

# ブルドン管圧力計取扱説明書

計器の誤った取付け又は使用は、思わぬ事故や不具合につながります。安全に御使用いただくためにも、ご使用前に本紙の注意及び指示事項を必ず読んで、ご理解いただきますようお願い申し上げます。

- ブルドン管圧力計とは  
アネロイド型圧力計（弾性素子の圧力による変形量を機械的に拡大して直接ゲージ圧を測定する指示圧力計）のうちブルドン管を弾性素子に用いたものです。
- 本器の仕様  
本器は、[日本工業規格 JIS B 7505-1アネロイド型圧力計—第1部：ブルドン管圧力計]に適合若しくは準拠して製造しております。

- JIS規格適合品（JISマーク付き） 測定圧力による種類：圧力計、真空計、連成計  
大きさによる種類：50mm, 60mm  
精度等級：2.5級  
用途：一般
- [JISマーク付き]以外の製品は、全てJIS規格に準拠した製造であり用途は[一般]です。  
精度等級[1.6級, 2.5級, 4.0級]があり、それぞれ目盛板に[CL1.6, CL2.5, CL4.0]と表示しております。

用語 [一般]とは、蒸気用(M), 耐熱用(H), 耐振用(V), 蒸気・耐振用(MV), 耐熱・耐振用(HV)のをぞく用途です。  
[一般]は、これらの用途に使用できません。

- 精度等級及び許容差：JIS B 7505-1：2007  

精度等級	許容差 <sup>(1)</sup>	
	目盛範囲A <sup>(2)</sup>	目盛範囲B <sup>(3)</sup>
1.6級	±1.6	±2.4
2.5級	±2.5	±3.8
4.0級	±4.0	±6.0

注 (1) 許容差の値は、圧力スパンに対する百分率で表す。  
(2) 目盛範囲Aは、圧力スパンの両端各10%及び連成計のゼロ点の上下各5%を除いた範囲。  
(3) 目盛範囲Bは、圧力スパンの両端各10%及び連成計のゼロ点の上下各5%の範囲。

用語 [圧力スパン]とは 最大圧力と最小圧力との差。  
連成計では、圧力部の最大圧力の絶対値と真空部の最大圧力の絶対値の差。

### 3. 使用環境での注意事項

- ブルドン管圧力計は、振動あるいは脈動等急激な圧力変動が加わらない様に設置して下さい。  
拡大機構であるギヤの磨耗が早まるばかりではなく、ブルドン管の破損につながります。
- ブルドン管圧力計は、引火の恐れのあるガス、粉塵中にて使用しないで下さい。
- 使用周囲温度は-5℃～45℃です。また、圧力媒体の凍結及び湿度の高い環境での使用は避けて下さい。  
また、防水防滴構造ではございませんので水分の浸入にはご注意ください。
- 常用圧力範囲の上限は、定圧力に対しては最大圧力の3/4以下、変動圧力に対しては最大圧力の2/3以下です。
- 圧力計に最大目盛を越える圧力は絶対に加えないで下さい。また、配管内の圧力が推奨する常用圧力範囲内であった場合でも、ゲージコックの急激な開放により惰性で指針が瞬間的に最大目盛を超える事があります。  
この様な場合、ブルドン管の変形を伴う事が多く精度の低下あるいは圧力媒体のリーク、部品の飛散を伴い破裂する恐れがあります。
- ブルドン管は薄い金属を更に塑性加工したもので、腐食性雰囲気及び腐食性圧力媒体は絶対に避けて下さい。  
また、加水分解等により腐食が生じる媒体もご注意ください。
- 切り粉等の異物が媒体内にあるとブルドン管のリークまたは作動不良の原因となりますので絶対に避けて下さい。

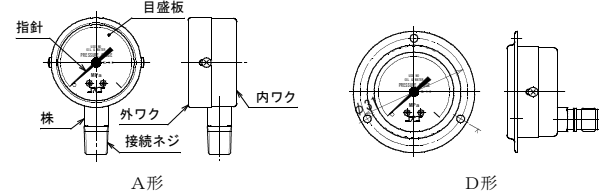
### 4. 取付時の注意事項

- 校正を行った姿勢以外の姿勢で取り付けた場合、精度に影響を及ぼすことがあります。  
正常な校正姿勢は、目盛板が垂直方向です。
- 圧力計を株だけで支える方式では、取付部をブロック又はこれに準ずる剛性の高い配管とし、共振による振動の増幅を防止して下さい。
- 壁面又はパネルに圧力計を取り付けた場合の配管は、たわみ管又はこれに準ずる剛性の小さいものを用い、圧力計本体に有害なひずみを生じさせない様に配慮して下さい。
- 圧力計の配管取付ネジには適切なガスケット、シール剤等を取り付けて確実に締め込んで下さい。
- 取付ネジを締め付ける際は、ネジ上部の角部に所定のスパナを掛けて、圧力計本体に無理な力がかからないようにして下さい。

- 圧力計への圧力導入はゲージコックをゆっくり開く等、徐々に昇圧して下さい。特に初めて圧力をかける際は、安全を確認しながら徐々に実施して下さい。
- 圧力計は必ず配管とゲージの間にゲージコックを入れて取り付けて下さい。保守及び交換の場合はゲージコックを開けて行って下さい。
- 圧力媒体に圧力変動（圧力が急激に繰り返し変化する）がある場合、圧力計と配管の間にダンパーを取り付けて下さい。

### 5. 圧力計の形状

5.1 接続位置				5.2 接続ネジの種類	
区分	形状の記号	縁位置	株位置	種類	記号、サイズ
縁なし形	A	なし	下部	管用テーバーネジ	R1/8～1/4
	D	前	後部(裏・偏心)	管用平行ネジ	G1/8～1/4
	D2	なし	後部(裏・偏心)	アメリカ管用ネジ	N1/8～1/4
埋込形	D4	なし	後部(裏・中心)	特殊継手用接続ネジ	VCR, スウェージロック等



### 6. 使用上の注意事項

- 圧力計を異なる場所あるいは圧力媒体で再使用する事は、お勧めできません。  
適合性のない場合、汚染あるいは化学反応により腐食、爆発等の原因となります。
- 圧力計に衝撃等が加わった場合は、必ず再検査して下さい。  
また、正常なご使用状態にある場合でも精度を維持するため、年1回の定期点検をお勧め致します。
- 過剰圧力による不具合は、ブルドン管の定格限度を超えた内部圧力が加えられることにより引き起こされ、低圧計器が高圧ポート（装置）に取り付けられた場合に発生します。  
一般的に過剰圧力による不具合の作用は、液体装置よりも圧縮ガス装置に於いて危険が高くなります。  
この場合は、予知不可能であり部品があらゆる方向に飛び散る可能性があります。  
(安全孔のあるケースでも、部品の飛散を防止できない場合もあります。)  
短時間の圧力衝撃は水圧又は空圧装置内で、特にバルブの開閉時に発生します。  
衝撃の大きさは通常の運転圧力の数倍であり、計器では振り切れてしまい表示不可能な場合もあります。
- 腐食の場合は、内部媒体又は外部環境に存在する腐食性化学薬品の浸食によりブルドン管が弱化した場合に発生します。ブルドン管の母材を貫通したピンホール状の漏れ、又は薬品の劣化、材質の脆化に起因する応力腐食割れ発生します。  
弾性エレメントに対して腐食性作用を有する圧力媒体には、化学薬品シール部品（ダイヤフラム等）を使用して下さい。
- 爆発性の不具合は、炭化水素の存在するところで酸素の断熱圧縮が発生する時などの化学反応によって生成される爆発性エネルギーが放出された場合に発生します。

## JKS 株式会社 山陽計器製作所

本社 〒140-0013 東京都品川区南大井6-11-9-201  
TEL03-3765-7481 (代表)  
FAX03-3768-1930  
下松工場 〒744-0075 山口県下松市瑞穂町2-4-20  
TEL0833-43-4527  
FAX0833-43-4528

e\_mail sks@sanyokeiki.co.jp  
URL http://www.sanyokeiki.co.jp