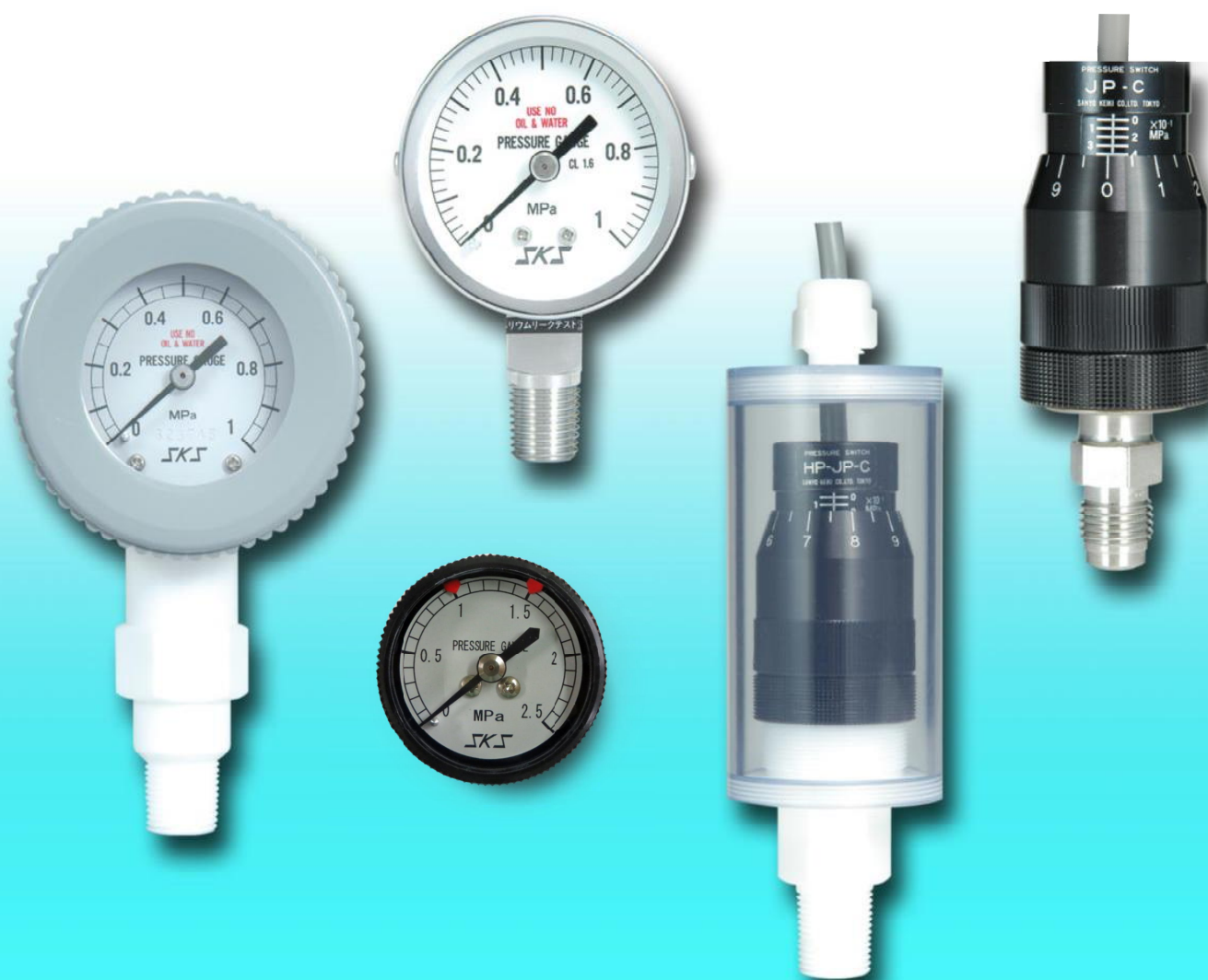


先端技術に貢献する



事業内容 ● 圧力計 ● 圧カスイッチ ● ブルドン管 ● 圧力標準器



株式
会社

山陽計器製作所

URL: <http://www.sanyokeiki.co.jp> e_mail : sks@sanyokeiki.co.jp

はじめに

本器の校正内容は下記の3種類があります。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。ご購入の際にはご使用目的に応じた校正をご選定の上ご指示下さい。

なお、弊社の製造においては校正の種類に関わらず、全て国立研究開発法人 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。

①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。

・重錘型圧力計は±1/500以内の精度

・液柱型圧力計は±1/400以内の精度

を有しており、その値は“0”と表されます。有効期間は4年間です。

②JCSS校正

弊社で調整及び検査後に、JCSS認定事業者へ依頼することが可能です。ご依頼の内容にもよりますが、一般的には証明書・体系図を発行してもらいます。

③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。

※それぞれの詳細につきましては、弊社営業窓口へお問い合わせご確認下さい。

液柱型圧力計の測定には水銀を使用しております。お取り扱いには十分な注意が必要ですし、管理もたいへん重要になりますので予めご承知下さい。

圧力基準器の必要性について

正しくものを計るためには正確な計量器で計測することが重要です。

計量器の検査には基準器が使用され、圧力測定機器の検査、計測には圧力基準器が必要になります。

基準器は、計量法基準器検査規則に定められた一構造に係る技術上の基準に適合し、基準器公差検定に合格したものでなければなりません。合格した基準器には、経済産業省令で定めるところにより基準器検査証印が付され、有効期間を記載した基準器検査成績書が交付されます。

この検査済みの圧力基準器で、検査、計測された圧力測定機器の精度は対外的に証明できます。但し、圧力基準器検査証印の有効期間は4年ですので4年ごとの更新が必要です。

新計量法に於いて圧力基準器は、圧力測定機器の検査、計測などを行うための検査設備として位置づけられております。

(株)山陽計器製作所は、ブルドン管、圧力計、及び圧力スイッチのメーカーですが、圧力基準器の重要性を認識し、精密加工技術を駆使して、各種圧力基準器「基準重錘型圧力計」（低，中，高圧用）「基準液柱型圧力計」（微圧，真空圧用）を製作しています。

目 次

使用上のご注意 P 1

基準重錘型圧力計

F K O, F K O 2 型 基準重錘型圧力計 P 2

F K O 3 2 型 基準重錘型圧力計 P 3

F T 1, F T 1 - 2 型 基準重錘型圧力計 P 4

基準液柱型圧力計

A P 1 型 基準液柱型圧力計 P 5

A 3 型 基準液柱型圧力計 P 6

使用上のご注意

基準重錘型圧力計は表す圧力の $\pm 0.2\%$ 、基準液柱型圧力計は $\pm 1/400$ 以上の精度を有しており、その性能を長く発揮させるために次のような事項を厳守してください。

1. 設置場所

- ・直射日光の当たらない、温度変化の少ないところ
- ・湿度が高くなく、水のかからないところ
- ・換気の充分なところ
- ・腐食性ガスのない、ゴミや埃の少ないところ
- ・振動の少ないところ

2. 設置

- 1). 卓上形は安定した基礎上に設置して下さい。
- 2). 基準重錘型圧力計は付属の水準器をラム皿に乗せ必ず水平に設置して下さい。
- 3). 基準液柱型圧力計は振り下げにより液柱が垂直になるよう設置して下さい。

3. 取扱い

- 1). 基準重錘型圧力計の作動油は清浄なものを使用して下さい。
- 2). 重錘は錆びないように注意し、時々油を塗って下さい。
万一錆が発生しても重錘の質量は精密に調整されていますのでサンドペーパー等をかけないで下さい。
- 3). 基準液柱型圧力計は使用液として水銀を使っています。水銀は清浄なものを使用し、その取扱いは下記及び取扱説明書によって下さい。

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% $\leq$	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て下さい。
- ・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。
- ・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下さい。

- 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

基準圧力計の受験資格について

平成10年11月1日から圧力基準器の基準器検査受験資格が限定されておりますので、ご注意下さい。（基準器検査規則第2条第1項による）

尚、民間企業の受検資格としては、主に次の資格がございます。

- ・届出製造事業者
- ・届出修理事業者
- ・計量士（適正計量管理事業所で圧力計の届出をしている企業の計量士に限る。）

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て下さい。
- ・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。
- ・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。

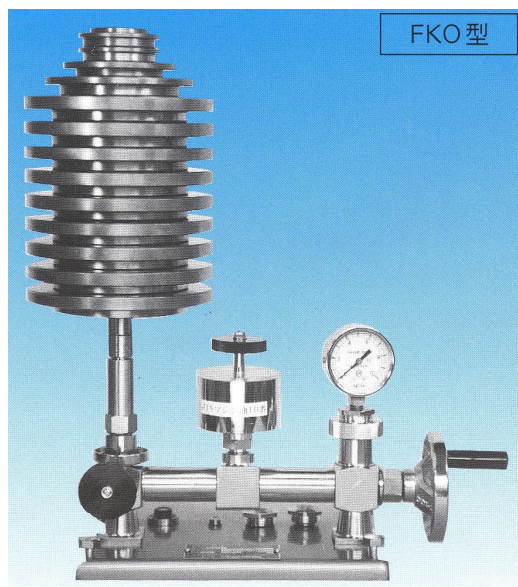
誤って人体が汚染された場合は、以下の応急処置を施して下さい。

- 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

FKO, FKO2型 重錘型圧力計 (携帯用圧力標準器)

- ・ FKO型及びFKO2型は最大限界圧力10MPaまでの圧力試験が出来る0.2級携帯用圧力標準器です。
- ・ 使用するラムは安全キャップ装置付ですから飛び出すことはありません。
- ・ 外装は焼付塗装及び高級クロームメッキです。



特長

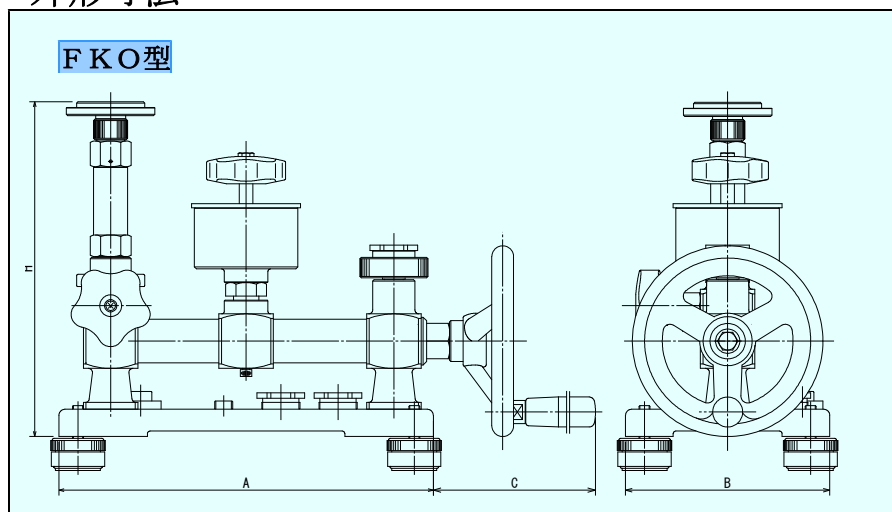
1. 小形、軽量で且つ本体・重錘を別々の箱に入れていますので、持ち運びに便利です。
2. 圧力計の取付、取外しが自在継手の採用で簡単に行えます。
3. FKO2型は圧力計取付口に開閉弁を設けていますので、複数個の圧力計を能率良く検査できます。
4. 国立研究開発法人 産業技術総合研究所の基準器検査にも対応できます。

重 錘 組 合 せ						
形 式		FKO, FKO2				
圧 力 MPa		1	2	3.5	5	10
測 定 範 囲	最大限界圧力 MPa	1	2	3.5	5	10
	最小限界圧力 MPa	0.05	0.05	0.05	0.05	0.1
	測定範囲内の最小区分 MPa	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1
ラムシリンダー 面積 cm ²		1/2		1/4		
ラム表示	0.05 MPa	1	1	1	1	
	0.1 MPa					1
重錘の表示量	0.01 MPa	1	1			
	0.02 MPa	2	2			
	0.05 MPa	2	2	1	1	
	0.1 MPa	8	2	2	2	2
	0.2 MPa		8	1	1	1
	0.5 MPa			6	1	1
	1 MPa				4	9
重 量	重 錘 約 kg	5	10	9	13	25
	本 体 約 kg	7	7	7	7	7
	総重量 約 kg	12	17	16	20	32

附 属 品

圧力計継手 G1/4, 3/8, 1/2	各 1 個
圧力計継手用"O"リング	1 5 個
加圧シリンダ用"O"リング	各 1 式
針抜き	1 個

外形寸法



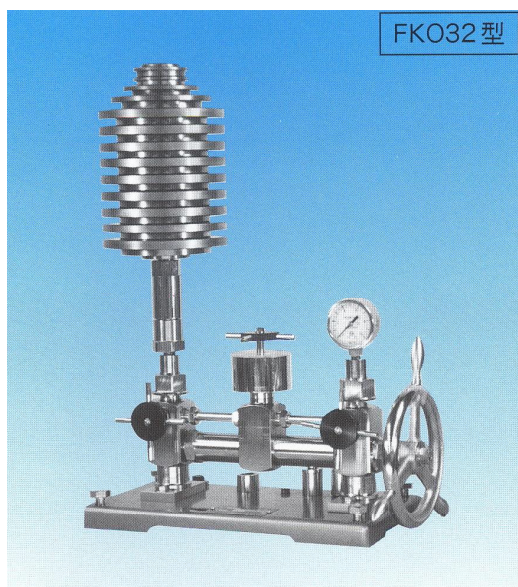
形 式	A	B	C	H
FKO	275	150	143	248
FKO2	275	150	143	248

JCSS校正, 産総研基準器検査についてはお問い合わせください。

注) これらの仕様は、お断りなしに変更することがあります。

FKO32型 重錘型圧力計（携帯用圧力標準器）

- ・ F K O 3 2 型は最大限界圧力100MPaまでの圧力試験が出来る0.2級携帯用圧力標準器です。
- ・ 使用するラムは安全キャップ装置付ですから飛び出すことはありません。
- ・ 外装は焼付塗装及び高級クロームメッキです。



FKO32型

重 錘 組 合 せ						
形 式		F K O 3 2				
圧 力		MPa				
測 定 範 囲	最大限界圧力	MPa	20	30	50	60
	最小限界圧力	MPa	0.5	0.5	1	1
	測定範囲内の					
	最小区分	MPa	0.1	0.1	0.5	0.5
ラムシリンダー		面積 cm ²	1/10		1/20	
ラム 表示	0.5	MPa	1	1		
	1	MPa			1	1
重 錘 の 表 示 量	0.1	MPa	1	1		
	0.2	MPa	2	2		
	0.5	MPa	2	2	2	1
	1	MPa	2	2	2	2
	2	MPa	8	3	3	1
	5	MPa		4	8	1
	10	MPa				5
重 量	重 錘	約 kg	20	30	25	30
	本 体	約 kg	20	20	20	20
	総重量	約 kg	40	50	45	50

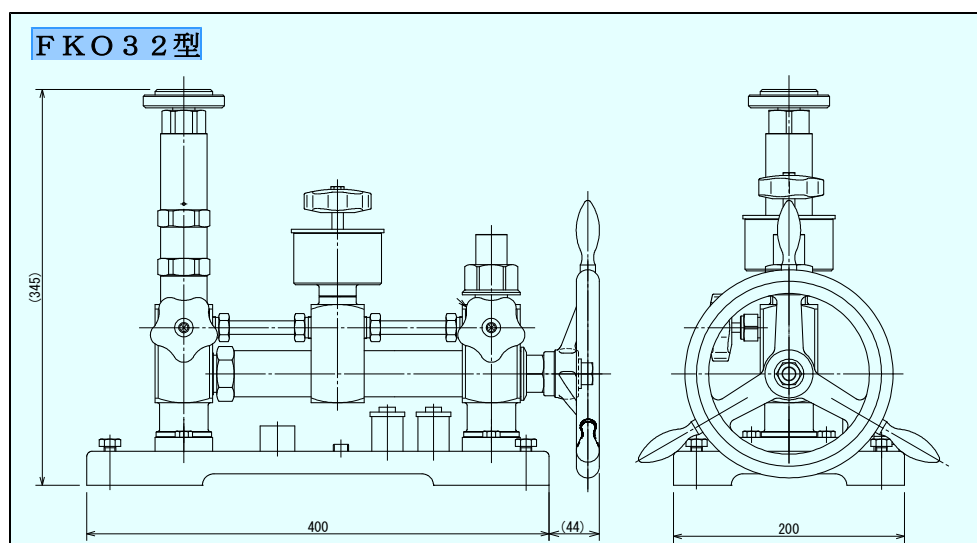
特長

1. 小形、軽量で且つ本体・重錘を別々の箱に入れていますので、持ち運びに便利です。
2. 圧力計の取付、取外しが自在継手の採用で簡単に行えます。
3. 圧力計取付口に開閉弁を設けていますので、複数個の圧力計を能率良く検査できます。
4. 国立研究開発法人 産業技術総合研究所の基準器検査にも対応できます。

附 属 品

圧力計継手 G1/4, 3/8, 1/2	各 1 個
圧力計継手用"O"リング	1 5 個
加圧シリンダ用"O"リング	各 1 式
針抜き	1 個

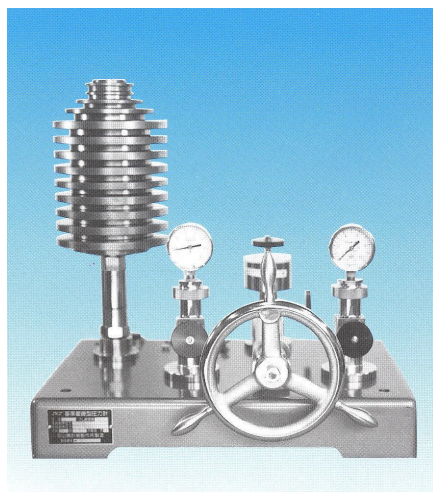
外形寸法



J C S S校正，産総研基準器検査についてはお問い合わせください。
 注）これらの仕様は、お断りなしに変更することがあります。

FT1, FT1-2型 重錘型圧力計（卓上型圧力標準器）

- ・FT1型は最大限界圧力10MPa及びFT1-2型は100MPaまでの圧力試験が出来る0.2級標準器です。
- ・使用するラムは安全キャップ装置付ですから飛び出すことはありません。
- ・外装は焼付塗装及び高級クロームメッキです。



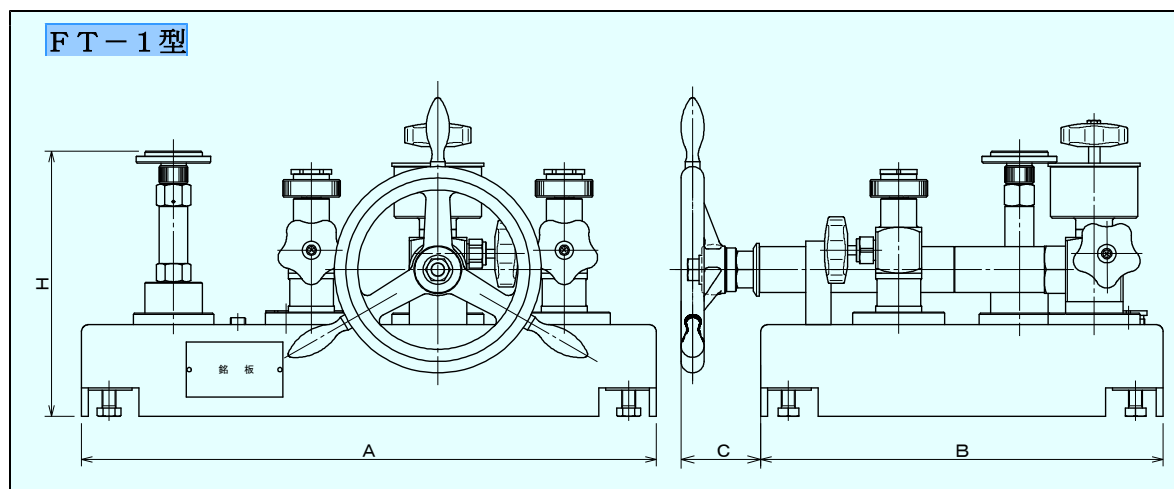
		重錘組合せ							
形 式		FT1			FT1-2				
圧 力 MPa		3.5	5	10	20	30	50	60	100
測定範囲	最大限界圧力 MPa	3.5	5	10	20	30	50	60	100
	最小限界圧力 MPa	0.05	0.05	0.1	0.5	0.5	0.5	1	1
	測定範囲内の最小区分 MPa	0.05	0.05	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.5
ラムシリンダー 面積 cm ²		1/4			1/10			1/20	
ラム表示	0.05 MPa	1	1						
	0.1 MPa			1					
	0.5 MPa				1	1	1		
	1 MPa							1	1
	0.05 MPa	1	1						
	0.1 MPa	2	2	2	1	1	1		
	0.2 MPa	1	1	1	2	2	2		
	0.5 MPa	6	1	1	2	2	2	1	1
	1 MPa		4	9	2	2	2	2	2
	2 MPa				8	3	3	1	1
重錘の表示量	5 MPa					4	8	1	1
	10 MPa							5	9
	重錘 約 kg	9	13	25	20	30	50	30	50
	本体 約 kg	25	25	25	30	30	30	30	30
総重量 約 kg		34	38	50	50	60	80	60	80

特長

1. 圧力計の取付、取外しが自在継手の採用で簡単に行えます。
2. 圧力計取付口が2個ありますので、複数個の圧力計を能率良く検査できます。
3. 国立研究開発法人 産業技術総合研究所の基準器検査にも対応できます。

附 属 品	
圧力計継手 G1/4, 3/8, 1/2	各 2
圧力計継手用"O"リング	15個
加圧シリンダ用"O"リング	各1式
針抜き	1個

外形寸法



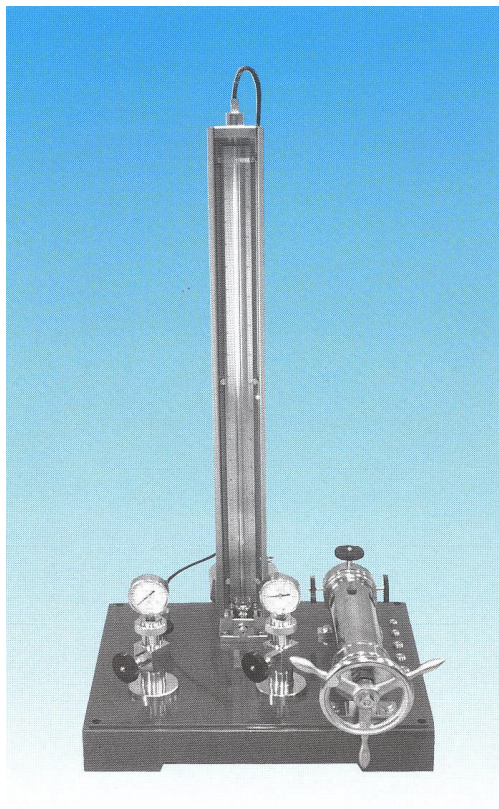
形 式	A	B	C	H
FT1	500	350	70	230
FT1-2	630	350	70	280

JCSS校正、産総研基準器検査についてはお問い合わせください。
注) これらの仕様は、お断りなしに変更することがあります。

AP1型 液柱型圧力計

特長

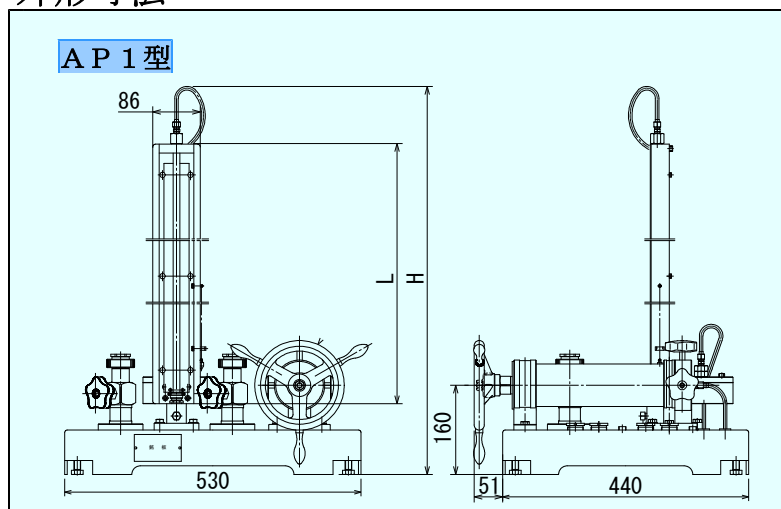
1. 水銀柱を用いた単管式微圧用標準器で、AP1型は1個の弁を切り換えて正圧、負圧を検査できます。
2. 試験検査用及び工業計器として製作されたもので、手動加圧、真空装置を備え-80kPa程度まで測定可能です。
3. 圧力計接続スタンドを2個有しており複数個の圧力計を能率良く検査できます。
4. 国立研究開発法人 産業技術総合研究所の基準器検査にも対応できます。



形 式	使用液	測 定 範 囲		1 目盛値 kPa
		正圧 kPa	負圧 kPa	
AP1	水 銀	0～100	-100～0	0.2
AP1		0～200	-100～0	0.2
AP1-B		0～200	——	0.2
AP1-C		——	-100～0	0.2

附 属 品	
圧力計継手 G1/4, 3/8, 1/2	各 2 個
圧力計継手用"O"リング	1 5 個
加圧シリンダ用"O"リング	3 個
針抜き	1 個

外形寸法



形 式	寸 法 mm	
	L	H
AP1 (100kPa用)	860	1032
AP1 (200kPa用)	1600	1772
AP1-B	1600	1772
AP1-C	860	1032

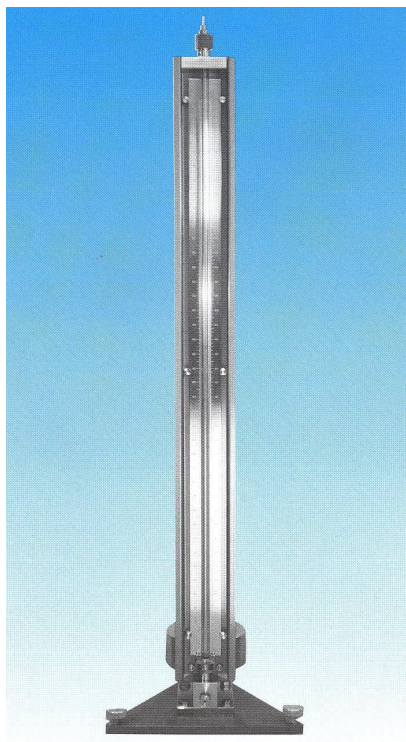
JCSS校正、産総研基準器検査についてはお問い合わせください。

注) これらの仕様は、お断りなしに変更することがあります。

A 3型 液柱型圧力計

特長

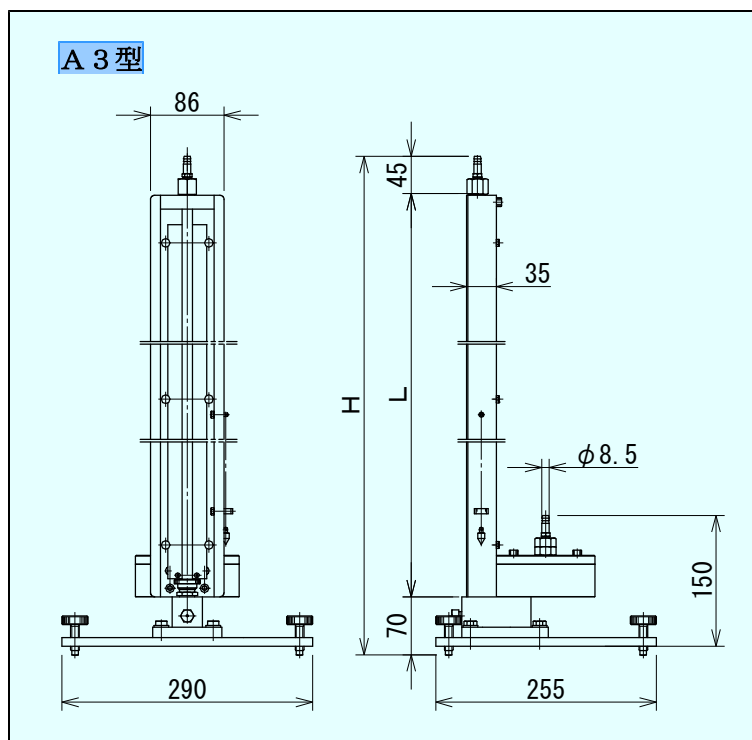
1. 1台で200kPa以下の正圧、-100kPaまでの負圧を測定出来る単管式微圧用測定原器です。
2. 試験検査用及び工業計器として製作された製品です。
3. 国立研究開発法人 産業技術総合研究所の基準器検査にも対応できます。



形 式	使用液	測 定 範 囲		1目盛値 kPa
		正圧 kPa	負圧 kPa	
A 3	水 銀	0～100	-100～0	0.2
A 3		0～200	——	0.2

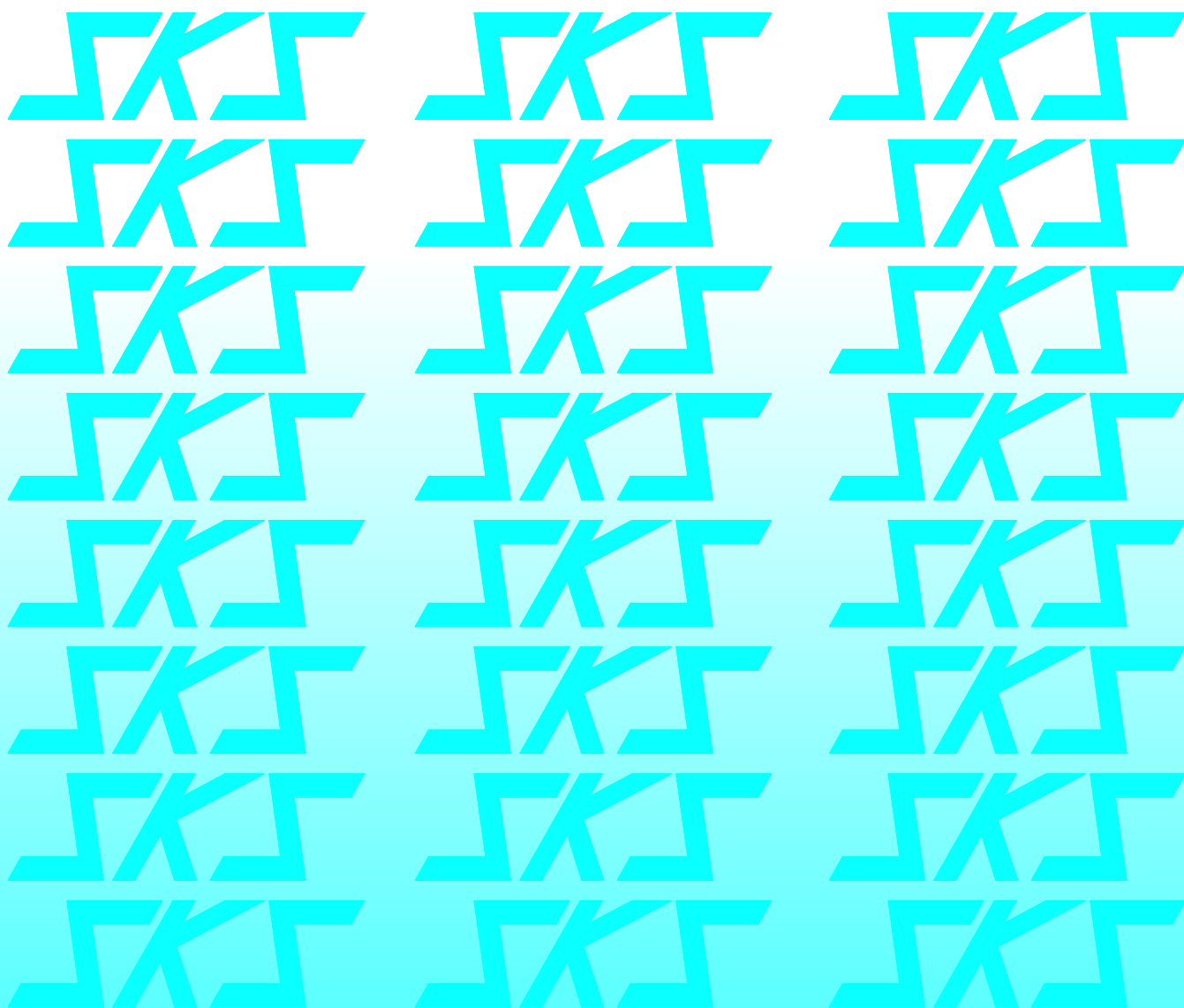
外形寸法

形 式	寸 法 mm	
	L	H
A 3 (100kPa用)	860	975
A 3 (200kPa用)	1600	1715



JCSS校正，産総研基準器検査についてはお問い合わせください。

注) これらの仕様は、お断りなしに変更することがあります。



株式
会社

山陽計器製作所

本社
〒140-0013

下松工場
〒744-0075

東京都品川区南大井6-11-9-201

電話 03 - 3765 - 7481(代)

FAX 03 - 3768 - 1930

山口県下松市瑞穂町2-4-20

電話 0833 - 43 - 4527

URL : <http://www.sanyokeiki.co.jp>

e-mail : sks@sanyokeiki.co.jp