

MS99



RoHS

NEW

微差圧スイッチ

- ・ 広い設定範囲
多条ねじ採用により設定範囲が広い
- ・ 接点の共通化
一般負荷・微小負荷の指定不要
- ・ 高精度を実現
1台ずつの特性に合わせて目盛りをレーザー印字



MS99

【本体設置例】

透明カバーの向きを変えるだけで配線方向が変えられます。



ケーブルクランプ取付時、IP54相当

〈主な利用分野〉

- ・ 一般工場管理設備
- ・ 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
- ・ ビル空調管理設備

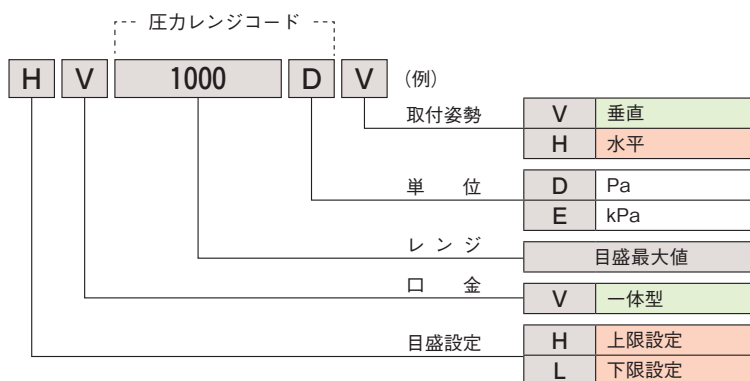
〈用途〉

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

※ (p.112参照)

製品コード

M S 9 9 H V 1000 D V (例)



◆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	
			MS99HV		MS99LV	
圧力単位	Pa, kPa		適合配管		ビニル管またはゴム管 (内径4)	
圧力測定方式	差圧式		口金極性		配管接続口全部に高圧側「H」、低圧側「L」のマークにて表示	
受圧エレメント	ダイヤフラム (シリコンゴム)		質量		約170g	
接点材質	銀合金/金めっき		付属品		なし (ケーブルクランプ別売)	
測定ガス体	空気および非腐食性ガス (液体は不可)		適合規格		UL規格 ULおよびC-ULレゴ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 *オープンタイプエンクロージャーとして取得	
圧力設定方法	目盛付ダイヤルによる設定		保護等級		RoHS指令	
取付姿勢	垂直または水平		ケーブルクランプ取付ねじサイズ		IP54相当 (ケーブルクランプ取付時) M15 P=1	
使用周囲温度	-10~+60°C (ただし氷結しないこと)		注意事項		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。	
使用周囲湿度	90% RH以下 (ただし結露しないこと)					
耐久振動	5~10Hz 振幅10mm、 10~50Hz 加速度39m/s ² (3軸方向 各2h)					
耐久衝撃	100m/s ² (3軸方向 各6回)					
絶縁抵抗	端子-ケース間 20MΩ以上 (500V DCメガー)					
耐電圧	端子-ケース間 1500V AC 50/60Hz 1分間					
外装材質	ポリカーボネート					
圧力レンジコード	圧力レンジ	目盛設定精度 (23°Cにおいて)	繰り返し性	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 (p.116参照)	
120 D	20 ~ 120 Pa	± 5.0 Pa	± 2.0 Pa	25.0 Pa	10 kPa	
200 D	20 ~ 200 Pa	± 9.0 Pa	± 2.0 Pa	25.0 Pa		
300 D	30 ~ 300 Pa	± 13.5 Pa	± 3.0 Pa	30.0 Pa		
500 D	50 ~ 500 Pa	± 22.5 Pa	± 5.0 Pa	45.0 Pa		
1000 D	100 ~ 1000 Pa	± 45 Pa	± 10 Pa	70 Pa		
3 E	0.3 ~ 3 kPa	± 0.135 kPa	± 0.030 kPa	0.300 kPa	20 kPa	
5 E	0.5 ~ 5 kPa	± 0.225 kPa	± 0.050 kPa	0.450 kPa		
10 E	1 ~ 10 kPa	± 0.45 kPa	± 0.10 kPa	0.70 kPa		
30 E	3 ~ 30 kPa	± 1.35 kPa	± 0.30 kPa	3.00 kPa		
					50 kPa	

◆使用環境につきましてはp. 116をご参照ください。

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	0.8A	150mA (時定数 7ms)
	100V AC		5A	60mA (力率 0.6)
	250V AC		5A	—
微小負荷	30V DC 125V AC		100mA	—

※本器は微小負荷条件での接点の接触信頼性を得るため、接点表面に金めっきを施しております。微小負荷使用時の定格を超える電圧、電流で使用された場合、金めっきが破壊され、微小負荷条件での接点の接触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。

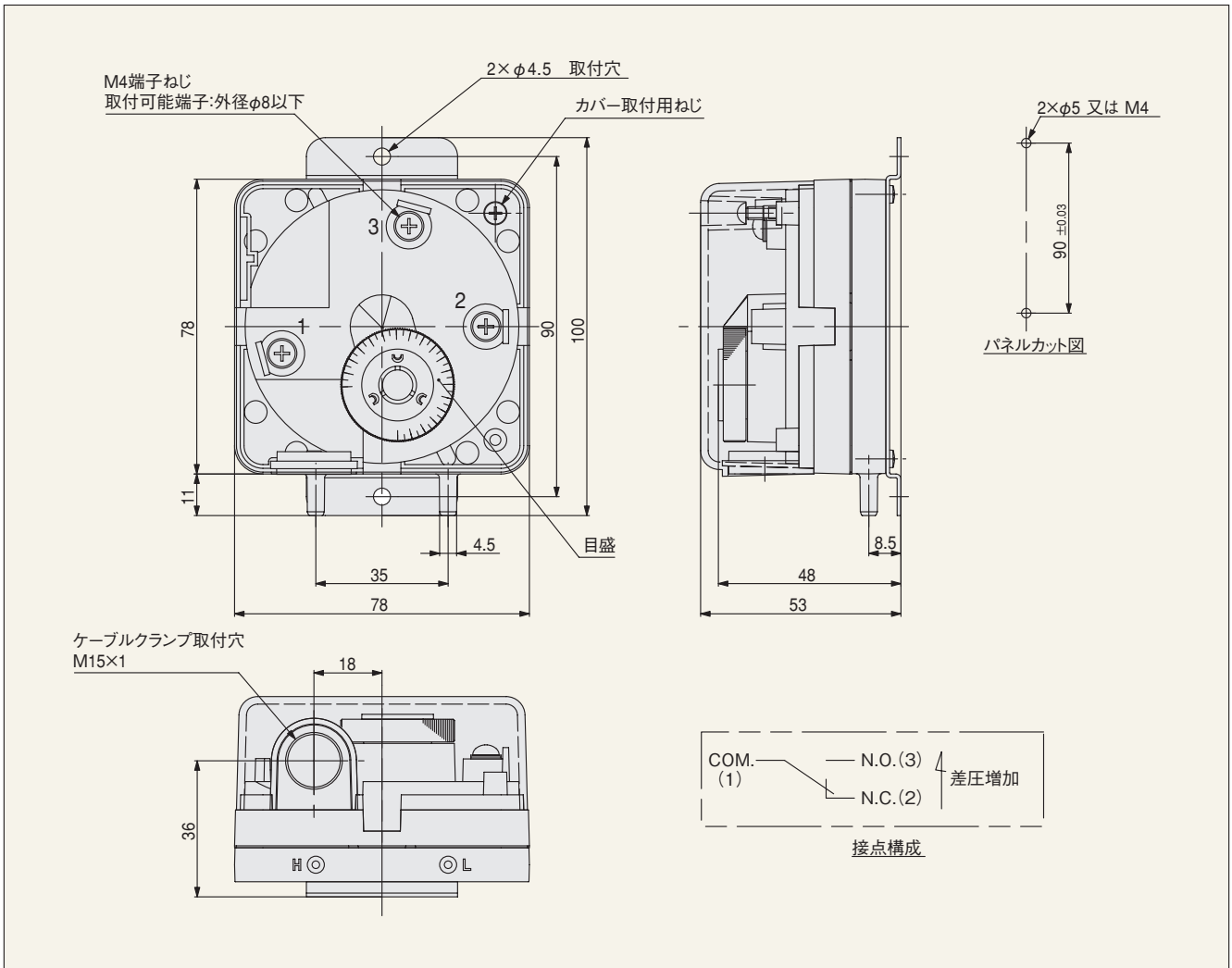
安全規格認定定格 (UL)

定 格
125VDC-0.5A RES 250VAC-5A RES

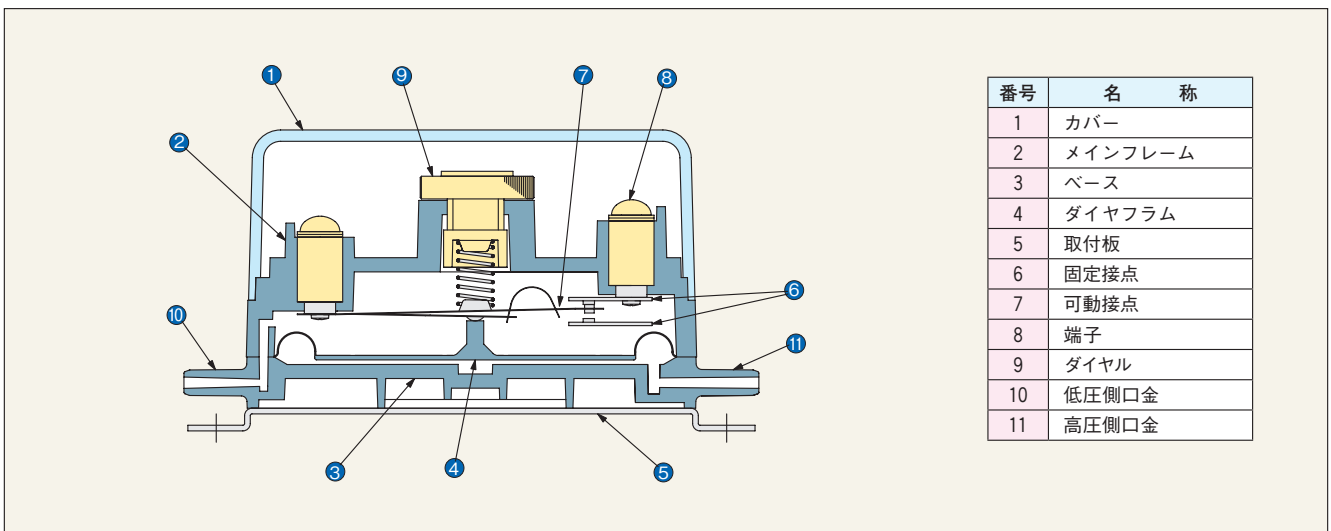
 注意	<ul style="list-style-type: none"> リレー等の誘導負荷回路では開閉時の逆起電力や突入電流により接点の接触障害が発生する場合がありますため、必ずダイオード、バリスタ等によるサージ吸収用保護回路を挿入すること。 微小負荷条件で使用する場合は、外部磁界の影響により誤作動を起こす恐れがあります。高電圧・大電流の回路からは十分に離して取り付け、又は必要に応じ磁気シールドを施し、十分な動作確認の上、使用すること。
--	---

MS99

外形寸法図



構造概要



製品一覧表

WO81

WO71

FR51A

WO70

MS99

MS30

MS61A

MS65

EMD8A

EMD7

EMT1

EMTGP1

EMT1H

EMT6

EMP5

EMRT1

HWS15A

EB3C

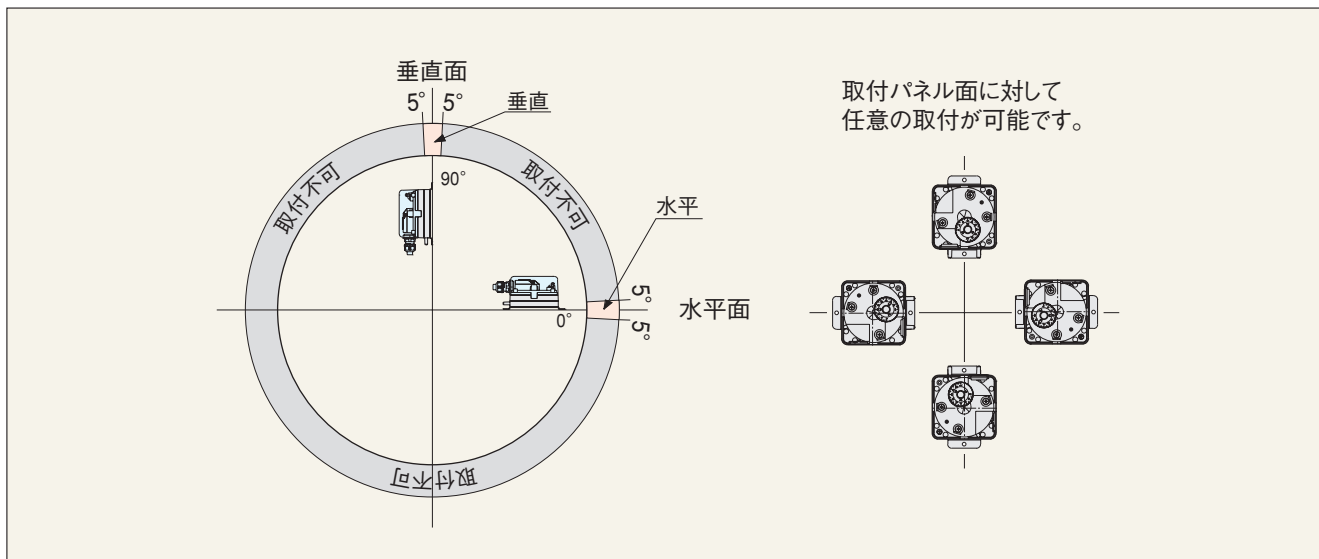
アクセサリ

応用

注意事項

保守

MS99 取付姿勢と範囲 全レンジご注文時にご指定が必要です。



MS99 専用アクセサリ

RoHS

取付板

(補用品)

計器本体購入時にはすでに装着されています。

品番	材質
ADPL99-01	アルミ・銅

カバー

(補用品)

品番	材質
TCA-99	ポリカーボネート

ケーブルクランプ
(オーム電機株式会社)

取付穴径：φ15
取付ねじ：M15 P=1

品番	適合電線径	材質
OA-W15M-04	φ2~4	ナイロン66
OA-W15M-05	φ3~5	ポリプロピレン
OA-W15M-07	φ5~7	NBR

注意 ケーブルクランプを本体へ取り付けの際、付属するロックナットは使用しません。

MS99

製品一覧表

WO81

WO71

FR51A

WO70

MS99

MS30

MS61A

MS65

EMD8A

EMD7

EMT1

EMTGP1

EMT1H

EMT6

EMP5

EMRT1

HWS15A

EB3C

アクセサリ

応用

注意事項

保守

接点材料について

本器は微小負荷条件での接点の接触信頼性を得るため、接点表面に金めっきを施しております。

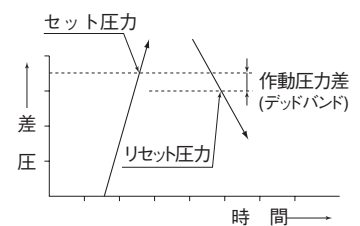
微小負荷使用時の定格を超える電圧、電流で使用された場合、金めっきが破壊され、微小負荷条件での接点の接触信頼性が低下します。



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。

スイッチ接点構成

- 本器の接点構成は、右図のようになっています。
- 本器に差圧(圧力)が加わらない場合をノーマル状態といいます。
- ノーマル状態の時、接点1(COM.)と2(N.C.)間は閉、1(COM.)と3(N.O.)間は開となっています。
- 差圧が増加し設定圧力になると接点が切り換わり、1(COM.)と2(N.C.)間が開、1(COM.)と3(N.O.)間が閉となります。



作動圧力差の説明図

上限設定・下限設定

本器に加わる差圧(圧力)がゼロより増加し、スイッチの電気接点が作動したときの圧力をセット圧力といいます。

次にこのセット圧力以上の使用状態から差圧が減少して電気接点が作動し、接点が元に戻ったときの圧力をリセット圧力といいます。

このセット圧力とリセット圧力は、同じ値でなく差があり、この差のことを作動圧力差(デッドバンド)といいます。

本器には設定ダイヤルの目盛をセット圧力に合わせたものと、リセット圧力に合わせたものと2通りがあります。

セット圧力に合わせたものを上限設定用、リセット圧力に合わせたものを下限設定用と呼んでいます。

上限設定用、下限設定用スイッチの区別を特に注意してください。さらに、圧力増減と接点構成の関係をよく理解された上で、シーケンス設計をしてください。

使用目的が、セット圧力、リセット圧力のどちらであるかにより、上限設定用、下限設定用を選定してください。		上限設定用、下限設定用の接点動作の違い 圧力レンジ1~10kPaを例にとり設定圧力を1kPaにした場合(作動圧力差は0.7kPaとする。)
	設定ダイヤル目盛調整	
上限設定用	セット圧力で調整	上限設定の場合 差圧が増加すれば1kPaで3(N.O.)-1(COM.)間が閉じ、次に差圧が減少し、0.3kPaで3(N.O.)-1(COM.)間が開く
下限設定用	リセット圧力で調整	下限設定の場合 差圧が増加すれば1.7kPaで3(N.O.)-1(COM.)間が閉じ、次に差圧が減少し、1kPaで3(N.O.)-1(COM.)間が開く

上限設定および下限設定とも弊社工場において、それぞれダイヤルの目盛位置を調整して出荷いたしております。客先において、上限設定から下限設定、下限設定から上限設定の変更はできません。

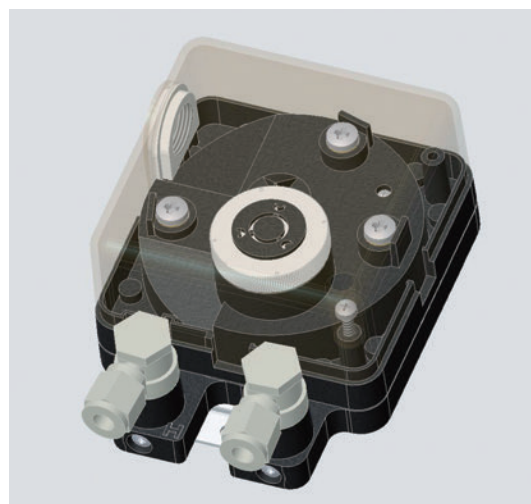
リセットタイム

リセットタイムとは、セット圧力から急に差圧をゼロにした場合、リセット圧力になる(電気接点がリセットされる)までに要する時間をいい、本器では20Paで約3秒、50Pa以上では約1秒です。(ただし、計器本体分のみで配管分は含まれておりません。)したがって、この時間以下の速い応答はできません。

MS99 口金交換型

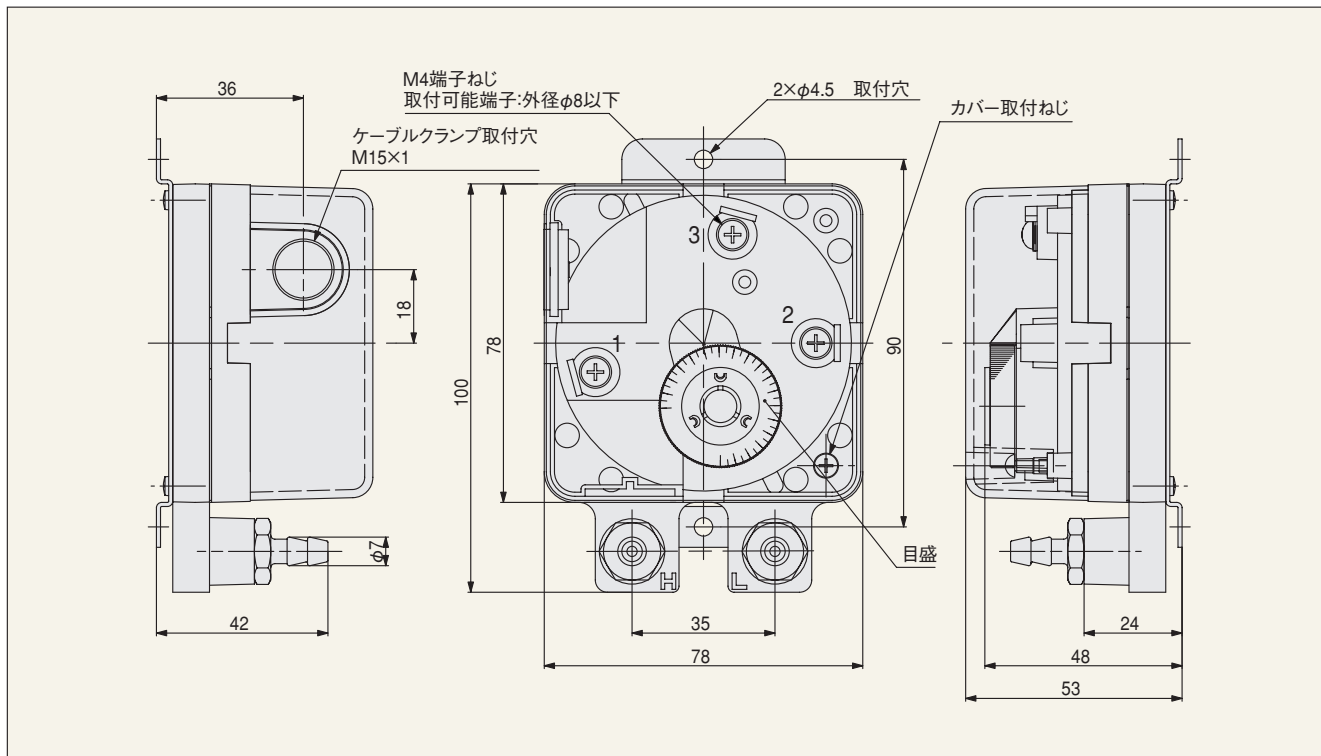
2017年発売予定

- ・ WO81口金との共通化(p.23~24参照)
- ・ 金属配管用継手、プッシュイン継手などの使用により、様々な配管が可能
- ・ MS65からの置換に最適



※アクセサリ取付例(MR口金)

外形寸法図



※仕様については口金一体型と同じです。

※製品の仕様および内容につきましては、改善等のため断りなしに変更する場合がありますのであらかじめご了承ください。

製品保証について

■保証期間

製品の保証期間は、弊社と直接取引のあるご注文主の指定場所に納入後1年といたします。

■保証範囲

上記保証期間中に弊社の責任により故障が生じた場合は、その製品の修理、または代替品の供給を無償にて行います。

ただし、次に該当する場合は、この保証範囲から除外させていただきます。

- (1) 取扱説明書、仕様書、弊社製品カタログなどに記載された以外の不当な条件、環境、取り扱い、使用方法による場合
- (2) 故障の原因が弊社製品以外の事由による場合
- (3) 弊社以外での改造、修理による場合
- (4) 弊社出荷時の科学、技術水準では予見が不可能だった事由による場合
- (5) その他、天災、災害など、弊社の責任ではない外部要因による場合

なお、ここでいう保証は、弊社製品単体の保証を意味するもので、製品の故障により誘発される損害は保証の対象外とさせていただきます。

※弊社製品保証は日本国内でのみ有効です。(This warranty is valid only in Japan)

サービスについて

■サービスの範囲

製品の価格には、技術者派遣等のサービス費用は含んでおりませんので、次の場合は別個に費用を申し受けます。

- (1) 取付調整指導および試運転立会
- (2) 保守点検、調整および修理
- (3) 技術指導および技術教育
- (4) 製品の弊社工場における立会検査

《おことわり》本カタログに記載された製品の仕様および内容につきましては、改善等のため断りなしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

●製品のご寿命は・・・

総代理店  株式会社 **マスター販売**

〒653-0031 神戸市長田区西尻池町一丁目2番3号
TEL.(078)621-7000/FAX.(078)621-7788

製造元  株式会社 **山本電機製作所**

〒653-0031 神戸市長田区西尻池町一丁目2番3号
TEL.(078)631-6000/FAX.(078)631-6020