

MS99への置き換えについて

作成日 : 2017.02.23
改訂日 : 2017.03.07
改訂日 : 2017.03.17
改訂日 : 2017.09.19

(株)山本電機製作所 営業課

目次

・ マノスタースイッチMS99 製品説明

- ①ラインナップ ③特徴
- ②仕様 ④口金交換について

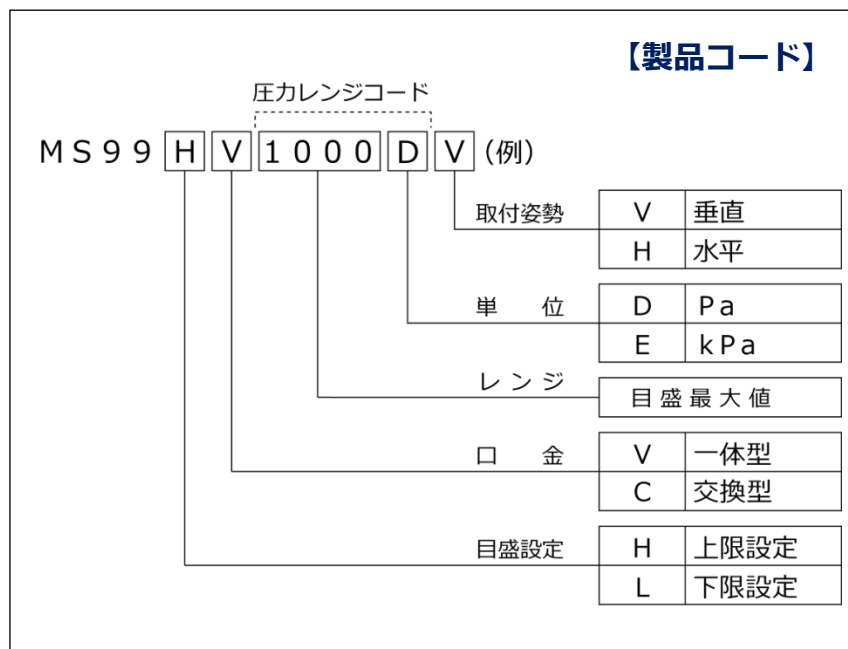
・ マノスタースイッチMS30・MS61A・MS65 生産終了

- ①生産終了理由・ラストオーダー・保守期間
- ②MS30・MS61AとMS99の仕様比較
- ③MS30・MS61AとMS99の外形比較
- ④MS65とMS99の仕様比較
- ⑤MS65とMS99の外形比較
- ⑥定格の比較
- ⑦取付互換について
- ⑧取付互換プレート装着時の比較
- ⑨MS61A-RA形・MS65F形について

マノスタースイッチMS99形 ラインナップ

MS99V形（口金一体型）	MS99C形（口金交換型）
 A black and silver MS99V switch with a white dial and a single terminal block on the side. It is set against a purple circular background. 2016年8月発売	NEW  A black and silver MS99C switch with a white dial and two terminal blocks on the bottom. It is set against a light blue circular background. 2017年2月発売
☆ 高精度を実現…1台ずつの特性に合わせて目盛をレーザー印字しています ☆ 広い設定範囲…多条ねじ採用により設定範囲が広がっています ☆ 接点の共通化…一般負荷・微小負荷の指定が不要	

MS99形 口金一体型・口金交換型 《仕様①》



圧力レンジコード	圧力レンジ	目盛設定精度 (23℃において)	最大作動圧力差	計器本体耐圧力 および 受圧エレメント耐圧力
120 D	20 ~ 120 Pa	± 5.0Pa	25.0 Pa	10 kPa
200 D	20 ~ 200 Pa	± 9.0Pa	25.0 Pa	
300 D	30 ~ 300 Pa	± 13.5Pa	30.0 Pa	
500 D	50 ~ 500 Pa	± 22.5Pa	45.0 Pa	
1000 D	100 ~ 1000 Pa	± 45Pa	70 Pa	
3 E	0.3 ~ 3 kPa	± 0.135 kPa	0.300 kPa	20 kPa
5 E	0.5 ~ 5 kPa	± 0.225 kPa	0.450 kPa	
10 E	1 ~ 10 kPa	± 0.45 kPa	0.70 kPa	
30 E	3 ~ 30 kPa	± 1.35 kPa	3.00 kPa	50 kPa

◆開閉能力

負 荷	定 格 電 圧	仕 様	抵 抗 負 荷	誘 導 負 荷	
一般負荷	30V DC	接点構成 SPDT (単極双投) 電氣的寿命 10万回以上	0.8 A	150 mA	時定数7ms
	100V AC		5 A	60 mA	力率0.6
	250V AC		5 A	—	
微小負荷	30V DC 125V AC		100 mA	—	

◆安全規格認定定格 (UL)

定 格
125VDC-0.5A RES 250VAC-5A RES

※一般負荷用・微小負荷用の共通化

・微小負荷条件での接点の接触信頼性を得る為、
接点表面に金めっきを施しています。
一般負荷条件で使用されますと微小負荷条件での接点
信頼性が低下します。
一度でも一般負荷条件で使用された製品は、微小負荷
条件では使用しないでください。

MS99形 口金一体型・口金交換型 《仕様②》

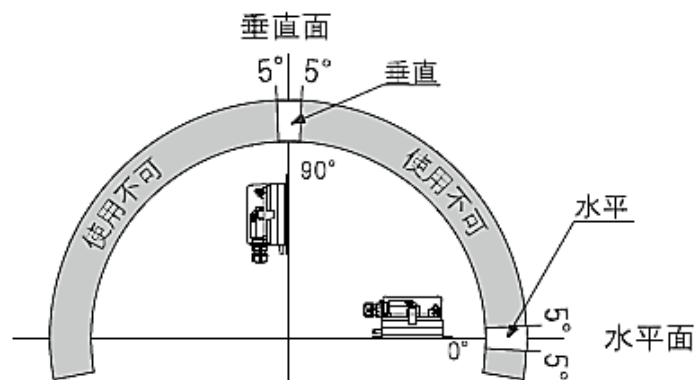
圧力測定方式	差圧式	外装材質	MS99 V : ポリカーボネート MS99 C : ポリカーボネートおよびポリアミド
受圧エレメント	ダイヤフラム（シリコンゴム）	適合配管	MS99 V : ビニル管またはゴム管（内径4） MS99 C : ビニル管またはゴム管（内径6） …樹脂製ビニル管用口金（本体装着済） 金属管（外径6±0.1） …別売の金属管用口金が必要 硬質チューブ（外径6×内径4） …別売の金属管用口金と インナースリーブセット（XIN6×4） またはプッシュイン継手が必要
接点材質	銀合金 / 金めっき		
測定ガス体	空気および非腐食性ガス（液体は不可）		
圧力設定方法	目盛付ダイヤルによる設定		
取付姿勢	垂直または水平	口金極性	配管接続部に高圧側「H」、低圧側「L」のマークにて表示
使用周囲温度	-10～+60℃（ただし氷結しないこと）	質量	MS99 V : 約170g MS99 C : 約190g
使用周囲湿度	90%RH以下（ただし結露しないこと）	付属品	なし（ケーブルクランプ別売）
耐久振動	5～10Hz 振幅 10mm 10～50Hz 加速度39m/s ² （3軸方向 各2h）	適合規格	UL規格（UL508） / RoHS指令 ※ULはオープンタイプエンクロージャとして取得
耐久衝撃	100m/s ² （3軸方向 各6回）	保護等級	IP54相当（ケーブルクランプ取付時）
絶縁抵抗	端子－ケース間 20MΩ以上（500V DCメガー）	ケーブルクランプ 取付ねじサイズ	M15 P=1
耐電圧	端子－ケース間 1500V AC 50/60Hz 1分間	注意事項	可燃性ガスの計測、および可燃性ガスの雰囲気中使用する場合は、本質安全防爆構造で使用する。こと。

MS99形 口金一体型・口金交換型 《仕様③》

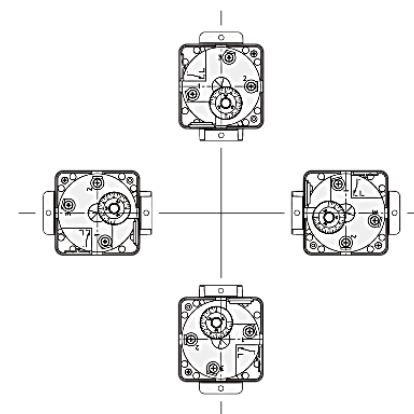
◆取付姿勢と範囲

- ・ 垂直(V)・水平(H)のみ

必ずご注文時にご選択ください。
出荷後の変更はお受け致しかねます。



取付パネル面に対して
任意の取付が可能です。

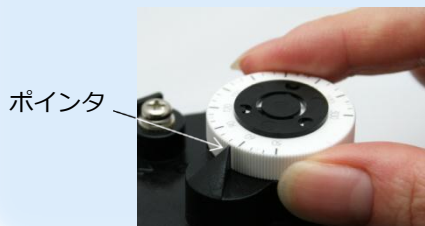


◆成績書の発行

- ・ 成績書付の場合は受注生産となります。
- ・ 成績書が必要な場合は必ず、ご注文時に製品本体と併せてご依頼ください。
後日発行することはできませんのでご注意ください。

MS99形 口金一体型・口金交換型 《特徴》

ダイヤルを回すだけで簡単に
作動圧力の設定ができます。



特性に合わせて1台ずつ
レーザー印字しています。



別売ケーブルクランプ取付時
IP54相当



口金交換型

・口金を交換する事で様々な配管接続が可能になります。

※高圧側・低圧側の極性は変更できません。極性は本体に依存します。

ご購入時 →



↓ **MT口金**
外形 6 ± 0.1 の金
属管用。(銅・
アルミ等)
※回転エルボ
タイプ有り



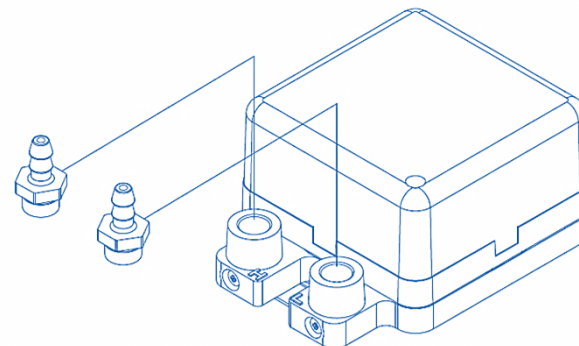
↓ **PT口金**
プッシュイン継
手。外形6の硬
質チューブ用。
※回転エルボ
タイプ有り

口金を交換する際は装着済みの口金を取り外し、
カタログに記載の口金を取り付けてください。

↑ **VR口金**
内径6のビニル
管またはゴム管
用。
回転エルボタイ
プ



↑ **MTW口金**
外形 6 ± 0.1 のス
テンレス鋼管用。

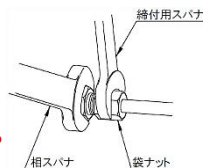


MS99形 口金交換について

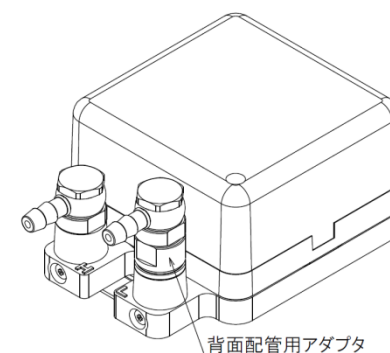
◆MS99C形 使用可能口金

外観	品名	品番	外観	品名	品番
	VT形 口金 (標準品)	KGA99VT		PT形 口金	KGA81PT-H/L
	VR形 口金	KGA81VR-H/L		PR形 口金	KGA81PR-H/L
	MT形口金	KGA81MT-H/L		MTW形 口金	KGA81MTW-H-S/L-S
	MR形 口金	KGA81MR-H/L		背面配管用 アダプタ	KGA81FBA-H/L

- ・ WO81形用の口金と共通です。
- ・ MS65形の口金は使用できません。
- ・ MT口金、MR口金のリングジョイントを締め付ける時は必ず相スパナを掛け、計器本体に締付トルクが直接かからないように注意してください。



回転口金を使用する場合、背面配管用アダプタをご使用頂くことで、配管が交差しても当らないように段差を付けることが可能です。



マノスタースイッチ MS30・MS61A・MS65形の生産終了

・生産終了の理由

マノスタースイッチに搭載しているアズビル製マイクロスイッチが生産終了となった為。
※生産終了を受け、他社製の代替品の選定を行いました。既存製品の仕様を満足する代替品が見つかりませんでした。

マイクロスイッチ自体の自社開発も検討いたしましたが、現状の精度を維持できるかが不透明であり、販売価格の維持も大変困難である為、生産終了とさせていただくことになりました。

・ラストオーダー

2017年12月28日 受注分まで

※アズビル製マイクロスイッチの取り込みは終了しております。過去の販売実績を基に十分な数量を取り込んでおりますが、期日内であってもマイクロスイッチがなくなり次第、御注文をお受けできなくなりますので、予めご了承くださいますようお願い申し上げます。

・保守期間

生産終了より7年（2024年12月末まで）

※部材の在庫状況によっては、期間中でもご対応出来ない可能性がございますので、予めご了承くださいますようお願い申し上げます。

・代替品

MS30形・MS61A形 ⇒ **MS99 V形（口金一体型）**

MS65形 ⇒ **MS99 C形（口金交換型）**

MS30・MS61Aと MS99V形（口金一体型）との比較 《仕様①》

	MS30形	MS61A形	MS99V形
外 観			
サイズ (縦×横×高さ)	90×70×45	90×77×44	100×78×53（取付板含む）
取付ピッチ	80±0.3 2×φ5またはM4	⇐	90±0.3 2×φ5またはM4 ※互換プレート有り
接 続	コネクタ	端子(外径φ10以下)	端子(外形φ8以下)
端子ねじ	-	M3.5（角ワッシャ） 表示：COM N.O. N.C.	M4（小型丸ワッシャ） 表示：1 3 2
口金極性	口金部に高圧側「H」、 低圧側「L」のマークにて表示	⇐	⇐
適合配管	ビニル管またはゴム管 (内径4)	⇐	⇐

MS30・MS61Aと MS99V形（口金一体型）との比較 《仕様②》

	MS30形	MS61A形	MS99V形
取付姿勢	水平 or 垂直	水平～垂直間 任意	水平(H)・垂直(V) 指定
接点材質	一般負荷または微小負荷 (ユーザーによる選択式)	⇐	一般負荷・微小負荷共通
規格	UL・CE	UL	⇐
RoHS指令	対応	⇐	⇐
保護等級	なし	⇐	IP54相当 (ケーブルクランプ取付時)
質量	約120g	約140g	約170g
梱包箱	 D90×W100×H60	 D95×W105×H61	 D95×W110×H75

MS30・MS61Aと MS99V形（口金一体型）との比較 《仕様③》

	MS30形			MS61A形			MS99形		
	精度	作動圧力差	耐圧力	精度	作動圧力差	耐圧力	精度	作動圧力差	耐圧力
120D	-	-	計器本体 耐圧力 10kPa	±5.0Pa	25Pa	計器本体 耐圧力 100kPa	±5.0Pa	25Pa	計器本体・ 受圧エレメント 耐圧力 10kPa
200D	±10.0Pa	30Pa		-	-		±9.0Pa	25Pa	
300D	-	-		±15Pa	40Pa		±13.5Pa	30Pa	
500D	±25Pa	40Pa		-	-		±22.5Pa	45Pa	
600D	-	-		±25Pa	80Pa		-	-	
1000D	±50Pa	60Pa		-	-		±45Pa	70Pa	
1.2E	-	-	受圧エレメント 耐圧力 10kPa	±0.05kPa	0.16kPa	受圧エレメント 耐圧力 20kPa	-	-	計器本体・ 受圧エレメント 耐圧力 20kPa
3E	-	-		±0.15kPa	0.40kPa		±0.135kPa	0.30kPa	
5E	-	-		-	-		±0.225kPa	0.45kPa	
6E				±0.30kPa	0.80kPa		-	-	
10E	-	-		-	-		±0.45kPa	0.70kPa	
30E	-	-		-	-		±1.35kPa	3.00kPa	50kPa

MS30・MS61Aと MS99V形（口金一体型）との比較 《定格》

項目		MS30形	MS61A形	MS99V形
電気定格 (一般負荷)	抵抗負荷	30V DC-3A	30V DC-3A 125V AC-5A 250V AC-5A	30V DC-0.8A 100V AC-5A 250V AC-5A
	誘導負荷	30V DC-2A (時定数7ms)	30V DC-2A (時定数7ms) 125V AC-3A (力率0.4) 250V AC-3A (力率0.4)	30V DC-0.15A (時定数7ms) 100V AC-0.06A (力率0.6)
電気定格 (微小負荷)	抵抗負荷	30V DC-0.1A	30V DC-0.1A 125V AC-0.1A	←
安全規格 認定定格 (UL)	一般負荷	DC 2A-30V	AC 5A-1/6HP-125,250V DC 0.5A-125V	125VDC-0.5A RES 250VAC-5A RES
	微小負荷	DC 0.1A-30V	AC 0.1A-125V DC 0.1-30V	

MS65形とMS99C形（口金交換型）との比較 《仕様①》

	MS65形	MS99形
外 観		
サイズ（縦×横×高さ）	97×76×52	111×78×53（取付板含む）
取付ピッチ	縦：63±0.3 横：63±0.3 4×φ5またはM4めねじ	90±0.3 2×φ5またはM4 ※互換プレート有り
接 続	端子(外形φ11以下)	端子(外形φ8以下)
端子ねじ	M4（表示：COM N.O. N.C.）	M4（小型丸ワッシャ） 表示：1 3 2
口金極性	口金部に高圧側「H」、 低圧側「L」のマークにて表示	← ※MS65とは反対
適合配管	1. ビニル管またはゴム管（内径6） 2. 金属管（外径6） 3. 硬質チューブ管（外径6 内径4）	←

MS65形とMS99C形（口金交換型）との比較 《仕様②》

	MS65形	MS99C形
口金交換	交換可	⇐ ※WO81形用口金と共通
取付姿勢	水平～垂直間 任意	水平(H)・垂直(V) 指定
接点材質	一般負荷または微小負荷 (ユーザーによる選択式)	一般負荷・微小負荷共通
規 格	-	UL
RoHS指令	対応	⇐
保護等級	なし	IP54相当 (ケーブルクランプ取付時)
質 量	約380g	約190g
梱包箱	 D120×W140×H95	 D95×W110×H75

MS65形とMS99C形（口金交換型）との比較 《仕様③》

圧力レンジ	MS65形			MS99C形		
	精度	作動圧力差	耐圧力	精度	作動圧力差	耐圧力
60D	±2.0Pa	15.0Pa	計器本体 耐圧力 200kPa ・ 受圧エレメント 耐圧力 40kPa	-	-	計器本体・ 受圧エレメント 耐圧力 10kPa
120D	±4.0Pa	20.0Pa		±5.0Pa	25Pa	
200D	-	-		±9.0Pa	25Pa	
300D	±8.0Pa	40.0Pa		±13.5Pa	30Pa	
500D	-	-		±22.5Pa	45Pa	
600D	±15Pa	60.0Pa		-	-	
1000D	-	-		±45Pa	70Pa	計器本体・ 受圧エレメント 耐圧力 20kPa
1.2E	±0.030kPa	0.120kPa		-	-	
3E	±0.080kPa	0.400kPa		±0.135kPa	0.300kPa	
5E	-	-		±0.225kPa	0.450kPa	
6E	±0.15kPa	0.60kPa		-	-	
10E	-	-		±0.45kPa	0.70kPa	
12E	±0.30kPa	1.20kPa		-	-	
30E	±0.75kPa	4.00kPa		±1.35kPa	3.00kPa	50kPa

MS65形とMS99C形（口金交換型）との比較 《定格》

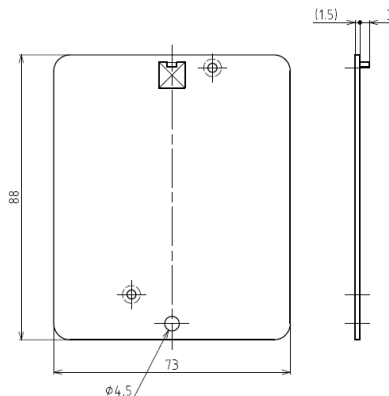
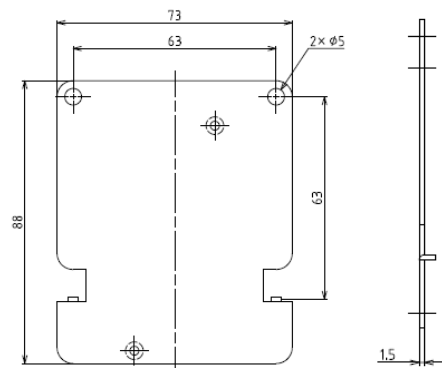
項目		MS65形	MS99C形
電気定格 (一般負荷)	抵抗負荷	30V DC-3A 125V AC-5A 250V AC-5A	30V DC-0.8A 100V AC-5A 250V AC-5A
	誘導負荷	30V DC-2A (時定数7ms) 125V AC-3A (力率0.4) 250V AC-3A (力率0.4)	30V DC-0.15A (時定数7ms) 100V AC-0.06A (力率0.6)
電気定格 (微小負荷)	抵抗負荷	30V DC-0.1A 125V AC-0.1A	←
安全規格 認定定格 (U L)	一般負荷	-	125VDC-0.5A RES 250VAC-5A RES
	微小負荷	-	

MS99形との取付互換について

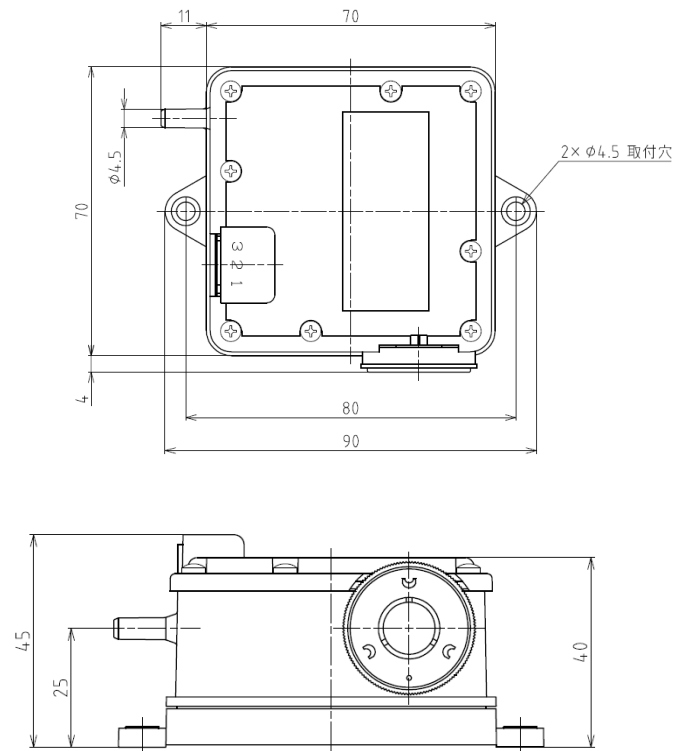
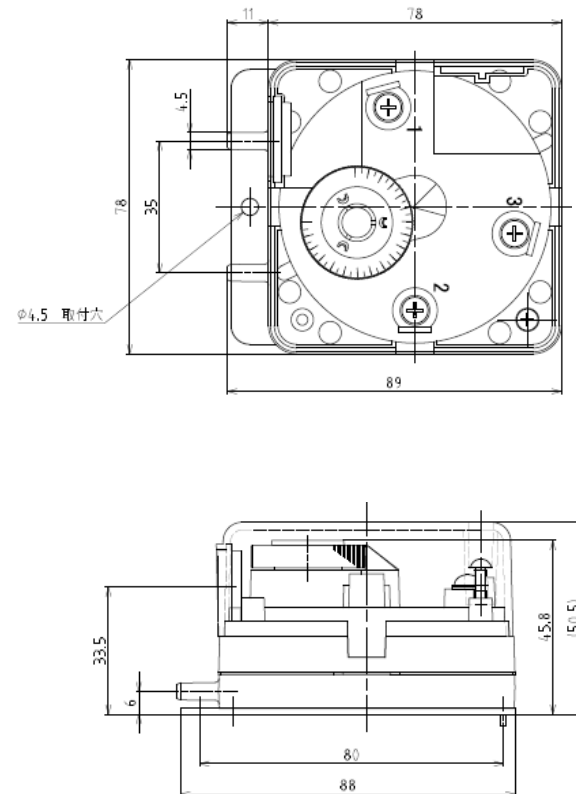
・他のマノスタースイッチから置き換えて使用される場合、右記の取付互換プレート（SUS製）が必要となります。

標準装着されている取付プレートを互換プレートに付け替えて頂くことで、他のマノスタースイッチの取付ピッチと合わせることが可能です。

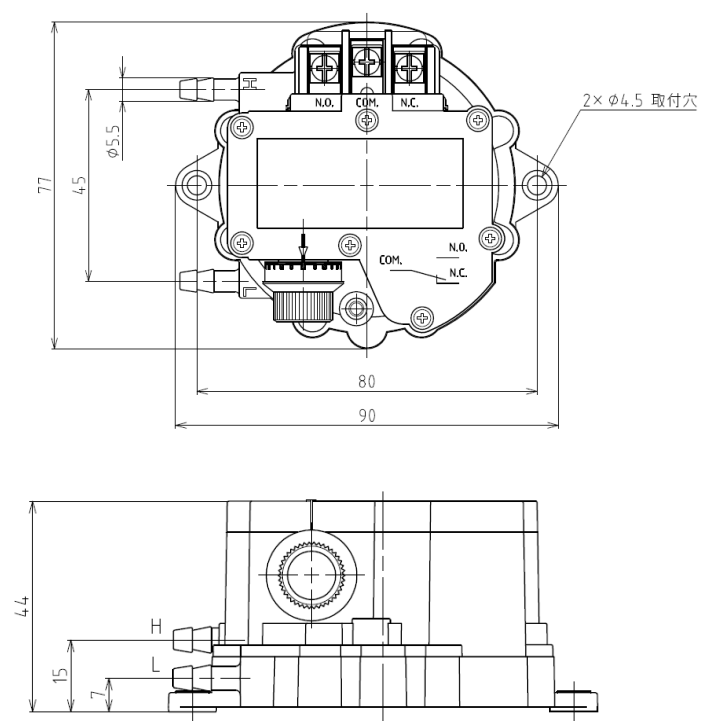
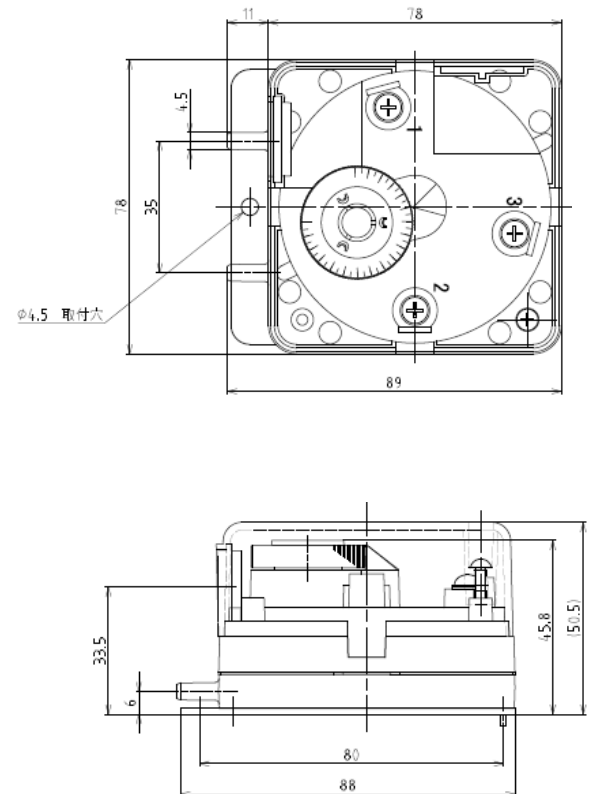
・取付互換プレートに関しましてはMS30・MS61A・MS65形が
生産中止となるまでの期間(2017年12月29日まで)は無償で提供させていただきますので、ご希望の際はMS99形のご注文時に併せてお申し付けくださいますようお願い致します。

品名	MS99 MS61A,MS30互換用取付板 (ねじ付)	MS99 MS65互換用取付板 (ねじ付)
品番	ADPL99-02	ADPL99-03
外観		
外形図		

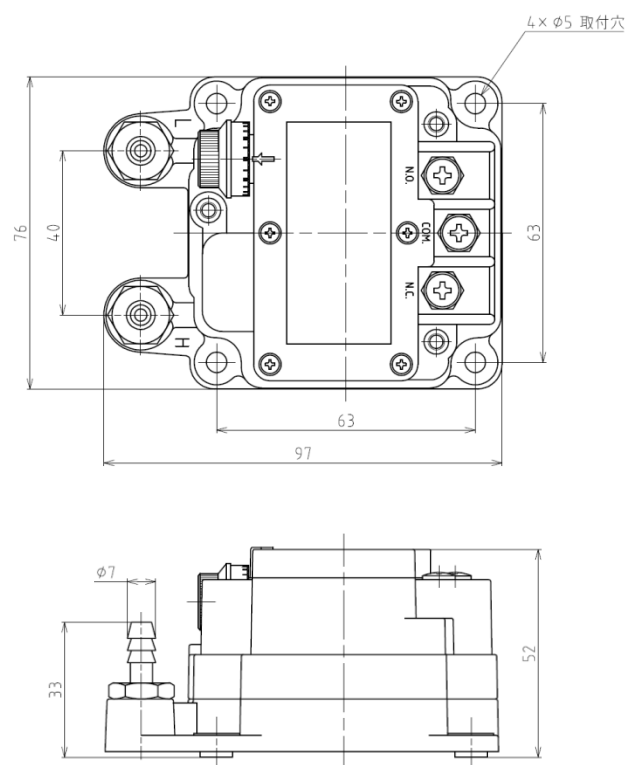
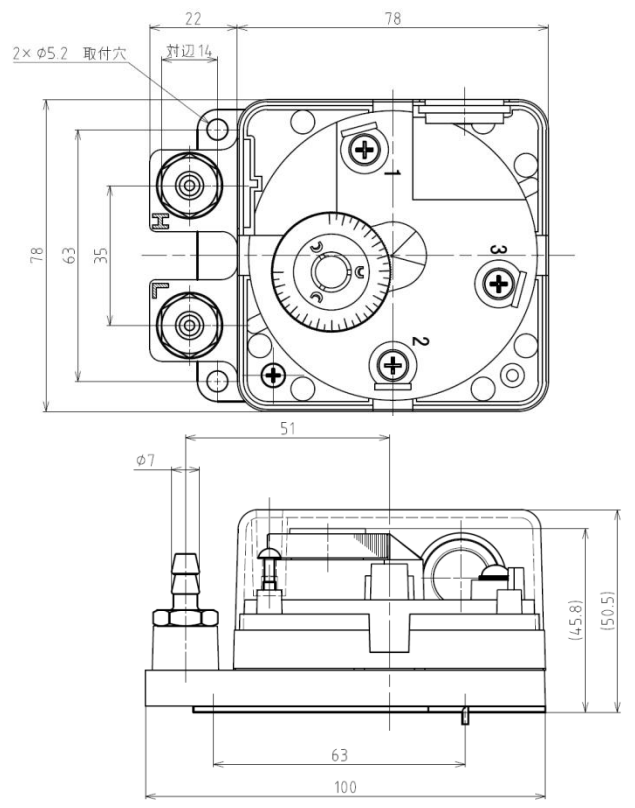
MS30形とMS99V形（口金一体型）の比較 《外形図》

MS30形	MS99V形（口金一体型）
 Technical drawing of the MS30 model. The top view shows a rectangular frame with dimensions: width 90, height 70, and internal width 80. It features two mounting holes labeled '2×φ4.5 取付穴'. The side view shows a depth of 45 and a base height of 40. A small detail shows a hole with diameter φ4.5.	 Technical drawing of the MS99V model. The top view shows a square frame with dimensions: width 89, height 78, and internal width 80. It features two mounting holes labeled 'φ4.5 取付穴'. The side view shows a depth of 33.5 and a base height of 50.5. A small detail shows a hole with diameter φ4.5.
D90×W70×H45	D89×W78×H50.5

MS61A形とMS99V形（口金一体型）の比較 《外形図》

MS61A形	MS99V形（口金一体型）
 Technical drawing of the MS61A relay. The front view shows a rectangular body with a width of 90mm and a height of 77mm. The top terminals are labeled N.O., COM, and N.C. The bottom terminals are labeled COM, N.O., and N.C. There are two mounting holes on the right side, labeled 2×φ4.5 取付穴. The side view shows a height of 44mm and a base width of 80mm.	 Technical drawing of the MS99V relay. The top view shows a square body with a width of 89mm and a height of 78mm. The side view shows a height of 50.5mm and a base width of 88mm. There are two mounting holes on the left side, labeled φ4.5 取付穴.
D90×W77×H44	D89×W78×H50.5

MS65形とMS99C形（口金交換型）の比較 《外形図》

MS65形	MS99C形（口金交換型）
 Technical drawing of the MS65 model. The top view shows a rectangular unit with dimensions 97 (width) x 76 (height). The front panel has a width of 63 and a height of 63. There are four mounting holes (4 x φ5) at the corners. The side view shows a depth of 52 and a mounting bracket height of 33. A φ7 hole is also indicated.	 Technical drawing of the MS99C model. The top view shows a square unit with dimensions 100 (width) x 78 (height). The front panel has a width of 51 and a height of 63. There are two mounting holes (2 x φ5.2) at the corners. The side view shows a depth of 50.5 and a mounting bracket height of 45.8. A φ7 hole is also indicated.
D97×W76×H52	D100×W78×H50.5

MS61A-RA形とMS65F形について

MS61A-RA形
(微小負荷用・単極常開密閉形)



MS61A-RA

MS65F形 (フィルター付)



MS65F
(エアフィルタ付)

- ・ MS99形のラインナップに、リードスイッチ内蔵型・エアフィルタ内蔵型はございません。

【理由】

これらの製品は販売台数が少なく、不採算製品となっている為、MS99形では製作を見送らせて頂きました。

- ・ MS65F形からMS99形への置き換えを検討される場合、計器用エアフィルタを併用いただくことでご対応願います。



AF-VT4・AF-VT6



AF-MT6

計器用エアフィルタを圧力検知器と計器の配管途中に取り付けてください。



ご清聴ありがとうございました