

# 2色表示式高精度 デジタル圧カスイッチ

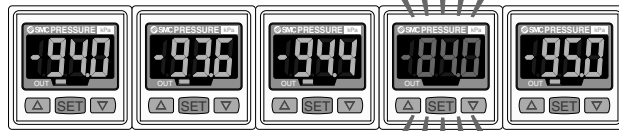
## ZSE30/ISE30 Series

デジタル2色表示で使用用途に合わせて自由に設定可能。  
4通りの表示方法の設定ができます。



※写真はイメージです。  
実際の表示とは異なります。

異常値がひと目でわかる!

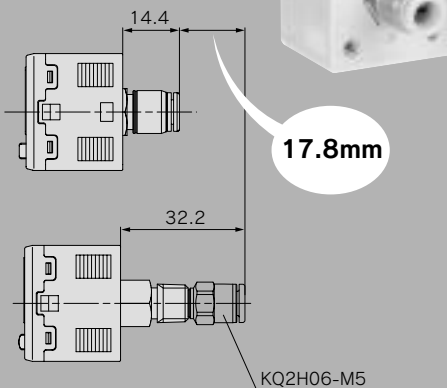


### ワンタッチ管継手付 (ø4, ø6, ø5/32", ø1/4")

配管方向の寸法を短縮

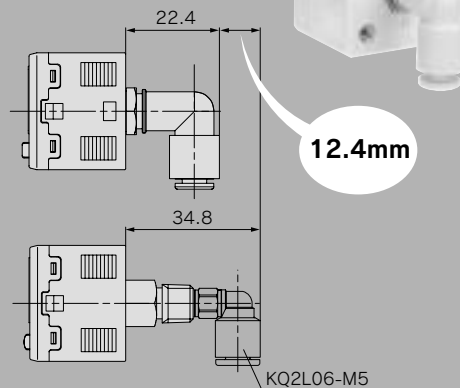
17.8mm 短縮\*

ストレートタイプ



12.4mm 短縮\*

エルボタイプ



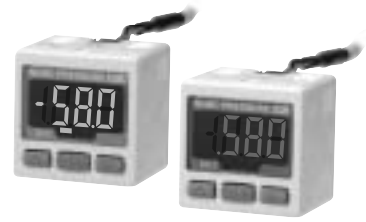
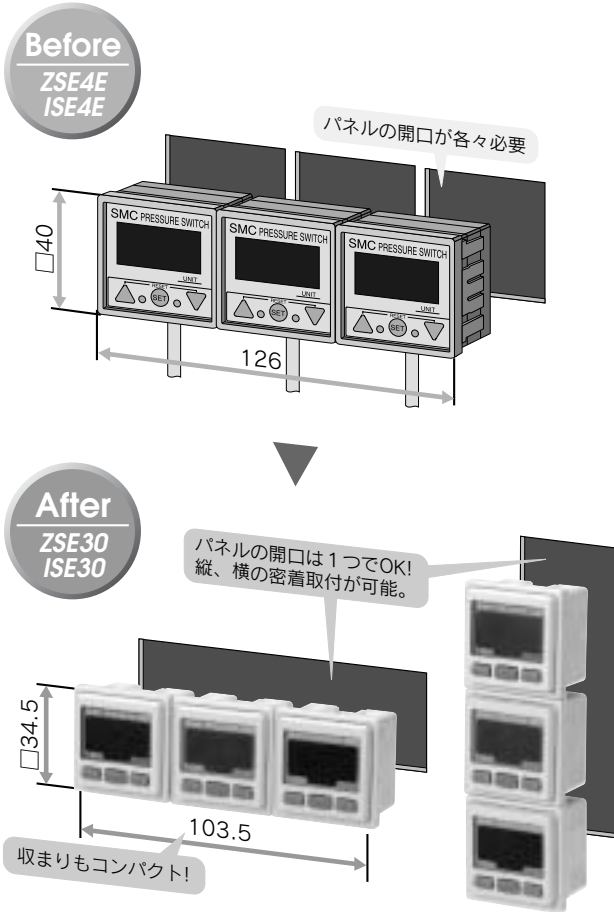
※配管ポート (M5×0.8) にワンタッチ管継手 (KQ2H06-M5/KQ2L06-M5) を接続した場合での比較



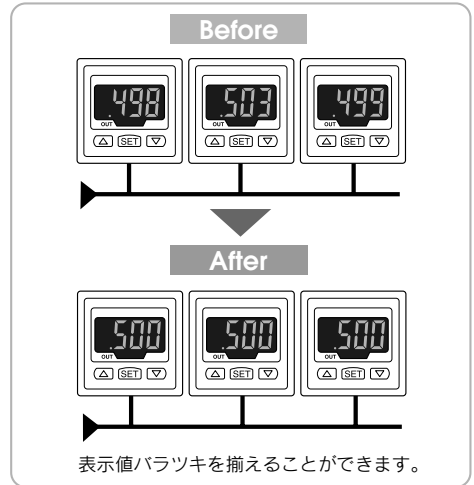
ZSE  
ISE  
ZSP  
PS  
ISA  
PSE  
IS  
ISG  
ZSM

## 省スペース

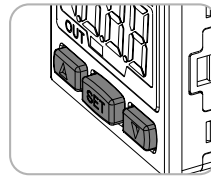
設置時の無駄を減らす密着取付。



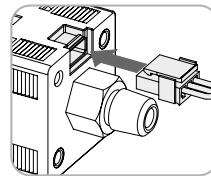
## 表示値微調整機能



## 使い勝手向上!

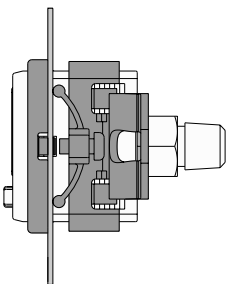


操作性および操作感の良い、凸形状のラバースイッチボタンを採用。



コネクタ接続により、配線の着脱が容易にでき、メンテナンス性が向上。

適用パネル厚さ  
6mmまで対応可能  
(パネルマウント取付)



## アナログ出力付

従来の電圧形(1~5V)に加え  
**電流形(4~20mA)**も追加。

- 配線距離が長い場合に有利。
- 耐ノイズ性に優れています。

## 真空用と正圧用の識別が容易

表示枠の色で真空低圧用と正圧用の区別が可能です。

真空・低圧用(ZSE30)      正圧用(ISE30)



高精度  
分解能：1/1000

## バリエーション

	真空・低圧用ZSE30	正圧用ISE30
定格圧力範囲	100kPa 0 -100kPa	1MPa 0
設定・表示分解能	0.2kPa	0.001MPa
出力	スイッチ出力 アナログ出力	NPN・PNPオープンコネクタ(1出力) 電圧形 1~5V    電流形 4~20mA
消費電流	45mA以下(電流形は70mA以下)	
オプション	パネルマウント/ブラケット	

# 2色表示式 高精度デジタル圧カスイッチ ZSE30/ISE30 Series



## 型式表示方法

**正圧用**      ISE30 - 01 - 25 - M □ □ □

**真空・低圧用**      ZSE30 - 01 - 25 - M □ □ □

		配管仕様
01	R1/8(M5メネジ付)	
T1	NPT1/8(M5メネジ付)	
C4H	φ4ワンタッチ管継手 φ5/32"ワンタッチ管継手	ストレートタイプ
C6H	φ6ワンタッチ管継手	
N7H	φ1/4"ワンタッチ管継手	
C4L	φ4ワンタッチ管継手 φ5/32"ワンタッチ管継手	エルボタイプ
C6L	φ6ワンタッチ管継手	
N7L	φ1/4"ワンタッチ管継手	

出力仕様

25	NPN出力
65	PNP出力
26	1-5V出力
28	4-20mA出力

### オプション1

無記号	リード線なし 
L	コネクタ付リード線(リード線長さ2m) 

### オプション2

無記号	なし
A	ブラケット 
B	パネルマウント 
D	パネルマウントアダプタ+前面保護カバー 

## オプション/部品品番

オプションが単体で必要な場合は下記品番で手配してください。

オプション	品番	備考
コネクタ付リード線	ZS-27-A	リード線長さ2m
ブラケット	ZS-27-B	取付ビス(M3×5L 2ヶ)付
パネルマウントアダプタ	ZS-27-C	M3×8L(2本)付
パネルマウントアダプタ+前面保護カバー	ZS-27-D	M3×8L(2本)付
前面保護カバー	ZS-27-01	1ヶ

### 単位仕様

無記号	注1)単位切換機能付
M	注2)SI単位固定

注1)新計量法により、日本国内で単位切換機能付を使用することはできません。

注2)固定単位 真空・低圧用 : kPa  
正圧用 : MPa

ZSE  
ISE  
ZSP  
PS  
ISA  
PSE  
IS  
ISG  
ZSM

## 仕様



型式	ZSE30 (真空・低圧)	ISE30 (正圧)
定格圧力範囲	-100.0~100.0kPa	0.000~1.000MPa
設定圧力範囲	-101.0~101.0kPa	-0.100~1.000MPa
拡張アナログ出力範囲	—	-0.100~0MPa
耐圧力	500kPa	1.5MPa
設定最小単位	0.2kPa	0.001MPa
適用流体	空気・非腐食性ガス・不燃性ガス	
電源電圧	DC12~24V±10%、リップル(p-p)10%以下(逆接続保護付)	
消費電流	45mA以下(無負荷時)	
スイッチ出力	注1) NPNまたはPNPオープンコレクタ出力 1出力	
	最大負荷電流	80mA
	最大印加電圧	30V(NPN出力時)
	残留電圧	1V以下(負荷電流80mA時)
	応答時間	2.5ms以下(チャタリング防止機能時:20ms,160ms,640ms,1280ms選択)
	短絡保護	装備
繰り返し精度	±0.2%F.S.±2digits以下 ±0.2%F.S.±1digit以下	
アナログ出力	電圧出力	注2) 出力電圧:1~5V±2.5%F.S.以下(定格圧力範囲にて) 0.6~1V±5%F.S.以下(拡張アナログ出力範囲にて) 直線性:±1%F.S.以下、出力インピーダンス:約1kΩ
	電流出力	注3) 出力電流:4~20mA±2.5%F.S.以下(定格圧力範囲にて) 2.4~4mA±5%F.S.以下(拡張アナログ出力範囲にて) 直線性:±1%F.S.以下 最大負荷インピーダンス:電源電圧12V時、300Ω 24V時、600Ω 最小負荷インピーダンス:50Ω
応差	ヒステリシスモード ウインドコンパレータモード	可変(0から可変)
表示方式	3 1/2桁 7セグメント表示、2色表示(赤色/緑色)、 サンプリング周期:5回/1s	
表示精度	±2%F.S.±2digits (周囲温度25℃にて)	±2%F.S.±1digit (周囲温度25℃にて)
動作表示灯	ON時点灯(緑色)	
温度特性	±2%F.S.以下(25℃基準)	
耐環境	保護構造	IP40
	使用温度範囲	動作時:0~50℃、保存時:-10~60℃(氷結および結露しないこと)
	使用湿度範囲	動作時・保存時:35~85%RH(結露しないこと)
	耐電圧	AC1000V、1分間 充電部一括と筐体間
	絶縁抵抗	50MΩ以上(DC500Vメガにて) 充電部一括と筐体間
耐振動	耐振動	10~150Hz 複振幅1.5mmまたは20m/s <sup>2</sup> XYZ各方向2時間(無通電)
	耐衝撃	100m/s <sup>2</sup> XYZ各方向3回(無通電)
リード線	注4)	耐油ビニルキャブタイプケーブル 3芯 ø3.4 2m 導体断面積:0.2mm <sup>2</sup> 絶縁体外径:1.12mm
規格	CEマーキング、UL(CSA)対応	

注1) スイッチ出力選択時、アナログ出力は選択できません。

注2) 電圧出力選択時、スイッチ出力および電流出力は同時に選択できません。

注3) 電流出力選択時、スイッチ出力および電圧出力は同時に選択できません。

注4) コネクタ付リード線(ZS-27-A)付の場合。

## 配管仕様

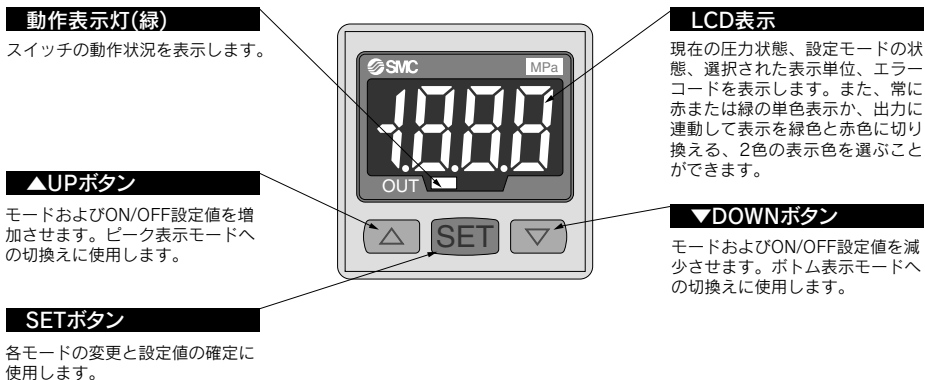
品番	01	T1	C4H	C6H	N7H	C4L	C6L	N7L
	R1/8 M5×0.8	NPT1/8 M5×0.8	—	—	—	—	—	—
管接続 口径	ワンタッチ管継手 ストレートタイプ	—	ø4mm ø5/32inch	ø6mm	ø1/4inch	—	—	—
	ワンタッチ継手 エルボタイプ	—	—	—	—	ø4mm ø5/32inch	ø6mm	ø1/4inch
接流体部材質	センサ受圧部:シリコン、配管ポート:C3602(無電解ニッケルメッキ)、Oリング:HNBR							
				Oリング:NBR		Oリング:NBR、継手部:PBT		
質量	コネクタ付リード線含む(2m)	81g		76g			78g	
	コネクタ付リード線含まず	43g		38g			40g	

## 機能

測定流体の状態に合った測定やスイッチ動作、測定値のチェックなどを容易に行うために豊富な付加機能を準備しています。

チャタリング防止	応答時間を調整することで圧力の急激な変動による誤動作を防止します。
キーロック機能	操作スイッチの誤操作を防止するためキー操作のロックができます。
ピークホールド機能	測定中の最高圧力表示値を保持することができます。
ボトムホールド機能	測定中の最小圧力表示値を保持することができます。
ゼロクリア機能	大気開放状態のとき、圧力表示をゼロに調整することができます。
単位設定機能(海外用)	表示単位の切替ができます。(海外用のみ)

## 各部名称



## エラー発生時の処置

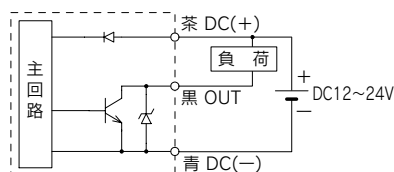
エラー発生時は、次のように処置してください。

エラー名称	エラー表示	内容	処置方法
過電流エラー	Er1	スイッチ出力の負荷電流が80mA以上流れています。	電源を切断して、過電流が発生した場合の出力の要因を取り除き、再度電源を投入してください。
残圧エラー	Er3	ゼロクリア操作時、大気圧に対して1MPa用が±0.071MPa以上、真空用が±7.1kPa以上の圧力が加えられています。但し、3秒後に自動的に測定モードに復帰します。	加えられている圧力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。
加圧エラー	HHH	設定圧力範囲の上限を超えた圧力が加えられています。	加えられている圧力を設定圧力範囲内に戻してください。
	LLL	設定圧力範囲の下限を超えた圧力が加えられています。	
システムエラー	Er4	内部データエラーの場合、表示されます。	電源を切断し、再度電源を投入してください。復帰しない場合は、当社での調査が必要となります。
	Er6	内部データエラーの場合、表示されます。	
	Er7	内部データエラーの場合、表示されます。	
	Er8	内部データエラーの場合、表示されます。	

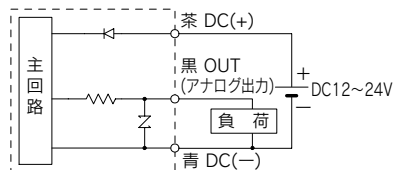
## 内部回路と配線例

### -25 NPNオープンコレクタ出力

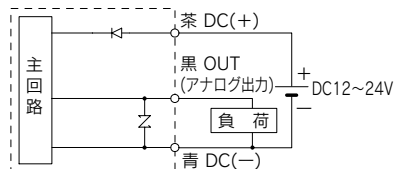
Max.30V、80mA  
残留電圧1V以下



### -26 アナログ出カタイプ 1~5V (±2.5%F.S.) 出力インピーダンス: 約1kΩ

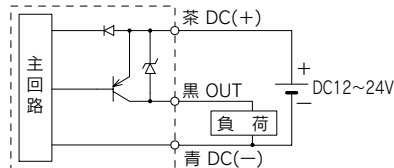


### -28 アナログ出カタイプ 4~20mA (±2.5%F.S.) 最大負荷インピーダンス: 電源電圧12V時300Ω 電源電圧24V時600Ω 最小負荷インピーダンス: 50Ω



### -65 PNPオープンコレクタ

Max.80mA



ZSE  
ISE

ZSP

PS

ISA

PSE

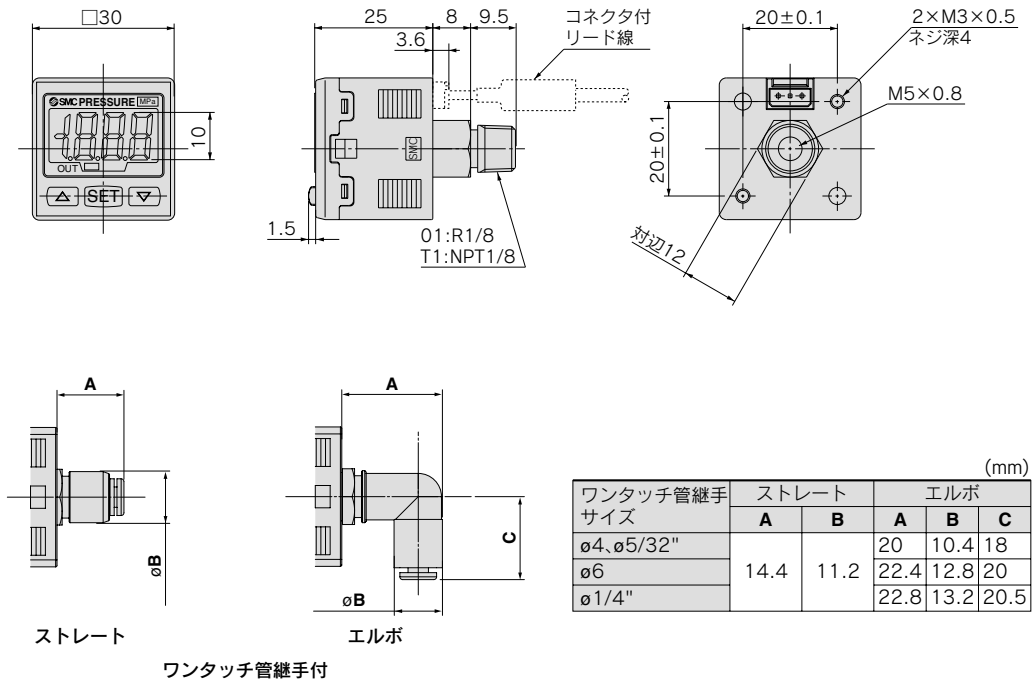
IS

ISG

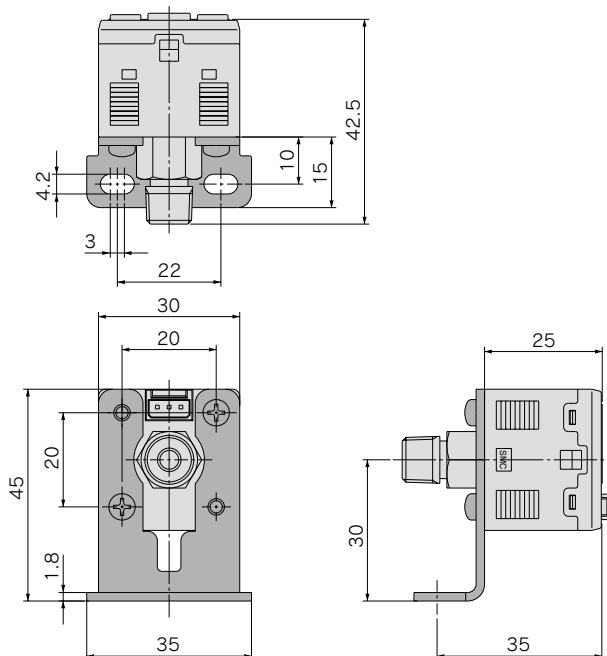
ZSM

# ZSE30/ISE30 Series

## 外形寸法図

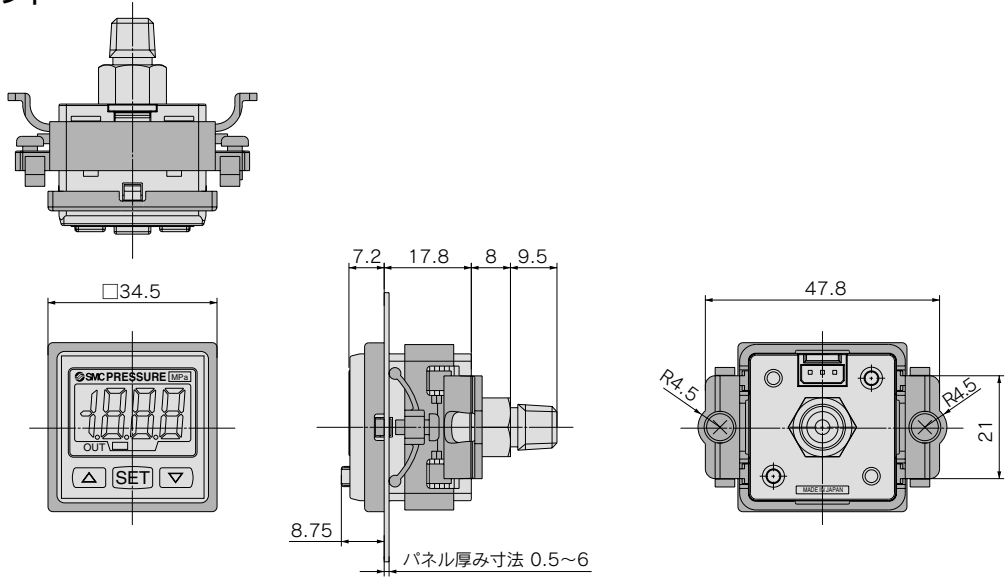


## ブラケット付

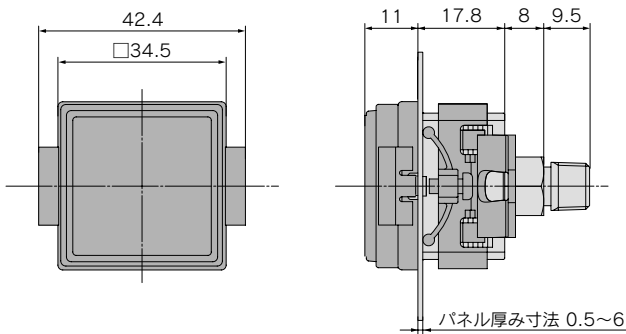


## 外形寸法図

### パネルマウント



### パネルマウントアダプタ+前面保護カバー



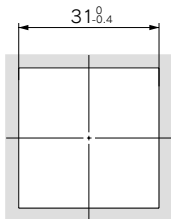
ZSE
ISE
ZSP
PS
ISA
PSE
IS
ISG
ZSM

# ZSE30/ISE30 Series

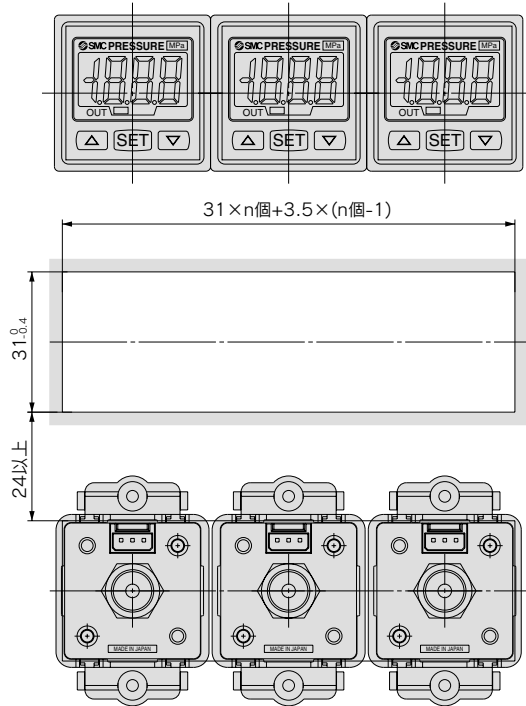
## 外形寸法図

### パネルカット寸法

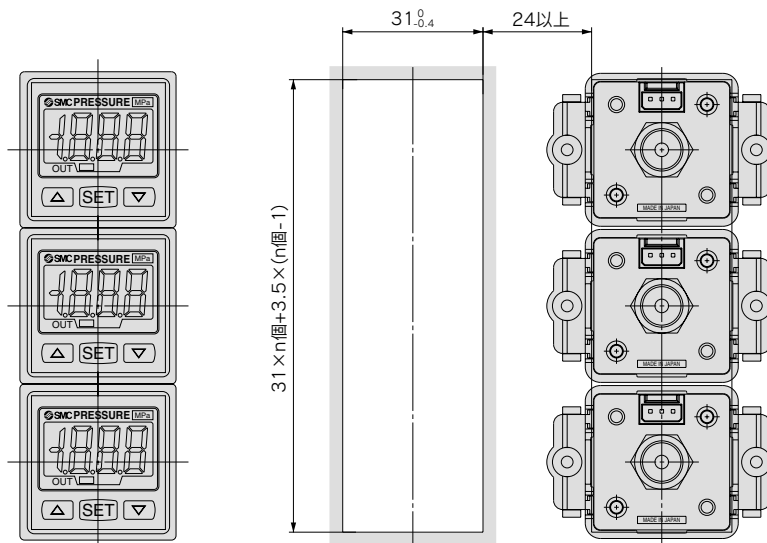
#### 1ヶ取付



#### 2ヶ以上 n 個密着取付 (水平)



#### 2ヶ以上 n 個密着取付 (垂直)







# ZSE30/ISE30 Series / 製品個別注意事項①

ご使用前に必ずお読みください。  
安全上のご注意については前付58、59、圧力スイッチ / 共通注意事項については  
P.687～691をご確認ください。

## 取扱い

### ⚠ 警告

- ① 取扱いの際、落としたり、打ち当てたり、過大な衝撃(980m/s<sup>2</sup>)を加えないでください。センサボディ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。
- ② コードの引っ張りの強さは35Nです。これ以上の力で引っ張ると故障の原因となります。取扱いは本体をお持ちください。
- ③ 配管の際、ねじ込強度は7～9N・mです。これ以上の力で配管すると故障の原因となります。
- ④ 毒性、腐食性および引火性のあるガスには、使用しないでください。
- ⑤ 管継手とチューブにねじれ、引張り、モーメント荷重などが掛からないように、チューブ長さにも余裕を持たせて配管してください。
- ⑥ 当社以外のブランドのチューブをご使用になる場合には、チューブ外径精度が次の仕様を満足すること。
  - 1) ナイロンチューブ ±0.1mm以内
  - 2) ソフトナイロンチューブ ±0.1mm以内
  - 3) ポリウレタンチューブ +0.15mm以内、-0.2mm以内
- ⑦ 使用可能な流体は空気ですので、それ以外で使用される場合は、当社にご相談ください。

## 接続

### ⚠ 警告

- ① 誤配線はスイッチの破壊、故障、および誤動作を引き起こします。また、接続作業は電源を切断した状態にて行ってください。
- ② 電源を投入した状態で、コネクタの抜き差しは行わないでください。スイッチ出力が誤動作する恐れがあります。
- ③ 動力線や高圧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。
- ④ 市販のスイッチングレギュレータをご使用になる場合は、必ずF.G.端子の接地をお願いします。

## 使用環境

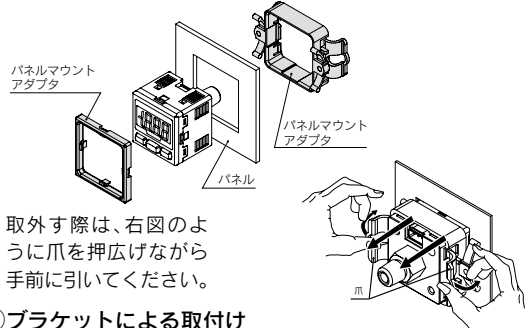
### ⚠ 警告

- ① 本圧力スイッチは、CEマーキング適合品ですが、雷サージに対する耐性は有しておりません。雷サージに対する保護に付きましては、装置側にて対策くださいますようお願い致します。
- ② 本圧力スイッチは、防爆構造ではありません。可燃性ガスまたは爆発性ガスの雰囲気では絶対に使用しないでください。
- ③ 静電気の帯電が問題になる場所には使用しないでください。システム不良や故障の原因になります。

## 取付け方法

### ⚠ 注意

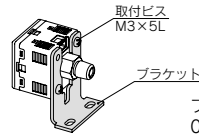
- ① パネルマウントアダプタによる取付け、取外し



取外す際は、右図のように爪を押しながら手前に引いてください。

- ② ブラケットによる取付け

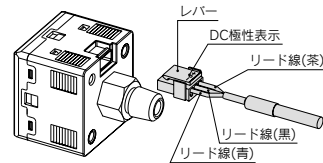
ブラケットを取付ねじM3×5L(2本)で本体に取り付け、六角穴付ボルトで配管に設置してください。設置場所に応じ横向きに取り付けることができます。



ブラケット取付ねじの締付トルクは0.5～0.7N・mにて締付てください。

## コネクタの着脱

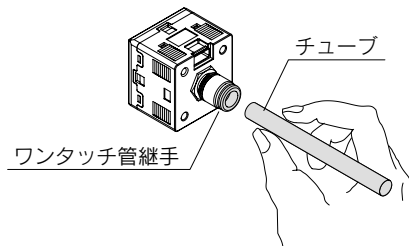
- コネクタを装着する場合、レバーとコネクタ本体を指ではさむようにして真直ぐピンに挿入し、ハウジングの凹溝にレバーの爪を押し込むようにしてロックします。
- コネクタを引き抜く場合、親指でレバーを押し下げて爪を凹溝から外しながら真直ぐに引いて外します。



- 電源を投入した状態で、コネクタの抜き差しは行わないでください。スイッチ出力が誤動作する恐れがあります。

## 配管接続方法

- チューブを直角に切断してください。
- チューブを握り、ゆっくりとワンタッチ管継手に押し込み、奥まで確実に差し込んでください。



ZSE  
ISE  
ZSP  
PS  
ISA  
PSE  
IS  
ISG  
ZSM



## ZSE30/ISE30 series / 製品個別注意事項②

ご使用前に必ずお読みください。

安全上のご注意については前付58、59、圧力スイッチ / 共通注意事項についてはP.687～691をご確認ください。

### 設定可能圧力範囲と定格圧力範囲について

#### ⚠ 注意

定格圧力範囲内の値での圧力設定を行ってください。

設定圧力範囲とは設定可能な圧力範囲のことです。

定格圧力範囲とはスイッチの製品仕様(精度、直線性等)を満足する圧力範囲のことです。

定格圧力範囲を超えた値でも設定圧力範囲内であれば設定できますが仕様を保証するものではありません。

スイッチ		圧力レンジ				
		-100kPa	0	100kPa	500kPa	1MPa
真空・低圧用	ZSE30	-100kPa	100kPa			
		-101kPa	101kPa			
正圧用	ISE30	0	1MPa			
		-100kPa (-0.1MPa)	1MPa			

■ スwitchの定格圧力範囲  
■ スwitchの設定圧力範囲