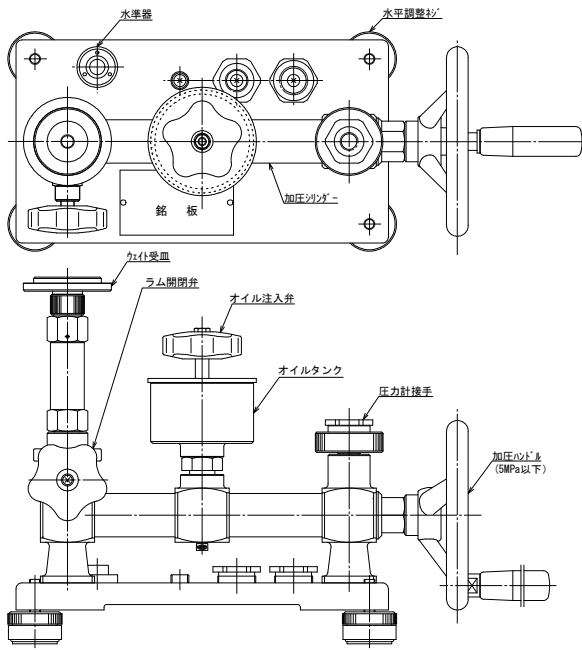


# 重錘型圧力計取扱説明書

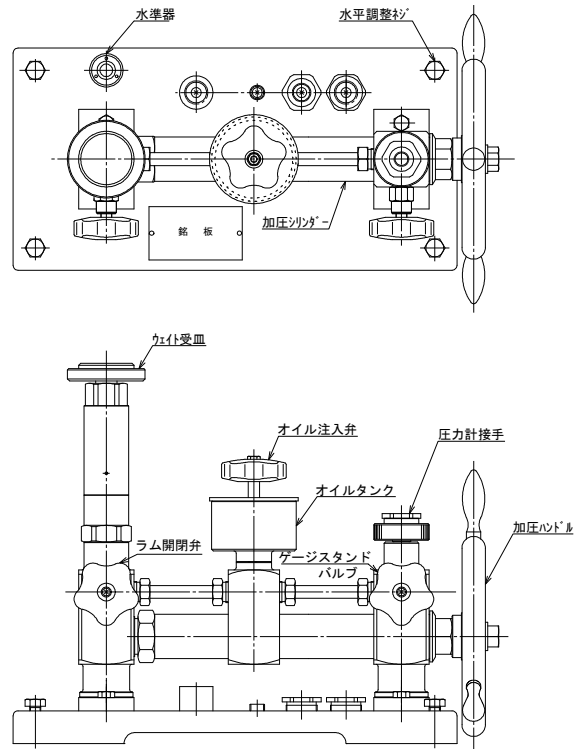
 株式会社 山陽計器製作所

# 外 観 略 図

## F K O 型

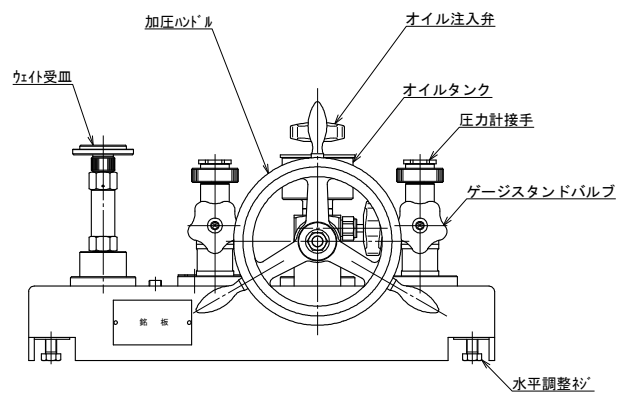
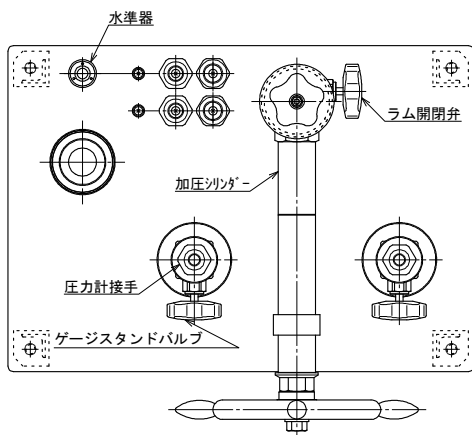


## F K O 3 2 型



※FKO2型にはゲージスタンドバルブが付きます

## F T 1 ・ F T 1 - 2 型



この度は、弊社重錘型圧力計をお買い上げいただきありがとうございます。  
本器は0.2級相当の精度を有しています。その性能を維持、発揮するために本紙をご一読いただき、ご使用方法の他、取扱いや保守管理にお役立て下さい。また、本体や重錘など各々は重量がございますので、怪我などなされないよう十分注意してご使用下さい。

## 1. 設置場所

以下のような所に設置して下さい。

- ・直射日光の当たらない所
- ・常温であり温度変化が無く、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。

## 2. 設置上の注意

十分剛性のある基礎上に、付属水準器によりできるだけ水平に設置して下さい。

## 3. 測定

※FKO32型はラムシリンダーを別置きにしています。（取付けたままでは箱に収納できないため）取付部にゴミ、異物等が無いことを確認してラムスタンドにねじ込んでください。（ラム開閉弁は閉めて下さい。）

### 1) 水平出し

付属の「水準器」を「ウエイト受皿」に乗せ、ベース4隅の「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) 傾いていると正しい圧力を示さないばかりか、ラムシリンダーが磨耗する恐れがあります。また、重錘が落下し易くなり危険です。

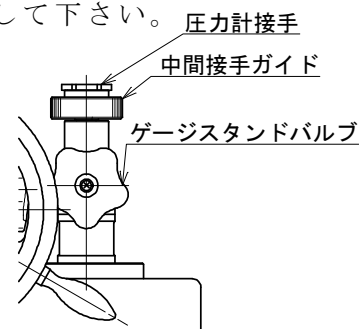
### 2) 圧力計取付

圧力計取付部にOリングが正しく挿入されているか確認して下さい。  
圧力計のネジに適合した接手を選定して下さい。

1) 「中間接手ガイド」を押さえながら「圧力計接手」を  
ねじ込みスパナで軽く締めます。

2) 試験する圧力計を取付け、指針の読み易い方向に位置を決め、中間接手ガイドを手で締めます。

3) (FKO型以外) 「ゲージスタンドバルブ」を開きます。



### 3) 作動油充填

注) 「オイルタンク」外面に油の番号が指定されています。性能を発揮するために指定の油を使い、汚れや水分（ラムシリンダーのキズやサビにつながる恐れがあります）の混入状況により適宜清浄な油と交換して下さい。

「オイル注入弁」と蓋を取外し、指定の油を約120ml充填後、オイル注入弁と蓋を取付けます。オイル注入弁は開いておきます。

※使用中は、「オイルタンク」の半分ほどを目安に適宜補充して下さい。

### 4) 空気抜き

1) 「加圧ハンドル」を左に（反時計回り）回転し、ハンドルを70～100mm程度引出し、作動油を加圧シリンダー内に十分吸引させます。

2) ハンドルを右回転して押込むと、内部に残っていた空気がオイルタンクへ排出されます。

ハ)この操作を2～3回繰り返して、空気が出なくなりましたら準備完了です。

ニ)最後にハンドルを引出し(イ)の操作)、作動油を吸引したところでオイル注入弁を閉めます。

#### 5)重錘乗せ

「ラム開閉弁」を開き、ウェイト受皿に重錘を乗せ、測定したい圧力になるように重ねて行きます。

注)受皿、重錘にはそれぞれが表す圧力が刻印されています。受皿は必須ですので受皿の圧力に重錘の圧力を加算して合計して下さい。

注)重錘は偏ることなく重ねて下さい。倒壊の恐れがあります。また、最大限界圧力を超えることは危険ですので絶対に避けて下さい。

#### 6)圧力測定(※例として圧力計を計測する場合)

イ)加圧ハンドルを右回しして徐々に加圧しウェイト受皿(重錘)を10～15mm程度押し上げます。

ロ)重錘を軽く回転させます。

回転により、ラムとシリンダーの間に油膜が形成され正しい圧力を示します。

ハ)圧力計の指示値を読み取ります。

重錘が回転していないと正しい圧力は測定できません。回転の感度が悪かったり降下が早くて測定できない時は修理や部品交換が必要な場合もございますのでご相談下さい。

ニ)重錘を増減してロ)・ハ)の作業を繰り返して、任意の圧力測定を行います。測定の過程で重錘は降下して行きます。適宜イ)の作業により押し上げて下さい。

注)測定対象の性能を超える加圧は避けて下さい。

#### 7)測定終了・圧力をゼロに戻します。

イ)加圧ハンドルを左回しして静かに重錘を下げ、圧力が0になったことを確認して下さい。

注)加圧された状態のままでは危険ですので、必ず圧力が0になってから、以降の作業を行って下さい。

ロ)オイル注入弁を開き、ラム開閉弁を閉じます。

ハ)加圧ハンドルを右回しして、油をオイルタンク内に戻しオイル注入弁を閉じます。

#### 補)・連続して圧力測定を行う場合

FK02、FK032、FT1及びFT1-2タイプはゲージスタンドバルブを設けています。

本体の圧力を残したまま、このバルブを開閉して圧力計を交換することができます。(圧力計内の油が溢れることがありますのでご注意下さい)

・ラムシリンダー部側面穴より油が出る場合がありますが、故障ではありません。

#### 8)作業終了

重錘は注意して降ろし、本体の油等汚れを落とし収納します。保管については次項をお読み下さい。

## 4. 保守・注意事項

### 1)ラム・シリンダー

ラムとシリンダーは精密に磨り合わせ仕上げしてありますので、常時油が行渡り、決して錆びないように注意して下さい。尚、油中に水分が混入すると、錆を発生させ易いので、直ちに新しい油と交換して下さい。

※錆やキズの入ったラムシリンダーは使用できなくなります。

## 2) 重錘

使用後は重錘が錆びないように油で拭いて下さい。重錘は、ラムの断面積に合わせて精密に質量調整してありますので、万一錆が発生してもヤスリやサンドペーパーで磨くことは絶対に避けて下さい。

※質量が変わってしまうと製造時の精度は維持できません。

(各証明書・成績書は無効になります。)

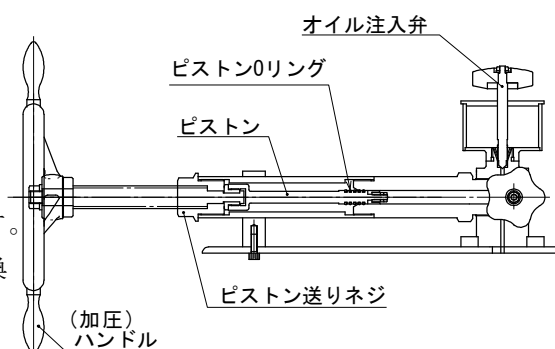
## 3) ピストンOリングの交換

ピストン送りネジの根元より油が垂れてきた場合、或いは加圧できなくなった場合ピストンOリングが摩耗している可能性があります。複数あるOリング全てが摩耗するとシールできなくなり加圧できません。

付属品のOリングでの交換手順

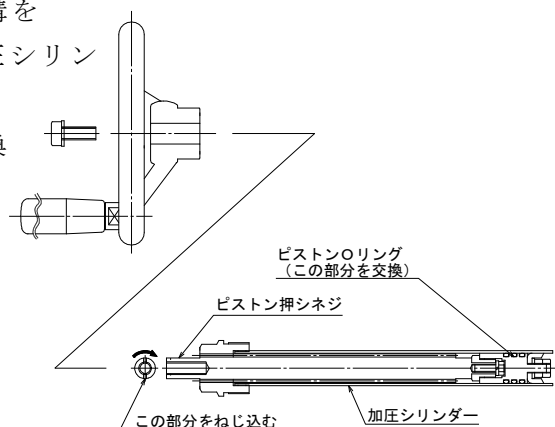
### 1. FT1型／FT1-2型／FK032型

- イ) オイル注入弁を閉じ加圧ハンドルを手前いっぱいまで引きます。
- ロ) ピストン送りネジを緩め(反時計回り)加圧ハンドルと共にピストンを抜きます。
- ハ) ピストン先端のOリングを全て新品交換します。  
10MPa以下 AN6227#7 70°  
10MPa超 AN6227#7 90°



### 2. FK0型／FK02型

- イ) オイル注入弁を閉じます。
- ロ) ピストン送りネジを緩め(反時計回り)加圧ハンドルと共にピストンを抜きます。
- ハ) ハンドル中心の六角ボルトを緩めハンドルを取り外します。
- ニ) ハンドルを取り付けていた部分にある溝をマイナスドライバーで右回りに回し加圧シリンダーより押し出します。
- ホ) ピストン先端のOリングを全て新品交換します。AN6227#11 70°



注記 Oリング交換によって加圧機能が回復しない場合、他所からの漏えい(故障)も考えられますのでご相談下さい。

4) [加圧ハンドル]を勢いをつけて手前いっぱいに戻し突き当たって止まる」行為を繰り返すと[ピストン押シネジ]の先端が破断する恐れがあります。  
また、[加圧ハンドル]に体重をかけて回す(上から押さえつける)と[ピストン送りネジ][加圧ハンドル]等、部品の摩耗が起こり易くなります

5) その他、故障意外で加圧できない場合、以下の可能性もあります。

イ) 加圧シリンダー内のエアが抜けきっていない。

ロ) [圧力計スタンド]に取り付けた[加圧対象]の容積が大きく一度で加圧できない。

ハ) [オイルタンク]内の作動油が少なすぎる。

ニ) [ゲージスタンド]に取り付けてある[加圧対象]の中にエアが溜まっている。

## 5. その他注意事項

### 1) バルブの開閉

各バルブは急激な開閉は避け、静かに回してください。開く時の回転角は1 / 3 ~ 1 回転程度です。

### 2) 圧力計取付口

付属している接手は、管用平行ネジでG 1 / 4 , 3 / 8 , 1 / 2 の3種類です。

計測される圧力計等、必ず機器に合ったものを使用して下さい。

パッキン(Oリング: AN6227#6 70°)は傷んだら交換して下さい。

又、禁油表示の計測器には禁油圧力計水槽接手等を使用して計測器に決して油が入らないようにしてご使用下さい。

### 3) 油の粘度

オイルタンクに指定している番号の油を必ずご使用ください。

検査・校正等はこの指定した番号の油で行われておりますので異なる番号の油では所定の性能が維持できません。

### 4) 禁油圧力計水槽接手(オプション)

油での加圧が困難な場合使用する接手ですが、水槽内に水を入れすぎた場合加圧シリンダー内に流入しますのでご注意願います。(内部に錆の発生)

## 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。

### ・ J C S S 校正

弊社で調整及び検査後に、一般社団法人 日本品質保証機構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・体系図を要求します。

### ・ 産業技術総合研究所による基準器検査 注) 受検者資格が限定されています

基準器検査成績書が発行されます。1 / 5 0 0 以内の精度を有していなければならず、その値は“0”と表されます。有効期間「4年間」が示されています。

### ・ 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。

注) 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。

# 製品仕様一覧表

タイプ		FKO・FKO2型					FKO32型				
最大圧力(MPa)		1	2	3.5	5	10	20	30	50	60	100
最小圧力(MPa)		0.05		0.05		0.1	0.5		1		
ピストン断面積(cm <sup>2</sup> )		1/2		1/4			1/10		1/20		
ラム表示	0.05 MPa	1	1	1	1						
	0.1 MPa					1					
	0.5 MPa						1	1			
	1 MPa								1	1	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	1	1			
	0.2 MPa		8	1	1	1	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
5 MPa							4	8	1	1	
10 MPa									5	9	
推奨オイル(相当)		No.10					No.46				

タイプ		FT1			FT1-2型				
最大圧力(MPa)		3.5	5	10	20	30	50	60	100
最小圧力(MPa)		0.05		0.1	0.5			1	
ピストン断面積(cm <sup>2</sup> )		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
重錘の表示量	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
	5 MPa					4	8	1	1
	10 MPa							5	9
推奨オイル(相当)		No.10			No.46				



〒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  
e\_mail sks@sanyokeiki.co.jp  
URL <http://sanyokeiki.co.jp>