

圧カスイッチ

Model CB15 Pressure Switch



概要

本器は、耐久性、信頼性に重点を置いて設計・製作した圧カスイッチで、現場形として直接、機器の制御に適しています。

マイクロスイッチ式のため、スナップアクションによる安定した開閉が得られます。

特長

- ・圧力設定及び接断差の設定が外部より容易に行えます。
- ・接断差は用途に応じ可調式と固定式から選択いただけます。
- ・設定目盛は分割なしを標準としていますが、分割形（オプション）も製作致します。

推奨圧力設定範囲

上限式：(10%max.P.+接断差)～90%max.P.
 下限式：10%max.P.～(90%max.P.-接断差)

*圧カ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、常用使用圧力が圧カレンジの30～65%範囲内で使われるように圧カレンジを選定してください。また記載の接液部材質が測定する気体・液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	気体又は液体（但し、凍結がないこと）		
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、または液体の存在のない場所		
取 付	パネル取付		
接続ねじ	G3/8B、G1/2B、R3/8、R1/2、3/8NPT、1/2NPT ※記載のない接続ねじについては、お問い合わせください。		
接液部材質	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> 一般用途 ベローズ C5212R タンク・接続部 C3771 ※5MPaレンジまで製作可能。 </td> <td style="width: 50%; border: none;"> 耐食用途 ベローズ SUS316L タンク・接続部 SCS14 </td> </tr> </table>	一般用途 ベローズ C5212R タンク・接続部 C3771 ※5MPaレンジまで製作可能。	耐食用途 ベローズ SUS316L タンク・接続部 SCS14
一般用途 ベローズ C5212R タンク・接続部 C3771 ※5MPaレンジまで製作可能。	耐食用途 ベローズ SUS316L タンク・接続部 SCS14		
圧カレンジ	0.01~0.1→1~10MPa		
耐 圧	0.15~15MPa（圧カレンジにより異なる）		
使用温度範囲	-5~40℃		
精 度	±1%max.P. 及び2接点（同時作動）：±1%max.P.		
設定精度（オプション）	±3%max.P.（設定目盛分割形）		
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（一般用、直流用）又は2接点（同時作動）		
設定方式	外部調整式、設定ロック付（但し、設定値指定の場合は設定調整軸をロック致します）		
電線取出口	コンジットタイプ G3/4メス（標準）、その他指定 グラウンド JIS 20b（標準）、その他指定		
ケース材質・外装	ADC12・グレー結晶塗装		
ケース構造	防滴形（IP43相当）		
質 量	約1.2kg		

製作仕様2

電気的特性：（標準仕様）

ス イ ッ チ	定 格			耐 電 圧	絶 縁 抵 抗
	抵抗負荷	誘導負荷			
一 接 点 一 般 用	125V AC	20 A	20 A	2000V 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
	250V AC	20 A	20 A		
	125V DC	0.5 A	0.05 A		
	250V DC	0.25 A	0.03 A		
一 接 点 直 流 用	125V AC	10 A	6 A	1500V AC 各端子とケース間 1分間	
	250V AC	3 A	1.5 A		
	125V DC	10 A	6 A		
	250V DC	3 A	1.5 A		
二 接 点 同 時 作 動	125V AC	10 A	6 A	1500V AC 各端子とケース間 1分間	
	250V AC	10 A	4 A		
	125V DC	0.5 A	0.05 A		
	250V DC	0.25 A	0.03 A		
・誘導負荷は、力率0.4以上（AC） 時定数7ms以下（DC）					

製作仕様2

圧カレンジと接断差・耐圧：

圧カレンジ MPa	接断差 MPa		耐圧 MPa
	固定式	可調式	
0.01~0.1	0.005 以下	0.005~0.02	0.15
0.02~0.2	0.01 以下	0.01 ~0.04	0.3
0.04~0.4	0.02 以下	0.02 ~0.08	0.6
0.06~0.6	0.03 以下	0.03 ~0.12	0.9
0.1~1	0.05 以下	0.05 ~0.2	1.5
0.15~1.5	0.075 以下	0.075~0.3	2.25
0.2~2	0.1 以下	0.1 ~0.4	3
0.35~3.5	0.175 以下	0.175~0.7	5.25
0.5 ~ 5	0.25 以下	0.25 ~1	7.5
*0.7 ~ 7	0.35 以下	0.35 ~1.4	10.5
*1 ~10	0.5 以下	0.5 ~2	15

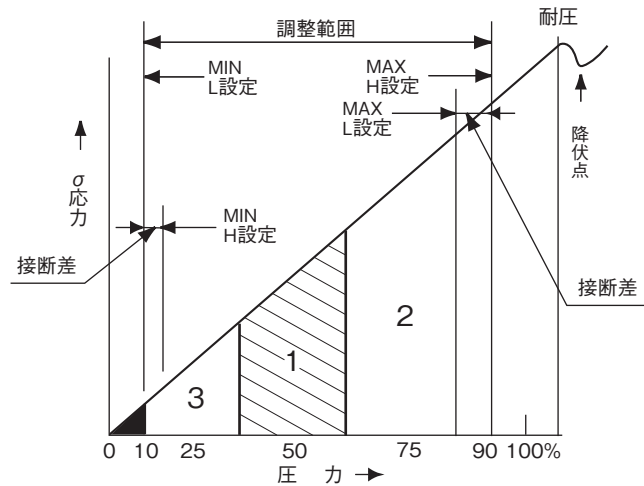
※接液部材質が、耐食用途のみ製作可能。

圧カレンジの選び方

- ・設定値が正確で安定：30%max.P.以上
 - ・寿命が良い所：65%max.P.以下
 - ・正確、かつ寿命の良い所〔理想〕：調整範囲の30~65%位
- 右図に於いて 範囲1. 精度・寿命両方の選定
範囲2. 精度重視の選定
範囲3. 寿命重視の選定

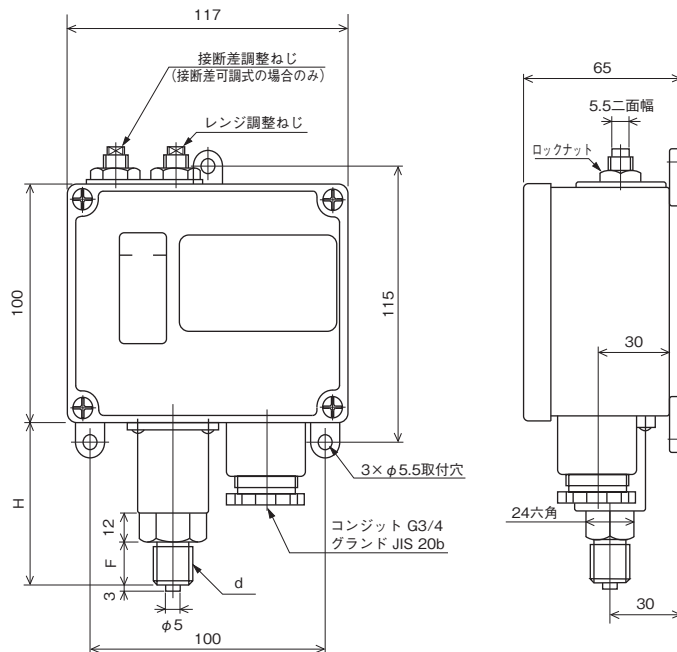
推奨圧力調整範囲

- 上限式：(10%max.P.+接断差)~90%max.P.
- 下限式：10%max.P.~(90%max.P.-接断差)



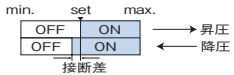
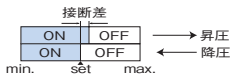
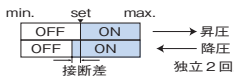
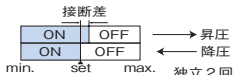
外形寸法

単位：mm



レンジ MPa	d		G1/2B	
	H	F	H	F
0.01~0.1	76	18	78	20
0.02~0.2	68	18	70	20
0.04~0.4	68	18	70	20
0.06~0.6	68	18	70	20
0.1~1	68	18	70	20
0.15~1.5	54	18	56	20
0.2~2	54	18	56	20
0.35~3.5	54	18	56	20
0.5~5	54	18	56	20
0.7~7	54	18	56	20
1~10	54	18	56	20

接点形式及び結線方法

	接点方式	記号	作動方式		接点端子記号
S.P.D.T.	上限一接点	H	圧力が設定点以上において接点が作動して回路をONするものです。		N01-COM1
	下限一接点	L	圧力が設定点以下において接点が作動して回路をONするものです。		NC1-COM1
D.P.D.T.	上限二接点	WH	上限式を2個組合わせたもので、同時に作動します。		N01-COM1 N02-COM2
	下限二接点	WL	下限式を2個組合わせたもので、同時に作動します。		NC1-COM1 NC2-COM2

* 1接点直流用S.P.D.T.仕様の場合、(+)極性を共通端子COM1に接続してください。

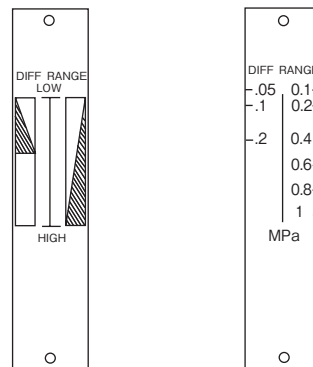
使用条件

圧力変動速度、寿命、許容頻度

マイクロスイッチの接点形式	圧力変動速度	開閉数 (電氣的)	許容頻度 (電氣的)
一般形 S.P.D.T.	15分以内	25万回以上	20回/分
直流形 S.P.D.T.			
同時作動 D.P.D.T.		10分以内	

注：圧力変動速度は0から最高レンジに相当する圧力までに要する時間

設定目盛様式



分割なしの場合

分割形の場合(オプション)

(例) 圧力レンジ0.1~1MPa

注意事項

1.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。

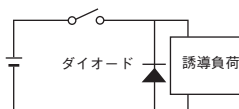
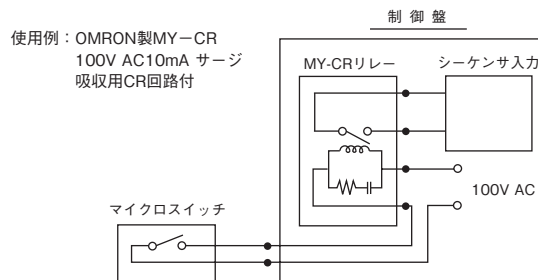
特に Si を含む雰囲気中では接点作動に伴い接点部に SiO₂が推積し、接触抵抗が短時間で増加しますので、よく換気された清浄雰囲気中使用してください。

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。

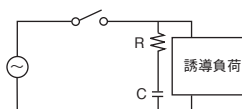
2.接点保護回路の挿入

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ください。



直流のみ使用可能です。
逆電圧に充分余裕のあるダイオードを選定してください。



交流として使用可能です。
R：数10Ω
C：0.1~0.2μF

形番構成

ご用命に際しては、形番、各仕様及び圧カレンジをご指定ください。

モデルNo. **CB15** — ① ② ③ — ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ × × × × ×

圧カスイッチ

形番	選択仕様	付加仕様(オプション)
① スイッチ (接断差・接点)	1 接断差可調式	1 接点一般用S.P.D.T.
	2 接断差可調式	1 接点直流用S.P.D.T.
	3 接断差可調式	2 接点同時作動D.P.D.T.
	4 接断差固定式	1 接点一般用S.P.D.T.
	5 接断差固定式	1 接点直流用S.P.D.T.
	6 接断差固定式	2 接点同時作動D.P.D.T.
② 接続ねじ	3	G3/8B
	4	G1/2B
	G	R3/8
	H	R1/2
	L	3/8NPT
	M	1/2NPT
		その他指定
③ 接液部材質	1	一般用 ベローズ：C5212R タンク・接続部：C3771
	3	耐食用 ベローズ：SUS316L タンク・接続部：SCS14
④ 圧カレンジ (MPa)	1	0.01~0.1
	2	0.02~0.2, 0.04~0.4, 0.06~0.6, 0.1~1
	3	0.15~1.5, 0.2~2, 0.35~3.5, 0.5~5
	4	0.7~7, 1~10 接液部材質は、タンク・接続部：SCS14、ベローズ：SUS316Lのみ
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
	3	標準形+金メッキ (1接点一般用S.P.D.T.のみ)
⑦ 電線取出口	コンジットタイプ	
	C	G3/4メス (標準)
		その他指定
	グラントタイプ	
7	JIS 20b (標準)	
	その他指定	
⑧ 処理	0	ナシ
	1	禁油処理
	2	禁水処理
	3	禁油・禁水処理
⑨ 付加仕様	0	ナシ
	1	アリ (ご希望のものを別途ご指示ください。) ・外装指定 ・分割式設定目盛 ・調整ネジ用キャップ
⑩ 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、 ミルシート、検査成績表(1個1部)、 検査・トレサビリティ証明書、 強度計算書、立会検査

レンジコードを選定の上、圧カレンジ及び単位を別途ご指定ください。

推奨圧力設定範囲
 上限式：(10%max.P.+接断差)~90%max.P.
 下限式：10%max.P.~(90%max.P.-接断差)

「製作範囲」
 ・精度：±1%max.P.

○分割式設定目盛は、設定誤差を含みますので、正確な調整においては、必ずマスタゲージ、及び基準圧力計と比較して設定ください。

※仕様項目がない場合は、×をご指定ください。