

PPA10\*シリーズ

コンパクトマンオメータ取扱説明書



この度はSMCコンパクトマンオメータPPA100・101・102シリーズをお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。この取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。

SMC株式会社 P5025-16-1

コンパクトマンオメータ取扱注意事項（ご使用前に必ずお読みください。）

取り扱い上の注意

警告

- コンパクトマンオメータの測定流体は、空気・非腐食性ガスです。これ以外の流体は精度保証できませんのでご注意ください。また、防爆構造ではありませんので、引火性のあるガスは使用しないでください。
  - 定格圧力範囲は必ず守ってください。範囲以外の圧力の使用は故障の原因となります。
  - ハンドストラップを持って故意に振り回さないでください。ストラップが外れたり、あるいは切れたりしますと人や物に当たり怪我や破損の恐れがあります。
  - ワンタッチ管継手のチューブ着脱作業は、測定流体が大気開放状態になっていることを確認してから行ってください。
- 測定流体に圧力が供給された状態でチューブの取外しを行うとチューブがはね、人や物に当たり怪我や破損の恐れがあります。また、チューブの取付けは、確実に装着されたことをご確認ください。

注意

- 測定流体にドレン、異物が混入しないようにしてください。測定流体にドレン、異物が含まれていると、故障、エア漏れの原因となります。これらが含まれる可能性がある場合にはフィルタ、ミストセパレータを介してご使用ください。
- 落としたり、打ち当てたりしないでください。落としたり、打ち当てたり、過大な衝撃（1000m/s<sup>2</sup>）を加えないでください。故障の原因となります。
- ゼロクリアは、必ず大気開放状態で行ってください。ゼロクリアを行う場合、配管ポートを大気開放状態で行ってください。大気圧以外で調整を行った場合、正しい値が表示されません。
- ワンタッチ管継手は、以下に従って締め込んでください。ワンタッチ管継手の締め込みは、手締め後、締め込み工具を用いて約1/6回転増し締めしてください。ねじ込み過ぎますとねじ部の折れやガスケットの変形によるエア漏れの原因となり、またねじ込みが浅いとねじ部の緩みやエア漏れの原因となります。

使用環境

警告

- 爆発性ガス雰囲気中では、絶対に使用しないでください。コンパクトマンオメータは、防爆構造になっておりません。爆発性ガス雰囲気中で使用した場合は、爆発災害を引き起こす可能性もありますので、絶対に使用しないでください。

いでください。

注意

- 水や油の飛散する場所では使用しないでください。コンパクトマンオメータは、防塵・防滴タイプではありません。水や油の飛散する場所では使用しないでください。故障の原因となります。

保守点検、その他の注意

警告

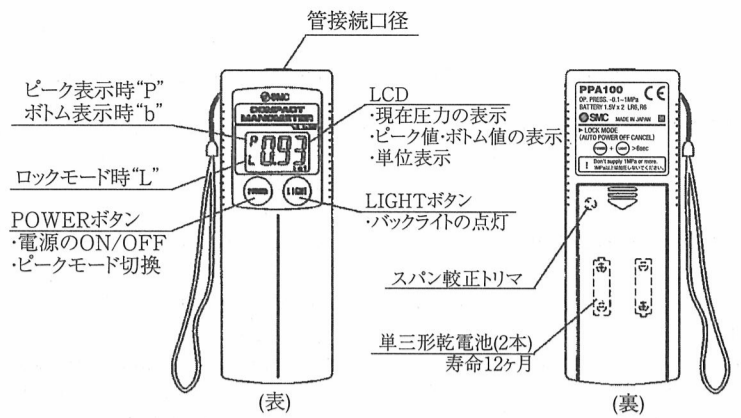
- 保守点検を定期的実施してください。意図しない誤動作や誤操作、較正が行われていない場合、正しい値が表示されず安全が確保できなくなる可能性があります。

- 本体を分解したり、改造したりしないでください。

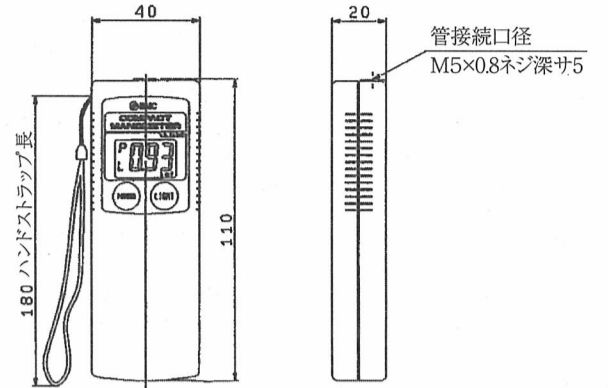
注意

- 電池はマンガン単三形乾電池（R6）またはアルカリ単三形乾電池（LR6）です。上記以外の電池は使用しないでください。故障の原因となります。
- 乾電池のプラス（+）とマイナス（-）の向きを本体刻印の指示通り正しく入れてください。乾電池の向きを間違えますと「液もれ」「破裂」等が起こり、故障の原因となります。
- 新しい電池と古い電池、他の種類の電池を混ぜて使用しないでください。液もれを起こし故障の原因となります。
- 長期間使用しない場合には、電池を取外してください。
- 電池電圧が低下している乾電池は使用しないでください。これらを使い続けていると、正しい値が表示されなくなります。
- スパン較正以外にスパン較正トリマには触れないでください。トリマに触れますと、測定圧力に誤差を生じる原因となります。また強く回したり（0.03N・m以下）強く押さない（5N以下）でください。
- ボディの汚れは、柔らかい布で拭き取ってください。汚れがひどい時は水で薄めた中性洗剤に浸した布をよく絞って汚れを拭き取り、乾いた布で仕上げてください。

各部の名称



外形寸法



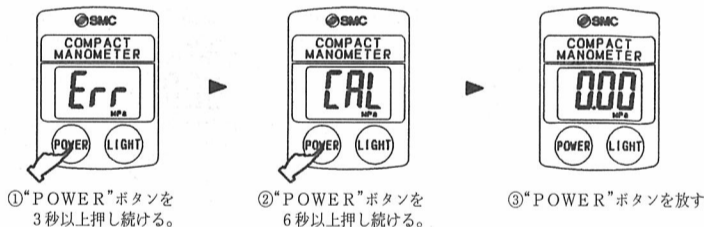
仕様

型式	高压用PPA100	真空用PPA101	低压用PPA102
定格圧力範囲	-0.1~1MPa	-101~10kPa	-10~100kPa
圧力表示方式	バックライト付LCD 3桁		
圧力表示分解能	1/100		
表示単位	MPa, kgf/cm <sup>2</sup> PSI, bar	kPa, kgf/cm <sup>2</sup> mmHg, inHg, PSI, bar	kPa, kgf/cm <sup>2</sup> PSI, bar
エラー表示	過圧力、メモリアデータエラー、電池交換サイン		
機能	ピーク・ボトム表示、バックライト、オートパワーOFF ゼロクリア、単位表示切替		
耐圧力	1.5MPa	200kPa	200kPa
使用流体	空気・非腐食性ガス		
電源	3V (DC) 単三形乾電池×2		
電池寿命	連続動作で12ヶ月（バックライト点灯せず）		
応答速度	250ms		
表示精度	±2% F.S.以下（温度条件:25℃において）		
繰返し精度	±1% F.S.以下（温度条件:25℃において）		
温度特性	±3% F.S.以下（25℃を基準に0~50℃）		
管接続口径	M5×0.8		
使用周囲温度	0~50℃（結露なきこと）		
使用周囲湿度	35~85%RH（結露なきこと）		
耐衝撃	100G X, Y, Z 方向 各3回		
保護構造	IP40 (IEC規格)		
外形寸法	40 (W) × 20 (D) × 110 (H) (mm)		
質量	約100g (本体50g, 電池50g)		
規格	CE (圧力表示値の変動量: ±15% F.S.以下) RoHS対応		

操作方法・機能説明 <図はPPA100です。単位:MPa時>

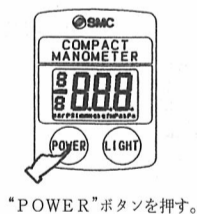
**初期設定** 初めのご使用と電池交換の際には、メモリアデータエラーとなっておりますので、必ず初期設定を行ってください。

- LCDに“Err”が表示されますので、電源OFF操作を行ってください。
- 6秒以上押し続けてください。ゼロクリアになります。この時、LCDには“CAL”が表示されます。
- ゼロクリアが終了し、操作が可能となります。



電源のON

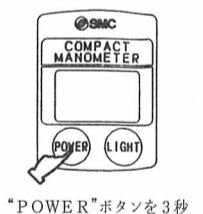
- 押すと同時に電源がONします。
- 6秒以上押し続けるとゼロクリアになります。



“POWER”ボタンを押す。

電源のOFF

- 3秒以上押し続けると電源がOFFします。
- ボタン操作をしない状態が5分以上続くと電源がOFFします。（オートパワーOFF機能）



“POWER”ボタンを3秒以上押し続ける。

単位表示切替

- 3秒以上押し続けるとLCDの単位が点滅します。
- 単位が切り換わります。

高压用 (PPA100)	真空用 (PPA101)	低压用 (PPA102)
MPa → bar → kPa → bar → kPa → bar	MPa → bar → kPa → bar → kPa → bar	MPa → bar → kPa → bar → kPa → bar
PSI → kgf	PSI → inHg	PSI → kgf
	→ mmHg	

注) inHg単位は無表示となります。



①“POWER”+“LIGHT”ボタンを3秒以上押し続ける。 ②“LIGHT”ボタンを押す。 ③“POWER”ボタンを押す。

ピーク・ボトム表示

注)電源OFF操作と兼用しておりますので、“P”または“b”が表示された時点でボタンを放してください。

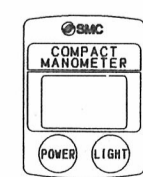
圧力表示中に行ってください。ピーク表示 最高圧力値を表示し、LCDには“P”が表示されます。ホールドしている圧力値を超える圧力が加わると表示が変化します。ボトム表示 最低圧力値を表示し、LCDには“b”が表示されます。ホールドしている圧力値未満の圧力が加わると表示が変化します。これらのモードは、圧力の変動を確認するのに便利です。



“POWER”ボタンを押す。 “POWER”ボタンを押す。 “POWER”ボタンを押す。

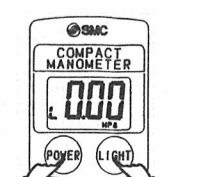
オートパワーOFF機能

電源ON中、ボタン操作をしない状態が5分以上続くと電源がOFFします。注)キャンセルの操作法については、ロックモード機能・操作説明(右記)をご参照ください。



ロックモード(オートパワーOFFキャンセル)

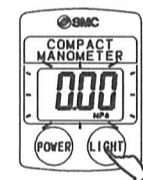
ロックモード(オートパワーOFFキャンセル)をすることにより、オートパワーOFF機能がキャンセルされます。6秒以上押し続けるとLCDに“L”が表示されます。また、電源をOFFするとロックモードは解除されます。



“POWER”+“LIGHT”ボタンを6秒押し続ける。

バックライトの点灯

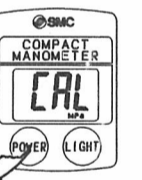
圧力表示中、ボタンを押し続けている間、点灯します。また、ロックモード時には点灯と消灯が交互に切り換わり、およそ1分間点灯し続けることができます。



“LIGHT”ボタンを押す。

ゼロクリア

大気圧で表示のゼロ点調整を自動で行うことができます。これにより大気圧における表示のズレを無くすることができます。電源をOFFにしてください。供給圧力を大気開放にしてください。6秒以上押し続けるとゼロクリアが行え、LCDに“CAL”が表示されます。

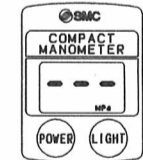


“POWER”ボタンを6秒以上押し続ける。

エラー表示と処理の仕方

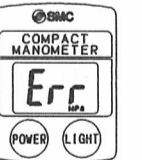
過圧力エラー

LDCに“- - -”が表示されます。原因 定格圧力以上の圧力が加わった場合発生します。対処 定格圧力以下の圧力でご使用ください。



メモリアデータエラー

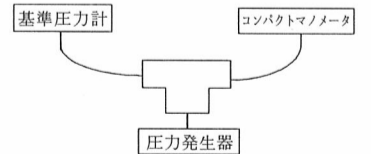
LDCに“Err”が表示されます。原因 電池電圧の低下、または、何らかの影響によりメモリアデータが破壊された場合に発生します。対処 メモリアデータを新たに書き込む必要がありますので、ゼロクリアを行ってください。



スパン較正方法について

スパン較正以外にスパン較正トリマには触れないでください。

- 大気圧でゼロクリアを行ってください。
- 定格最大圧力を印加し、基準圧力計と比較しながらスパンを較正します。
- 大気圧に戻してコンパクトマンオメータの表示値が「0」であれば較正は終了です。表示値が「0」でない場合は①~②の手順で再度較正を繰り返してください。



電池交換時期について

電池電圧が低下するとLCD全体が点滅します。LCDが点滅した時、電池を交換してください。電池は単三形乾電池2本です。電池交換は電源をOFFにして約30秒以内に素早く行ってください。30秒以内に行うことができなかった場合には“Err”が表示されますので、その場合には再びゼロクリアを行ってください。また、万が一暴走した場合には電池を取った状態で1分以上放置し、再び電池を入れ、ゼロクリアを行ってください。



圧力単位換算表 (概算)

	bar	kgf/cm <sup>2</sup>	mmHg	PSI	Pa	inHg
1bar	1	1.020	750.062	14.50	1 × 10 <sup>5</sup>	29.530
1kgf/cm <sup>2</sup>	0.981	1	735.559	14.217	9.807 × 10 <sup>4</sup>	28.959
1mmHg	1.333 × 10 <sup>-3</sup>	1.359 × 10 <sup>-3</sup>	1	1.933 × 10 <sup>-2</sup>	1.333 × 10 <sup>2</sup>	3.937 × 10 <sup>-2</sup>
1PSI	0.069	0.070	51.715	1	6.895 × 10 <sup>3</sup>	2.037
1Pa	1 × 10 <sup>-5</sup>	1.019 × 10 <sup>-5</sup>	7.501 × 10 <sup>-3</sup>	1.45 × 10 <sup>-4</sup>	1	2.953 × 10 <sup>-5</sup>
1inHg	3.388 × 10 <sup>-2</sup>	3.453 × 10 <sup>-2</sup>	2.540 × 10 <sup>1</sup>	4.909 × 10 <sup>-1</sup>	3.385 × 10 <sup>3</sup>	1