

# マイクロスイッチ式圧力計・連成計・真空計

## 取扱説明書

ご使用前にこの説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

そして大切に保管して必要な場合にお読みください。

本説明書の内容は、下記の各種圧力計応用製品のうち、マイクロスイッチ部分についての取扱説明書です。マイクロスイッチ部分説明以外の指示部、隔膜部、サニタリー部等については、それぞれの取扱説明書をお読みください。

対象商品

- 標準型圧力計・連成計・真空計の1接点式、2接点式  
基本形式 AEM, BEM, DEM, WAEM, 及び各2EM型、その他
- 各種隔膜式圧力計 基本形式 KAGEM, KAGFEM, 及び壁掛型、埋込型、2EM型、その他
- 各種サニタリー圧力計 基本形式 SACEM, SANEM, SAMEM, 及び各2EM型、その他

### 1. 構造

圧力指示機構とマイクロスイッチ制御機構を、それぞれ専用のブルドン管で作動しますので、精度の高い安定した動きをします。

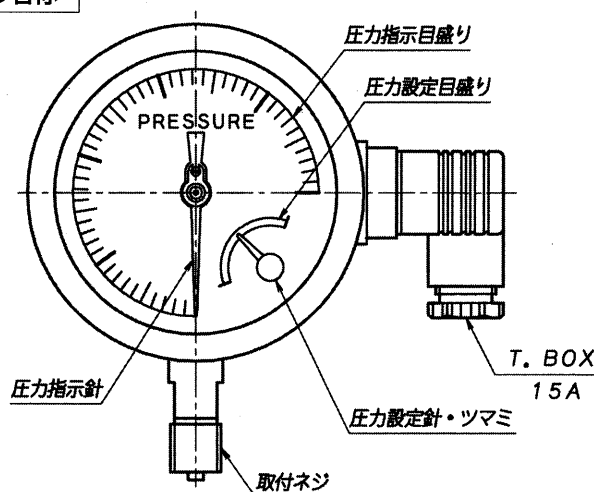
### 2. 特徴・用途

- 警報ブザー・ランプ表示用圧力スイッチとして、作業の安全確保と標準化による能率向上が手軽に行えます。
- マイクロスイッチ機構は、確実な接点の開閉動作と耐久性に優れており、接点容量はAC250V 5Aありますので計器内組込み接点としては充分です。
- マイクロスイッチの開閉はスナップ動作ですから多少の振動や脈動の有る場合でも安定した接点開閉をします。
- 圧力指示兼、操作電源のいらぬ無電圧スイッチとして、現場向けに最適な計器です。

### 3. 性能

- ・指示精度  $\pm 1.6\%F.S.$
- ・調節精度 1.5%以内
- ・接断差 F.S.2～8% (レンジにより異なります。低圧は広く、高圧は狭くなります。)
- ・電気定格 AC250V 5A. DC125V 0.4A (抵抗負荷) JIS-C4505 規格品使用

### 4. 各部の名称



接点構成	設定針色別
上限1点式	赤針
下限1点式	青針
上・下2点式	上限用 赤針
	下限用 青針
上・上2点式	上1用 青針
	上2用 赤針
下・下2点式	下1用 青針
	下2用 赤針

## 5. 計器の取扱いと設置場所

- ① (イ) 本計器は出荷時調整済みですから、取扱いには充分にご注意ください。  
(ロ) 床へ落としたり、強い衝撃を与えますと、指示不良や接点機構の破損及び動作不良の原因となりますのでご注意ください。  
(ハ) 常用圧力は最高目盛の2/3以下で使用してください。  
(ニ) 最高目盛を超える様な圧力は絶対にかけないでください。  
(ホ) 急激な加圧、減圧は避けてください。
- ② 接点不良や破損の原因となりますので下記の場所に取り付けることは避けてください。  
(イ) 機械的振動のある場所。  
(ロ) 埃や腐食性ガスの発生する場所。  
(ハ) 水のかかる場所(但し防滴型を除きます)及び、屋外等の結露、凍結の恐れのある場所  
(ニ) 測定流体に脈動がある場合(対策として脈動防止用ダンパーがあります)。  
(ホ) その他接点付圧力計の取付けにふさわしくないとと思われる場所  
(ヘ) 詳しい説明は「指示圧力計・隔膜式・サニタリー式圧力計」の各取扱説明書をお読みください。

## 6. 結線に際して

- ① 結線は必ず電源を切ってから作業してください。
- ② 計器本体に表示してある端子番号又はコード色別をよく確かめて、誤結線のないようにしてください。仮に誤結線のまま通電すると接点間がショートして破損したり、2次側回路に悪い影響を及ぼす恐れがあります。
- ③ 結線に用意する電線は負荷に合った容量の規格を御使用ください。
- ④ 結線する前に念のためテスター等で、各接点の導通確認をすることをお勧めします。
- ⑤ 結線は必ず圧着端子をご使用ください。

## 7. 接点設定方法

- ① 接点の圧力設定の調整は前面ガラスカバーを開けて行います。
- ② 設定の微調整は上限式の場合は設定針を設定したい位置より高目にしてから下側へ移動してください。逆に下限式は設定針を設定したい位置より低目にしてから上側へ移動してください。
- ③ 設定範囲は設定目盛のフルスケールに可能です。但しオーバーしない様にしてください。設定範囲は20%～80%以内で使用するのが望ましいです。
- ④ 2接点式の場合は上限用と下限用の設定針を、逆の位置に設定しないでください。必ず上限用設定赤針は設定目盛の高圧側に、下限用青針は低圧側の位置です。於、上上2接点式も下下2接点式も赤針と青上の位置は上記の説明と同じです。赤針と青針の位置を逆に設定して使用しますと、故障の原因になりますので御注意ください。
- ⑤ 低圧レンジ(0～0.05、0.1、0.2、0.3MPa)の製品は2接点の設定巾をフルスケールの8%(約5目盛り)以上離してください。2接点の設定巾を8%より狭くしますと、低圧レンジの場合接断差(P3参照)の影響で各接点が干渉しあう恐れがあります。

## 8. 安定した接点動作をするためのご注意

- ① 接点容量について  
最大電気定格内で御使用ください。過電流で接点が溶着しない様御注意ください。
- ② 本計器に組み込まれてますマイクロスイッチは防水型ではありませんので、結露による絶縁不良及び凍結による作動不良に御注意ください。
- ③ L負荷等で突入電流値の大きいもの及び、接続時間の長いもの、或は圧力変化の非常に緩慢な場合は、スイッチの寿命に大きく影響を与えますので、充分低い値で使用してください。

## 9. マイクロスイッチ回路説明

接続回路	端子番号	上限作動例	下限作動例
<p>ターミナルBOX内 端子番号</p>	<p>②-①</p> <p>②-③</p>	<p>設定</p> <p>MIN MAX</p> <p>OFF ON UP DOWN</p> <p>ON OFF UP DOWN</p> <p>切断差(注.5)</p>	<p>設定</p> <p>MIN MAX</p> <p>ON OFF UP DOWN</p> <p>OFF ON UP DOWN</p> <p>切断差(注.5)</p>

- マイクロスイッチ仕様  
電気定格  
抵抗負荷 AC250V5A  
DC125V0.4A  
JIS C4505 規格品使用  
OMRON 社製 Z-15H2 型

- (注.1) 上図は上限の場合、圧力指針は設定位置より低い状態を示します。  
下限の場合、圧力指針は設定位置より高い状態を示します。
- (注.2) 接断差は圧力範囲の大小により異なります。(FS 2~8%)
- (注.3) 上上2接点式は上限接点の2段階組合せ型です。
- (注.4) 下下2接点式は下限接点の2段階組合せ型です。
- (注.5) 上限接点式を下降時に接点投入用として使用しますと接断差の分だけずれが生じます。  
下限接点式を上昇時に接点投入用として使用しますと接断差の分だけずれが生じます。

### ● ターミナルBOX 端子番号表

接点方式		NC	COM	NO
1点式	上限	③	②	①
	下限			
2点式 (6P端子 BOX)	上上限	上	②	①
		下	⑤	④
	上下限	上1	②	①
		上2	⑤	④

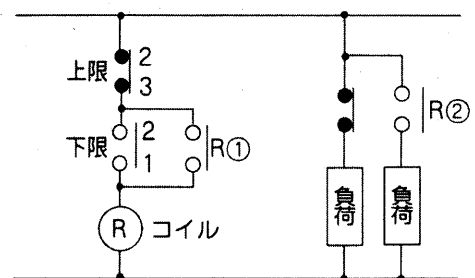
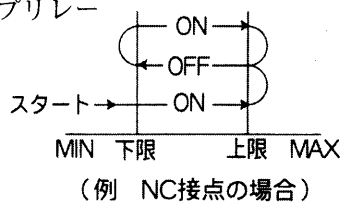
### ● コード引出し式 色別

- NO - 赤色コード
- COM - 白色コード
- NC - 黒色コード
- 使用電線  
0.5スケアキャプタイヤコード

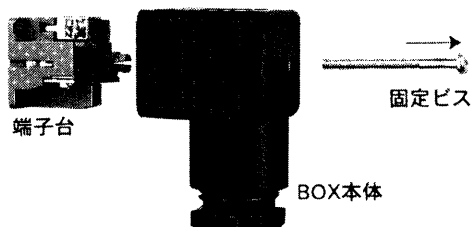
数字はターミナルBOXの端子番号です。  
ⓇリレーはC接点の有る一般リレーを使用します。

## 10. 上下2接点自己保持回路

- 上・下2接点式圧力計とリレー (別売品) の組合せで、自己保持回路 (キープリレー回路) が可能です。
- 上・下2接点の設定間隔はフルスケールの10%以上開けてください。

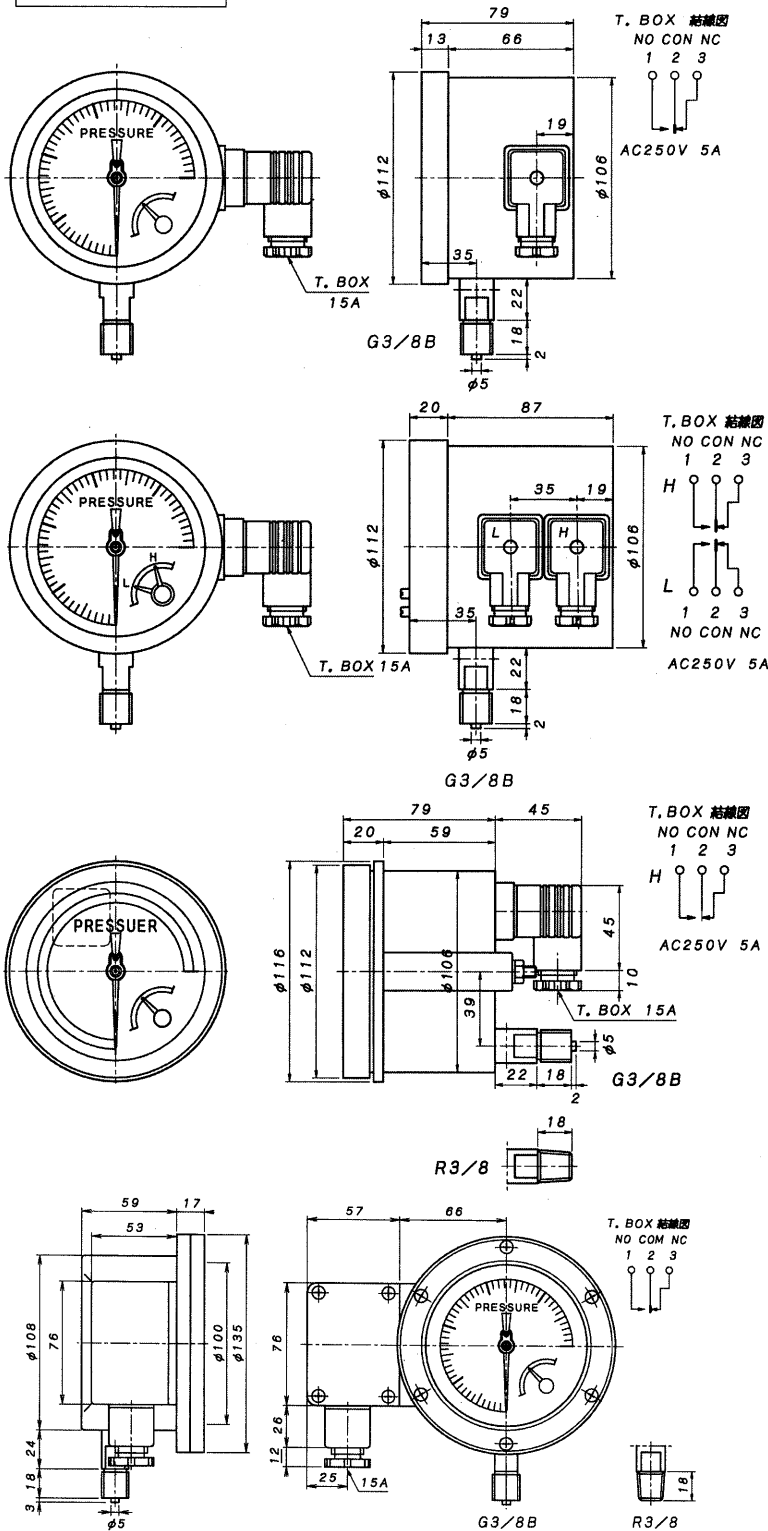


## 11. ターミナルBOXの端子台のはずし方



- ① 固定ビスをBOXから完全に抜きとります。
  - ② BOX内の端子台の片角をマイナスドライバーの先で起こし端子台を取り出します。  
又は固定ビス用の穴を強く押しても端子台は抜けます。
- 電線取出し口は上・下・右・左の方向に変えることができます。(4P端子型)
  - 結線は必ず圧着端子をご使用ください。

12. 外形寸法図



標準立型

型式：AEM100

- 上限 1 点マイクロスイッチ付圧力計
- 下限 1 点マイクロスイッチ付圧力計

標準立型

型式：A2EM100

- 上・下限 2 点マイクロスイッチ付圧力計
- 上・上限 2 点マイクロスイッチ付圧力計
- 下・下限 2 点マイクロスイッチ付圧力計

パネル埋込型

型式：DBEM100

- 上限 1 点マイクロスイッチ付圧力計
  - 下限 1 点マイクロスイッチ付圧力計
- 型式：DB2EM100
- 上・下限 2 点マイクロスイッチ付圧力計
  - 上・上限 2 点マイクロスイッチ付圧力計
  - 下・下限 2 点マイクロスイッチ付圧力計

屋外防滴型

型式：WAEM100

- 上限 1 点マイクロスイッチ付圧力計
- 下限 1 点マイクロスイッチ付圧力計

保 証

本計器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製品上の不備により故障あるいは輸送中の事故等による故障の節は、お買い上げいただいた販売店または当社担当者にもうしつけください。

なお、本製品の保証期間は、ご納入日より 12 ヶ月です。この間に発生した故障で、原因が明らかに当社の責任と判定された場合には当社で無償修理いたします。



株式会社 荏原計器製作所

東京都品川区小山台 1 丁目 2 番地 4 号  
電話 03-3714-4561 番 (代表)