

# 指示圧力計・連成計・真空計 取扱説明書

ご使用前に本説明書の注意事項をよくお読みの上、正しくお使いください。そして大切に保管してください。

本説明書の内容は圧力計各種応用製品のうち、指示計本体についての取扱説明書です。

接点組込型（コンタクト接点式、マイクロスイッチ式、光電スイッチ式）については、それぞれの取扱い説明書をお読みください。

## 安全上の注意

⚠️警告 思わぬ大怪我の原因になります。

⚠️注意 計器の故障の原因になります。

### A. 取付上の注意

#### ① ⚠️注意 運搬・梱包

- 計器は工場出荷時に調整済みですから振動や衝撃を与えたり床へ落とさないよう取扱いには充分ご注意ください。
- 発送梱包の際には大きい箱の中に計器が中央の位置になるようにして周囲にパッキンを充分詰めてください。
- 機械装置に取付けたままの輸送や移設は強い振動や衝撃によって計器が指示不良や破損の原因になりますのでなるべく外してから移動する様をお願いします。

#### ② ⚠️注意 取付場所

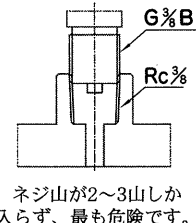
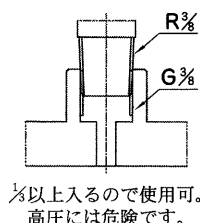
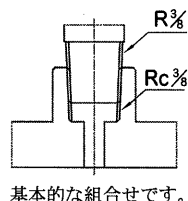
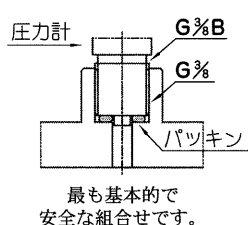
精密計器ですから下記の場所への取付は避けてください。

- 振動、衝撃等のある所。
- 腐蝕性ガス等の漂う所。
- 温度湿度の高い所。
- ごみや埃の多い所。
- その他計器に悪影響を及ぼす所

#### ③ ⚠️注意 取付方法

- 計器は垂直に取付けてください。傾けて取付けますと指示誤差が生じます。
- なるべく測定流体と同じ高さの位置に取付けてください。
- 計器を機械装置や配管のソケットにネジ込む際には必ず元ネジの2面取り部分にスパナをかけて締付けてください（図1参照）。ケース本体を廻してネジ込んで強く固定することは絶対に避けてください。
- ⚠️注意 圧力計接続ネジ形状と受けの形状の組合せ例（例  $\frac{3}{8}$  の場合）

測定流気体の漏れと危険防止の為に正しい組合せをしてください。



(図2)

### B. 運転に際して

永い期間精度を維持して正確な圧力の計測をし、危険な事故を避けて安全にご使用になる条件として、下記の各注意項目を充分確認してください。

#### ① 使用圧力範囲

- 使用する前に文字板に表記してある目盛範囲、単位接液部材質を確認してください。
- ⚠️注意 常時使用する圧力は受圧部ブルドン管の金属疲労や破損を防ぐためにフルケースの  $\frac{1}{2}$  ~  $\frac{2}{3}$  迄の範囲内で御使用ください。
- ⚠️警告 急激な加圧で指針が振りきれの恐れがある場合には、最高圧力範囲に余裕のある圧力計と交換してください。万が一に高圧が計器に加わりますとブルドン管が破裂して大変危険です。対策回-①ダンパー参照

#### ② 測定流気体

- 配管内の汚れやゴミを取り除いてください。
- ⚠️警告 圧力計の接液部材質（ブルドン管、ネジ部）は、真鍮（BS）製とステンレス（SUS316）製の2種類です。ご使用になる測定流体の性質、特性を調べて接液部に腐蝕等の異常を起こさないようにしてください。

下記の流気体の測定に特に注意ください。

- 腐食性のあるガス又は液体（対応、ステンレス製圧力計、耐酸用隔膜式圧力計）。

○冷えると又は時間を置くと固まりやすいもの（対応、隔膜式圧力計、サニタリー圧力計）

○使用温度が60℃以上になる場合、高温流体（対応、各種放熱用サイホン管使用）。蒸気測定には必ず受圧部がステンレス製圧力計とサイホン管を組合せてください。

○配管内に脈動がある場合（対応、①ダンプナー使用 ②グリセリン入り圧力計）対策回参照  
指針が激しく振れたまま使用しますと計器の内部機構を短時間で磨耗して破損してしまいます。

(3) **△注意** 急激に加圧又は減圧したり、指針が最大目盛を振りきるような加圧は絶対避けてください。圧力計の故障の原因になります。対策回-①参照

(4) 測定流体の比重により指示に多少誤差が生じることがあります。その様な場合は予めご注文の際に比重や使用状態についてご指示いただければ調整して出荷致します。

(5) **△警告** 機械装置が万一誤動作して異常高圧になりますと計器が破裂する恐れがあります。計器前面から高圧が吹き出さないように安全対策としてケース裏面に安全窓をつけることが出来ます。（オプション）

### C. 保守・点検

(1) 圧力計を長期間正しく使用するために1年に1回は定期検査することをお勧めします。

(2) 圧力計にコック又はバルブを取付けますと運転中の取り外しが可能になり便利です。

(3) 使用中に指針の動きや外観に何らかの異常が見られました時は直ちに使用を中止して点検整備にお出してください。

(4) **△注意** 圧力計は分解しないでください。指針は指針軸に強く打ち込んでありますから指針を抜く場合は専用工具が必要です。他の工具で抜こうとしますと指針軸が曲がってしまい指示不良の原因になります。

### D. 圧力計付属品（アクセサリ）

①ダンプナー脈動のある測定流体をダンプナー内部の絞り機構により計器側への流れを緩慢にします。急激な圧力の上昇、下降から計器の破損を防止します。外部調整付ですので指針の振れを見ながら絞ることができます。特に接点付圧力計に取付けますと接点の入切動作が安定してチャタリングを防ぎ長持ちします。

②サイホン管蒸気や高温を測定する場合に使用します。圧力計に加わる温度は最高60℃迄が限界ですので、使用温度条件に応じたサイホン管をご使用ください。1重巻き（最高120℃迄）、2重巻き（同150℃迄）、3重巻き（同250℃迄）を用意してあります。

### E. グリセリン入り圧力計

(1) 計器内部に封入した高濃度のグリセリン水溶液の粘性を利用して、外部からの振動やポンプの脈動による指針や内部機構の激しい振れを吸収して、精度の狂いと摩耗を防ぎ正常な圧力測定と計器の寿命を高めます。

(2) **△注意** グリセリンは計器内部に完全密封してありますので、ケースの前面カバーを緩めたり、外したりしますと中のグリセリンが漏れて、脈動や振動からの防止効果がなくなりますので絶対に行わないでください。

(3) 計器を装置に取り付けて使用する前に必ずケース頭部の内圧調整ネジを $\frac{1}{2}$ ～ $\frac{3}{4}$ 回転緩めてください。緩めることにより周囲の温度影響による計器内圧の変化から指示誤作を防ぎます。

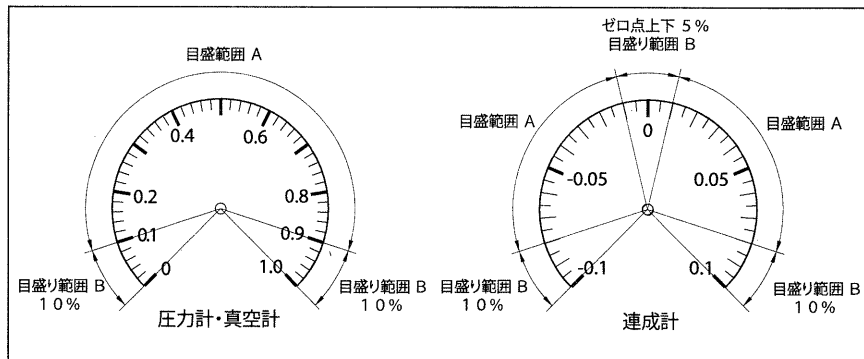
(4) 計器を装置から外して移動する際は内圧調整ネジを漏れないようにしっかり閉めてください。

### F. 精度等級別の最大許容誤差

精度等級	最大許容誤差(1)	
	目盛範囲A	目盛範囲B
0.6級	±0.6	±0.9
1.0級	±1.0	±1.5
1.6級	±1.6	±2.4

最大許容誤差の値は、圧力スパンに対する百分率で表わします。

#### 最大許容誤差 文字板例 単位%



### 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、お買上げいただいた販売店または当社担当に申しつけてください。

なお、本製品の保証期間は、ご購入日より12カ月です。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4号  
電話 東京 3714-4561番 (代表)