analog output (Voltage Output) *2		Output Voltage: 1 to 5V ≦ ±2.5% F.S. (within rated pressure range) Linearity: ≦ ±1% F.S. Output impedance: 1kΩ		
Analog output (Current Output) *3		Output Current: 4 to 20mA ≦ ±2.5% F.S.(within rated pressure range) Linearity: ≦ ±1% F.S. Max.Load Impedance: 300Ω at power supply of 12V 600Ω at power supply of 24V Min.Load Impedance: 50Ω		
Environment	Enclosure	IP 40		
	Ambient temp. range	Operation: 0 ~ 50°C, storage:-10 ~ 60°C (No condensation or freezing)		
	Ambient humidity range	Operation/Storage: 35 ~ 85% RH (No condensation)		
	Withstand voltage	1000V AC in 1-min (between case and lead wire)		
	Insulation resistance	50Mohm min. (at 500V DC, between case and lead wire)		
	Vibration	Total amplitude 1.5mm or 100m/s²,10Hz-150Hz-10Hz scan for 1 minute, two hours each direction of X, Y and Z		
	Shock	100m/s², 3 times each in direction of X, Y and Z		
Temperature characteristic		≦ ±2% F.S. of detected pressure (25°C) at temp. Range of 0~50°C		
Lead wire		Oil-resistance cable(0.15mm²)		
Weight		Approx. 80g (with 2 meter lead wire), Approx. 45g (with M8, 4Pin male connector)		

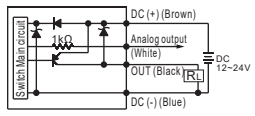
*1.Hysteresis value is adjustable within 1 ~ 8 digits for one point set mode and window comparator mode.
*2.If analog voltage output is selected, the analog current output cannot be selected at the same time.
*3.If analog current output is selected, the analog voltage output cannot be selected at the same time.
*4.Pressure unit switching feature is disabled at the factory.
Setting steps for the function active.
1) Please shut the power off before following procedure.
2) Turn on pressing "set" and "down" key.
3) Press "Up" and "Down" key.
4) Press "down" key→display "on".
5) Press "set" key.

OUTPUT CIRCUIT WIRING DIAGRAMS

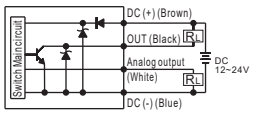
VUS(SEU)-31□-NV-□-□
NPN+Analog(Voltage) output



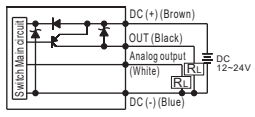
VUS(SEU)-31□-PV-□-□
PNP+Analog(Voltage) output



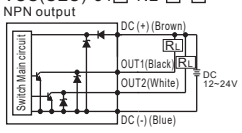
VUS(SEU)-31□-NA-□-□
NPN+Analog(Current) output



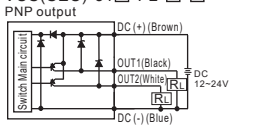
VUS(SEU)-31□-PA-□-□
PNP+Analog(Current) output



VUS(SEU)-31□-N2-□-□
NPN output



VUS(SEU)-31□-P2-□-□
PNP output



ORDERING INFORMATION

V U S - 3 1 - N V - 0 1 - C O N

Pressure Range
VUS-31R : Compound (-100.0~100.0kPa)
VUS-31 : Vacuum (-101.3~0.0kPa)
SEU-31 : Positive (0.0~1.000MPa)

Output Specifications I
N : NPN output
P : PNP output

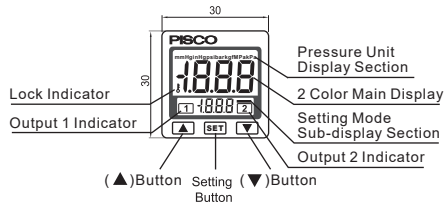
Output Specifications II
V : 1 Switch output + 1 Analog output (1 - 5V)
A : 1 Switch output + 1 Analog output (4 - 20mA)
2 : 2 Switch output

Port
01: R1/8, M5
N1 : NPT1/8, 10-32UNF

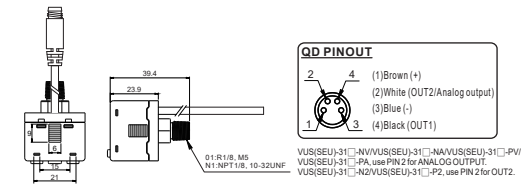
Cable Length/Connector
Blank : With 2 meter cable
CON : With M8 4Pin male connector

Optional Parts
ACPG-31-C42 : M8 4Pin female connector
ACPG-31-B1 : Mounting bracket
ACPG-31-B2 : Mounting bracket
ACPG-31-P1 : Panel adapter (PA-3 + PA-4)
ACPG-31-P2 : PAnel adapter + Front protective lid (PA-3 + PA-4 + FPC-2)

PANEL DESCRIPTION



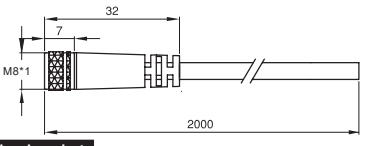
DIMENSIONS



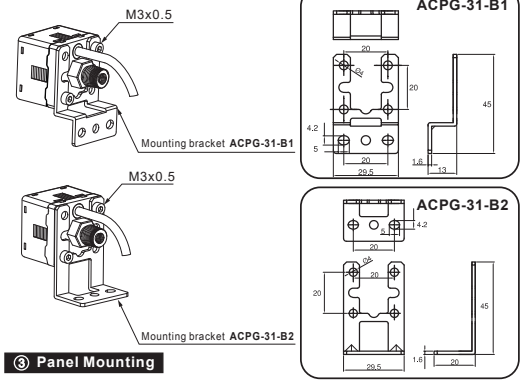
Unit:mm

OPTIONAL PARTS DIMENSIONS

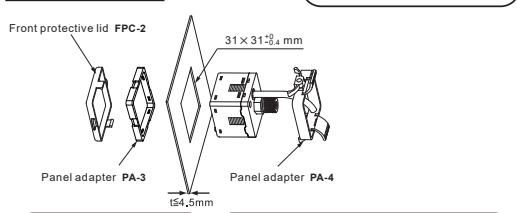
① M8 Female connector ACPG-31-C42

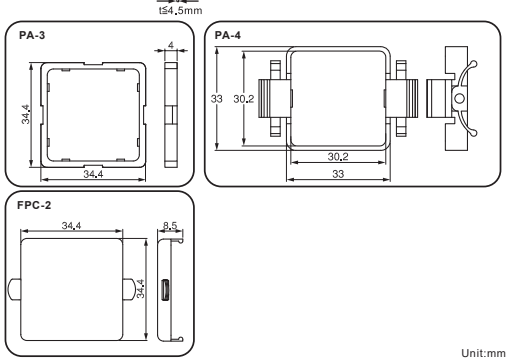


② Mounting bracket



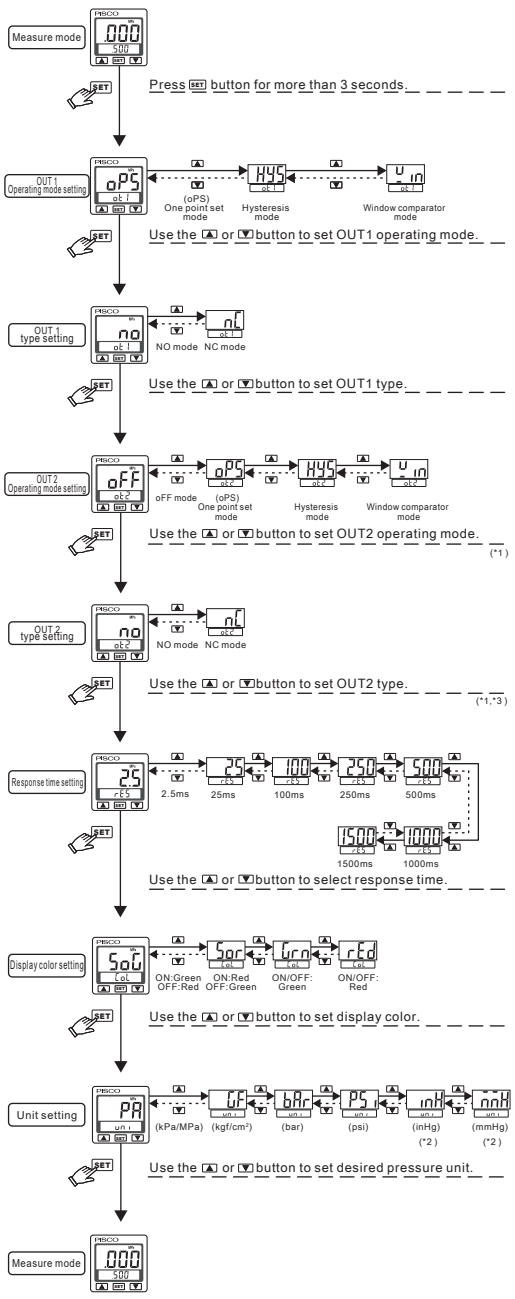
③ Panel Mounting





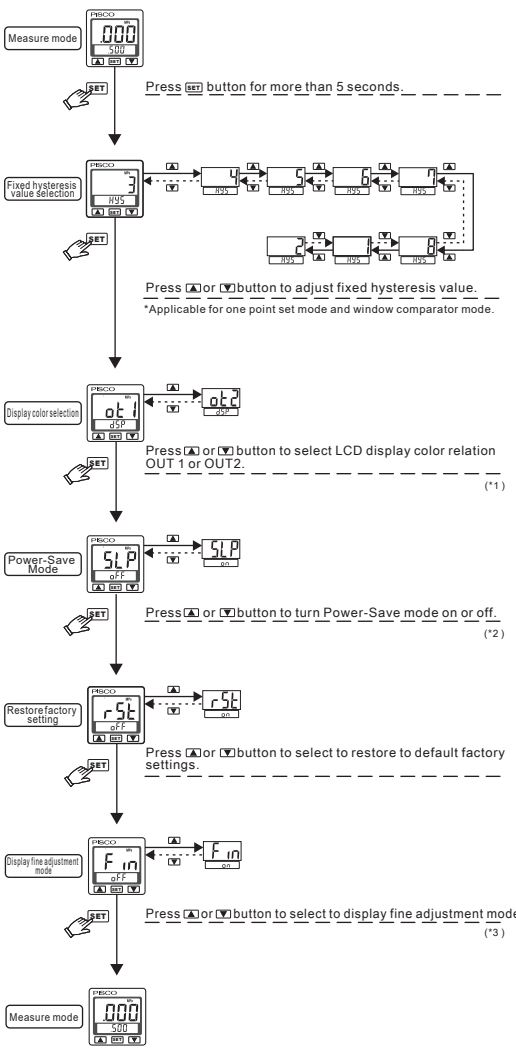
Unit:mm

INITIAL SETTING MODE



【NOTE :】
*1. Only applicable for VUS(SEU)-31□-N2-□-□,VUS(SEU)-31□-P2-□-□.
*2. This display unit is only applicable for VUS-31R, VUS-31.
*3. This setting mode will not display when output 2 is set to OFF.

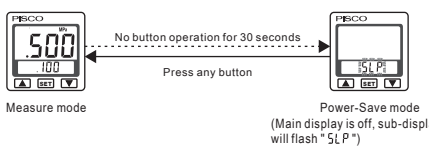
ADVANCE SETTING MODE



【NOTE :】
*1. Only VUS(SEU)-31□-N2-□-□ , VUS(SEU)-31□-P2-□-□have this setting selection.
*2. When the sub-display shows "ON", Power-Save mode is activated.
*3. When the sub-display shows "ON", Display fine adjustment mode is activated.

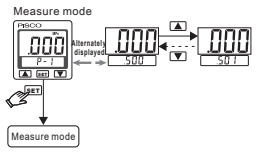
POWER-SAVE MODE

◎ During Power-Save mode, the main display will turned off if no buttons is pressed after 30 seconds.
◎ During Power-Save mode, the output LCD's may not be synchronize with the output. It is normal and will not affect output operation.
◎ Press any button to turn-on main display temporarily.

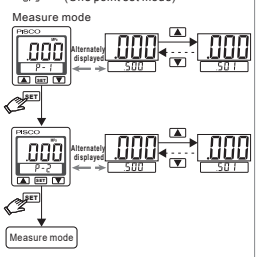


PRESSURE SETTING MODE

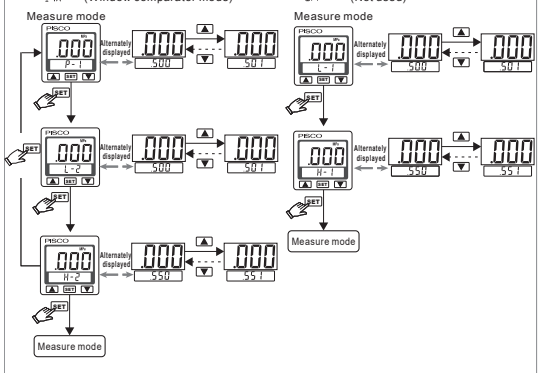
◎ Setting Condition 1 :
OUT 1 mode setting : " oPS " (One point set mode)
OUT 2 mode setting : " oFF " (Not used)



◎ Setting Condition 2 :
OUT 1 mode setting : " oPS " (One point set mode)
OUT 2 mode setting : " oPS " (One point set mode)

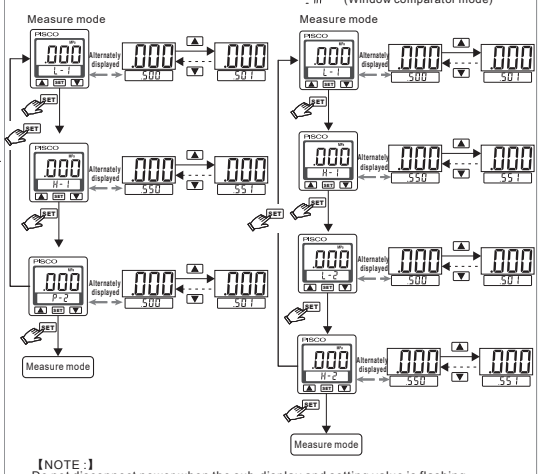


◎ Setting Condition 3 :
OUT 1 mode setting : " oPS " (One point set mode)
OUT 2 mode setting : " HYS " (Hysteresis mode)
" UIn " (Window comparator mode)



◎ Setting Condition 4 :
OUT 1 mode setting : " HYS " (Hysteresis mode)
" UIn " (Window comparator mode)
OUT 2 mode setting : " oFF " (Not used)

◎ Setting Condition 5 :
OUT 1 mode setting : " HYS " (Hysteresis mode)
" UIn " (Window comparator mode)
OUT 2 mode setting : " oPS " (One point set mode)



◎ Setting Condition 6 :
OUT 1 mode setting : " HYS " (Hysteresis mode)
" UIn " (Window comparator mode)
OUT 2 mode setting : " HYS " (Hysteresis mode)
" UIn " (Window comparator mode)

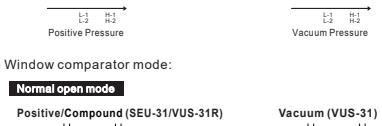
【NOTE :】
Do not disconnect power when the sub-display and setting value is flashing alternately ; otherwise the system cannot store the values.

OUTPUT TYPE

(1) One point set mode:

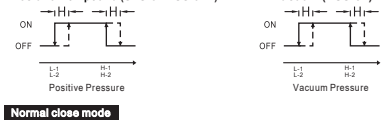
Normal open mode

Normal close mode

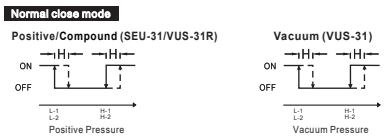


(2) Hysteresis mode:

Normal open mode

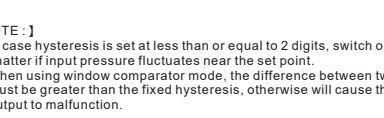


Normal close mode

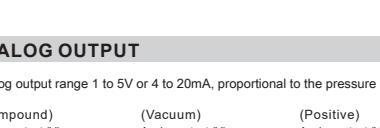


(3) Window comparator mode:

Normal open mode



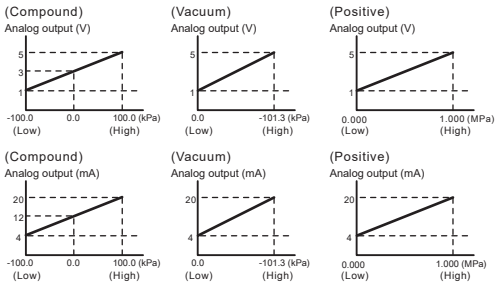
Normal close mode



【NOTE :】
*1. In case hysteresis is set at less than or equal to 2 digits, switch output may chatter if input pressure fluctuates near the set point.
*2. When using window comparator mode, the difference between two set points must be greater than the fixed hysteresis, otherwise will cause the switch output to malfunction.

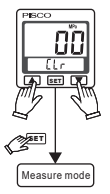
ANALOG OUTPUT

Analog output range 1 to 5V or 4 to 20mA, proportional to the pressure range.

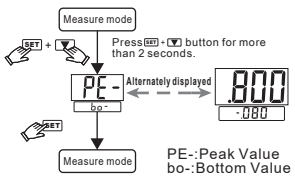


ZERO POINT SETTING

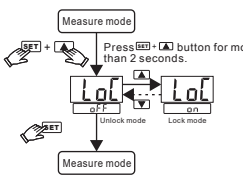
Press the ▲+▼ button at the same time until the "00" is shown.
Release the button to end zero setting.



PEAK/BOTTOM HOLD FUNCTION

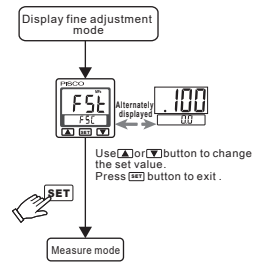


KEY LOCK/UNLOCK MODE

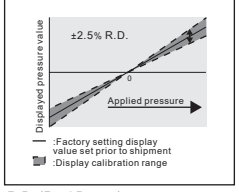


◎ Use key lock mode to prevent unauthorized or accidental tampering with the switch setting.
◎ When lock mode is selected, panel will display " ⚷ ".

FINE ADJUSTMENT MODE



This function eliminates slight differences in the output values and allows uniformity in the numbers displayed.
Displayed values of the pressure sensor can be calibrated to within ±2.5% R.D.



R.D. (Real Detect)

【NOTE :】
setting resolution is ±0.1% R.D.

ERROR CODE INSTRUCTION

Error Type		Error code	Error Condition	Troubleshooting
Excess load current error	out1	Er1	Output 1 load current is more than 125 mA	Turn power off and check the cause of overload current or lower the current load under 125 mA, then restart.
	out2	Er2	Output 2 load current is more than 125 mA	
Residual pressure error		Er3	During zero reset, ambient pressure is over ±3% F.S.	Change input pressure to ambient pressure and perform zero reset again.
Applied pressure error		HHH	Supply pressure is exceeds the upper limit of pressure setting.	Adjust the pressure within operating pressure range.
		LLL	Supply pressure is exceeds the lower limit of pressure setting.	
System error		Er4	Internal system error	Turn power off, and then restart. If error condition remains, please return to factory for inspection.
		Er5	Internal system error	
		Er6	Internal data error	
		Er7	Internal data error	

PRESSURE UNIT CONVERSION TABLE

From \ To	Pa	kPa	MPa	kgf/cm²	mmHg	psi	bar	inHg
1 Pa	1	0.001	0.000001	0.000010197	0.00750062	0.000145038	0.00001	0.0002953
1 kPa	1000.000	1	0.001000	0.010197	7.500616	0.145038	0.010000	0.2953
1 MPa	1000000	1000	1	10.197	7500.616	145.038	10	295.2998
1 kgf/cm²	98066.5	98.0665	0.0980665	1	735.559	14.2233	0.980665	28.95979
1 mmHg	133.32	0.13332	0.000133	0.0013595	1	0.019336	0.0013332	0.039370
1 psi	6895	6.895	0.006895	0.07031	51.7157	1	0.06895	2.036074
1 bar	100000.0	100.0000	0.100000	1.01972	750.062	14.5038	1	29.52998
1 inHg	3386.388	3.386388	0.003386	0.034530	25.40000	0.491141	0.033863	1

NIHON PISCO CO., Ltd.
OVERSEAS MARKETING TEAM
3884-1, MINAMIMINOWA, KAMIINA, NAGANO-PREF., 399-4588 TEL +81-(0)265-76-7751
FAX +81-(0)265-76-3305

PISCO **VUS-31. SEU-31 Series** CE

HIR0063-02

センサ使用時の注意事項：

①腐食性及び可燃性のあるガスや液体には、使用しないでください。
②仕様書に定められている定格圧力範囲内で使用してください。
供給圧力は最大耐圧を超えますと、製品の破損や機能の異常を引き起こす恐れがあります。
③取扱いの際、製品を落としたり、打ち当てたり、強い衝撃を与えないでください。
センサボデイ本体が破損しなくても内部が破損し誤動作する可能性があります。
④接続作業は必ず電源を切断した状態にて行ってください。
⑤誤配線はセンサの破壊、故障、および誤動作を引き起こします。
⑥水滴、油滴、塵埃のかかる所では使用しないでください。
⑦本圧力センサは、防爆仕様ではありません。
可燃性ガスまたは爆発性ガスの雰囲気や粉塵のある環境では絶対に使用しないでください。
⑧高圧線や動力線と同一配線経路で使用されますと、ノイズによる誤動作の原因となります。個別配線経路にてご使用ください。

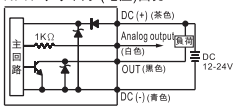
仕様

型式		VUS-31R（連成圧）	VUS-31（負圧）	SEU-31（正圧）
定格圧力範囲		-100.0～100.0kPa	-101.3～0.0kPa	0.000～1.000MPa
耐圧		300kPa		1.5MPa
適用流体		空気、非腐食性/不燃性ガス		
表示倍率分解能	kPa	0.1		—
	MPa	—		0.001
供給電源		DC12V～24V(リップル±10%以下)		
消費電流		40mA 以下(無負荷時)		
スイッチ出力		NPNオープンコレクター出力 最大負荷電流：125mA 最大供給電圧：DC 30V 内部電圧降下：1.5V以下		PNPオープンコレクター出力 最大負荷電流：125mA 最大供給電圧：DC 24V 内部電圧降下：1.5V以下
繰り返し性		±0.2% F.S. ±1 digit 以下		
応差	OnePoint設定モード 応差モード ウィンドコンパレータモード	調整可能 (*1)		
応答時間		2.5ms 以下（誤動作予防機能：25ms、100ms、250ms、500ms、1000ms、1500ms選択）		
出力短絡保護		有		
デジタル表示		3色（赤.緑.橙）表示（表示回数：5回/秒）		
表示精度		±2% F.S. ±1 digit以下（周囲温度：25±3℃時）		
動作表示灯		橙色 1&2 表示灯		
アナログ出力（電圧出力）*2		出力電圧：1～5V ±2.5% F.S. 以下(定格圧力範囲内にて) 直線性：±1% F.S. 以下 出力抵抗 1kΩ		
アナログ出力（電流出力）*3		出力電流：4～20mA ±2.5% F.S. 以下(定格圧力範囲内にて) 直線性：±1% F.S. 以下 負荷抵抗最大:300Ω(電圧12V時) 600Ω(電圧24V時) 負荷抵抗最小：50Ω		
耐環境	保護構造	IP40		
	周囲温度範囲	動作時：0～50℃、保存時：-10℃～60℃（結露と凍結なきこと）		
	周囲湿度範囲	動作時及び保存時：35～85%RH（結露なきこと）		
	耐電圧	AC1000V 1分間（リード線とケース間）		
	絶縁抵抗	50MΩ以上（DC500V）（リード線とケース間）		
	耐振動	複振幅1.5mm或いは100m/s², 1分間10Hz～150Hz～10Hz、X、Y、Z各方向2時間		
	耐衝撃	100m/s² X、Y、Z 各方向3回		
温度特性		±2% F.S. 以下（基準温度25℃、範囲 0～+50℃）		
ケーブル仕様		耐油ケーブル（0.15mm²）		
質量（重量）		約80g(リード線2m含む)、約45g(M8、4ピンオスコネクタ含む)		

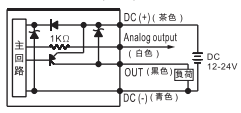
*1 ワンポイント設定モードとウインドコンパレータ設定モードは1～8digitsの応差を調整できます。
*2 電圧出力を選定した場合、電流出力がありません。2種類の出力モードは1種類しか選択出来ません。
*3 電流出力を選定した場合、電圧出力がありません。2種類の出力モードは1種類しか選択出来ません。

内部回路図

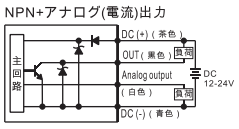
VUS(SEU)-31□-NV-□-□
NPN+アナログ(電圧)出力



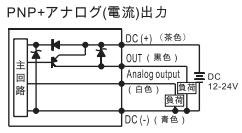
VUS(SEU)-31□-PV-□-□
PNP+アナログ(電圧)出力



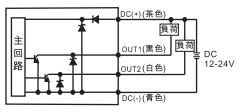
VUS(SEU)-31□-NA-□-□
NPN+アナログ(電流)出力



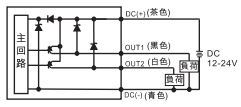
VUS(SEU)-31□-PA-□-□
PNP+アナログ(電流)出力



VUS(SEU)-31□-N2-□-□
NPN出力



VUS(SEU)-31□-P2-□-□
PNP出力



型式仕様説明

VUS-31-NV-01-CON

圧力種類
VUS-31R：連成圧 (-100.0～100.0kPa)
VUS-31：負圧 (-101.3～0.0kPa)
SEU-31：正圧 (0.0～1.000MPa)

出力種類I
N：NPN 出力
P：PNP 出力

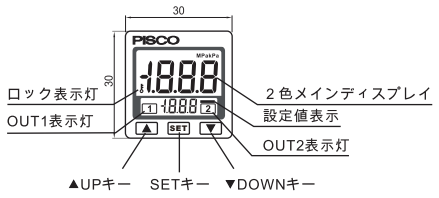
出力種類II
V：1Switch出力＋1アナログ出力 (1-5V)
A：1Switch出力＋1アナログ出力 (4-20mA)
2：2Switch出力

ポートサイズ
01：オネジ:R1/8；メネジ:M5X0.8
N1：オネジ:NPT1/8；メネジ:10-32UNF

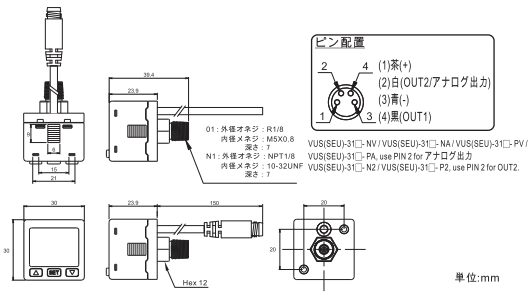
ケーブル長さ/コネクタ
無記号：2m ケーブル
CON：M8、4ピン、オスコネクタ付

オプションパーツ
ACPG-31-C42：M8、4ピンメスコネクタ
ACPG-31-B1：取付金具
ACPG-31-B2：取付金具
ACPG-31-P1：パネルアダプタ（PA-3+PA-4）
ACPG-31-P2：パネルアダプタ+前面保護カバー (PA-3+PA-4+FPC-2)

表示パネル名称

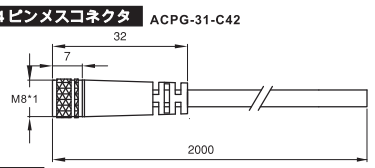


外形寸法図

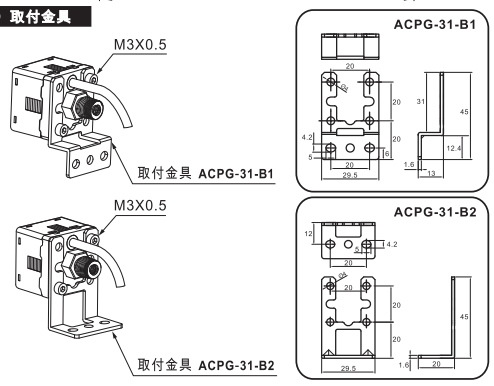


オプションパーツ/外形寸法図

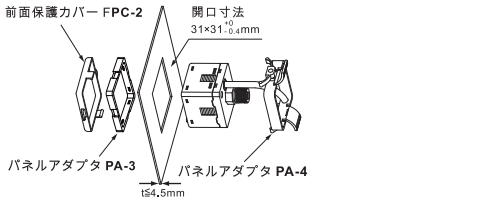
① M8 4ピンメスコネクタ ACPG-31-C42

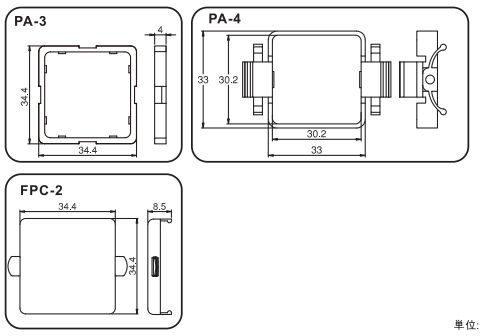


② 取付金具

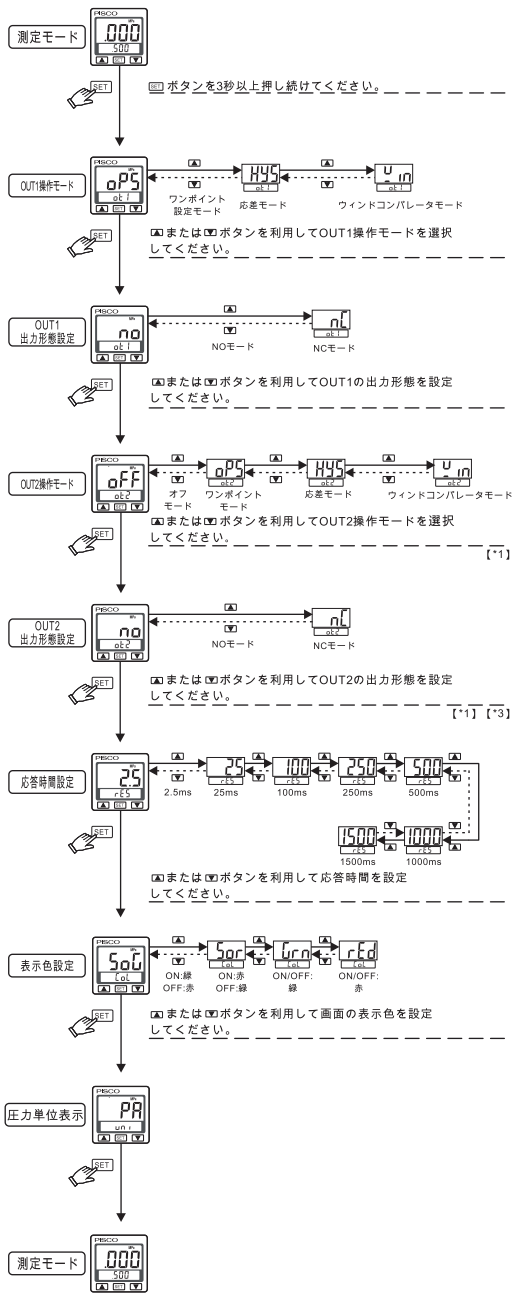


③ 表面取付パネルアダプタ ACPG-31-P1/P2



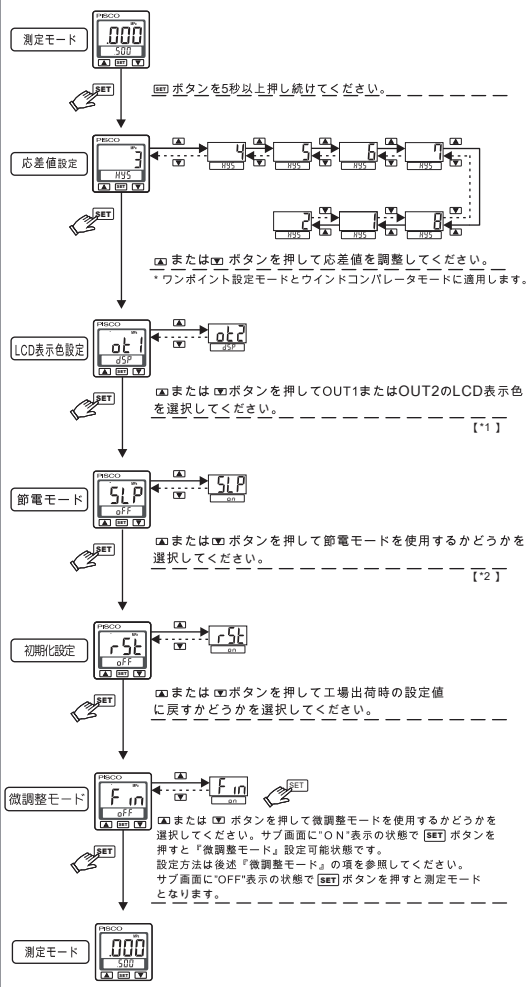


初期設定モード



【注】
* 1. VUS(SEU)-31□-N2-□-□ と VUS(SEU)-31□-P2-□-□ のみ適用します。
* 2. この設定モードはOutput 2 がoFFに設定されている時は表示されません。

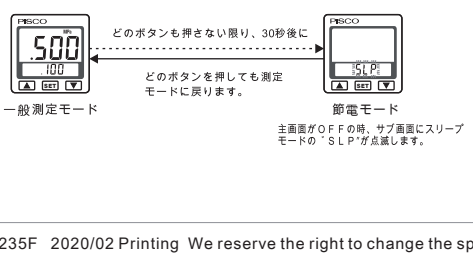
応用設定モード



【注】
* 1. VUS(SEU)-31□-N2-□-□ と VUS(SEU)-31□-P2-□-□ のみこの設定を選択できます。
* 2. サブ画面に ´ON"が表示されている時、節電モードがＯＮになります。

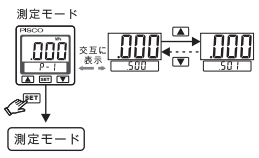
節電モード

◎節電モード中ボタンを押さない限り、30秒後に主画面は節電モードになります。
◎節電モード中に、圧力表示に微差が生じる事があります。
これは正常で出力操作に影響しません。
◎節電モード中にどのボタンを押しても主画面が測定モードに戻ります。

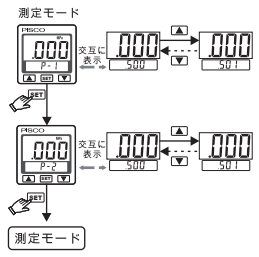


圧力設定モード

◎ 設定条件１：
OUT１モード設定："oP5"（ワンポイント設定モード）
OUT２モード設定："oFF"（不使用）

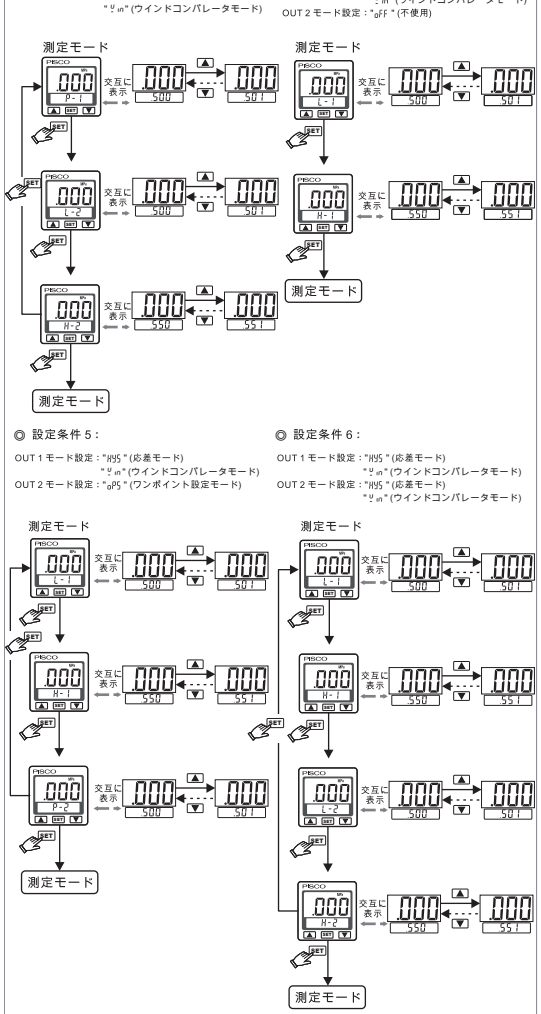


◎ 設定条件２：
OUT１モード設定："oP5"(ワンポイント設定モード)
OUT２モード設定："oP5"(ワンポイント設定モード)



◎ 設定条件３：
OUT１モード設定："oP5"(ワンポイント設定モード)
OUT２モード設定："HY5"(応差モード)
"Win"(ウインドコンパレータモード)

◎ 設定条件４：
OUT１モード設定："HY5"(応差モード)
"Win"(ウインドコンパレータモード)
OUT２モード設定："oFF"(不使用)



◎ 設定条件５：
OUT１モード設定："HY5"(応差モード)
"Win"(ウインドコンパレータモード)
OUT２モード設定："oP5"(ワンポイント設定モード)

◎ 設定条件６：
OUT１モード設定："HY5"(応差モード)
"Win"(ウインドコンパレータモード)
OUT２モード設定："HY5"(応差モード)
"Win"(ウインドコンパレータモード)

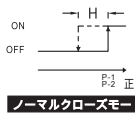
【注】
サブ画面は表示されていて設定値が点滅している場合、電源を切らないでください。
システムは値を記憶出来ません。

出力形態

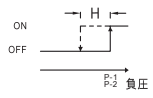
(1) ワンポイント設定モード：

ノーマルオープンモード

正圧/連成圧 (SEU-31/VUS-31R)

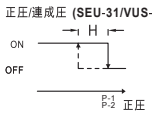


負圧 (VUS-31)

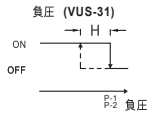


ノーマルクローズモード

正圧/連成圧 (SEU-31/VUS-31R)



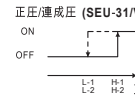
負圧 (VUS-31)



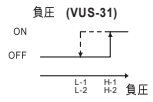
(2) 応差モード：

ノーマルオープンモード

正圧/連成圧 (SEU-31/VUS-31R)

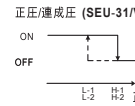


負圧 (VUS-31)

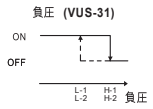


ノーマルクローズモード

正圧/連成圧 (SEU-31/VUS-31R)



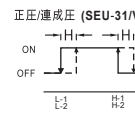
負圧 (VUS-31)



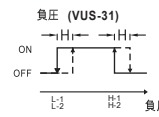
(3) ウインドコンパレータモード：

ノーマルオープンモード

正圧/連成圧 (SEU-31/VUS-31R)

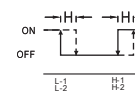


負圧 (VUS-31)

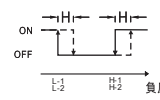


ノーマルクローズモード

正圧/連成圧 (SEU-31/VUS-31R)



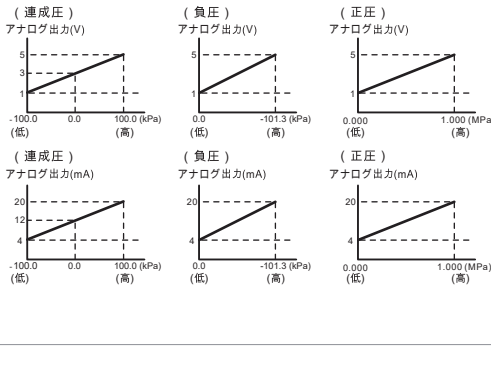
負圧 (VUS-31)



【注】
* 1. 応差が２digits又はそれ以下の設定時、入力圧力が設定圧力に非常に接近するとセンサ出力で誤動作を起こす可能性があります。
* 2. ウインドコンパレータモードの時、2つの設定ポイントは固定の応差設定値より小さい場合、スイッチ出力は動作しない場合があります。

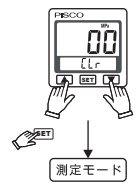
アナログ出力

圧力範囲に比例してアナログ出力は１～５Ｖとなります。

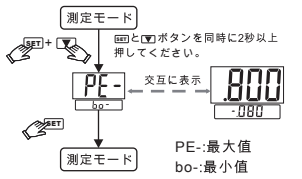


ゼロ値設定

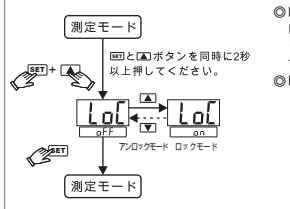
測定モード時▲または▼ボタンを同時に"００"が表示されるまで押し続けてください。
ボタンから手を離すとゼロ値設定が終了します。



最大値/最小値表示

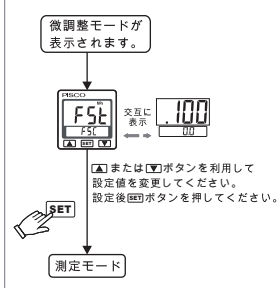


ボタンロック / アンロックモード

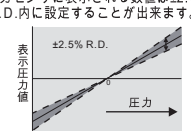


◎ロック機能モードを使用するとキーをロックでき、キーを押し間違えてスイッチの誤出力を防止することが出来ます。
◎ロック機能モード中は主画面にキーマークが表示されます。

微調整モード



この機能は出力値のわずかな圧力誤差を除去し、表示される数値を同一にします。
圧力センサに表示される数値は±2.5％R.D.内に設定することが出来ます。



— 初期設定は工場出荷時に設定された値が表示されます。
圧力設定表示値
可能な設定範囲

R.D. (Real Detect　実測値)
【注】微調整能力±0.1% RD

エラー表示説明

エラー名称		エラー表示	エラー説明	処理方法
過電流エラー	out1	Er1	出力１の負荷電流が125mAを超えています。	電源を切り過電流の原因をチェックします。次に負荷電流を125mA以下に下げた後再度電源を入れてください。
	out2	Er2	出力２の負荷電流が125mAを超えています。	
残留圧力エラー		Er3	ゼロクリア設定時、大気圧は±3% F.S.以上です。	印加圧を大気圧状態にしてから再度ゼロクリア操作を行ってください。
使用圧力エラー		HHH	印加した圧力は圧力設定値の上限を超える。	印加した圧力を使用圧力範囲に調整してください。
		LLL	印加した圧力は圧力設定値の下限を超える。	
システムエラー		Er4	内部システムエラー	電源を切断して、再度電源を投入して下さい。もし正常な状態に戻らない場合は弊社へご連絡ください。
		Er5	内部システムエラー	
		Er6	内部データーエラー	
		Er1	内部データーエラー	

株式会社ピスコ販売
本社・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

株式会社日本ピスコ
本社工場 / 長野県岡谷市長地出早3-9-32
〒394- 0089
TEL：0266(28)6072(代)　FAX：0266(28)7349

 We reserve the right to change the specification without prior notice.