

# 微差圧スイッチ

WO81

WO70

FR51A

MS30

MS61A

MS65

EB3C

EMD8

EMD7

EMT6

EMT1

EMTGP1

EMT1H

EMP5

EMA3

EMRT1

HWS15

マノシス  
組み合わせ

アクセサリ

応用  
注意事項  
保守

## マノスタースイッチ MS61A

RoHS指令対応

- ・ UL規格適合品
- ・ 設置スペースを選ばない小形・軽量タイプ
- ・ 作動圧力設定は、目盛ツマミを合せるだけのワンタッチ
- ・ 異常高圧突入にも影響を受けにくい独自の機構
- ・ ヒステリシスの小さい  
高性能シリコンゴムダイヤフラム

## 汎用小形 微差圧スイッチ

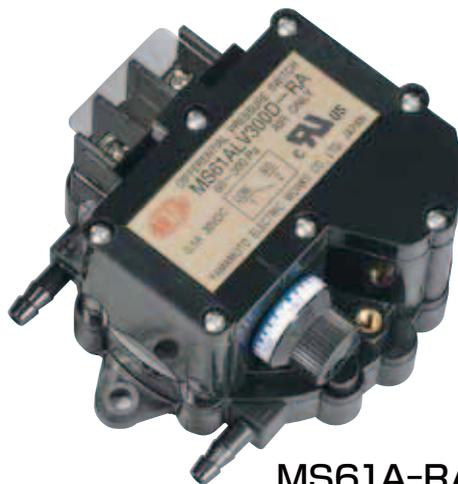
実用新案 第840091号  
第3133580号



MS61A  
(一般負荷用)



MS61A-K  
(微小負荷用)



MS61A-RA  
(微小負荷用・単極常開密閉形)  
リードスイッチ内蔵

### 〈主な利用分野〉

- ・ 半導体製造装置部品
- ・ 集塵機負圧・空調機器差圧
- ・ フィルタ圧損管理
- ・ 精密機械製造ライン
- ・ 一般工場管理設備

### 〈用途〉

- ・ 室内装置内圧計測
- ・ エアフィルタ目詰まり検出
- ・ バグフィルタ目詰まり計測
- ・ 通風・排気装置の動圧計測
- ・ クリーンルーム室圧計測

※ (p.93参照)

### 製品コード

MS61A H V 120 D -K (例)

--- 圧カレンジコード ---

接点仕様	無記入	一般負荷用
	-K	微小負荷用
	-RA	微小負荷用・単極常開密閉形
単位	D	Pa
	E	kPa
レンジ	目盛最大値	
口金	V	ビニル管用
目盛設定	H	上限設定
	L	下限設定

◆お問い合わせ、ご注文の際は、上記製品コードにてご指定ください。

## 仕様

項目	形式		上限設定用		下限設定用	
			MS61AHV		MS61ALV	
圧力単位	Pa, kPa		耐久振動 耐久衝撃 絶縁抵抗 耐電圧  適合配管 口金極性 質量 適合規格  注意事項	5~10Hz 全振幅10mm、 10~50Hz 加速度全振幅39m/s <sup>2</sup> (3軸方向 各2h)		
圧力測定方式	差圧式			100m/s <sup>2</sup> (3軸方向 各6回)		
受圧エレメント	ダイヤフラム (シリコンゴム)			端子-ケース間 20MΩ以上 (500V DCメガー)		
測定ガス体	空気および非腐食性ガス (液体は不可)			1. 一般負荷用、微小負荷用： 端子-ケース間 1500V AC 50/60Hz 1分間		
圧力設定方法	目盛付ツマミによる設定			2. 微小負荷用・単極常開閉形： 端子-ケース間 500V AC 50/60Hz 1分間		
標準取付姿勢	水平~垂直間 取付任意			ビニル管またはゴム管 (内径4)		
使用周囲温度	-10~+50℃ (ただし氷結しないこと)			配管接続口金部に高圧側「H」、低圧側「L」のマークにて表示		
使用周囲湿度	90% RH以下 (ただし結露しないこと)			約140g		
計器本体耐圧力	100kPa (p.104参照)			UL規格 ULおよびC-ULレコグニションコンポーネント 要求事項規格No. ....UL508 ファイルNo. ....E240648		
受圧エレメント耐圧力	20kPa (p.104参照)			可燃性ガスの計測、および可燃性ガスの雰囲気で使用 する場合は、本質安全防爆構造で使用する。こと。		
外装材質	ポリアミド					
圧力レンジコード		圧力レンジ	目盛設定精度 (20℃において)	最大作動圧力差		
				一般負荷用、微小負荷用	微小負荷用・単極常開閉形	
120 D		20 ~ 120 Pa	± 5.0 Pa	25.0 Pa	37.5 Pa	
300 D		50 ~ 300 Pa	± 15 Pa	40 Pa	60 Pa	
600 D		100 ~ 600 Pa	± 25 Pa	80 Pa	120 Pa	
1.2 E		0.2 ~ 1.2 kPa	±0.050 kPa	0.160 kPa	0.240 kPa	
3 E		0.5 ~ 3 kPa	± 0.15 kPa	0.40 kPa	0.60 kPa	
6 E		1 ~ 6 kPa	± 0.30 kPa	0.80 kPa	1.20 kPa	

- ◆「下向水平」取付、「取付姿勢135°」取付等 上記以外の取付姿勢をご要望の際は、工場出荷前の調整が必要ですのであらかじめお申し出ください。
- ◆可燃性ガスの計測、および可燃性ガスの雰囲気で使用の場合は、接点仕様微小負荷用の製品を選定頂き、p.39の接点信号変換器と組み合わせ、本質安全防爆構造でご使用ください。

## 開閉能力

接点タイプ	仕様	定格電圧	抵抗負荷	誘導負荷	電動機負荷
一般負荷用	接点構成 SPDT (単極双投) 電氣的寿命 10万回以上 接点材質 銀 (円形リベットポイント)	30V DC	3A	2A (時定数7ms)	—
		125V AC	5A	3A (力率0.4)	1A
		250V AC	5A	3A (力率0.4)	0.5A
微小負荷用	接点構成 SPDT (単極双投) 電氣的寿命 10万回以上 接点材質 金合金 (クロスポイント)	30V DC	0.1A	—	—
		125V AC	0.1A	—	—

接点タイプ	仕様	定格	開閉電圧	開閉電流	開閉電力
微小負荷用・単極常開閉形	接点構成 SPST(単極単投) NO 電氣的寿命 10万回以上 接点材質 リードスイッチ	DC 0.1A-30V	DC 100V (最大)	DC 0.25A (最大)	DC 10W (最大)

## 安全規格認定定格

適合規格 UL規格 ULおよびC-ULレコグニションコンポーネント  
要求事項規格No. ....UL508  
ファイルNo. ....E240648

接点タイプ	形式	定格
一般負荷用	MS61AHV, MS61ALV	AC 5A-1/6HP-125, 250V DC 0.5A-125V
微小負荷用	MS61AHV-K, MS61ALV-K	AC 0.1A-125V DC 0.1A-30V
微小負荷用・単極常開閉形	MS61AHV-RA, MS61ALV-RA	DC 0.1A-30V

- ◆微小電圧、電流の場合には、一般負荷用では接触信頼性が低下しますので、微小負荷用を使用してください。詳細はp.100に記載してあります。
- ◆リレー等の誘導負荷回路では開閉時の逆起電力や突入電流により接点の接触障害が発生する場合がありますため、必ずダイオード、バリスタ等によるサージ吸収用保護回路を挿入してください。詳細はp.32に記載してあります。

# 微差圧スイッチ

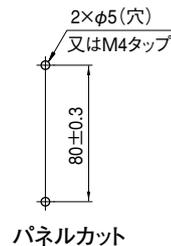
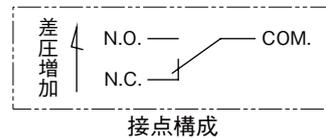
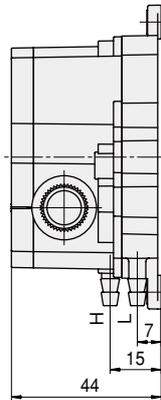
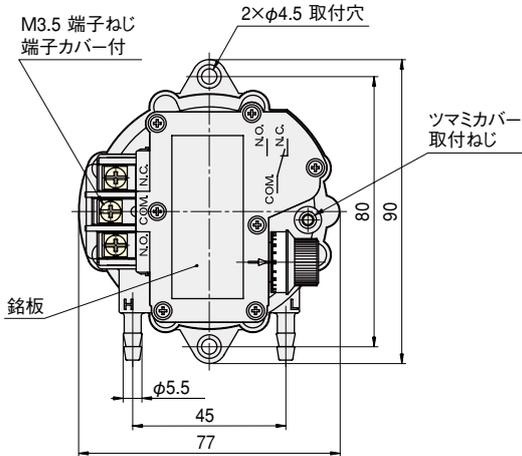
## マノスタースイッチ MS61A



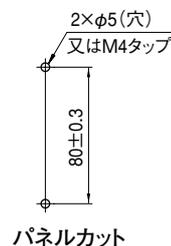
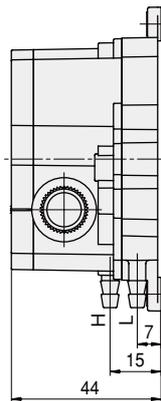
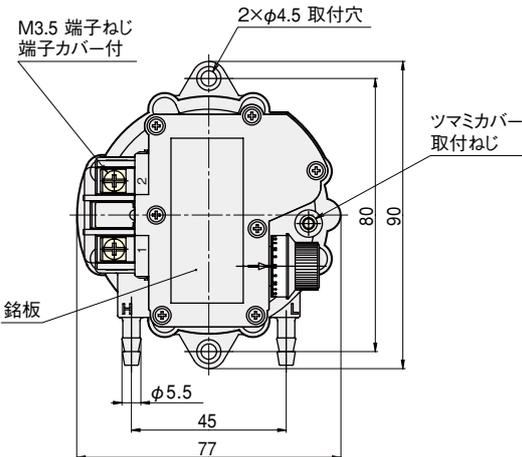
端子ねじを必要以上締付けますと計器を損傷しますのでご注意ください。  
推奨締付けトルク：0.7~1.0N・m

### 外形寸法図

#### MS61A(一般負荷用、微小負荷用)

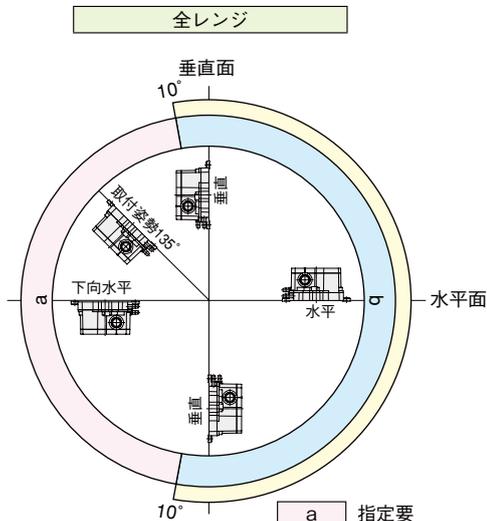


#### MS61A(微小負荷用・単極常開密閉形)リードスイッチ内蔵

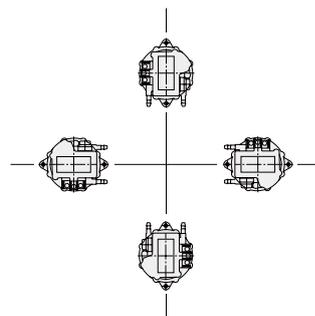


### MS61A 取付姿勢と範囲

標準取付姿勢「水平～垂直間 取付任意」のレンジ

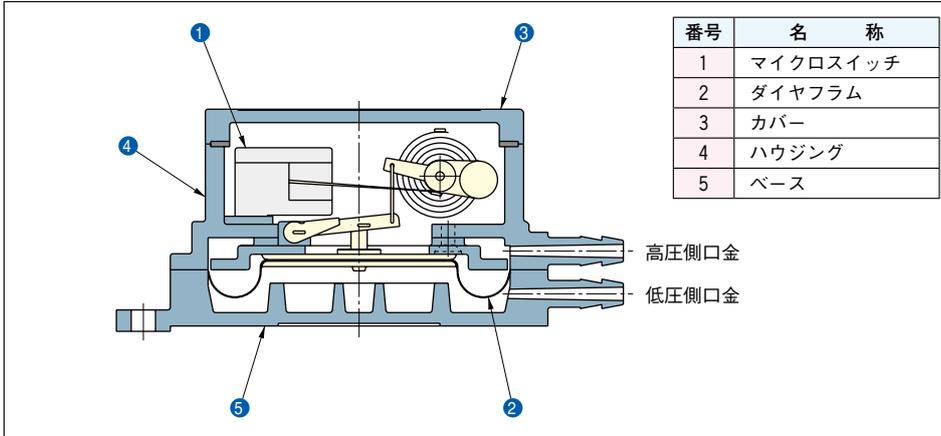


取付パネル面に対して  
任意の取付が可能です



- ◆「下向水平」取付、「取付姿勢135°」取付等 上記以外の取付姿勢をご要望の際は、工場出荷前の調整が必要ですのであらかじめお申し出ください。
- ◆標準取付姿勢の場合は、上記の様に具体的取付姿勢の指定は不要です。仕様書の圧力レンジコートでご指定ください。

## 構造概要

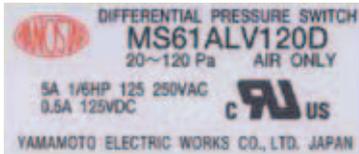


## MS61A 専用アクセサリ



## 銘板図

一般負荷用銘板



微小負荷用銘板



微小負荷用・単極常閉密封形用銘板



## スイッチ接点の保護

● 負荷開閉時のノイズの軽減、およびアークによる硝酸ガスや、炭化物の生成を少なくして接点寿命を延ばすために接点保護回路を用いますが、正しく使用しないと逆効果になります。

● 接点保護回路を用いた場合、負荷の動作時間が多少遅くなる場合がありますので注意してください。  
以下に接点保護回路の代表例を示します。

### 保護回路代表例

回路例		適用電源		適用・選定の留意点
		DC	AC	
	バリスタ式	○	○	● バリスタの制限電圧以上の電圧が接点間にかからないようにする方式です。この方式は、リレー等誘導負荷の復帰時間が多少遅れます。 ● バリスタメーカーの選定資料から電源電圧と負荷容量に合った定格のものを選定してください。
	C・R式	○	○	● 負荷がリレー等誘導負荷の場合は、動作・復帰時間が多少遅れます。 ● CRの値は接点電流、接点電圧に対しそれぞれC: 0.5μF/A, R: 1.0Ω/V位が目安です。 ただし、負荷の性質などにより異なりますから実験にて確認、選定してください。
	ダイオード式	○	×	● 誘導負荷の逆起電力をダイオードを通じて負荷の抵抗で消費し、接点間に高い電圧がかからないようにする方式です。 この方式はバリスタ式、CR式よりも誘導負荷の復帰時間が遅くなります。 ● ダイオードは定格電流が負荷電流以上、逆耐電圧は電源電圧の10倍以上を選びます。
	ダイオード + ツェナーダイオード式	○	×	● ダイオード式ではリレー等誘導負荷の復帰時間が遅れすぎる場合に使用すると効果があります。ツェナーダイオードのツェナー電圧は、電源電圧程度を目安に選んでください。ただし、負荷が大きくなるとツェナーダイオードの逆サージ電力の大きなものが必要なため、この方式には限界があり注意が必要です。

### 悪い保護回路例

	コンデンサ式	● 接点分離時のアークの消弧には非常に有効ですが、接点投入時にコンデンサへ充電電流が流れて接点が溶着しやすくなり、また接点寿命を短くします。
		● 接点分離時のアークの消弧には非常に有効ですが、接点投入時にコンデンサに蓄えられていた蓄電容量の短絡電流がながれて接点が溶着しやすくなり、また接点寿命を短くします。

WO81

WO70

FR51A

MS30

MS61A

MS65

EB3C

EMD8

EMD7

EMT6

EMT1

EMTGP1

EMT1H

EMP5

EMA3

EMRT1

HWS15

モノシス  
組み合わせ

アクセサリ

応用  
注意事項  
保守