JM□2・□7

マイクロスイッチ
接点付圧力スイッチ

Model JM □2･□7 Pressure Switch with Electric Contact
(Micro Switch Type)



概　要

本器は機械的な接点機構を組込んだ接点付圧力スイッチです。あらかじめ設定された圧力において、ON、OFFの電気信号を発するもので、この信号によりブザー、ベル、パイロットランプ等の警報を発生させたり、モータ、ポンプ、コントロールバルブ等プロセスの制御を行うことができます。

特　長

- 開閉電流が大きいため、機器の直接制御に適しています。
- エレメントがそれぞれ独立しているため、スイッチング後の作動も正確です。
- 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。
- 接点付圧力計（JM□1・□6）に比べ、設定目盛が拡大され、より細かな設定が可能です。

推奨圧力設定範囲
上限式：(10%F.S.+接断差)～90%F.S.
下限式：10%F.S.～(90%F.S.－接断差)
但し、レシーバレンジは %F.S. が %max.P.です。

＊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、常用使用圧力が圧力レンジの30～65%範囲内で使われるよう選定してください。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	φ150 ……気体又は液体（但し、凍結がないこと） φ200 ……気体
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
大きさ	φ150（モデル：JM22・27） φ200（モデル：JM32・37）
形　状	立　形…　B枠（取付穴） 埋込形…　D枠（取付金具・取付穴）
接続ねじ	G3/8B、G1/2B、R3/8、R1/2、3/8NPT、1/2NPT、 Rc1/4（JM27レシーバレンジのみ） ※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	一般用途 接続部　CAC203 ブルドン管（φ150）C5191T、C6872T又はSUS316 （圧力レンジにより異なる） ベローズ（φ200）C5212R 耐食用途 接続部　SCS14　但し、JM37はSUS316 ブルドン管（φ150）SUS316 ベローズ（φ200）SUS316L
圧力レンジ	0～5kPa→0～100MPa －5～0kPa→－0.1～2MPa 20～100kPa（レシーバ） ※詳細は製作仕様２最小目盛の欄をご参照ください。
使用温度範囲	－5～40℃
設定精度	±3%F.S.以内（レシーバレンジ：±3%max.P.以内）
接点精度	±1%F.S.以内（レシーバレンジ：±1%max.P.以内）
接断差	製作仕様３ 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
設定方式	内部調整式 ※外部調整式も製作致します。（オプション）
電線取出口	コンジットタイプ　G3/4メス（標準）、その他指定 グランド　JIS 20b（標準）、その他指定
ケース材質・外装	アルミ合金・黒色
ケース構造	防滴形（IP43相当）
質　量	約2.5kg～約4.6kg

製作仕様2

電気的特性：（標準仕様）

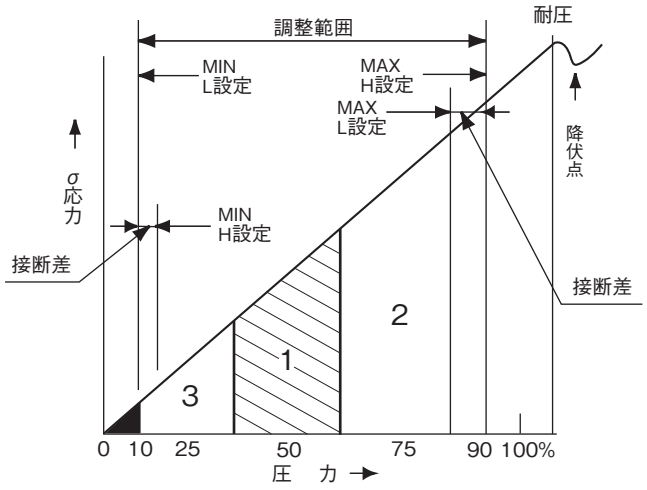
定　　格			耐　電　圧	絶縁抵抗
	抵抗負荷	誘導負荷		
125V AC	15A	15A	1500V AC 各端子とケース間 1分間	500V DC 100MΩ以上 各端子とケース間
250V AC	15A	15A		
30V DC	2A	1A		
125V DC	0.5A	0.05A		
・誘導負荷は、力率0.4以上（AC） 時定数7ms以下（DC）				

製作仕様3

圧力レンジの選び方
・設定値が正確で安定：30%F.S.以上
・寿命が良い所：65%F.S.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%F.S.+接断差)～90%F.S.
下限式：10%F.S.～(90%F.S.－接断差)
但し、レシーバレンジは %F.S. が %max.P. です。
連成計の設定圧力は、圧力0（大気）の±5%F.S.が不安定になる可能性がありますので考慮して圧力レンジをご指定ください。



最小目盛：

大きさ	エレメント	圧　力　レ　ン　ジ	接点設定最小目盛	接断差%F.S.以内
φ150	ブルドン管　式	20～100kPa	0.005MPa	15
		0～0.1MPa	0.005	
		～0.2	0.01	10
		～0.3	0.02	
		～0.4	0.02	8
		～0.6	0.05	
		～1	0.05	6
		～1.5	0.1	
		～2	0.1	
		～2.5	0.1	
		～3.5	0.2	
		～5	0.2	
		～7	0.5	
		～10	0.5	
		～15	1	
		～25	1	
		～35	2	
		～50*	2	
		～70*	5	
		～100*	5	
		－0.1～0 MPa	0.005	15
		～0.1	0.01	
		～0.2	0.02	10
		～0.3	0.02	
		～0.4	0.02	8
		～0.6	0.05	
		～1	0.05	6
		～1.5	0.1	
		～2	0.1	

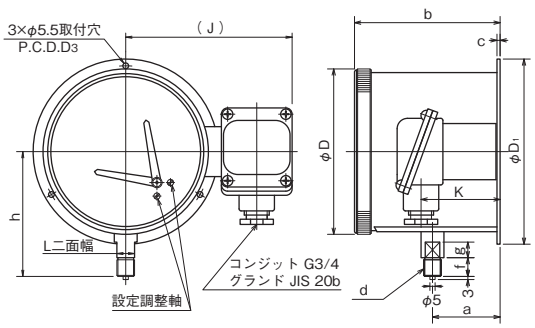
＊耐食用のみ

大きさ	エレメント	圧　力　レ　ン　ジ	接点設定最小目盛	接断差%F.S.以内
φ200 低圧レンジ	ベローズ式	0～5kPa	0.2kPa	10
		～7	0.5	
		～10	0.5	
		～15	1	
		～20	1	
		～30	2	8
		～40	2	
		～50	2	
		～70	5	

外形寸法

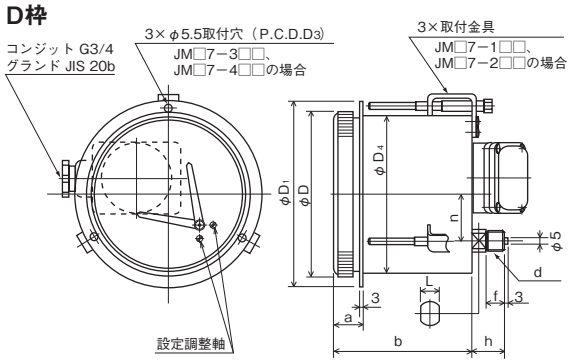
単位：mm

B枠

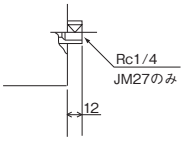


JM□2-□□□

D枠



JM□7-□□□



形　番	D	D1	D3	a	b	c	J	K	d	f	g	h	L
JM22-□□□	159	178	165	65	140	3	159	76	G3/8B	18	15	120	17
									G1/2B	20		122	
JM32-□□□	210	235	220	108	166	3	179	99	G3/8B	18	12	150	17
									G1/2B	20		152	

形　番	D	D1	D3	D4	a	b	n	d	f	h	L
JM27-□□□	159	178	165	152	26	129.5	45	G3/8B	18	30	17
								G1/2B	20	32	
JM37-□□□	210	235	220	203	27	166	45	G3/8B	18	32	14
								G1/2B	20	34	17

注意事項

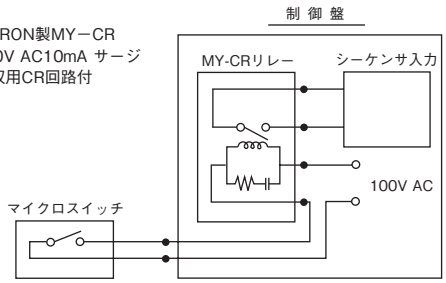
1.シーケンサ入力に使用する場合

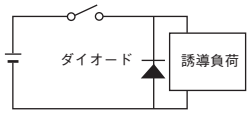
マイクロスイッチの接触抵抗は時間の経過とともに微少ながら増加します。
特に Siを含む雰囲気中では接点作動に伴い接点部に SiO_2が推積し、接触抵抗が短時間で増加しますので、よく換気された清浄雰囲気中で使用してください。
尚、制御用としてシーケンサ入力に使用する場合、これらの理由により接点障害を生じる事がありますので100V ACリレーを介して入力してください。

2.接点保護回路の挿入

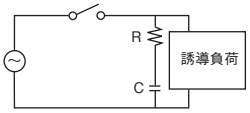
誘導負荷開閉の回路では接点保護のため、保護回路を挿入してください。
リレーを使用する場合は、接点保護回路内蔵形を選定ください。

使用例：OMRON製MY−CR
100V AC10mA サージ
吸収用CR回路付





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。



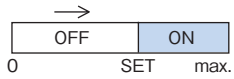
交流として使用可能です。
R：数10Ω
C：0.1～0.2μF

接点形式及び結線方法

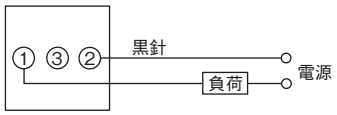
1.上限式１接点　H

＊圧力が上昇して設定圧力に達すると
接点が作動し回路がONとなる。

作動図



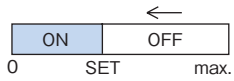
結線図



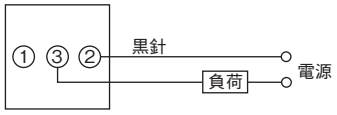
2.下限式１接点　L

＊圧力が下降して設定圧力に達すると
接点が作動し回路がONとなる。

作動図



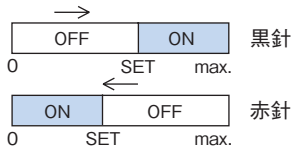
結線図



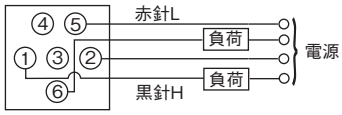
3.上下限式２接点　HL

上限式と下限式を組合わせたもので各々
独立に作動する。

作動図



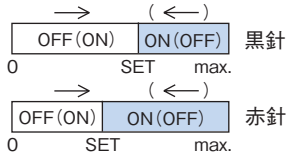
結線図



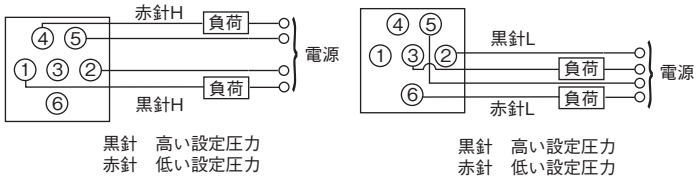
4.上限式（下限式）２接点　2H（2L）

上限式２個または下限式２個を組合わせた
もので各々独立に作動する。

作動図



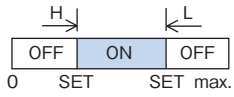
結線図



5.中接式２接点　HLR

上限式と下限式の各々を直列接続したもの
で、２接点が同時にONとなっているときに
回路がONとなる。

作動図



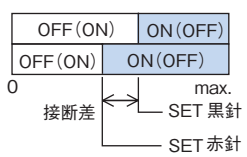
結線図



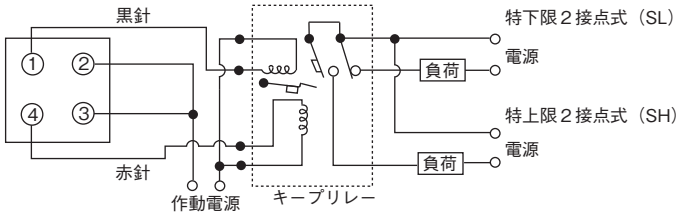
6.特上限（特下限）２接点　SH（SL）

上下限式（HL）とキープリレーを組み合わ
せて圧力の上昇時と下降時の動作点に差
（接断差）を設けるもの。
キープリレー：オプション（付属）
右記、作動電源電圧と電源電圧を各々
指示ください。

作動図



結線図



形番構成

ご用命に際しては、形番、各仕様及び圧力レンジをご指定ください。

モデルNo.

J	M	2	□	—	①	②	③	—	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
															×	×	×	×	×	

マイクロスイッチ接点付圧力スイッチ（φ150）

形番			選択仕様	付加仕様（オプション）
モデル	2	立形		
	7	埋込形		

① 形状		立形	埋込形	
	1	B枠（取付穴）1接点	D枠（取付金具）1接点	
	2	B枠（取付穴）2接点	D枠（取付金具）2接点	
	3	————	D枠（取付穴）1接点	
	4	————	D枠（取付穴）2接点	

② 接続ねじ	3	G3/8B
	4	G1/2B
	G	R3/8
	H	R1/2
	M	1/2NPT
	T	Rc1/4（JM27のレシーバレンジ以外）
	7	Rc1/4（JM27のレシーバレンジのみ）
		その他指定

③ 接液部材質	1	一般用（35MPaレンジまで製作可能） 接続部：CAC203　ブルドン管：C5191T、C6872T又はSUS316
	3	耐食用 接続部：SCS14　ブルドン管：SUS316

レンジコードを選定の上、圧力レンジ及び単位を別途ご指定ください。

④ 圧力レンジ（MPa）	1	20～100kPa　レシーバ
	2	−0.1～0.1、0.2、0.3、0.4、0.6、1、1.5、2 連成計、−0.1～0
	3	0～0.1、0.2、0.3、0.4、0.6、1、1.5、2、2.5、3.5
	4	0～5、7、10
	5	0～15、25、35
	6	0～50、70 *1
	7	0～100

⑤ 接点	A	H　：上限1接点	Q	HLR：中接式
	B	L　：下限1接点	R	SH　：特上限（キープリレーを使用の時）
	C	HL：上下限2接点	S	SL　：特下限（キープリレーを使用の時）
	D	2H：上限2接点		その他指定
	E	2L：下限2接点		

⑥ スイッチ	0	標準
	1	超高感度形
	3	標準＋金メッキ
	4	超高感度形＋金メッキ

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
		グランドタイプ
	7	JIS 20b（標準）
		その他指定

⑧ ガラス	0	無機ガラス（標準）
	1	有機ガラス
	2	強化ガラス
	3	無反射ガラス
	6	曇り止めガラス
	7	プラグ式外調
	8	ツマミ式外調
	9	その他指定

⑨ 処理	0	ナシ
	1	禁油処理
	2	禁水処理
	3	禁油・禁水処理

⑩ 付加仕様	0	ナシ
	1	目盛指定

「製作範囲」
・設定精度：±3%F.S.
・接点精度：±1%F.S.
＊1　禁油・禁水処理：圧力レンジ50MPaまで
（禁水は70MPaまで）

推奨圧力設定範囲
上限式：(10%F.S.+接断差)～90%F.S.
下限式：10%F.S.～(90%F.S.−接断差)
但し、レシーバレンジは %F.S. が %max.P.です。

○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。

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、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

※仕様項目がない場合は、Xをご指定ください。

形番構成

ご用命に際しては、形番、各仕様及び圧力レンジをご指定ください。

モデルNo.

J	M	3	□	—	①	②	③	—	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
マイクロスイッチ接点付圧力スイッチ（φ200）																				

形番			選択仕様	付加仕様（オプション）
モデル	2	立形		
	7	埋込形		

		立形	埋込形
①形状	1	B枠（取付穴）1接点	D枠（取付金具）1接点
	2	B枠（取付穴）2接点	D枠（取付金具）2接点
	3	————	D枠（取付穴）1接点
	4	————	D枠（取付穴）2接点

②接続ねじ	3	G3/8B
	4	G1/2B
	G	R3/8
	H	R1/2
		その他指定

③接液部材質	1	一般用　接続部：CAC203　ベローズ：C5212R
	3	耐食用　接続部：SCS14（JM32）、SUS316（JM37）　ベローズ：SUS316L

レンジコードを選定の上、圧力レンジ及び単位を別途ご指定ください。

④圧力レンジ（kPa）	1	0～5、7、10、15、20、30、40、50、70
	2	−5～0、−7、−10、−15、−20、−30、−40、−50、−70
	9	連成計

⑤接点	A	H　：上限1接点
	B	L　：下限1接点
	C	HL　：上下限2接点
	D	2H　：上限2接点
	E	2L　：下限2接点
	Q	HLR：中接式
	R	SH　：特上限（キープリレーを使用の時）
	S	SL　：特下限（キープリレーを使用の時）
		その他指定

⑥スイッチ	0	標準
	1	超高感度形
	3	標準＋金メッキ
	4	超高感度形＋金メッキ

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
		グランドタイプ
	7	JIS 20b（標準）
		その他指定

⑧ガラス	0	無機ガラス（標準）
	1	有機ガラス
	2	強化ガラス
	3	無反射ガラス
	6	曇り止めガラス
	7	プラグ式外調
	9	その他指定

⑨処理	0	ナシ
	1	禁油処理
	2	禁水処理
	3	禁油・禁水処理

⑩付加仕様	0	ナシ
	1	目盛指定

「製作範囲」
・設定精度：±3%F.S.
・接点精度：±1%F.S.

推奨圧力設定範囲
上限式：(10%F.S.+接断差)～90%F.S.
下限式：10%F.S.～(90%F.S.−接断差)
但し、レシーバレンジは %F.S. が %max.P.です。

○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。

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、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

※仕様項目がない場合は、Xをご指定ください。