

10-ZSE30A(F)/10-ISE30A series

CE cULus RoHS
2色表示式
高精度デジタル圧カスイッチ

型式表示方法



クリーンシリーズ

定格圧力範囲

ISE30A -0.1~1MPa

正圧用

10-ISE30A-01-N-M

真空・連成圧用

10-ZSE30A-01-N-M

定格圧力範囲

ZSE30A 0~101kPa

ZSE30AF -100~100kPa

配管仕様

01	R1/8(M5メネジ付)	
N01※	NPT1/8(M5メネジ付)	
C4H	ワンタッチ管継手φ4mm、φ5/32inch	
C6H	ワンタッチ管継手φ6mm	
N7H	ワンタッチ管継手φ1/4inch	
C4L	ワンタッチ管継手φ4mm、φ5/32inch	
C6L	ワンタッチ管継手φ6mm	
N7L	ワンタッチ管継手φ1/4inch	

※オーダーメイド対応

単位仕様

無記号	単位切換機能付注1)
M	SI単位固定注2)
P※	単位切換機能付注1) (初期値psi)

※オーダーメイド対応

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 kPa, MPa

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
C※	NPNオープンコレクタ1出力+アナログ電圧出力
D※	NPNオープンコレクタ1出力+アナログ電流出力
E※	PNPオープンコレクタ1出力+アナログ電圧出力
F※	PNPオープンコレクタ1出力+アナログ電流出力

※オーダーメイド対応

オプション3

記号	取扱説明書 小冊子	校正 証明書
無記号	○	—
Y	—	—
K	○	○
T	—	○

オプション2

無記号	なし
A1	ブラケットA
A2	ブラケットB
A3	ブラケットC
B	パネルマウントアダプタ
D	パネルマウントアダプタ+前面保護カバー

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)※
G	コネクタ付リード線 (リード線長さ2m)※ コネクタカバー付

注) 出力仕様が「N」「P」の場合、3芯が同梱。
それ以外の仕様は、4芯が同梱されます。

△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。

2色表示式高精度デジタル圧カスイッチ **10-ZSE30A(F)/10-ISE30A**

仕様

圧カ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。

型式		10-ZSE30A(真空圧)	10-ZSE30AF(連成圧)	10-ISE30A(正圧)
定格圧力範囲		0.0～101.0kPa	100.0～100.0kPa	0.100～1.000MPa
表示／設定圧力範囲		10.0～105.0kPa	105.0～105.0kPa	0.105～1.050MPa
耐圧力		500kPa	500kPa	1.5MPa
表示／設定最小単位		0.1kPa	0.1kPa	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(逆接保護付)		
消費電流		40mA以下		
スイッチ出力		NPNまたはPNPオープンコレクタ1出力、NPNまたはPNPオープンコレクタ2出力(選択)		
	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以下(チャタリング防止機能時:20,100,500,1000,2000ms選択)		
	短絡保護	装備		
繰返し精度		±0.2%F.S.±1digit		
応差	ヒステリシスモード	0から可変 ^{注1)}		
	ウインドコンパレータモード			
アナログ出力	電圧出力 ^{注2)}	出力電圧(定格圧力範囲)	1～5V±2.5%F.S.	0.6～5V±2.5%F.S.
		直線性	±1%F.S.	
	電流出力 ^{注3)}	出力インピーダンス	約1kΩ	
		出力電流(定格圧力範囲)	4～20mA±2.5%F.S.	2.4～20mA±2.5%F.S.
		直線性	±1%F.S.	
	負荷インピーダンス	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		
表示方式		4桁7セグメントLCD2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:緑 OUT2:赤		
耐環境	保護構造	IP40		
	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	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		
温度特性		±2%F.S.(25℃基準)		
リード線		耐油ビニルキャプタイヤケーブル	3芯 φ3.5 2m 4芯 導体断面積:0.15mm ² (AWG26)、絶縁体外径:1.0mm	
規格		CE UL/CSA(E216656) RoHS		
清浄度クラス(ISOクラス)		クラス4		

注1) 印加圧が設定値付近で変動する場合、変動幅以上の応差を設定しないとチャタリングが発生します。
注2) アナログ電圧出力を選択の場合、アナログ電流出力は同時に選択できません。 注3) アナログ電流出力を選択の場合、アナログ電圧出力は同時に選択できません。

配管仕様

型式	01	N01	C4H	C6H	N7H	C4L	C6L	N7L
管接続口径	R1/8 M5×0.8	NPT1/8 M5×0.8	—	—	—	—	—	—
ワンタッチ管継手 ストレートタイプ	—	—	φ4mm ø5/32inch	ø6mm	ø1/4inch	—	—	—
ワンタッチ管継手 エルボタイプ	—	—	—	—	—	φ4mm ø5/32inch	ø6mm	ø1/4inch
センサ受圧部	センサ受圧部:シリコン							
接流体 部材質	配管ポート	C3602(無電解ニッケルめっき) Oリング:HNBR	PBT、POM、SUS304、C3604(無電解ニッケルめっき) Oリング:HNBR					
質量	コネクタ付リード線含む(3芯、2m)	81g	70g	71g	73g	75g	73g	75g
	コネクタ付リード線含む(4芯、2m)	85g	74g	75g	77g	79g	77g	79g
	コネクタ付リード線含まず	43g	32g	33g	35g	37g	35g	37g

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。

品番	オプション	備考
10-ZS-38-A1	ブラケットA	取付ねじ(M3×5L 2本付)
10-ZS-38-A2	ブラケットB	取付ねじ(M3×5L 2本付)
10-ZS-38-A3	ブラケットC	取付ねじ(M3×5L 2本付)
10-ZS-27-C	パネルマウントアダプタ	取付ねじ(M3×8L 2本付)
10-ZS-27-D	パネルマウントアダプタ+前面保護カバー	取付ねじ(M3×8L 2本付)
10-ZS-27-01	前面保護カバー	
10-ZS-38-3L	コネクタ付リード線	3芯、1出力用、2m
10-ZS-38-4L	コネクタ付リード線	4芯、2出力用、2m
10-ZS-38-3G	コネクタ付リード線(コネクタカバー付)	3芯、1出力用、2m

品番	オプション	備考
10-ZS-38-4G	コネクタ付リード線(コネクタカバー付)	4芯、2出力用、2m
10-ZS-38-5L	コピ用コネクタ付リード線	3芯、コピ用機能用、1m
10-ZS-38-U	コピ用コネクタ付リード線ユニット	コピ機能用(最大10スレーブ用)
10-ZS-38-C4H	ワンタッチ管継手φ4mmストレート	Oリング、ワンタッチクリップ同梱
10-ZS-38-C6H	ワンタッチ管継手φ6mmストレート	Oリング、ワンタッチクリップ同梱
10-ZS-38-N7H	ワンタッチ管継手ø1/4inchストレート	Oリング、ワンタッチクリップ同梱
10-ZS-38-3L	ワンタッチ管継手ø4mmエルボ	Oリング、ワンタッチクリップ同梱
10-ZS-38-C4L	ワンタッチ管継手ø6mmエルボ	Oリング、ワンタッチクリップ同梱
10-ZS-38-N7L	ワンタッチ管継手ø1/4inchエルボ	Oリング、ワンタッチクリップ同梱



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。

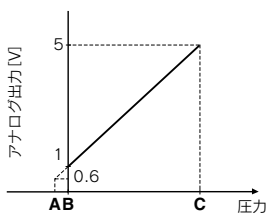
定格圧力範囲を超えた値でも設定圧力範囲内であれば設定できますが仕様を保証するものではありません。

スイッチ		圧力レンジ				
		-100kPa	0	100kPa	500kPa	1MPa
真空圧用	10-ZSE30A	-101kPa -105kPa	0 10kPa			
連成圧用	10-ZSE30AF	-100kPa -105kPa		100kPa 105kPa		
正圧用	10-ISE30A	-100kPa -105kPa (-0.105MPa)				1MPa 1.05MPa

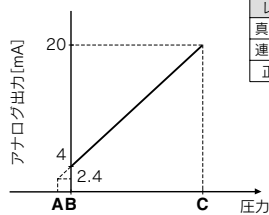
■ スwitchの定格圧力範囲
■ スwitchの設定圧力範囲

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	—	0	-101kPa
連成圧用	-100.0～100.0kPa	—	-100kPa	100kPa
正圧用	-0.100～1.000MPa	-0.1MPa	0	1MPa

方向制御機器

エアシリンダ

ロータリ
アクチュエータ

エアチャック

圧縮空気
清浄化機器

モジュラF.R.

圧力制御機器

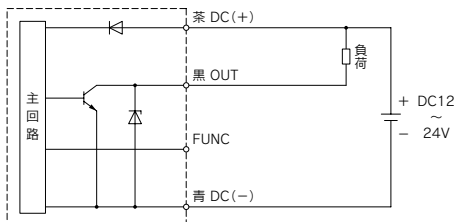
管継手 & チューブ

駆動制御機器

圧カスイッチ

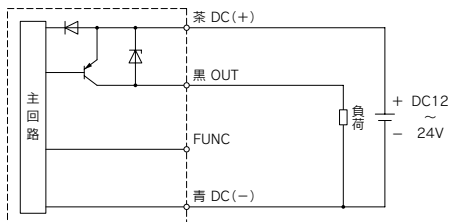
内部回路と配線例

-N NPN(1出力)



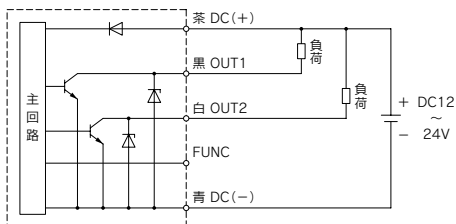
Max.28V, 80mA
残留電圧1V以下

-P PNP(1出力)



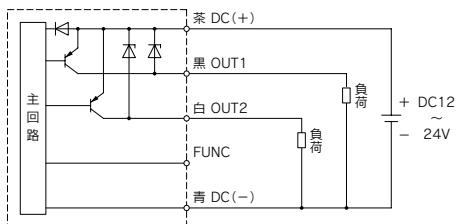
Max.80mA
残留電圧1V以下

-A NPN(2出力)



Max.28V, 80mA
残留電圧1V以下

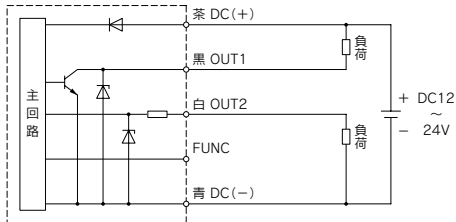
-B PNP(2出力)



Max.80mA
残留電圧1V以下

※FUNC端子はコピー機能使用時に専用リード線(10-ZS-38-5Lまたは10-ZS-38-U)を使用して接続します。(P.1321"コピー機能"をご参照ください。)

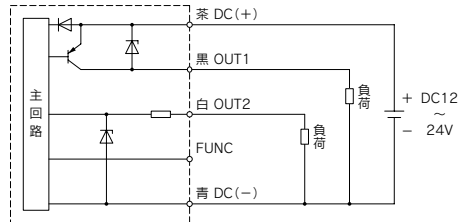
-C NPN(1出力) + アナログ電圧出力



Max.28V、80mA
残留電圧1V以下

アナログ電圧出力
出力インピーダンス約1kΩ

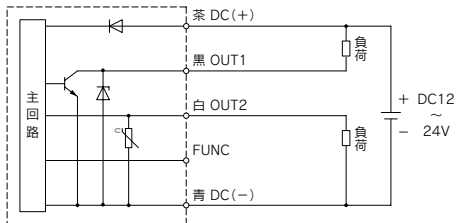
-E PNP(1出力) + アナログ電圧出力



Max.80mA
残留電圧1V以下

アナログ電圧出力
出力インピーダンス約1kΩ

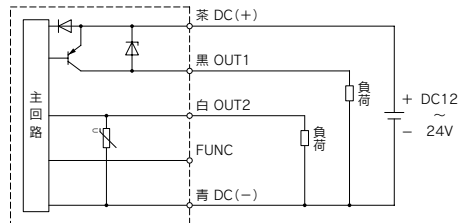
-D NPN(1出力) + アナログ電流出力



Max.28V、80mA
残留電圧1V以下

アナログ電流出力
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

-F PNP(1出力) + アナログ電流出力



Max.80mA
残留電圧1V以下

アナログ電流出力
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

※FUNC端子はコピー機能使用時に専用リード線(10-ZS-38-5Lまたは10-ZS-38-U)を使用して接続します。(P.1321“コピー機能”をご参照ください。)

方向制御機器

エアシリンダ

ロータリ
アクチュエータ

エアチャック

圧縮空気
清浄化機器

モジュラ
F.R.

圧力制御機器

管継手 & チューブ

駆動制御機器

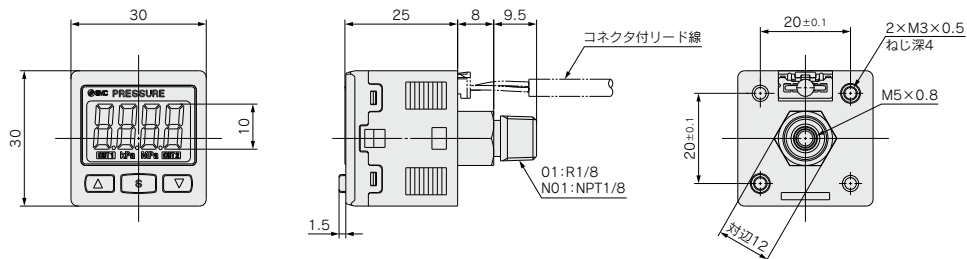
圧力
スイッチ

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-ZSE30A (F)/10-ISE30A -  -  -    

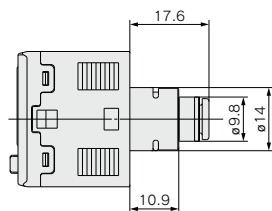
● 配管仕様

01 / N01



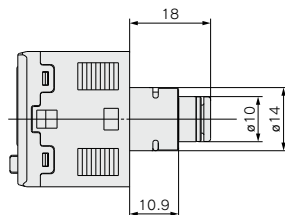
C4H

ワンタッチ管継手φ4mm
ø5/32inchストレートの場合



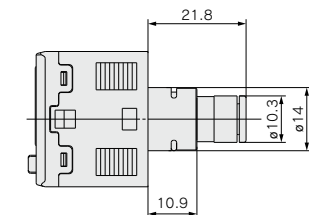
C6H

ワンタッチ管継手φ6mm
ストレートの場合



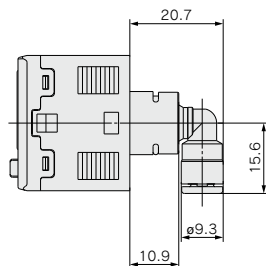
N7H

ワンタッチ管継手ø1/4inch
ストレートの場合



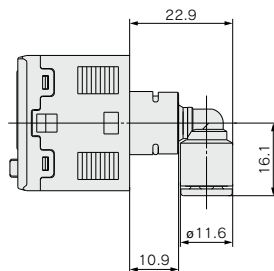
C4L

ワンタッチ管継手φ4mm
ø5/32inchエルボの場合



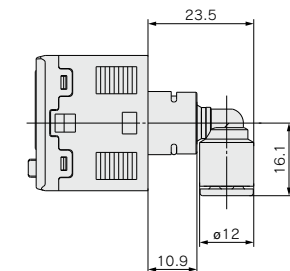
C6L

ワンタッチ管継手φ6mm
エルボの場合



N7L

ワンタッチ管継手ø1/4inch
エルボの場合



ブラケット付

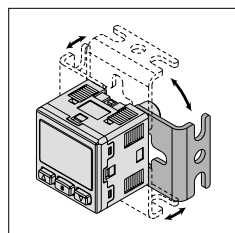
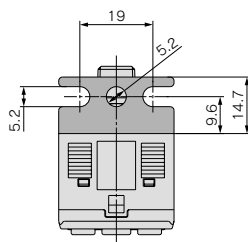
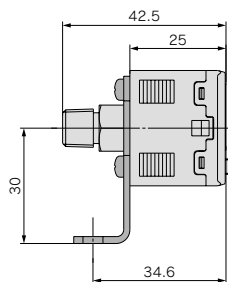
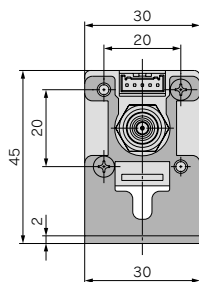
10-ZSE30A(F)/10-ISE30A-□-□-□-□-□

●オプション2

A1

ブラケットA

(オプション単体品番:10-ZS-38-A1)

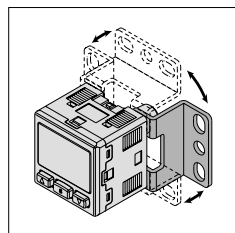
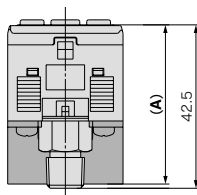


※ブラケットは4方向に取付可能です。

A2

ブラケットB

(オプション単体品番:10-ZS-38-A2)

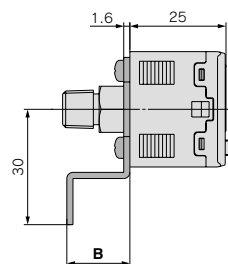
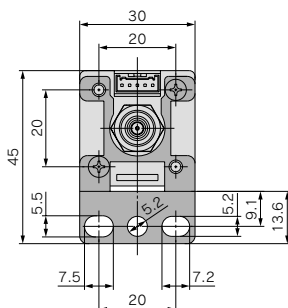


※ブラケットは4方向に取付可能です。

A3

ブラケットC

(オプション単体品番:10-ZS-38-A3)



	A	B
ブラケットB	41.4	16.4
ブラケットC	53	28

外形寸法図

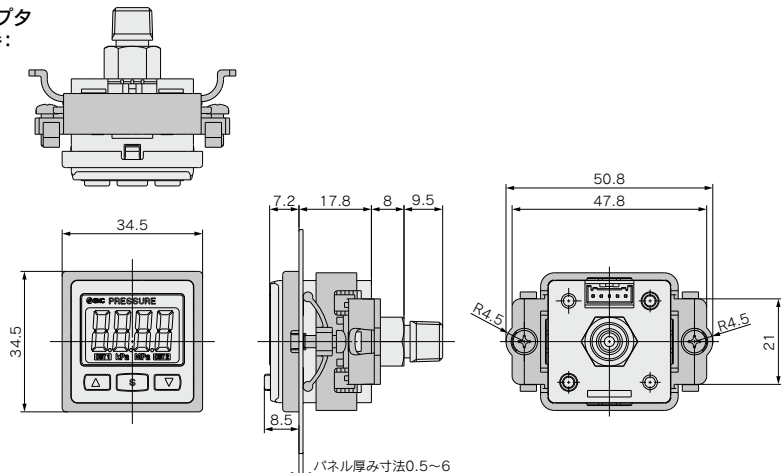
パネルマウント

10-ZSE30A (F)/10-ISE30A - □ - □ - □ - □ - □

● オプション2

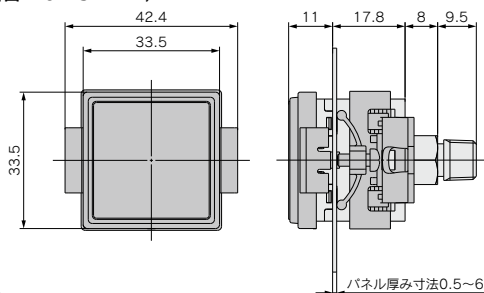
B

パネルマウントアダプタ
(オプション単体品番:
10-ZS-27-C)

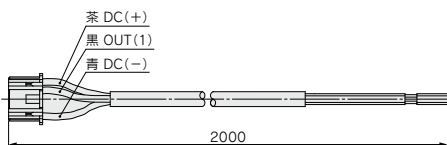


D

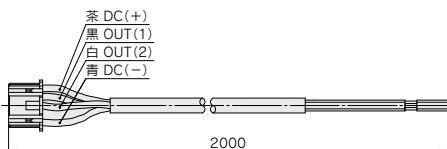
パネルマウントアダプタ+前面保護カバー
(オプション単体品番:**10-ZS-27-D**)



コネクタ付リード線
(オプション単体品番：**10-ZS-38-3L**)

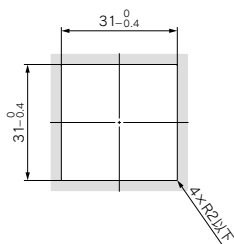


(オプション単体品番：**10-ZS-38-4L**)

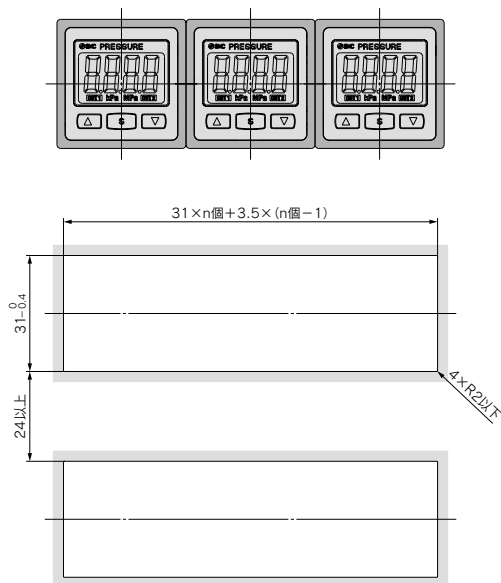


パネルカット寸法

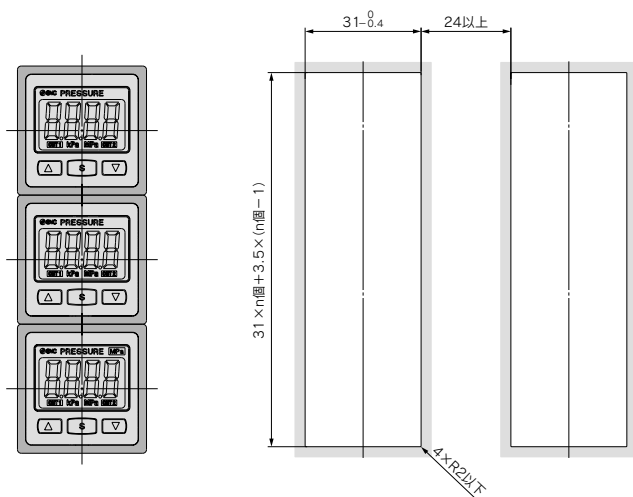
1ヶ取付



2ヶ以上 n 個密着取付(水平)



2ヶ以上 n 個密着取付(垂直)



方向制御機器

エアシリンダ

ロータリ
アクチュエータ

エアチャック

圧縮空気
清浄化機器

モジュラF.R.

圧力制御機器

管継手 & チューブ

駆動制御機器

圧カスイッチ
圧力センサー

機能解説

A コピー機能 (F97)

マスタ側センサの設定値をスレーブ側センサへコピーすることができます。
設定工数の削減、設定値の入力ミスが防止できます。

最大10台まで同時コピーができます。

(最大伝送距離4m)

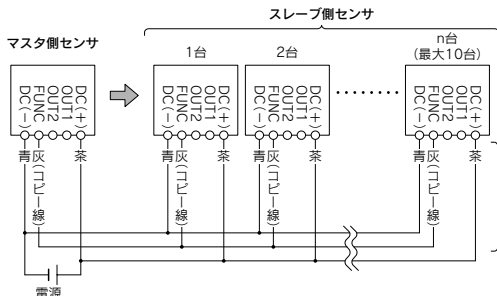


1) 専用リード線 (10-ZS-38-5L (マスタ用、1スレーブ用) または 10-ZS-38-U (マスタ+最大10スレーブ用)) によりセンサ間を接続します。

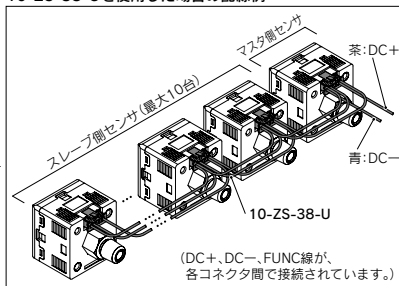
コピーは専用コピー通信線を使用します。

2) マスタとしたいセンサをボタン操作にてスレーブからマスタにします。(ご購入された当初は全てスレーブ設定です。)

3) マスタセンサの **S** を押しコピーを開始します。



10-ZS-38-Uを使用した場合の配線例

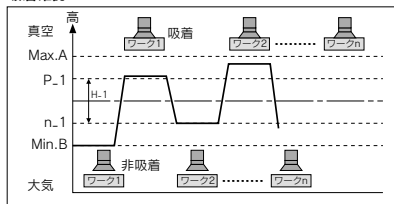


B オートプリセット機能 (F 5)

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

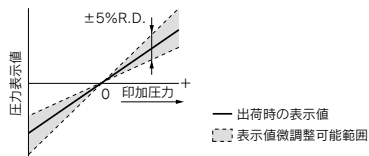


設定値算出の計算式

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

C 表示値微調整機能 (F 6)

圧力センサの表示値を読み値の±5%の範囲にて微調整が可能です。
(表示値バラツキ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 ±1 digit 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±7%F.S.の範囲内で補正できます。

(10-ZSE30AF (連成圧用) は、±3.5%F.S.)

()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。

G エラー表示機能

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 (OUT1) 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。
	Er2	スイッチ出力 (OUT2) の負荷電流が80mA以上流れています。	
残圧エラー	Er3	ゼロクリア操作時に、大気圧に対して、±7%F.S.以上の圧力が加えられています。(10-ZSE30AF(連成))は、±3.5%F.S.) ただし、1秒後に自動的に測定モードに復帰します。製品個体差により、±1%F.S.ゼロクリアの設定範囲が異なります。	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	Er0	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。
	Er4		
	Er6		
	Er7		
	Er8		
	Er9		

上記処置方法を行っても復帰しない場合は、当社での調査が必要になります。

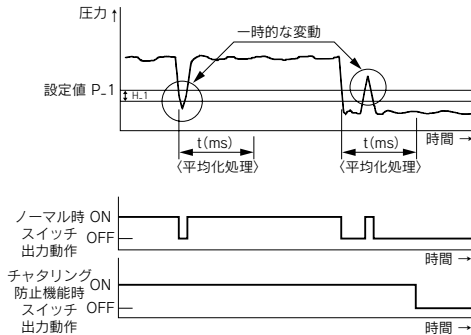
H チャタリング防止機能(F 3)

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(F 0)

表示単位の切換が可能です。

表示単位	PA	GF	bAr	PSi	inH	mmH
設定最小単位	kPa	MPa※	kgf/cm ²	bar	psi	inHg mmHg
10-ZSE30A(真空圧)	0.1	0.001	0.001	0.001	0.01	0.1 1
10-ZSE30AF(連成圧)	0.1	0.001	0.001	0.001	0.01	0.1 1
10-ISE30A(正圧)	1	0.001	0.01	0.01	0.1	

※10-ZSE30A(真空圧)、10-ZSE30AF(連成圧)は、MPa単位時、設定・表示分解が異なります。

J 省電力モードの選択(F 7)

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(F 8)

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。