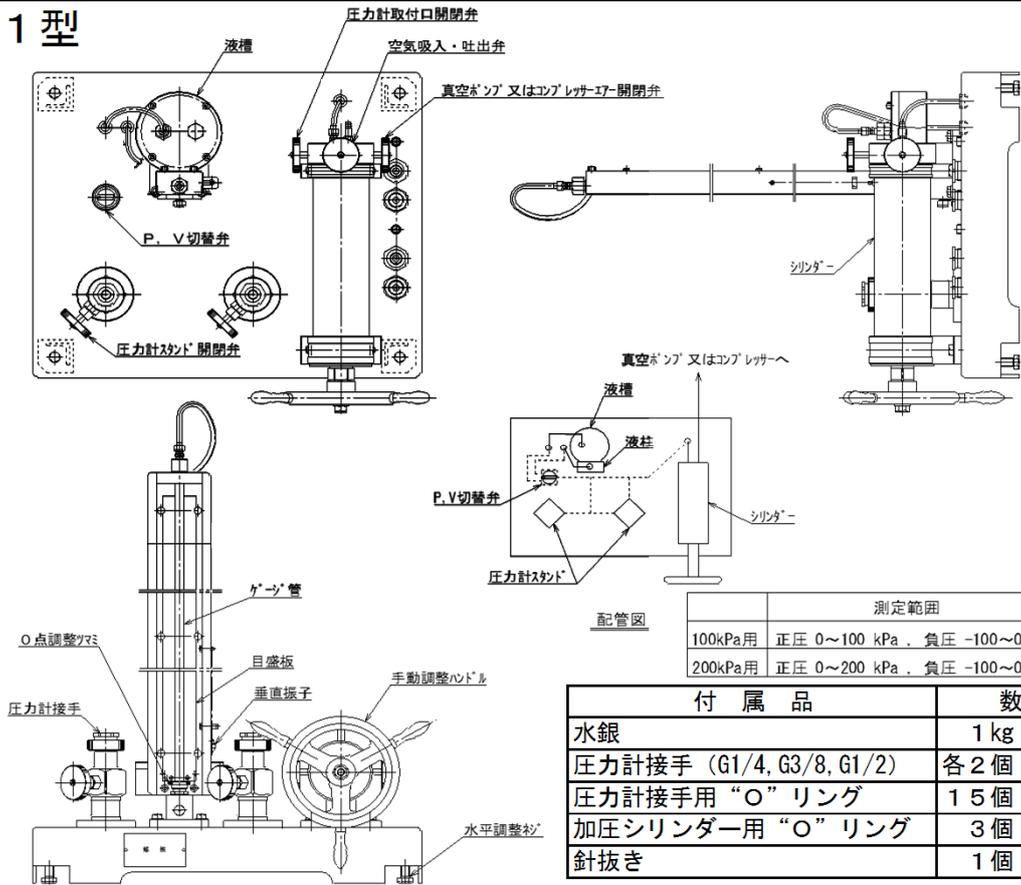


液柱型压力計取扱説明書 (A P 1 型・A 3 型)

 株式会社 山陽計器製作所

外觀図

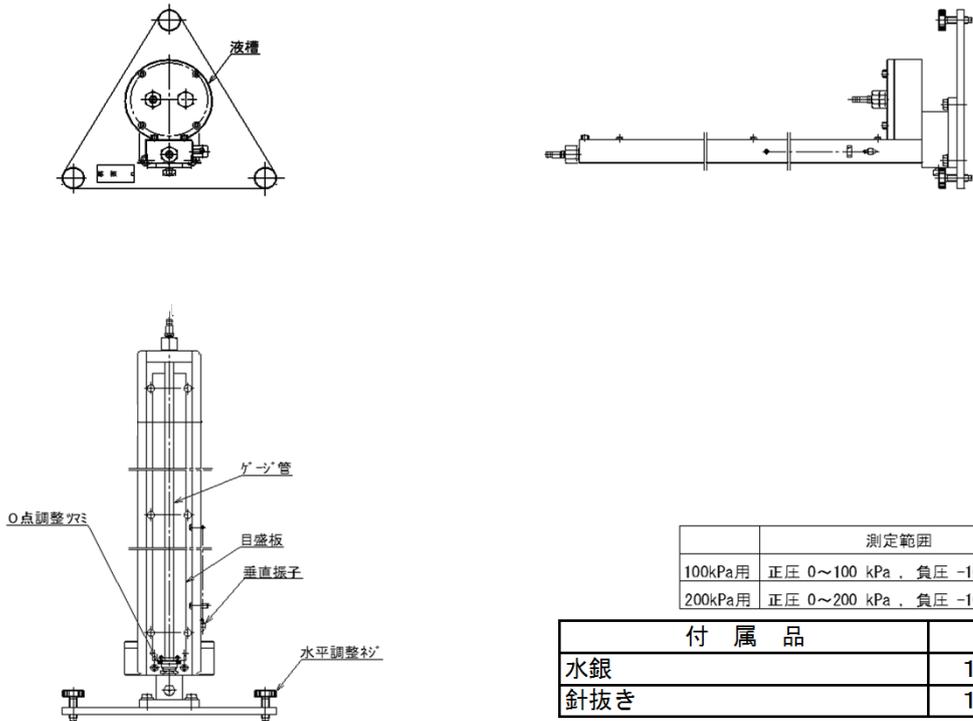
A P 1 型



	測定範囲	最小目盛
100kPa用	正圧 0~100 kPa、負圧 -100~0 kPa	0.2 kPa
200kPa用	正圧 0~200 kPa、負圧 -100~0 kPa	0.2 kPa

付属品	数量
水銀	1 kg
圧力計接手 (G1/4, G3/8, G1/2)	各 2 個 (本体取付)
圧力計接手用 "O" リング	15 個 (予備品)
加圧シリンダー用 "O" リング	3 個 (予備品)
針抜き	1 個

A 3 型



	測定範囲	最小目盛
100kPa用	正圧 0~100 kPa、負圧 -100~0 kPa	0.2 kPa
200kPa用	正圧 0~200 kPa、負圧 -100~0 kPa	0.2 kPa

付属品	数量
水銀	1 kg
針抜き	1 個

この度は、弊社液柱型圧力計をお買い上げ頂きありがとうございます。
 本器は±1/400以上の精度を有しています。その機能を維持、発揮するために本紙をご一読頂き、ご使用方法の他、取り扱いや保守管理にお役立て下さい。
 また、測定に使用する水銀は揮発し易く、人体に極めて有毒な物質です。取り扱い注意事項を厳守してご使用下さい。

1. 水銀の取扱い注意事項

組成及び成分情報

化学名又は一般名	含有量	化学式又は構造式	官報公示整理番号	Cas No
水銀	99.999%<	Hg	該当なし	7439-97-6

- ・取扱い時には局所排気を充分に行い吸入しないようにして下さい。
 - ・容器からの出し入れ時逸脱しないようにして下さい。
 - ・取扱い時には保護具を着用し、取扱い後は手洗い、うがいを励行して下さい。
 - ・漏出時の措置は、拭き取りなどできるだけ取り除き、残りは水で洗い流して下さい。
 - ・直射日光、高温の場所を避け施錠できる冷暗所に保管して下さい。
 - ・使用済みの容器や水銀の付着したものは、専門の廃棄物業者に処理を委託して下さい。
 - ・基準液柱型圧力計を廃棄する際は、本体ならびに容器等で水銀の付着したものは、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託して下さい。
- また、本体から抜き取った使用済みの水銀についても同様です。

誤って人体が汚染された場合は、以下の応急処置を施してください。

皮膚に付いた場合：接触部を多量の水または石鹼水で十分に洗浄する。

目に入った場合：直ちに多量の水で洗眼し、直ちに医師の手当てを受ける。

洗眼の際、眼やまぶたに残存しないように、まぶたを指でよく開き、眼球まぶたの隅々まで水がよく行き渡るようにして洗浄する。
 コンタクトレンズを使用している場合には、固着していない限り取り外して洗浄を続けること。

吸入した場合：鼻をかみ、うがいをさせる。大量に吸入した場合、空気の新鮮なところに移動させ、直ちに医師の診断を受ける。

誤飲した場合：水で口の中を洗浄し、直ちに医師の診断を受ける。

※特級 水銀 メーカー安全データシート (SDS) より引用

2. 移動

納入時、水銀は漏洩防止のため水銀タンクより抜いてありますが、液柱管はガラス製ですので、移動の際は充分注意を払い、衝撃、落下等は避けて下さい。
 また、輸送される場合においても同様に水銀を抜いてお取り扱い下さい。

3. 設置場所

以下のような場所に設置して下さい。

- ・直射日光の当たらない所。
- ・常温であまり温度変化が無く、湿度が高くない所。
- ・衝撃や振動の加わらない所。

また、水、ガス（特に腐食性）、埃、金属粉などの周辺環境にもご注意下さい。

4. 設置上の注意

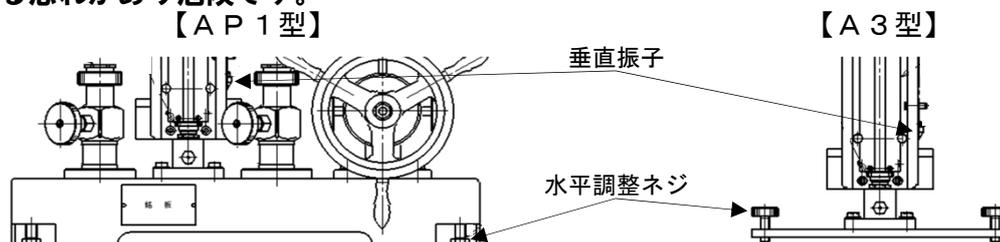
十分剛性のある基礎の上に、できるだけ水平に設置して下さい。

5. 操作手順

①液柱の水平出し

液柱側面の垂直振子を下ろし、振子の糸が穴中心に来るように水平調整ネジを回して必ず水平になるよう調整して下さい。

注) 液柱が傾いていると、正しい圧力の読み取りが出来ないばかりでなく、本体が転倒する恐れがあります。

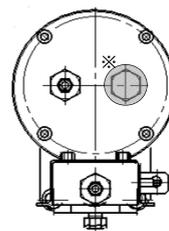


②水銀充填

液槽上面の※●液槽盲栓（六角）を外して下さい。
次に液槽へ水銀を1kg充填します。水銀量は所定量を必ず充填して下さい。少なすぎると吹き出す恐れがあり危険です。水銀は清浄なものを使用し、充填後は液槽盲栓をしっかりと取付けて下さい。

※液槽に充填量を明示しています。注ぎ口が狭いためスポイトのようなものを使用すると便利です。その際、水銀が酸化しないように油分が付着していないものを使用して下さい。

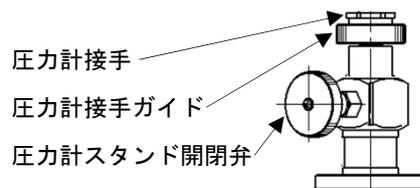
【液槽（上面）】



③圧力計（真空計・連成計）の取付け（A3型は次項④へ進んで下さい）

圧力計のネジに適合した接手を選定して下さい。
圧力計接手ガイドを押さえながら圧力計接手をネジ込み、スパナで軽く締めます。
測定する圧力計を取付け、指針の読みやすい方向に位置を決め、圧力計接手ガイドを手で締めます。
圧力計スタンド開閉弁を開きます。圧力計スタンドは2個有りますので、使用しない方は閉めて下さい。

【圧力計スタンド】

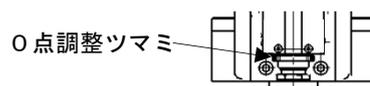


④0点調整

・A3型

水銀の頂点が目盛板の“0”線と一致しているか見ます。一致していない場合は0点調整つまみを回し目盛板を上下させて一致させます。

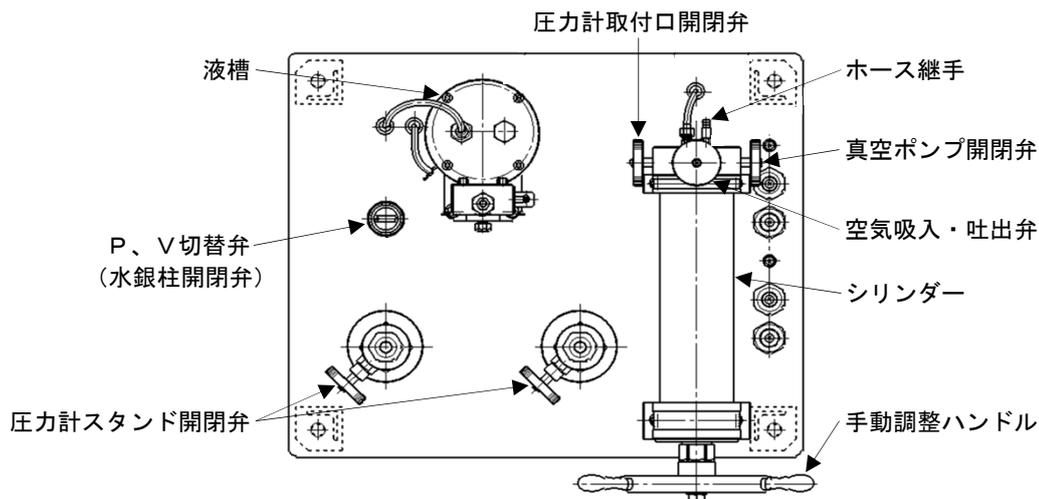
【水銀柱（下部）】



・AP1型

P、V切替弁を操作します。正圧測定の場合は“P”へ、負圧測定の場合は“V”へ合わせて下さい。（AP1-B・AP1-C型は水銀柱開閉弁を開きます。）
空気吸入・吐出弁と圧力計取付口開閉弁を開き、真空ポンプ開閉弁を閉めます。
その後、A3型と同様の手順で0点を調整して下さい。

【AP1型本体（上面）】



⑤測定

・ A P 1 型

《正圧測定》

§ 加圧検査

- a) P、V切替弁を“P”へ合わせます。
- b) 手動調整ハンドルを左に（反時計回り）回し、ハンドルを150mm程度引き出します。
- c) 空気吸入・吐出弁を閉めます。
- d) 手動調整ハンドルを右に（時計回り）回転し加圧を行うと水銀が上昇します。
- e) 検査目盛値まで水銀が来たら器差を検査します。同じ手順で各々の加圧検査を行って下さい。

§ 減圧検査

- f) 空気吸入・吐出弁を微開し、検査目盛値付近まで水銀を降下させた後、空気吸入・吐出弁を閉めます。
- g) 手動調整ハンドルを左に（反時計回り）回転し減圧の微調整を行い検査目盛値に水銀の頂点を一致させ各々の減圧検査を行います。

§ “0”確認

- h) 空気吸入・吐出弁を静かに開き圧力を“0”に戻します。
- i) 水銀柱と圧力計の“0”を確認後、圧力計を圧力計スタンドから取り外します。

《負圧測定》

本体シリンダーを用いた真空測定は-80kPa程度まで可能です。

§ 真空検査

- a) P、V切替弁を“V”へ合わせます。
- b) 手動調整ハンドルをシリンダー内へ奥まで押し込んだままにします。
- c) 空気吸入・吐出弁を閉めます。
- d) 手動調整ハンドルを左に（反時計回り）回転すると、本器内が真空に引かれ、水銀が吸い上げられます。
- e) 検査目盛値まで水銀が来たら器差を検査します。同じ手順で各々の真空検査を行って下さい。

§ 帰り検査

- f) 空気吸入・吐出弁を微開し、検査目盛値付近まで水銀を降下させた後、空気吸入・吐出弁を閉めます。
- g) 手動調整ハンドルを右に（時計回り）回転し微調整を行い検査目盛値に水銀の頂点を一致させ各々の帰り検査を行います。

§ “0”確認

- h) 空気吸入・吐出弁を静かに開き圧力を“0”に戻します。
- i) 水銀柱と圧力計の“0”を確認後、真空計（連成計）を圧力計スタンドから取り外します。

《真空ポンプを併用した負圧測定》

§ 真空検査

- a) シリンダー背面のホース継手に真空ポンプを接続して下さい。このとき、真空ポンプ開閉弁は閉めた状態のままにして下さい。
- b) 《負圧測定》 §真空検査 a)～c) の手順を行います。
- c) 真空ポンプを作動させます。
- d) 真空ポンプ開閉弁を静かに微開し、検査目盛値付近まで水銀を吸い上げ、真空ポンプ開閉弁を閉じます。
- e) 手動調整ハンドルを左に（反時計回り）回転し微調整を行い検査目盛値に水銀の頂点を一致させ器差検査を行います。同様の操作を繰り返し各々の真空検査を行って下さい。

§ 帰り検査 及び “0”確認

真空ポンプは使用しません。真空ポンプ開閉弁は閉めたままにして下さい。
手順は《負圧測定》と同様です。

※各部位の位置は5-④項の【AP1型本体（上面）】図をご参照下さい。

補足) AP1型は圧力計スタンド開閉弁を設けていますので、本体の圧力を残したままこの弁を開閉して圧力計を交換し連続して測定を行うことができます。
ただし、交換取付け後、圧力がやや下がりますので任意の圧力まで戻す必要があります。

注1) ハンドル操作は静かに行ってください。急激に行いますと水銀の上下運動が激しくなります。

注2) 圧力のある状態で空気吸入・吐出弁を急激に開かないでください。水銀が本体配管に逆流する恐れがあります。

注3) 開閉弁の操作は静かに行ってください。特に真空ポンプ開閉弁の操作は急激に行わないでください。

・ A3型

水銀柱のみで加減圧装置を持ちません。

《正圧測定》

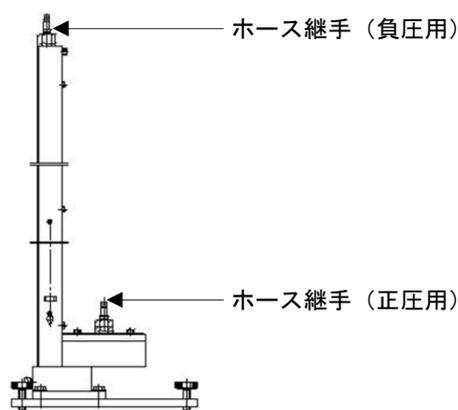
正圧用のホース継手にゴム管を接続し、圧力を液槽内に加えることにより、ガラス管の水銀が上昇しますので、任意の値を読み取って正圧測定を行ってください。

《負圧測定》

負圧用のホース継手にゴム管を接続し、真空ポンプ等の空気排出装置を用いることによりガラス管内の水銀は吸い上げられますので、任意の値を読み取って負圧測定を行ってください。

注) 急速に圧力を加えると水銀が吹き飛ばされる恐れがありますので、加圧の際は静かに徐々に操作を行ってください。

【側面】



⑥水銀の抜き方

AP1型は本体上での作業はできません。液柱を固定している六角ボルト(4カ所)を外し、液柱を本体より分離してから次の作業を行ってください。

必ず最初に、本器の下に1㎡程度のシートまたは古紙を敷いてください。

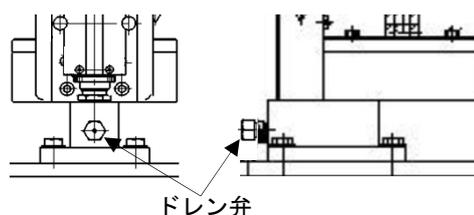
次にドレン弁の真下に専用の容器で水銀の受けを供えます。加えてドレン弁の中心穴にゴムホース等を添えるとより安全に行えます。

水銀受けの準備が出来たところで、ドレン弁をスパナで僅かに徐々に緩めていってください。

ドレン弁の中心穴より水銀が少しずつ流出し始めたら、そのままの状態の水銀が止まるのを待ちます。水銀が止まったら、ドレン弁を取り外して残った水銀を排出してください。

最後にドレン弁を本器へ取付け、飛び散った水銀を綺麗に回収します。

【水銀柱(下部)】



※「1. 水銀の取扱い注意事項」も合わせてご確認ください。

注) ドレン弁を急激に緩めないでください。ドレン弁取付け口から水銀が自重で勢いよく噴出し、飛散するため危険です。また、中心穴から水銀が流出しきるまでには少し時間を要しますが、面倒でも流出しきるまで待ってください。途中で急いでドレン弁を緩めることは同様に危険ですから決してしないでください。

6. 証明書について

本器は校正の種類によって、その添付される検査表は異なります。
尚、弊社の製造や修理校正においては校正の種類に関わらず、全て産業技術総合研究所の基準器検査に合格できるように調整、検査しています。

- ・ 産業技術総合研究所による基準器検査
基準器検査成績書が発行されます。±1/400以上の精度を有していなければならない、その値は“0”と表されます。有効期間「4年間」が示されます。
※基準器検査については受験者資格が限定されています。
- ・ 弊社のメーカー検査
弊社名での成績書・証明書・体系図を発行致します。
- ・ JCSS校正
弊社で調整および検査後に、日本品質保証機構（JQA）へ依頼することが可能です。
依頼内容にもよりますが、一般的には証明書・体系図を要求して発行してもらいます。

※それぞれの詳細につきましては、弊社担当へお問い合わせご確認下さい。

 **株式
会社 山陽計器製作所**

〒140-0013 東京都品川区南大井6丁目11番9号 MYハイツ201
TEL:03-3765-7481 FAX:03-3768-1930