10-ZSE80/10-ISE80 series

汎用流体用
2色表示式デジタル圧力スイッチ

RoHS

型式表示方法

定格圧力範囲

80	−0.1～1MPa
80H	−0.1～2MPa

クリーンシリーズ

オーダーメイド仕様
表①をご参照ください。

正圧用 **10- ISE80-02□-N-M□□-□**

真空・連成圧用 **10-ZSE80-02□-N-M□□-□**

定格圧力範囲

80	0～−101kPa
80F	−100～100kPa

配管仕様

02	R1/4 (M5めねじ付)
N02	NPT1/4 (M5めねじ付)
F02※	G1/4 (M5めねじ付)
C01	Rc1/8
A2	URJ1/4
B2	TSJ1/4

※配管方向"L(下方向配管)"は対応できません。

配管方向

無記号	背面配管
L※	下方向配管

※配管仕様"F2(G1/4)"は対応できません。

出力仕様

N	NPNオープンコレクタ1出力
P	PNPオープンコレクタ1出力
A	NPNオープンコレクタ2出力
B	PNPオープンコレクタ2出力
R	NPNオープンコレクタ2出力+アナログ電圧出力/オートシフト切替
T	PNPオープンコレクタ2出力+アナログ電圧出力/オートシフト切替
S	NPNオープンコレクタ2出力+アナログ電流出力/オートシフト切替
V	PNPオープンコレクタ2出力+アナログ電流出力/オートシフト切替

オプション3

記号	取扱説明書注)	校正証明書
無記号	●(小冊子)	—
Y	—	—
K	●(小冊子)	●
T	—	●

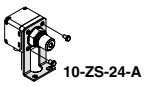
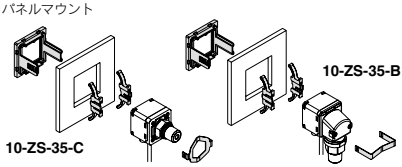
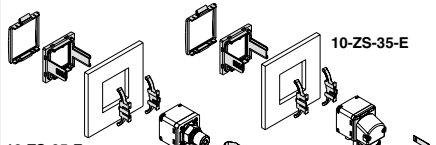
注) 和英併記

オプション1

無記号	単位切換機能付注1)
M	SI単位固定注2)
P	初期値psi

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　10-ISE80H：MPa
その他：MPa,kPa

オプション2

無記号	なし
A	ブラケット付  10-ZS-24-A　10-ZS-35-A 背面配管　下方向配管
B	ブラケット付注) 10-ZS-24-D
C	パネルマウント  10-ZS-35-B 10-ZS-35-C 背面配管　下方向配管
D	パネルマウント+前面保護カバー  10-ZS-35-E 10-ZS-35-F 背面配管　下方向配管

注) 背面配管のみ

表① オーダーメイド仕様

表示記号	仕様/内容
-X501	リード線長さ3m

詳細はP.1351をご参照ください。

オプション

オプション製品	配管方向	品番
ブラケット	背面配管	10-ZS-24-A
	背面配管	10-ZS-24-D
	下配管	10-ZS-35-A
パネルマウント	背面配管	10-ZS-35-C
	下配管	10-ZS-35-B
パネルマウント+前面保護カバー	背面配管	10-ZS-35-F
	下配管	10-ZS-35-E

⚠注意

本品はクリーンルームclassM3.5(ISOクラス5)において
エアブローを行い2重梱包したものです。

圧力スイッチ共通注意事項(M-03-3)および製品個別注意事項(取扱説明書)につきましては、当社ホームページをご確認ください。

仕様

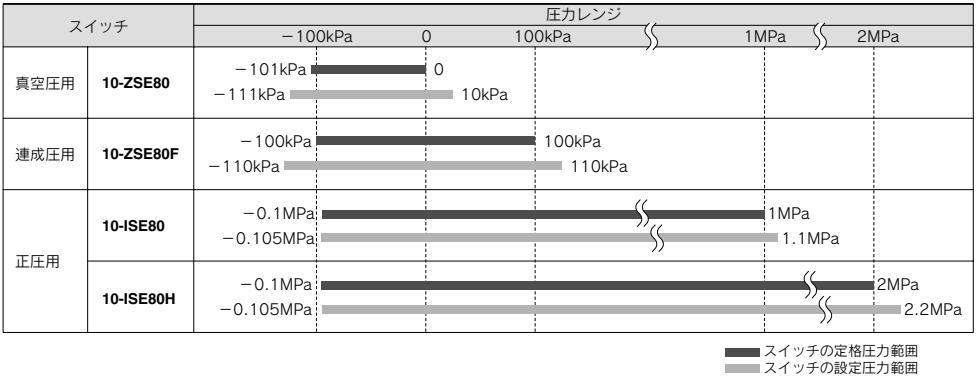
型式			10-ZSE80(真空圧)	10-ZSE80F(連成圧)	10-ISE80(正圧)	10-ISE80H(正圧)
定格圧力範囲			0.0～−101.0kPa	−100.0～100.0kPa	−0.100～1.000MPa	−0.100～2.00MPa
表示／設定圧力範囲			10.0～−111.1kPa	−110.0～110.0kPa	−0.105～1.100MPa	−0.105～2.20MPa
耐圧力			500kPa		2MPa	4MPa
接流体部材質			圧力センサ：SUS630　継手部：SUS304			
表示／設定最小単位			0.1kPa	0.1kPa	0.001MPa	0.001MPa(～1.999) 0.01MPa(2.00～)
適用流体			SUS630、SUS304を腐食させない流体			
電源電圧			DC12～24V±10%、リップル(p-p) 10%以下(逆接保護付)			
消費電流			45mA以下			
スイッチ出力			NPN1出力　NPN2出力　PNP1出力　PNP2出力			
	最大負荷電流		80mA			
	最大印加電圧		28V(NPN出力時)			
	残留電圧		1V以下(負荷電流80mA時)			
	応答時間		2.5ms(チャタリング防止機能20、100、500、1000、2000ms選択)			
	短絡保護		装備			
繰り返し精度			±0.2%F.S.±1digit			
応差	ヒステリシス		0から可変			
	ウインドコンパレータ					
アナログ出力	電圧出力	出力電圧 (定格圧力範囲)	1～5V±2.5%F.S.		0.6～5V±2.5%F.S.	0.8～5V±2.5%F.S.
		直線性	±1%F.S.以下			
		出力インピーダンス	約1kΩ			
	電流出力	出力電流 (定格圧力範囲)	4～20mA±2.5%F.S.		2.4～20mA ±2.5%F.S.	3.2～20mA ±2.5%F.S.
		直線性	±1%F.S.以下			
		負荷インピーダンス	最大負荷インピーダンス：300Ω(電源電圧12V) 600Ω(電源電圧24V) 最小負荷インピーダンス：50Ω			
オートシフト入力			無電圧入力(有接点または無接点)、Lowレベル0.4V以下、入力時間5ms以上			
表示方式			3 1/2桁 7セグメントLCD 2色表示(赤／緑)			
表示精度			±2%F.S.±1digit(周囲温度25±3℃時)			
動作表示灯			スイッチON時点灯　OUT1、OUT2：橙			
耐環境	保護構造		IP65			
	使用温度範囲		動作時：0～50℃、保存時：−10～60℃(結露および凍結しないこと)			
	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		AC250V　1分間　充電部一括と筐体間			
	絶縁抵抗		2MΩ以上(DC50Vメガにて) 充電部一括と筐体間			
温度特性			±3%F.S.(25℃基準　使用温度範囲にて)			
リード線			耐油ビニルキャブタイヤケーブル　3芯(N.P)　ø3.5　2m 4芯(A.B)　導体断面積：0.15mm²(AWG26) 5芯(R.T.S.V)　絶縁体外径：0.95mm			
規格			CE　UL/CSA(E216656)　RoHS			
清浄度クラス(ISOクラス)			クラス4			

配管仕様

型式	02	N02	F02	C01	A2	B2
管接続口径	R1/4	NPT1/4	G1/4	Rc1/8	URJ1/4	TSJ1/4
質量(下配管)	117g	118g	—	114g	120g	111g
質量(背面配管)	89g	90g	86g	86g	92g	83g
リーク量	1×10^{-5}Pa・m³/s				1×10^{-10}Pa・m³/s	

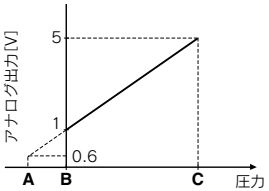
設定圧力範囲と定格圧力範囲について

定格圧力範囲内の値で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。

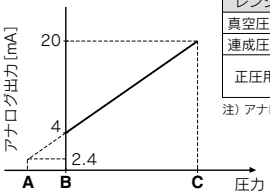


アナログ出力

電圧出力



電流出力

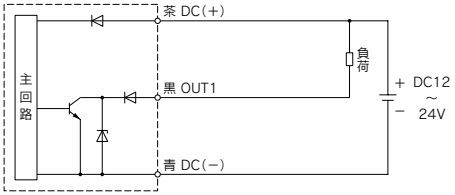


レンジ	定格圧力範囲	A	B	C
真空圧用	0.0～−101.0kPa	10.1kPa	0	−101.0kPa
連成圧用	−100.0～100.0kPa	—	−100.0kPa	100.0kPa
正圧用	−0.100～1.000MPa	−0.100MPa	0	1.000MPa
	−0.100～2.00MPa	−0.100MPa注)	0	2.00MPa

注) アナログ出力は圧力A点において0.8[V]または3.2[mA]となります。

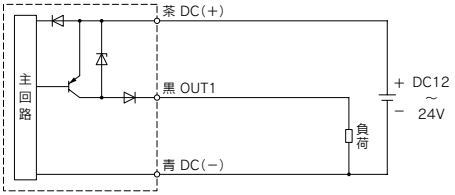
内部回路と配線例

-N
NPN(1出力)



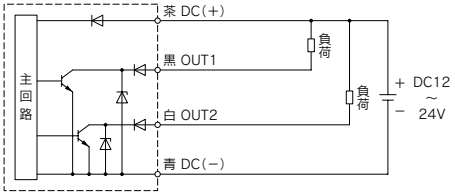
Max.28V, 80mA
残留電圧1V以下

-P
PNP(1出力)



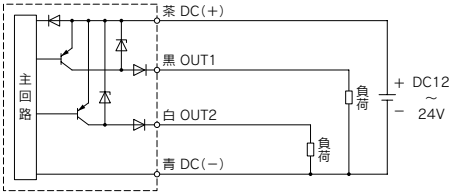
Max.80mA
残留電圧1V以下

-A
NPN(2出力)



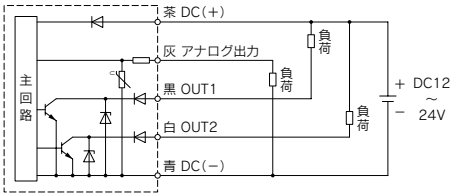
Max.28V, 80mA
残留電圧1V以下

-B
PNP(2出力)



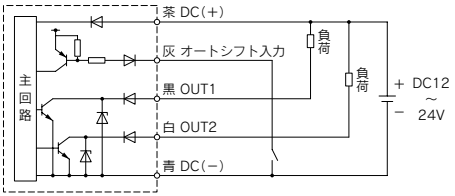
Max.80mA
残留電圧1V以下

-R, -Sの場合
R:NPN(2出力)+アナログ電圧出力
S:NPN(2出力)+アナログ電流出力



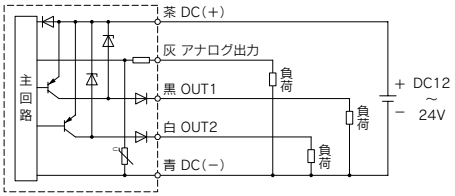
Max.28V, 80mA
残留電圧1V以下

-R/-S
NPN(2出力)+オートシフト入力



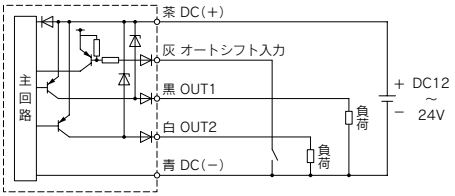
Max.28V, 80mA
残留電圧1V以下

-T, -Vの場合
T:PNP(2出力)+アナログ電圧出力
V:PNP(2出力)+アナログ電流出力



Max.80mA
残留電圧1V以下

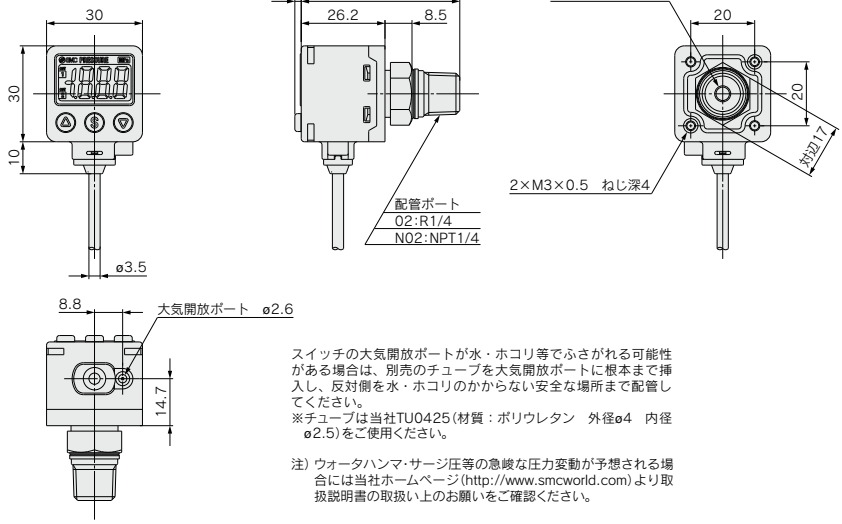
-T/-V
PNP(2出力)+オートシフト入力



Max.80mA
残留電圧1V以下

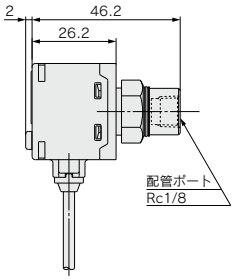
外形寸法図(リード線の詳細内容は、製品仕様をご確認ください。)

10-ZSE80/10-ISE80-$^{02}_{N02}$ $^{F02}_{C01}$ $^{A2}_{B2}$

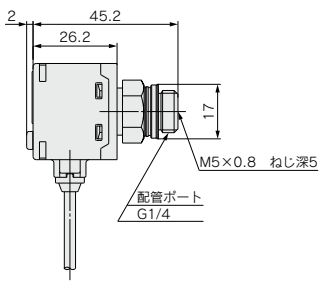


スイッチの大気開放ポートが水・ホコリ等でふさがれる可能性がある場合は、別売のチューブを大気開放ポートに根本まで挿入し、反対側を水・ホコリのかからない安全な場所まで配管してください。
※チューブは当社TU0425(材質:ポリウレタン 外径ø4 内径ø2.5)をご使用ください。

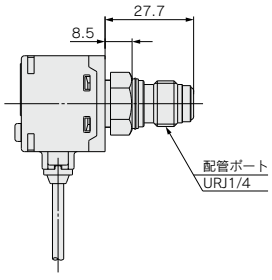
注) ウォータハンマ・サージ圧等の急峻な圧力変動が予想される場合には当社ホームページ(http://www.smcworld.com)より取扱説明書の取扱い上のお願いをご確認ください。



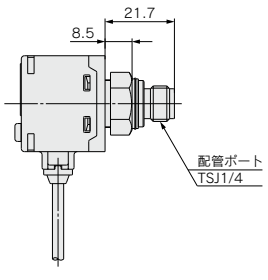
-C01:Rc1/8の場合



-F02:G1/4の場合



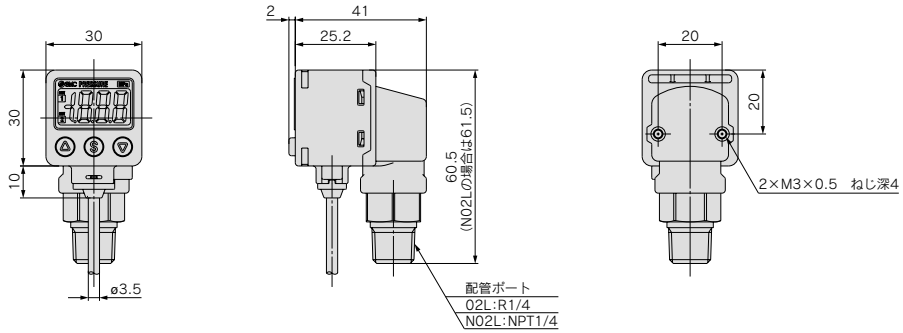
-A2:URJ1/4の場合

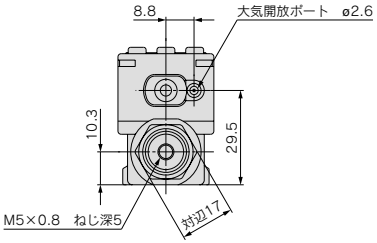


-B2:TSJ1/4の場合

外形寸法図(リード線の詳細内容は、製品仕様をご確認ください。)

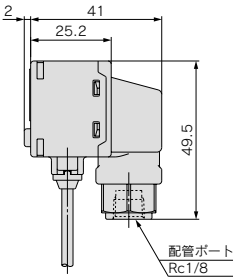
10-ZSE80/10-ISE80- 02L / N02L / C01L / A2L / B2L



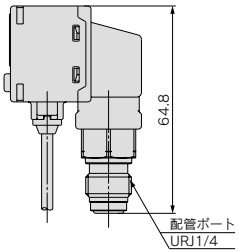


スイッチの大気開放ポートが水・ホコリ等でふさがれる可能性がある場合は、別売のチューブを大気開放ポートに根本まで挿入し、反対側を水・ホコリのかからない安全な場所まで配管してください。
※チューブは当社TU0425(材質：ポリウレタン　外径ø4　内径ø2.5)をご使用ください。

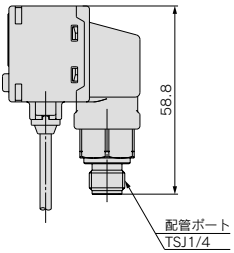
注) ウォータハンマ・サージ圧等の急峻な圧力変動が予想される場合には当社ホームページ(http://www.smcworld.com)より取扱説明書の取扱い上のお願いをご確認ください。



-C01L：Rc1/8の場合



-A2L：URJ1/4の場合

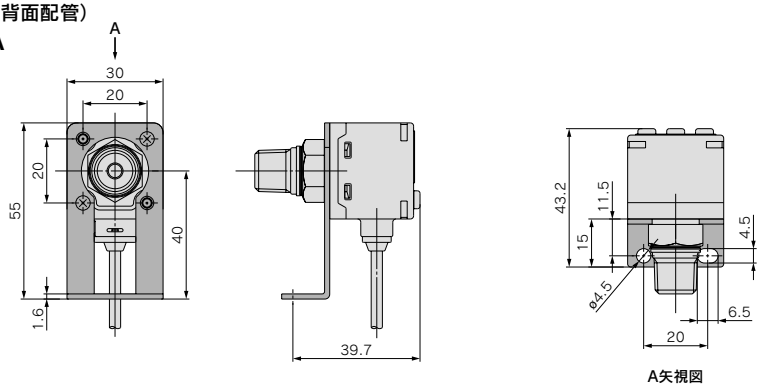


-B2L：TSJ1/4の場合

外形寸法図(リード線の詳細内容は、製品仕様をご確認ください。)

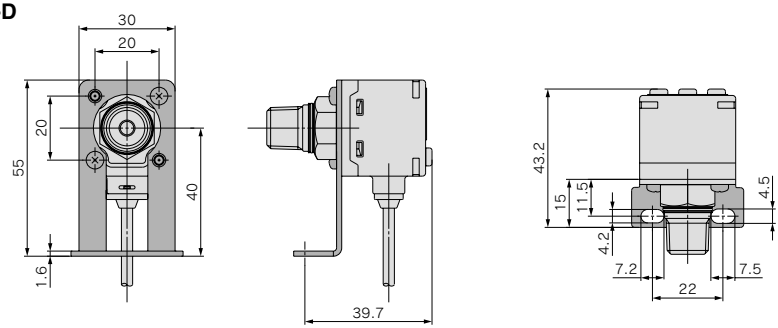
ブラケット付(背面配管)

・**10-ZS-24-A**

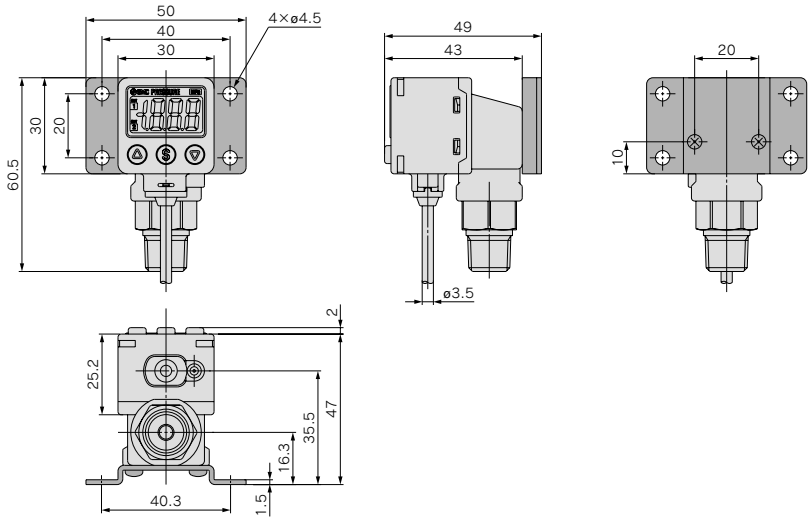


ブラケット付(背面配管)

・**10-ZS-24-D**

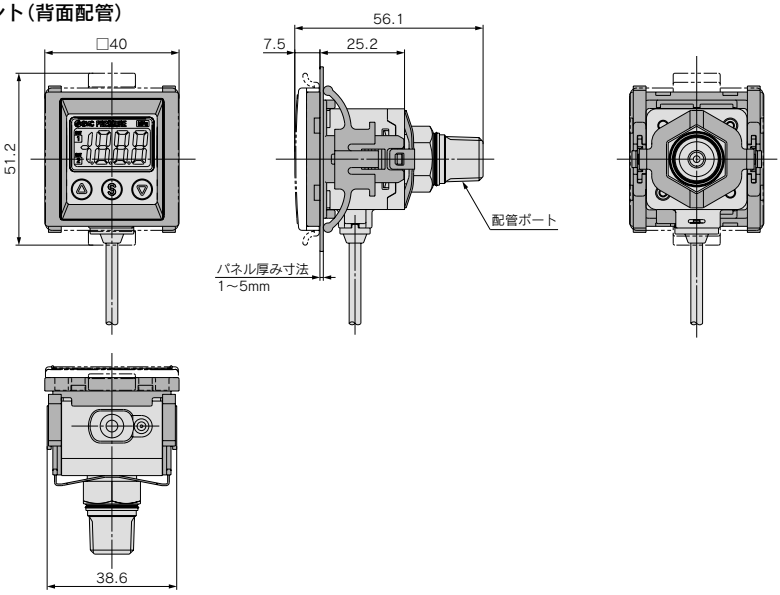


ブラケット付(下方向配管)

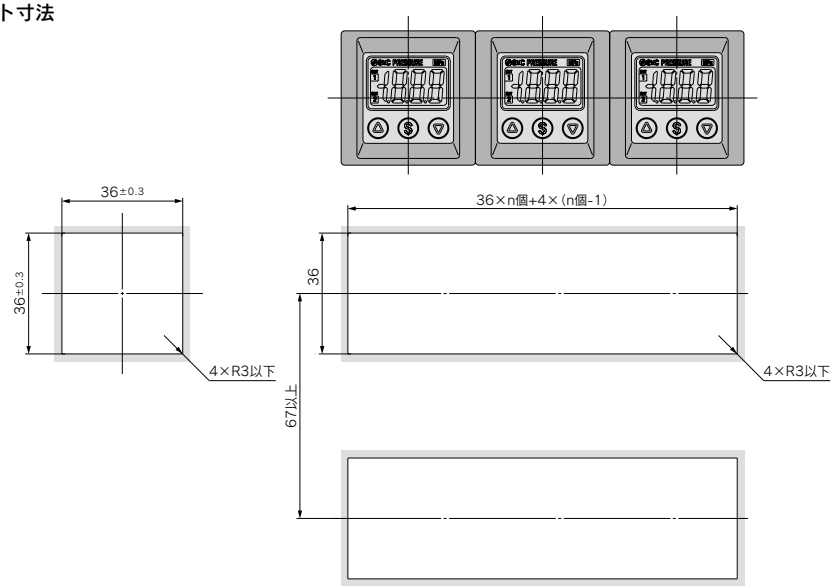


外形寸法図(リード線の詳細内容は、製品仕様をご確認ください。)

パネルマウント(背面配管)

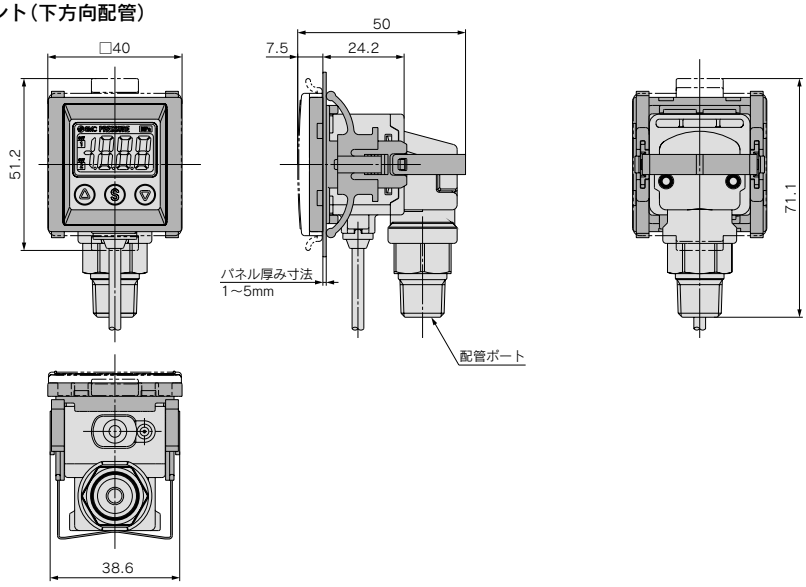


パネルカット寸法

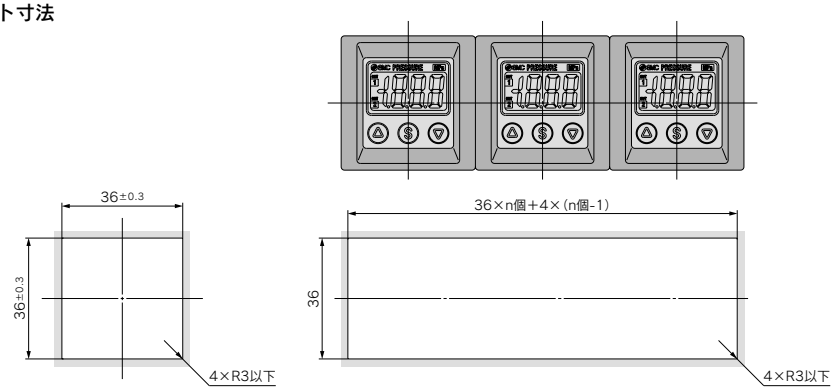


外形寸法図(リード線の詳細内容は、製品仕様をご確認ください。)

パネルマウント(下方向配管)



パネルカット寸法



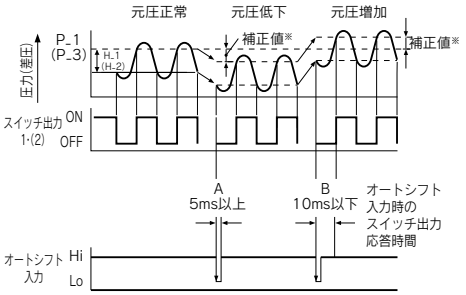
機能解説

( )内のF□はファンクションコードNo.を示します。操作方法およびファンクションコード詳細は取扱説明書をご参照ください。

A オートシフト機能(F4)

元圧の変動が大きいと、スイッチが正しく動作できなくなる場合があります。
オートシフトは元圧の変動を補正する機能で、オートシフト信号が入力された時の測定圧力を基準圧力として、スイッチの設定値を補正します。

オートシフト使用による設定値の補正



※補正値
オートシフト入力時、表示部は「ooo」を約1秒間表示して、その時点の圧力値を補正値として「C_5」に記憶します。記憶した補正値により、設定値注)「P_1」、「H_1」、「P_2」、「H_2」が補正されます。

注) 反転出力時は「n_1」、「H_1」、「n_2」、「H_2」が補正されます。

オートシフト入力使用時の設定可能範囲

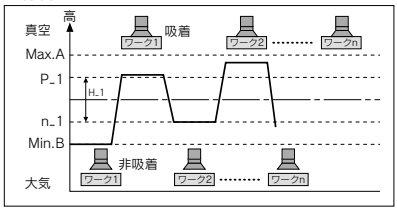
	設定圧力範囲	設定可能範囲
連成圧	−110.0〜110.0 kPa	−220〜220 kPa
真空圧	10.0〜−111.0 kPa	121.0〜−121.0 kPa
正　圧	−0.105〜1.100 MPa	−1.205〜1.205 MPa
	−0.105〜2.20 MPa	−2.31〜2.31 MPa

オートシフトゼロについて
オートシフトゼロは基本的な機能はオートシフトと同じですが、オートシフト入力時の圧力値を"0"として表示値も併せて補正する機能になります。

B オートプリセット機能(F8)

初期設定でオートプリセットを選択した場合、測定圧力から設定値を算出・記憶することができます。
設定値は、設定対象となるワークにより吸着・非吸着を数回繰り返すことで、最適値に自動設定されます。

吸着確認

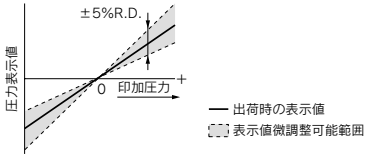


設定値算出の計算式

P_1またはP_2	H_1またはH_2
P_1(P_2)=A-(A-B)/4 n_1(n_2)=B+(A-B)/4	H_1(H_2)=(A-B)/2

C 表示値微調整機能(F7)

表示値を読み値の±5%の範囲にて微調整が可能です。
表示値のばらつきを揃えることができます。



注) 表示値微調整を行った際には、圧力設定値が±1digit変わる場合があります。

D ピーク値／ボトム値表示機能

電源投入時から常時測定中の最高(最低)圧力を検知し更新しています。
最高(最低)圧力値を表示(ホールド)させることができます。
ホールド中に△と▽を同時に1秒以上押し続けると、ホールド値をリセットすることができます。

E キーロック機能

誤って設定値をかえてしまうなどの、誤操作を防止することができます。

F ゼロクリア機能

測定圧力の表示をゼロに調整することができます。
アナログ出力付の場合には、アナログ出力も表示に合わせてシフトします。
工場出荷状態より、大気圧と定格圧力範囲上限の±10%の範囲内で補正できます。

機能解説

G エラー表示機能

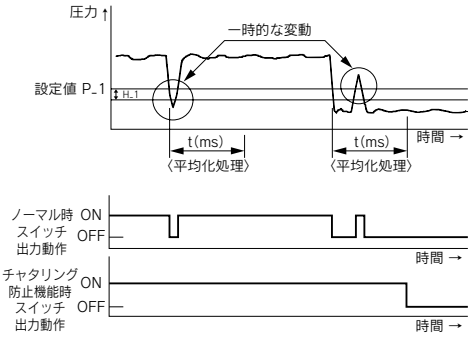
エラー名称	エラー表示	内容
過電流エラー	Er 1	スイッチ出力(OUT1)の負荷に80mAを超える電流が流れています。
	Er2	スイッチ出力(OUT2)の負荷に80mAを超える電流が流れています。
残圧エラー	Er3	ゼロクリア操作時、大気圧と定格圧力範囲上限の±10%を超えた圧力が加えられています。 ※約1秒間表示後、自動的に測定モードに復帰します。製品個体差により、±1digitsのばらつきがあります。
加圧エラー	HHH	設定圧力範囲の上限を超えた圧力が加えられています。
	LLL	設定圧力範囲の下限を超えた圧力が加えられています。
オートシフトエラー	or	オートシフト入力時の測定値が、設定圧力範囲を超えています。 ※約1秒間表示後、測定モードに復帰します。
システムエラー	Er0	内部データエラー時に表示されます。
	Er4	内部データエラー時に表示されます。
	Er7	内部データエラー時に表示されます。

H チャタリング防止機能(F3)

大口径シリンダやエジェクタ等はその作動時に大量のエアを消費します。そのため、元圧は一時的に低下する場合があります。その一瞬の元圧低下を、応答時間の設定を変えることによって、異常圧力として検出することを防ぐ機能です。

設定可能応答時間
20ms, 100ms, 500ms, 1000ms, 2000ms

〈原理〉
任意に設定された応答時間内に測定された圧力値を平均化処理します。平均化された圧力値と設定圧力値との比較によりスイッチ出力します。



I 単位切換表示機能(F0)

表示単位の切換が可能です。

圧力レンジ		連成圧用	真空圧用	正圧用	
適用圧力センサ		**10-ZSE80F**	**10-ZSE80**	**10-ISE80**	**10-ISE80H**※
設定圧力範囲		−110〜110 kPa	10〜−111 kPa	−0.1〜1.1 MPa	−0.1〜2.2 MPa
PR	kPa	0.1	0.1	1	1
	MPa	0.001	0.001	0.001	0.001
GF	kgf/cm²	0.001	0.001	0.01	0.01
bAr	bar	0.001	0.001	0.01	0.01
PSI	psi	0.02	0.02	0.1	1
inH	inHg	0.1	0.1	−	−
mmH	mmHg	1	1	−	−

※10-ISE80Hは2.000MPa以上では下一桁が表示されません。

J 省電力モードの選択(F9)

数値が消えて小数点が点滅します。

省電力モードの選択ができます。
30秒間ボタン操作をしないと省電力モードへ移行する機能です。工場出荷時は通常モード(省電力モードOFF)に設定されています。(省電力モード中は小数点および動作表示灯(スイッチ出力ON時のみ)が点滅している状態になります。)

K 暗証番号の入力の設定(F10)

任意の3桁の数値を入力します。

※キーロック中でも設定値の確認は可能です。

キーロック時に、暗証番号の入力の有無が選択できます。
工場出荷時は暗証番号が不要な状態に設定されています。

10-ZSE80/10-ISE80 Series
オーダーメイド仕様

詳しい寸法・仕様および納期については、当社にご確認ください。

Order Made

表示記号

リード線長さ3m仕様 -X501

リード線長さを3mに拡張した製品です。

型式表示方法

※は標準仕様の型式表示方法P.1340をご参照ください。

10-ZSE80(F)/10-ISE80(H)－□－□－□－X501

- 配管仕様※
- 出力仕様※
- オプション※