

**PREX3000シリーズ、  
液面計シリーズ  
空気式発信器  
KDP/KKP/KQP形**

**取扱説明書**



## お願い

---

---

- ・このマニュアルは、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取りはからいください。
- ・このマニュアルの全部または一部を無断で複写または転載することを禁じます。
- ・このマニュアルの内容を将来予告無しに変更することがあります。
- ・このマニュアルの内容については万全を期しておりますが、万一、ご不審な点や記載もれなどがありましたら、当社までご連絡ください。
- ・お客さまが運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

---

## 保証について

製品の保証は下記のようにさせていただきます。

保証期間内に弊社の責任による不良が生じた場合、ご注文主に対して弊社の責任でその修理または代替品の提供により保証とさせていただきます。

### 1. 保証期間

保証期間は初期**納入時より1ヶ年**とさせていただきます。

ただし有償修理品の保証は修理箇所について**納入後3ヶ月**とさせていただきます。

### 2. 保証適用除外について

次に該当する場合は本保証の適用から除外させていただきます。

- ① 弊社もしくは弊社が委託した以外の者による不適当な取扱い、改造、または修理による不良
- ② 取扱説明書、スペックシート、または納入仕様書等に記載の仕様条件を超えての取扱い、使用、保管等による不良
- ③ その他弊社の責任によらない不良

### 3. その他

- ① 本保証とは別に契約により貴社と弊社が個別に保証条件がある場合には、その条件が優先します。
- ② 本保証はご注文主が日本国内のお客様に限り適用させていただきます。

# 安全に関するご注意

---

## はじめに

差圧・圧力発信器を安全にご使用いただくためには、正しい設置・操作と定期的な保守が不可欠です。この取扱説明書に示されている安全に関する注意事項をよくお読みになり、十分理解されてから設置作業・操作・保守作業を行ってください。

---

## 点 検

- ・ 製品がお手元に届きましたら、仕様の違いがないか、また輸送上での破損がないか点検してください。本計器は、厳しい品質管理プログラムによるテストを行って出荷されています。品質や仕様面での不備な点がありましたら、形名・工番をお知らせください。
  - ・ 銘板はケース上部に取付けられています。
- 

## 使用上の注意

この取扱説明書では、機器を安全に使用していただくためにつぎのようなシンボルマークを使用しています。

### 警告

取扱を誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合、その危険をさけるための注意事項です。

### 注意

取扱を誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的障害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合の注意事項です。

機器を正しく安全にお使いいただくため、次頁の安全事項をかならずお守りください。これらの注意事項に反した取扱により生じた障害について、弊社は責任と保証をいたしかねます。

---

# 製品取扱上のご注意

## 設置上の注意

### ⚠ 警告

- ・ 設置の際プロセスとの接続部(アダプタフランジと導圧管、フランジとの接続)は、ガスケットのはみ出しがないようにしてください。液体漏れや出力誤差の原因となります。
- ・ 機器の規定する定格圧力や接続規格、定格温度以外では使用しないでください。破損による大きな事故原因となる恐れがあります。
- ・ 防爆エリアでの配線工事は、防爆指針に定められた工事方法に従ってください。

### ⚠ 注意

- ・ 設置後、本器を足場などに使用しないでください。機器が破損しけがの原因となります。
- ・ 表示のガラス部分は工具等を当てますと破損し、けがをする可能性があります。ご注意ください。
- ・ 接地は正しく行ってください。接地が不十分な場合や行われなかった場合、出力の誤差や該当する規則に違反することになります。
- ・ 製品は重量物ですので、足場に注意し、安全靴を着用し作業を行ってください。

## 電気配線上の注意

### ⚠ 警告

- ・ 配線は濡れた手での作業や通電しながらの作業は行わないでください。感電の危険があります。作業は乾いた手や手袋を用い、電源を切ってください。

### ⚠ 注意

- ・ 配線は仕様を十分に確認し、正しく行ってください。間違えて配線されますと機器破損や誤作動の原因となります。
- ・ 電源は仕様に基づき正しく使用してください。異なった電源を入力しますと機器破損の原因となります。

## 保守上の注意

### ⚠ 警告

- ・ 本器を保守のためにプロセスより外す場合には測定対象物の残圧、残留にご注意ください。液体が付着する可能性があります。危険です。
- ・ ベント・ドレン抜きを行う際は、ベント・ドレンの抜ける方向を確認し、人体に触れないよう行ってください。やけどなど、身体に有害な影響を及ぼす危険があります。
- ・ 防爆エリアでの使用中、機器のカバーを開放しないでください。爆発などの危険があります。

### ⚠ 注意

- ・ 製品は当社の十分な製品管理のもと、出荷されています。機器の改造等は絶対に行わないでください。機器破損の原因となります。

# 目次

---

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 1. 概要 .....                    | 1  |
| 1-1. 概要 .....                  | 1  |
| 1-2. 仕様 .....                  | 1  |
| 1-3. 組合せ検出器（メータボディ） .....      | 2  |
| 1-4. 構成 .....                  | 2  |
| 2. 動作原理 .....                  | 3  |
| 3. 据付および運転 .....               | 4  |
| 3-1. 据付 .....                  | 4  |
| 3-2. プロセス配管 .....              | 4  |
| 3-3. 空気圧配管 .....               | 4  |
| 3-4. 運転 .....                  | 4  |
| 4. サービスおよびユニット交換 .....         | 5  |
| 4-1. パイロットリレーの交換 .....         | 5  |
| 4-2. パイロットリレーのサービス .....       | 5  |
| 5. 校正および調整 .....               | 7  |
| 5-1. 概要 .....                  | 7  |
| 5-2. 差圧発信器の場合 .....            | 7  |
| 5-3. 圧力（ゲージ圧）発信器の場合 .....      | 8  |
| 5-4. 圧力（絶対圧）発信器の場合 .....       | 9  |
| 5-5. 液面発信器（KQP-4形）の場合 .....    | 9  |
| 5-5-1. 液面発信の校正 .....           | 10 |
| 5-5-2. 境界液面発信の校正 .....         | 11 |
| 5-5-3. 比重発信の校正 .....           | 11 |
| 5-5-4. ストッパー調整について .....       | 11 |
| 5-6. 液面発信器（KQP3形）の場合 .....     | 12 |
| 5-7. エレベーション／サブプレッションの設定 ..... | 12 |
| 5-7-1. エレベーションの与え方 .....       | 12 |
| 5-7-2. サプレッションの与え方 .....       | 13 |



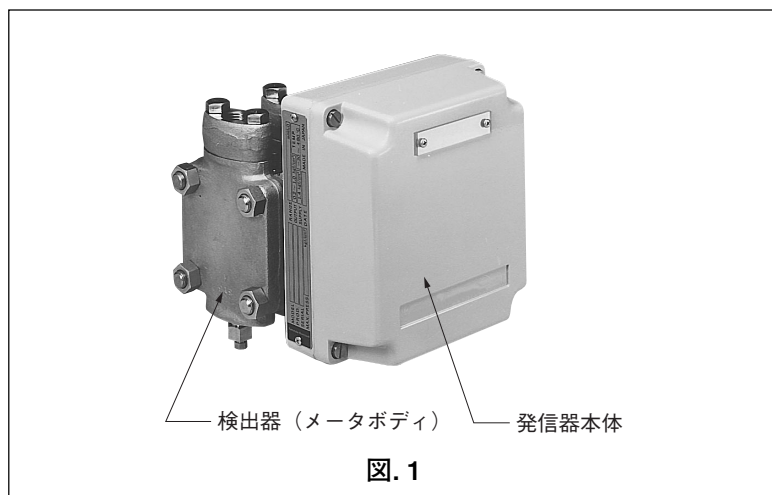
# 1. 概要

## 1-1. 概要

空気式発信器 [K□P形] は種々の検出器と組合せることにより、差圧、圧力、液面、比重等を測定発信する発信器です。

この説明書では発信器本体の構造、保守、および検出器と組合せた場合の調整方法を述べてあります。

検出器と組付けた計器としての据付、運転、方法等については各検出器の説明書に記載してありますので、この説明書と合せて御使用ください。



## 1-2. 仕様

|              |   |
|--------------|---|
| 空気配管接続       | Rc1/4 または 1/4NPT  |
| 供給空気圧        | 1.4 ± 0.14kgf/cm <sup>2</sup>                                 |
| 出力           | 0.2 ~ 1.0kgf/cm <sup>2</sup>                                  |
| 外部負荷         | φ 4(ID)× 3m + 20cc 以上   |
| 最大空気供給容量     | 50NI/min. 以上  |
| 空気消費量        | 5NI/min. 以下   |
| 周囲温度範囲       | - 30 ~ + 80℃  |
| 周囲湿度範囲       | 10 ~ 90%RH  |
| 構造           | 防塵防水構造 : JISF8001 第3種散水、JISC0920防雨形、NEMA TYPE3 相当、IEC IP54 相当 |
| 材質 (ケース、カバー) | アルミニウム合金  |
| 塗装 (ケース、カバー) | アクリル焼付塗装、ライトベージュ (マンセル 4Y7.2/1.3)                             |

### 1-3. 組合せ検出器（メータボディ）

| 測定対象  | レンジ、形式   | 形 番  | 取扱説明書         |
|-------|--|--|---------------|
| 差 圧   | 高／中差圧<br>低差圧<br>微差圧<br>フランジ形<br>リモートシール形<br>高耐圧形 | KDP11 / 22<br>KDP33<br>KDP44<br>KDP61 / 62<br>KDP71 / 72<br>KDP81 / 82                                 | OM1-5220-1100 |
| 圧 力   | 高圧<br>低圧<br>絶対圧<br>リモートシール形                      | KKP11 / 12 / 13 / 14<br>KKP15 / 16 / 17 / 18<br>KKP25 / 26 / 27 / 28<br>KKP71 / 72 / 73 / 74 / 75 / 76 | OM1-5240-1100 |
| 液面・密度 | トルクチューブ形<br>ハイダンピング形                             | KQP410 / 420 (210 / 220)<br>KQP310 / 320   | OM1-5260-2100 |

### 1-4. 構 成

発信部はケースのハウジング自体およびベースプレートが空気回路板となっており、発信機構の各部分はベースプレートに取付けられた状態で全ての空気配管が行われます。

従ってパイプ、チューブによる配管は一切ありません。

#### ノズルフラップ

ノズルはベースプレート側に組込まれ、フラップはビーム先端に取付けられています。

#### パイロットリレー

パイロットリレーはノズル背圧を増幅するリレーでケースと一体のマニホールドに組み付けてあります。

#### フィードバック機構

パイロットリレーの出力を受けて力を発生するフィードバックベローズと、3つの力をバランスさせるフローティング支点、スパンアーム固定子よりなります。

フラップが組付いたビームもこれに含まれます。

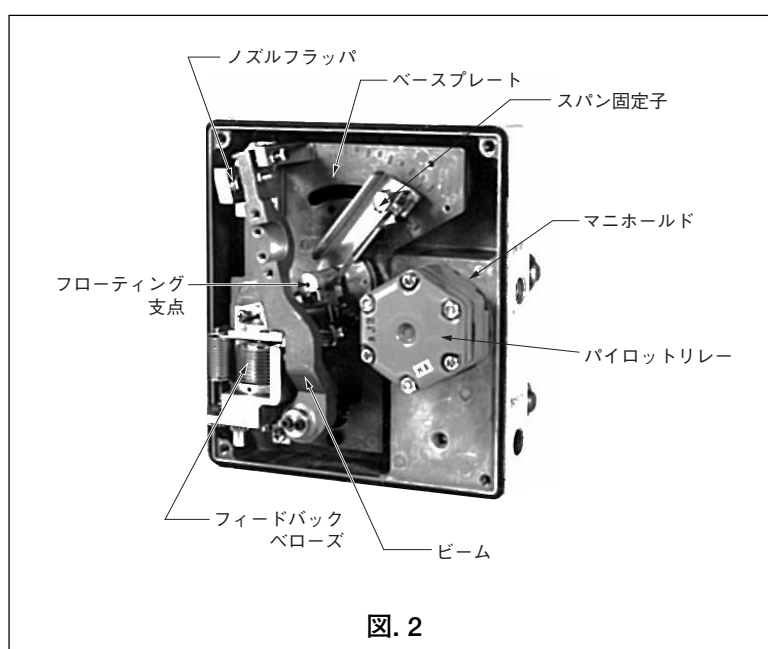


図. 2



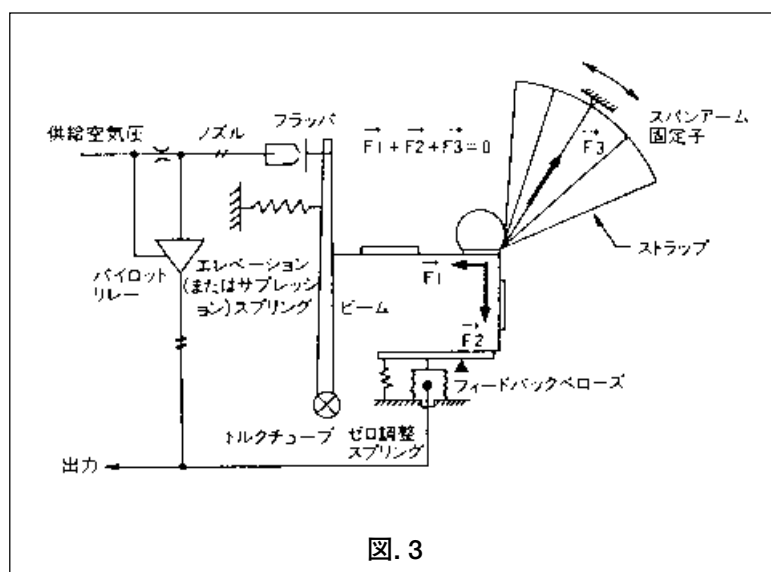
## 2. 動作原理

発信器への入力はトルクチューブによるトルクとしてビームに伝えられ、ノズル・フラップの間隙を変化させます。

ノズル背圧はフラップの動きに比例して変化し、パイロットリレーで、空気圧／空気量が増幅され出力空気圧となります。

出力空気圧はフィードバックベローズにより力となり、図のようなベクトル成分 (F1) がストラップを介してビームに伝わり、負フィードバックループを構成し、出力は入力に比例した値で平衡します。ビームにスプリングによる力を加えることによりエレベーション／サブプレッションを得ます。

またベクトルF3の方向を変化させることによりベクトルF1の成分が変化し、フィードバックゲインが変り、スパンの変更をすることができます。



### 3. 据付および運転

#### 3-1. 据 付

発信器 [K□P形] は検出器（メータボディ）と組付けた状態で検出器側が据付の際の取合いを受持ちますので、据付方法は各検出器の取扱説明書を参照しておこなってください。

#### 3-2. プロセス配管

各検出器の取扱説明書を参照しておこなってください。

#### 3-3. 空気圧配管

エアセットなしの場合は計器右側面にある空気配管接続口（めねじ）に配管接続をしてください。

SUPの刻印が供給空気圧、OUTの刻印が出力空気圧の接続口です。

エアセット組付の場合はエアセット側面の接続口に供給空気を接続してください。

出荷時いずれの接続口も赤いビニール製キャップが押し込んでありますのではずしてください。

#### 3-4. 運 転

各検出器の取扱説明書を参照しておこなってください。発信器本体は供給空気圧を与えると同時に発信機能が始動します。



## 4. サービスおよびユニット交換

サービスをおこなう必要のあるユニットはパイロットリレーのみです。パイロットが異常な場合は下記のサービスをおこない、故障があれば交換します。

また、仕様や用途の変更のため、あるいは故障のため、メータボディを交換する必要がある場合は当社に御発注ください。事情により、御使用者側で交換される場合はサービス工具および交換の手順書（SMI-5220-0000）を別途御用命ください。

### 4-1. パイロットリレーの交換

図.5で示された組付ねじ3本をゆるめてパイロットリレーを取外します。

交換の際ガスケットが劣化していたり、傷んでいる場合はガスケットも交換してください。

取付ける際は所定位置にガスケットを取付け、パイロットリレー底部のガイドピンをガイド穴に合わせてマニホールドに乗せ、同じ締め具合で締めつけます。

### 4-2. パイロットリレーのサービス

4-1項の要領でパイロットリレーを取外し、手入後組付けます。

- (1) 3個の組付ねじ①、ナット⑱を取りはずします。
- (2) 部品③～⑰を順に取りはずします。交換する必要のないかぎり部品②～⑥を取りはずす必要はありません。
- (3) 石油ナフサやクロロセンのような適当な溶剤で、金属部品をきれいにします。このときバルブシステム②のポート部が当る面を通して溶剤がしみ込むように、円錐コイルばね⑤を圧縮する方向へ、バルブシステム②を押します。
- (4) 内側のエグゾーストリング⑬とバルブシステム②の汚れを検査し、汚れていたら布で掃除します。この時、溶剤を使用しないよう注意してください。
- (5) すべての部品をきれいな圧縮空気ですべてに乾かします。
- (6) ダイヤフラム⑯と⑰が磨耗したり、破損しているならば交換します。
- (7) パイロットリレーを組付け直すには、すべての部品を順序よく積み重ねて組付け、ねじ①、ナット⑱で締めつけます。

ねじは皆同じ締め具合に締めてください。

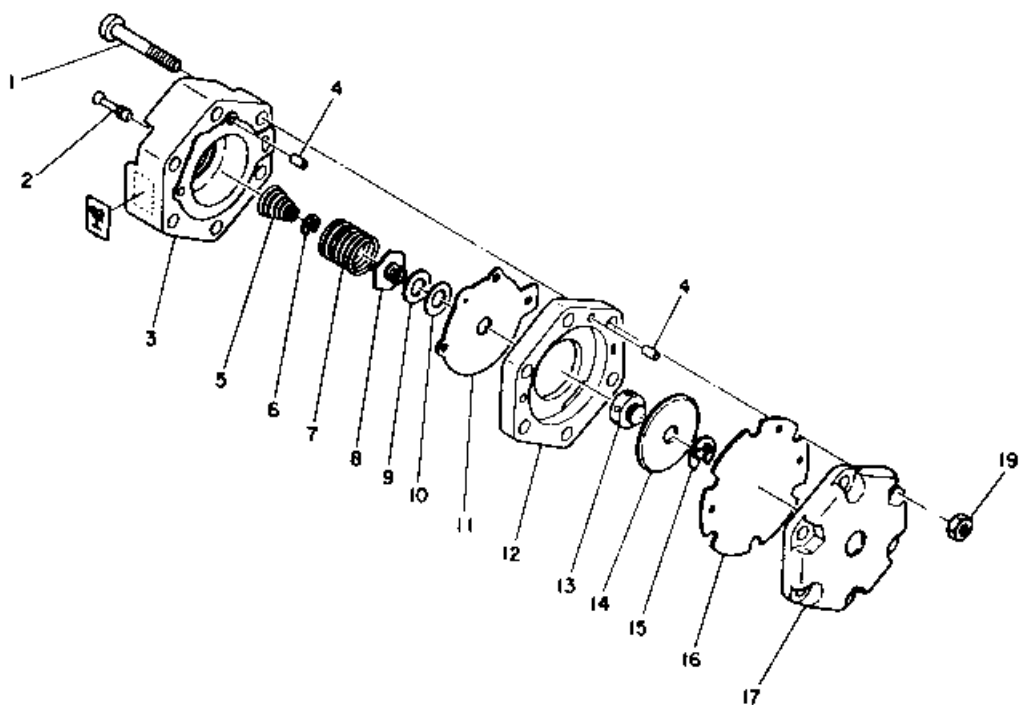


図.5 パイロットリレー分解図

| 番号 | 名 称          | 数 量 |
|----|--------------|-----|
| 1  | 組付ねじ         | 3   |
| 2  | バルブステム       | 1   |
| 3  | ハウジング        | 1   |
| 4  | ガイドピン        | 6   |
| 5  | 円錐スプリング      | 1   |
| 6  | ピンワッシャ       | 1   |
| 7  | スプリング        | 1   |
| 8  | ノズル          | 1   |
| 9  | ワッシャ         | 1   |
| 10 | シール          | 1   |
| 11 | ダイヤフラム (下)   | 1   |
| 12 | エクゾストリング (外) | 1   |
| 13 | 〃 (内)        | 1   |
| 14 | 面積板          | 1   |
| 15 | ピンワッシャ       | 1   |
| 16 | ダイヤフラム (上)   | 1   |
| 17 | カバー          | 1   |
| 19 | ナット          | 1   |

## 5. 校正および調整

### 5-1. 概要

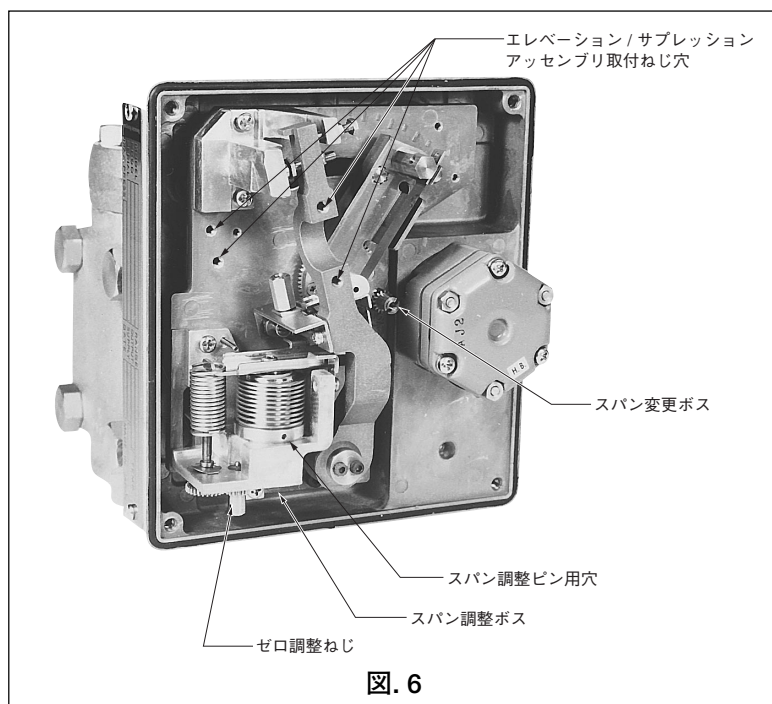
発信器 [K□P形] の検出器（メータボディ）は全て、測定した量に比例したトルクチューブのトルクを発信器本体の発信機構に伝えます。

従っていかなる検出器を組付けた場合でも測定レンジの0%～100%に対し、直線的に0.2～1.0kgf/cm<sup>2</sup>の出力信号を発信するように調整します。

エレベーション/サプレッション付の場合はスプリングアッセンブリを取りはずし、測定レンジはエレベーション/サプレッション分を差引いた値で、即ちゼロ点遷移がない状態としておこないます。発信器の動作チェックの際は校正を、また、検出器を交換したり、レンジの変更をした場合には調整を、出力接続口に0～約1.5kgf/cm<sup>2</sup>レンジの精密圧力測定器を接続しておこなってください。

### 5-2. 差圧発信器の場合

- (1) 検出器の低圧側（L印）は大気開放にします。
- (2) 検出器の高圧側（H印）に測定レンジ相応の可変圧力発生器（例えばレギュレータを介した空気圧源）を配管接続し、かつその圧力を精密に読み取れる装置を接続します。（フランジ形では配管用アダプタを用意してください）
- (3) 圧力発生器を操作し、指定差圧の100%に相当する圧力を高圧側に加えます。
- (4) もし出力が100%（1.0kgf/cm<sup>2</sup>）より大きくずれている場合はスパン変更ボスをマイナスイライバでまわし、出力が100%近くになるようにします。  
（スパン変更）  
時計方向で上昇（スパンが狭くなる）  
反時計方向で下降（スパンが広くなる）
- (5) 高圧側を大気圧にします。
- (6) もし出力が0%（0.2kgf/cm<sup>2</sup>）よりずれている場合はゼロ調整ねじをまわし、出力が0%になるようにします。（ゼロ調整）  
時計方向で上昇  
反時計方向で下降



- (7) 高圧側に 100%入力に相当する圧力を加えます。
- (8) もし出力が100%よりずれている場合はフィードバックベローズ下部のスパン調整ボスをまわし、下記のようにします。(スパン調整)
- もし出力が100%を越えている時は、ずれの1/4の値だけ100%より少ない値になるように調整します。  
(例：出力値が 104%の場合、出力値が  $100 - \frac{1}{4} \times 4 = 99$  (%) になるようにします。)
- もし出力が 100%未満の場合は、ずれの 1/4 の値だけ 100%より高い値になるように調整します。  
(例：出力値が 98%の場合、出力値が  $100 + \frac{1}{4} \times 2 = 100.5$  (%) になるようにします。)
- スパン調整ボスのかわりにピンを用いてフィードバックベローズを左右に回転させて調整することもできます。このとき出力は
- ベローズ右方向に回転して上昇します。(スパンが広がる)
- ベローズ左方向に回転して下降します。(スパンが狭くなる)
- (9) 精度を満足するまで(5)~(8)をくり返します。

### 5-3. 圧力 (ゲージ圧) 発信器の場合

- (1) 検出器の入力口に測定レンジ相当の変圧力発生器 (例えばレギュレータを介した空気圧源) を配管接続し、かつその圧力を精密に読み取れる装置を接続します。(フランジ形では配管用アダプタを用意してください)
- (2) 圧力発生器を操作し、指定圧力の 100%に相当する圧力を高圧側に加えます。
- (3) もし出力が 100% (1.0kgf/cm<sup>2</sup>) より大きくずれている場合はスパン変更ボスをまわし、出力が 100%近くになるようにします。(スパン変更)
- 時計方向で上昇 (スパンが狭くなる)
- 反時計方向で下降 (スパンが広がる)
- (4) 入力口を大気圧に開放します。
- (5) もし出力が 0% (0.2kgf/cm<sup>2</sup>) よりずれている場合はゼロ調整ねじをまわし、出力が 0%になるようにします。(ゼロ調整)
- 時計方向で上昇
- 反時計方向で下降
- (6) 入力口に 100%入力相当圧力を加えます。
- (7) もし圧力が100%よりずれている場合はフィードバックベローズ下部のスパン調整ボスをまわし、下記のようにします。(スパン調整)
- もし出力が100%を越えている時は、ずれの1/4の値だけ100%より少ない値になるように調整します。  
(例：出力値が 104%の場合、出力値が  $100 - \frac{1}{4} \times 4 = 99$  (%) になるようにします。)
- もし出力が 100%未満の場合は、ずれの 1/4 の値だけ 100%より高い値になるように調整します。  
(例：出力値が 98%の場合、出力値が  $100 + \frac{1}{4} \times 2 = 100.5$  (%) になるようにします。)
- スパン調整ボスのかわりにピンを用いてフィードバックベローズを左右に回転させて調整することもできます。このとき出力は
- ベローズ右方向に回転して上昇します。(スパンが広がる)
- ベローズ左方向に回転して下降します。(スパンが狭くなる)
- (8) 精度を満足するまで(4)~(7)をくり返します。

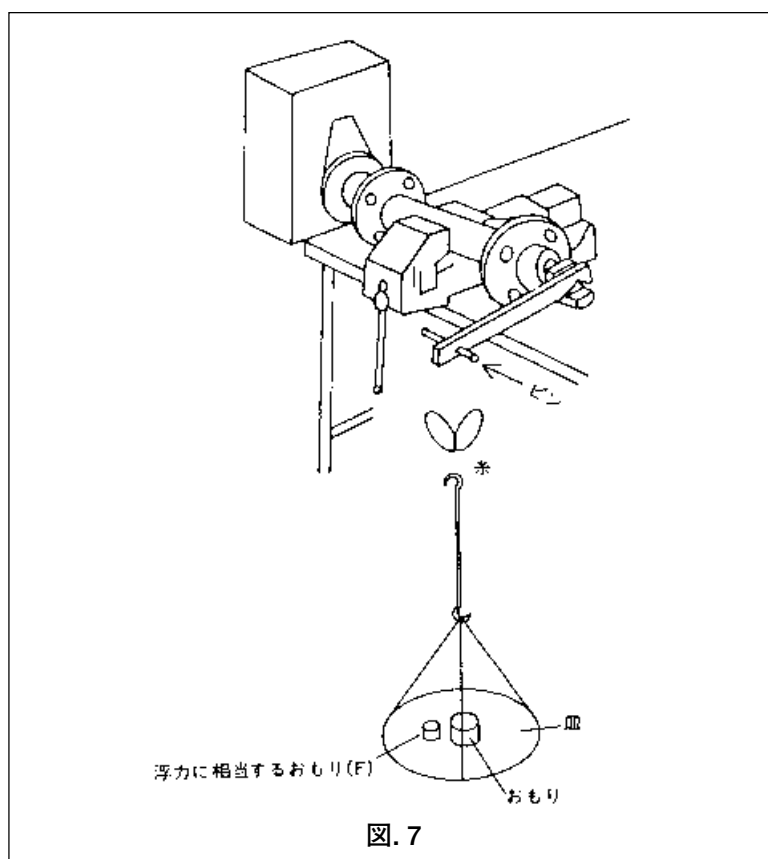
#### 5-4. 圧力（絶対圧）発信器の場合

測定レンジが負圧範囲だけの場合や、連成計として負圧部分がある程度大きな割合を占めるときは、3項の(1)における可変圧力発生器には「油回転真空ポンプ」と「精密ニードルバルブ」等を使用または併用して、3項の(2)以後の手順で調整してください。圧力測定装置には、負圧用デジタルマノメータまたは負圧用水銀柱を使用します。連成計として正圧部分が大部分を占めるものは大気圧を%換算した入力値として扱い校正、調整することもできます。

#### 5-5. 液面発信器（KQP-4形）の場合

- (1) 計器と組付けたトルクチューブ・アッセンブリーを作業台に固定します。例えば万力等を利用し下図の様に取付けます。

なお、取扱いの際トルクチューブに過度なショックを与えないようにしてください。



- (2) 図.7に示すようにトルクアーム先端のピンに接続するための丈夫な糸または細い針金と皿を用意します。

### 5-5-1. 液面発信の校正

- (1) 校正用を使用するおもりの重量（浮力）は下式により算出します。

$$F = \frac{\frac{\pi}{4} \cdot D^2 \cdot H \cdot \rho}{1 + \alpha \cdot \pi \cdot D^2 \cdot \rho}$$

F：浮力に相当する調整重量（g）

D：フロート外径（cm）

H：測定レンジ（cm）

$\rho$ ：液面の密度

$\alpha$ ：係数

$2.05 \times 10^{-5}$ （外筒、内筒トップ形） トルクアーム長さ 110mm

$8.93 \times 10^{-5}$ （内筒サイド形） トルクアーム長さ 286mm

$1.09 \times 10^{-4}$ （内筒サイド形 [JPI600・JIS63k]） トルクアーム長さ 350mm

- (2) 総重量 W がフロート重量（中比重 3kg、低比重 4.5kg）になるようにした場合、すなわち（校正用おもりの重量 + 皿重量 + ダミーおもりの重量 = W）の状態が入力 0% に相当します。また、浮力に相当するおもりの F を取り除いたとき、すなわち（W - F）の重量が入力 100% に相当します。

- (3) 100% に相当する入力を与えます。

- (4) もし出力が 100%（1.0kgf/cm<sup>2</sup>）より大きくずれている場合はスパン変更ボスをまわし、出力が 100% 近くになるようにします。（スパン変更）

時計方向で上昇（スパンが狭くなる）

反時計方向で下降（スパンが広くなる）

- (5) 0% に相当する入力を与えます。

- (6) もし出力が 0%（0.2kgf/cm<sup>2</sup>）よりずれている場合はゼロ調整ボスをまわし、出力が 0 になるようにします。（ゼロ調整）

時計方向で上昇

反時計方向で下降

- (7) 100% 相当入力を加えます。

- (8) もし出力が 100% よりずれている場合はフィードバックベローズ下部のスパン調整ボスをまわし、下記のようにします。（スパン調整）

もし出力が 100% を越えている時は、ずれの 1/4 の値だけ 100% より少ない値になるように調整します。

（例：出力値が 104% の場合、出力値が  $100 - \frac{1}{4} \times 4 = 99$ （%）になるようにします。）

もし出力が 100% 未満の場合は、ずれの 1/4 の値だけ 100% より高い値になるように調整します。

（例：出力値が 98% の場合、出力値が  $100 + \frac{1}{4} \times 2 = 100.5$ （%）になるようにします。）

スパン調整ボスのかわりにピンを用いてベローズ下部正面のピン穴を左右に回転させて調整することもできます。

ベローズ右方向に回転して上昇します。（スパンが広くなる）

ベローズ左方向に回転して下降します。（スパンが狭くなる）

- (9) 精度を満足するまで(7)～(8)をくり返します。

注) 比重の変更はスパンの変更に該当します。比重を変更したときはスパン調整、ゼロ調整が必要です。



### 5-5-2. 境界液面発信の校正

(1) 手順は [液面発信の校正] と全く同じですが、次の事項を計算して行ってください。

a おもり2つと皿等の総重量  $W$  は

$$W = (\text{フロート重量}) - \frac{\pi}{4} D^2 \cdot L \cdot \rho_1$$

$\rho_1$ : 上層液の密度

b 浮力に相当する調整重量  $F$  は

$$F = \frac{\frac{\pi}{4} \cdot D^2 \cdot H (\rho_2 - \rho_1)}{1 + \alpha \cdot \pi \cdot D^2 (\rho_2 - \rho_1)}$$

$\rho_2$ : 下層液の密度

### 5-5-3. 比重発信の校正

(1) 手順は [液面発信の校正] と全く同じですが、次の事項を計算して行ってください。

a おもり2つと皿等の総重量  $W$  は

$$W = (\text{フロート重量}) - \frac{\pi}{4} D^2 \cdot L \cdot \rho_L$$

$\rho_L$ : 比重レンジの最小値

b 浮力に相当する調整重量  $F$  は

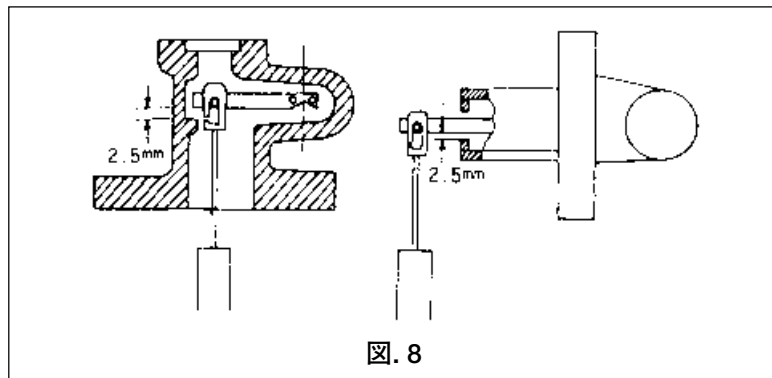
$$F = \frac{\frac{\pi}{4} D^2 \cdot H (\rho_H - \rho_L)}{1 + \alpha \cdot \pi \cdot D^2 \cdot H (\rho_H - \rho_L)}$$

$\rho_H$ : 比重レンジの最大値

### 5-5-4. ストッパー調整について

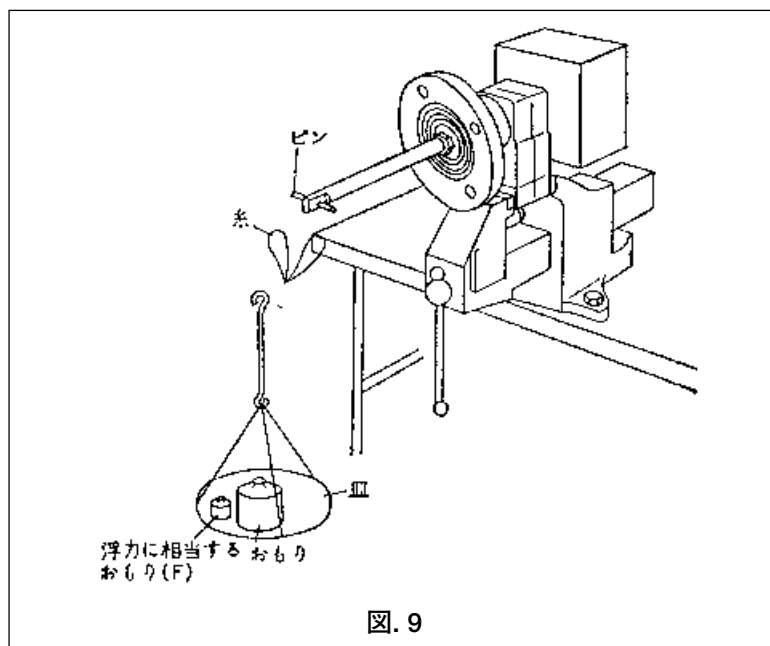
(1) 工場を出荷する際にはトルクチューブは適正な取付角度に設定されていますが、現場でトルクチューブ・ハウジングとボンネットおよびサイドフランジと分解した場合、以下の点に注意ください。

トルクチューブ・アッセンブリーとボンネットおよびサイドフランジを組付ける際、フロートを吊り下げた状態で下限ストッパー間隔が2.5mmになる様に、ボルト穴のガタを利用して設定してください。(図.8)



## 5-6. 液面発信器（KQP3形）の場合

発信器本体と組付いたメータボディを下図のように、例えば万力等を使用して作業台に固定します。



このままの状態ですべて5-5-1 から5-5-3 までと同じ手順でおこなってください。但し浮力  $F$  は5 項と違い、 $F = \frac{\pi}{4} \cdot D^2 \cdot H \cdot \rho$  として計算してください。

ダンピングは一杯に開いて調整（校正）します。なお、NQP3 形ではストップパの調整はありません。

また、NQP3 形を境界液面、比重発信に使用する場合は、浮力に相当する重量はそれぞれ

$F = \frac{\pi}{4} D^2 L (\rho_2 - \rho_1)$ 、 $F = \frac{\pi}{4} D^2 L (\rho_H - \rho_L)$  としてください。

## 5-7. エレベーション／サプレッションの設定

1. 概要の項で述べたように最初に除去したゼロ遷移分を、実際の要求された値に応じて与えます。

与えた後は「校正および調整」の項に従い100%相当入力を加え、ずれが生じている場合はスパンの微調整を再度おこなってください。但しこの場合は、零点および100%点は、遷移を考慮した値としておこないます。

### 5-7-1. エレベーションの与え方

全ての調整（エレベーションなし）が終了したところで、エレベーションスプリングアセンブリをベースプレートとビームに組付けます。

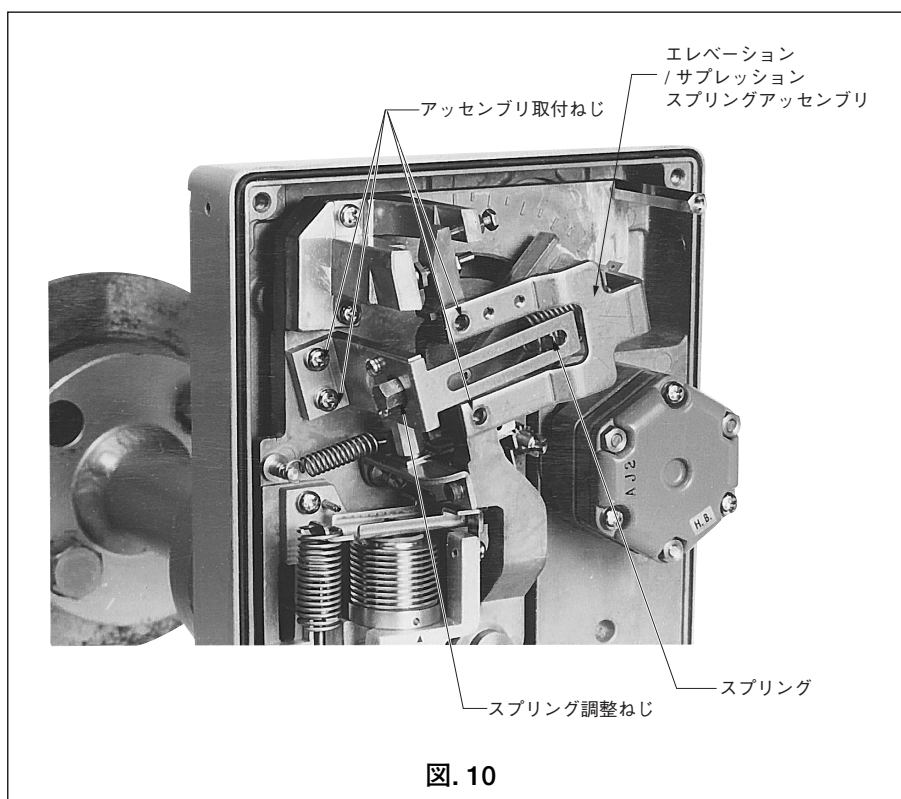
必要なゼロ遷移量相当の入力を与え、その時出力が $0.2\text{kgf/cm}^2$ になるようにスパナでスプリングのねじを回します。

ねじは左回し（スパナの回転は上方向）でエレベーションがかかります。

### 5-7-2. サプレッションの与え方

エレベーションの場合と全く同様の手順でおこないます。

ねじは右回し（スパナの回転方向は下方向）でサプレッションがかかります。









注： 本資料に記載している「法定計量単位」以外の「非SI（単位）」の取扱い  
「非SI（単位）」の使用有効期限：新計量法に基づく使用猶予期限まで（使用猶予期限以降は無効です）

---

|      |   |
|------|---|
| 資料番号 | OM1-5220-0000                               |
| 資料名称 | PREX3000シリーズ、液面計シリーズ<br>空気式発信器 KDP/KKP/KQP形 |

---

|      |            |
|------|------------|
| 発行年月 | 1984年10月初版 |
| 改訂年月 | 2013年1月5版  |
| 発行   | アズビル株式会社   |

---

アズビル株式会社