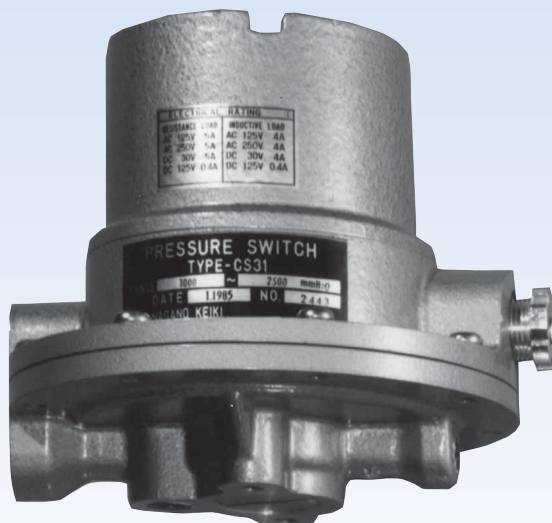


圧力・差圧スイッチ

Model CS31 Pressure & Differential Pressure Switch



概要

本器は、主に空調用として開発した圧力・差圧スイッチで、0.05kPaからの圧力、差圧又真空用として使用できる、小形軽量の製品です。

特長

- ・設定圧力が0.05kPaより35kPaまでの多段階にわたるスイッチで、用途に応じた圧力スイッチ、差圧スイッチ、真空スイッチを選択してご使用いただけます。
- ・小形・軽量です。
- ・低圧での設定が可能です。

推奨圧力設定範囲

上限式：(圧力レンジ最低値+接断差)～100%max.P.

下限式：圧力レンジ最低値～(100%max.P.-接断差)

*圧力スイッチを選定される際は、その性能を十分発揮できるよう、常用使用圧力がレンジの30～65%F.S.範囲内で使われるように圧力レンジを選定してください。また記載の接ガス部材質が測定する気体に適合したものであることをご確認ください。

製作仕様1

項 目	内 容
測定流体	腐食性のない清浄な気体 (水分を含む気体には使用できません)
使用環境	通常の状態において、引火・爆発の原因となるような可燃性ガスの存在のない場所
接続ねじ	Rc1/4
接ガス部材質	ダイアフラム ナイロン入NBR ケース ADC12
圧力・差圧レンジ	0.05~0.4→15~35kPa
基準圧力	差圧スイッチ150kPa以下
動作耐圧	製作仕様2 参照
気密耐圧	200kPa
使用温度範囲	0~40℃
精 度	±1.5~±7.5%max.P. (レンジにより異なる) 2接点の場合、相互設定値の同時性は、0.5%max.P.以下
温度係数	0.05%max.P./℃
接断差	製作仕様2 参照
スイッチ	マイクロスイッチ
接点数	1 接点又は2 接点 (同時作動)
設定方式	内部調整式、設定ロック付 (但し、設定値指定の場合は、設定調整ねじをロック致します)
電線取出口	圧力スイッチ 1 接点の時 グランド JIS 10a 圧力スイッチ 2 接点の時 グランド JIS 15c 差圧スイッチ グランド JIS 15c
ケース材質・外装	ADC12・グレー結晶塗装
ケース構造	圧力スイッチ 屋内形 (IP22相当) 差圧スイッチ 防滴形 (IP43相当 高・低圧導入口に接続の時)
質 量	約1.6kg

製作仕様2

電気的特性：(標準仕様)

	定 格		耐 電 圧	絶 縁 抵 抗
	抵 抗 負 荷	誘 導 負 荷		
125V AC	5 A	4 A	1500V AC 各端子とケース間 1分間	500V DC 100MΩ以上 各端子とケース間
30V DC	5 A	4 A		
125V DC	0.4 A	0.4 A		
250V DC	0.3 A	0.2 A		
・誘導負荷は、力率0.4以上 (AC) 時定数7ms以下 (DC)				

※2017年3月製作品より、電気定格を変更。

製作仕様2

圧カレンジ・接断差・精度と片耐圧：

圧カレンジ kPa	接断差 kPa以下	精 度 %max.P.	動作耐圧 kPa	接 点 数
0.05~0.4	0.05	±7.5	20	1
0.1 ~0.4	0.08			2
0.35~1	0.05	±4.0	20	1
	0.08			2
0.5 ~2	0.09	±2.5	20	1
	0.11			2
1.5 ~4.5	0.14	±1.5	30	1
	0.18			2
3 ~7	0.18	±1.5	30	1
	0.27			2
5 ~12	0.35	±1.5	30	1
	0.53			2
10 ~25	0.85	±1.5	50	1
	1.05			2
15 ~35	1.2	±1.5	50	1
	1.8			2

※2017年3月製作品より、接断差を変更。

圧カレンジの選び方

- ・設定値が正確で安定：30%F.S. + 最低圧カレンジ
- ・寿命が良い所：65%F.S. + 最低圧カレンジ
- ・正確、かつ寿命の良い所〔理想〕：範囲の30~65%F.S.位
- ・F.S.：圧カレンジの最大値と最小値の差とする

推奨圧力調整範囲

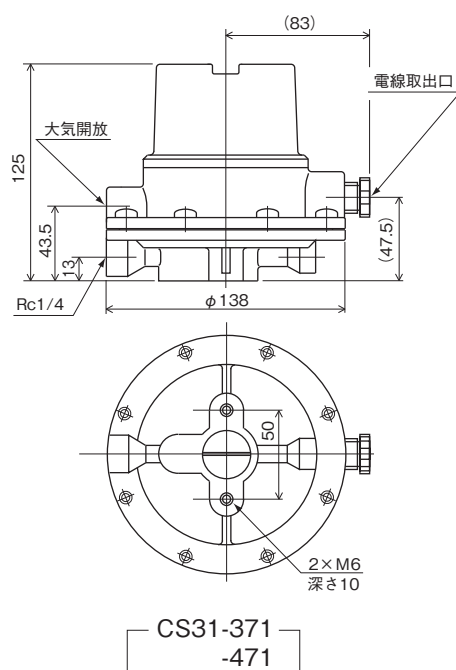
上限式：(圧カレンジ最低値+接断差)~100%max.P.

下限式：圧カレンジ最低値~(100%max.P.-接断差)

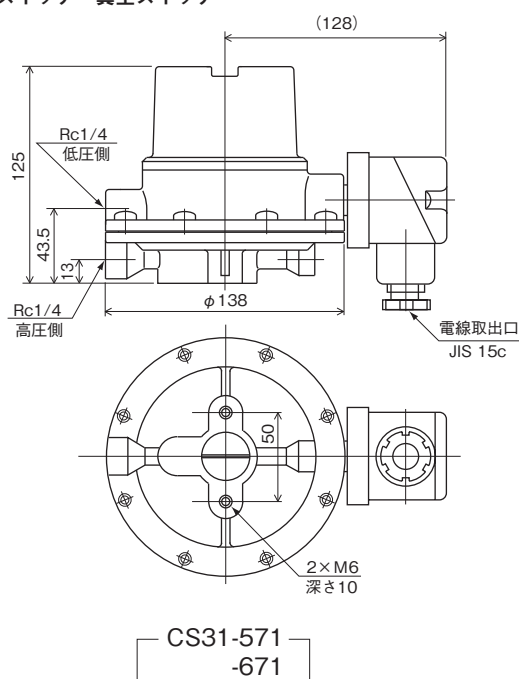
外形寸法

単位：mm

圧カスイッチ

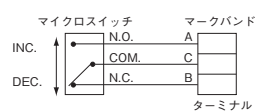


差圧スイッチ・真空スイッチ



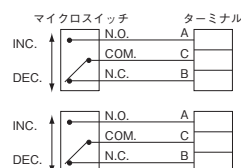
結線図

1SW 微圧スイッチ



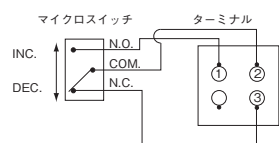
ターミナル区分
A : N.O.
C : COM.
B : N.C.

2SW 微圧スイッチ



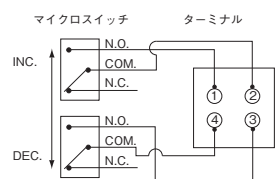
ターミナル区分
A : N.O.
C : COM.
B : N.C.

1SW 差圧スイッチ



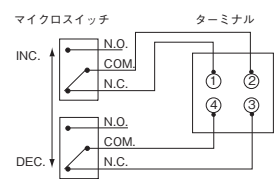
ターミナル区分
① : N.O.
② : COM.
③ : N.C.

2SW 差圧スイッチ (WH)



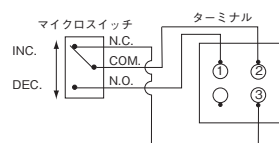
ターミナル区分
① : N.O.
② : COM.
③ : N.O.
④ : COM.

2SW 差圧スイッチ (WL)



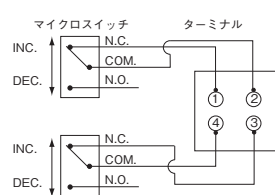
ターミナル区分
① : N.C.
② : COM.
③ : N.C.
④ : COM.

1SW 真空スイッチ



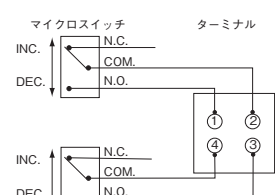
ターミナル区分
① : N.O.
② : COM.
③ : N.C.

2SW 真空スイッチ (WH)



ターミナル区分
① : N.C.
② : COM.
③ : N.C.
④ : COM.

2SW 真空スイッチ (WL)

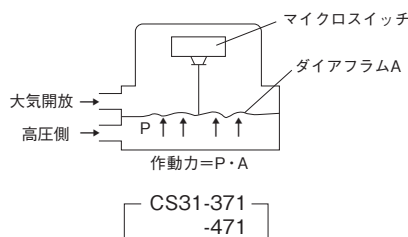


ターミナル区分
① : N.O.
② : COM.
③ : N.O.
④ : COM.

作動原理

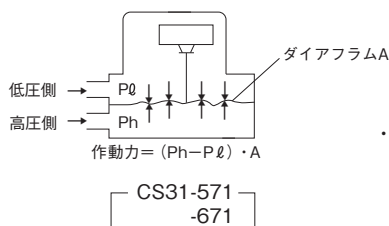
圧力スイッチ

高圧側からの圧力PによってダイアフラムAは変位し設定点でマイクロスイッチを作動させます。



差圧スイッチ・真空スイッチ

高圧側からの圧力Phと低圧側からの圧力Plとの圧力差によってダイアフラムAは変位し、設定点でマイクロスイッチを作動させます。



・差圧スイッチを真空スイッチにてご使用の際は、低圧側に接続し、高圧側を大気開放します。

注意事項

1. 圧力変化速度について

- 1) 圧力の変化速度が速い場合、ダイアフラムが追従せずスイッチの作動が遅れることがあります。
- 2) 圧力の変化速度が遅い場合、マイクロスイッチの許容操作速度外となり、作動不安定となることがあります。安定した作動を得るには、0からmax.レンジまでの変化で約2分以内としてください。
- 3) 差圧スイッチにおいて、基準圧力の変動速度によってスイッチが異常作動する場合がありますので、図-1に示す作動範囲内で使用してください。

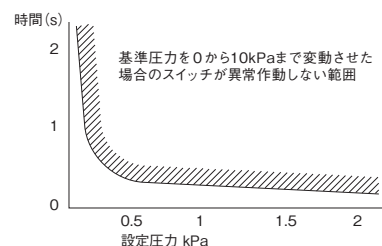


図-1

2. シーケンサ入力に使用する場合

マイクロスイッチの接触抵抗は時間の経過とともに微少ながら増加します。特に Si を含む雰囲気中では接点作動に伴い接点部に SiO_2 が推積し、接触抵抗が短時間で増加しますので、よく換気された清浄雰囲気中で使用してください。尚、制御用としてシーケンサ入力に使用する場合、これらの理由により接点障害を生じる事がありますので100V ACリレーを介して入力してください。(図-2参照)

3. 接点保護回路の挿入

誘導負荷開閉の回路では接点保護のため、保護回路を挿入してください。リレーを使用する場合は、接点保護回路内蔵形を選定してください。(図-3参照)

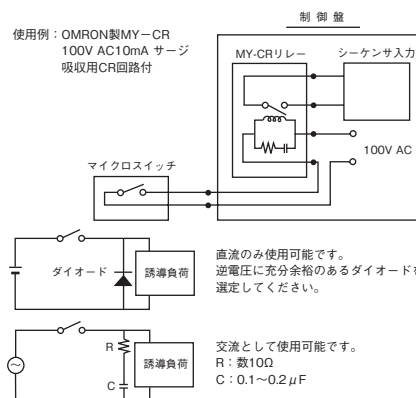


図-2

図-3

形番構成

ご用命に際しては、形番、各仕様及び圧力（差圧）レンジをご指定ください。

モデルNo.

C	S	3	1	—		7	1	—			0		×		×	×	×	×	×	
圧力・差圧スイッチ					①	②	③		④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮

形番

① ケース構造		3	圧力スイッチ 1 接点
		4	圧力スイッチ 2 接点
		5	差圧スイッチ 1 接点
		6	差圧スイッチ 2 接点
② 接続ねじ		7	Rc1/4
③ 接ガス部材質		1	ダイアフラム：ナイロン入NBR ケース：ADC12
レンジコードを選定の上、 圧力(差圧)レンジ及び単位 を別途ご指定ください。		④ 圧力(差圧)レンジ (kPa)	
		1	0.05~0.4 1 接点のみ
		2	0.1~0.4 2 接点のみ
		3	0.35~1
		4	0.5~2
		5	1.5~4.5
		6	3~7
		7	5~12
		8	10~25
		9	15~35
⑤ 接点		A	H : 上限 1 接点
		B	L : 下限 1 接点
		T	WH : 同時作動上限 2 接点
		U	WL : 同時作動下限 2 接点
			その他指定
⑥ スイッチ		0	標準形
⑦ 電線取出口		1	グラウンド JIS 10a 圧力 1 接点の時 (CS31-371)
		5	グラウンド JIS 15c 圧力 2 接点、差圧の時 (CS31-471、CS31-571、CS31-671)
			その他指定
⑨ 付加仕様		0	ナシ
		1	外装指定
⑮ ドキュメント		0	ナシ
		1	アリ (ご希望のものを別途ご指示ください。) 提出図、取扱説明書、検査要領書、 検査成績表 (1 個 1 部)、 検査・トレサビリティ証明書、立会検査

推奨圧力設定範囲

上限式: (圧力レンジ最低値+接断差)~100%max.P.

下限式: 圧力レンジ最低値~(100%max.P.-接断差)

「製作範囲」

- ・精度: $\pm 1.5 \sim \pm 7.5\% \text{max.P.}$
- ・真空レンジ: $-0.4 \sim -0.05 \text{kPa} \rightarrow -35 \sim -15 \text{kPa}$
- ・設定方式: 内部調整式、設定ロック付

○設定を行う時は、マスタゲージ、及び基準圧力計と比較して設定ください。
又、差圧スイッチ・真空スイッチの設定を行う時は、低圧側: 大気開放にし、
高圧側から加圧ください。

※仕様項目がない場合は、×をご指定ください。