

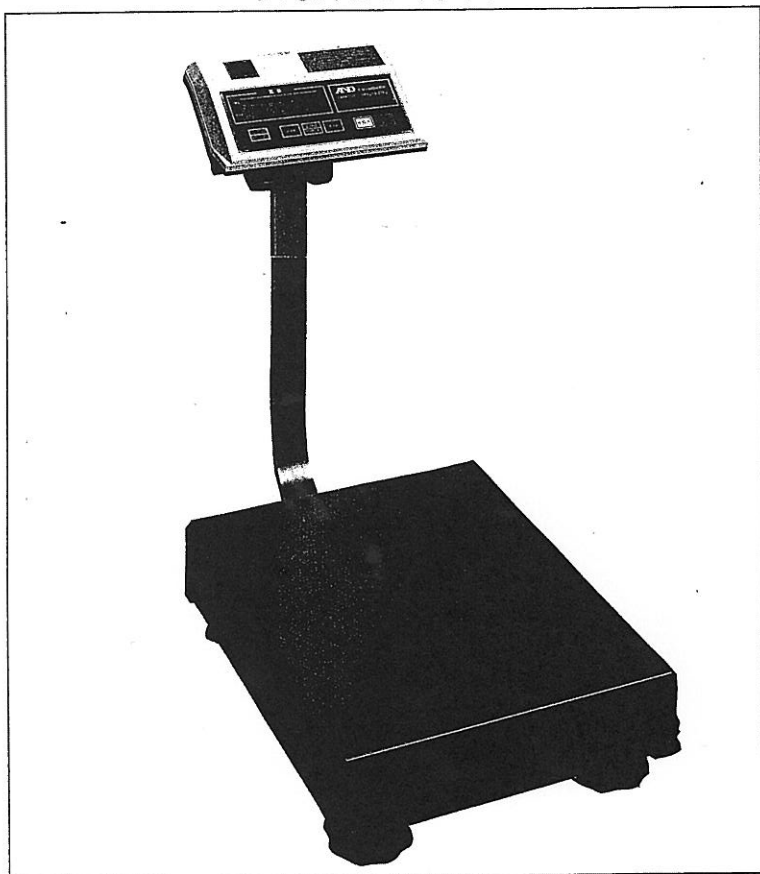
FV-E P

FV-30KEP/FV-60KEP

FV-150KEP

防爆型デジタル台はかり

取扱説明書



064-1A-1J

AND 株式会社 **エー・アンド・デイ**

目 次

1. 概 要	1
2. 準 備	1 ~ 3
2-1 梱 包	1
2-2 組 立	2 ~ 3
3. 表示部の名称と機能	4 ~ 5
4. 使用方法	6 ~ 12
4-1 準 備 (電池の取り扱い)	6
4-2 設 置	7
4-3 スタート	8
4-4 通常計量 ("kg") モード	8
4-5 個 数 (PCS) モード	9
4-6 コンバレータ	10 ~ 12
5. 保守・点検	13
6. オート・パワー・オフ	14
7. キャリブレーション方法	15 ~ 21
7-1 ゼロ点のキャリブレーション	15
7-2 通常のキャリブレーション (動力加速度マップ)	16 ~ 21
8. 本質安全防爆構造	22 ~ 24
8-1 使用場所 (危険場所)	22
8-2 爆発等級	22
8-3 発火温度	23
8-4 標準的環境条件	23
8-5 防爆構造と記号	23 ~ 24
9. 仕 様	25
10. 外形寸法	26
11. 故障ノと思われる場合のチェック・リスト	27

1. 概要

本器は、本質安全防爆構造のデジタル台はかりです(労検第39461号)。マンガン乾電池を電源として約80時間以上の連続動作ができ、はかり全体が防爆構造となつていますから、特別な配管、配線をすることなく危険場所での使用が可能です。

防滴構造になっていますので水分を含んだ被計量物の計量にも安心して使用できます。

3000個までの個数計機能付きです。

2箇所のコンパレータ機能付きですので、チェッカとして使用できます。

電波障害及び静電気等によるトラブルをなくす、RFI、EMI対策済みです。

耐湿性に優れた高性能ロードセルを採用しています。

2. 準備

2-1 梱包

付属品リスト

ビニールカバー

単二乾電池 (6本) (マンガン電池)

ボール取付用ネジ袋 (六角レンチ入)

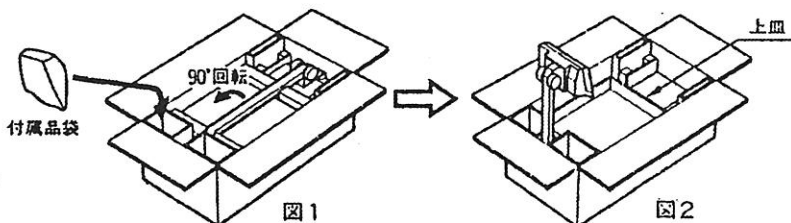
取扱説明書

2-2 組立-1

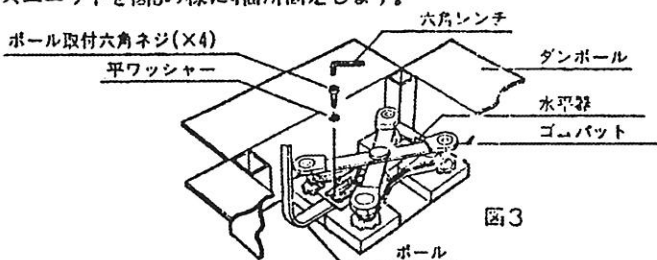
(組立て前の注意)組立では非危険場所で行って下さい。

表示器(ボール付き)とベースユニットがケーブルで接続されていますので表示器を持ち上げる際には、充分に注意して下さい。

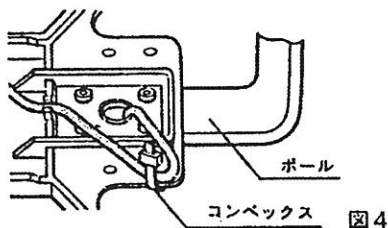
- ① 図1の状態まで開梱します。表示器(ボール付き)を持ち充分注意しながら90度回転させて図2の状態にします。



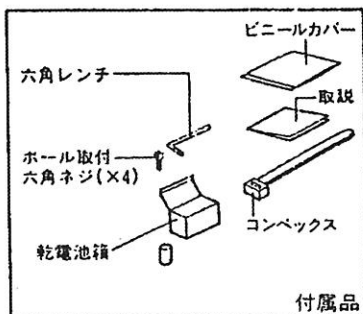
- ② 上皿、緩衝材を取りのぞくとベースユニットが見えます(図3)。
- ③ 表示器とベースユニットを図3の様に4箇所固定します。



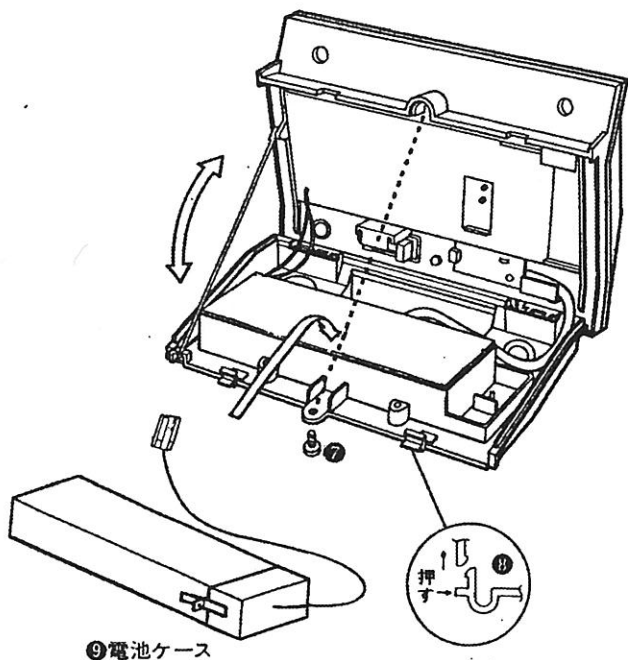
- ④ 表示器固定後、ダンボールより取り出します。
- ⑤ ボール接続部のケーブルを図4の様に付属のコンベックスにて固定します。



- ⑥ 上皿をかぶせます。
(切欠のある方がボール側です)

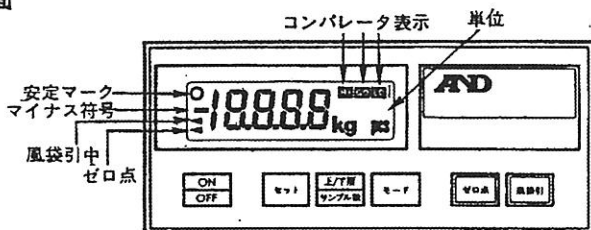


- ⑦ ケースロックネジを取りはずして下さい。(後に再び取り付けます。)
- ⑧ 図の様に2ヵ所のツメを押さえるとケースが開きます。
- ⑨ 電池を入れた電池ケースを入れケースを閉じて下さい。
(電池はマンガン乾電池を使用し、4-1準備の項を参照)
- ⑩ ケースロックネジ⑦で再びケースをネジ取めして下さい。以上で組立は完了です。



3. 表示部の名称と機能

パネル面



電源のON/OFFスイッチです。

電源ON後、3分間以上表示ゼロが続くと、本器は自動的に電源OFFします。又、このオート・パワーオフ機能は、スイッチ操作により不使用とすることもできます。



このスイッチには、3つの機能があります。

① 個数モード

サンプルの単位重量を登録するために用いられます。

② コンパレータON/OFF

重量表示モードの時、コンパレータ機能ON/OFFのスイッチとして使用されます。

③ 上/下限値の設定

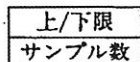
モード スイッチにより、上/下限値を表示しておき、このスイッチで変更したい桁を設定します。

1回押すごとに、変更する桁が左へ移り点滅します。

(値の変更は

上/下限
サンプル数

 スイッチで行います)



このスイッチには、2つの機能があります。

① 個数モード

サンプル・サイズの変更を行います。

サンプル・サイズは通常5個ですが、10個、20個、50個、100個に設定することもできます。

② 上/下限値の設定

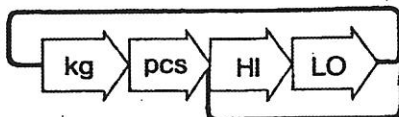
セット スイッチで桁を指定し、このスイッチで値を変更します。

1回押すごとに値（または符号）が変わります。

モード

単位を切り換えたり、上限値、下限値を設定するために使用します。

単位は次のように切り換わります。



コンパレータ機能がONされていない場合は、上限値、下限値は表示されません。

ゼロ点

表示をゼロにすることができます。

風袋引

このスイッチを押すと風袋引中となり、表示がゼロになります。また、計量皿より物を取り去り、このスイッチを押すと、風袋引が解除されます。

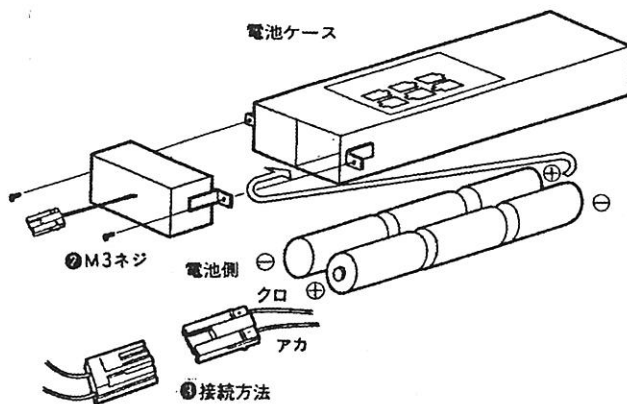
4. 使用方法

4-1 準備 (電池の取り扱い方)

- ① 非危険場所で製品の組立、電池の交換を行って下さい。
- ② マンガン乾電池を下図の様に入れてM3のネジでフタを固定して下さい。
(使用電池はマンガン乾電池 (R-14P) のみ使用し、電池ケース内には異物がな
いようにして下さい。)
- ③ 電池ケースのコネクタを (プラスチック部分を持って抜き差しして下さい。)
表示器側のコネクタと下図の様に接続し、表示器内に電池ケースをセットして
下さい。
- ④ 表示器のケースを締め、ケースロックネジ (P3⑦) のロックネジで必ずネジド
メして下さい。
- ⑤ 動作を確認して下さい。

[注 意]

表示ケースを開く時、電池ケースを落とさないよう注意をお願いします。

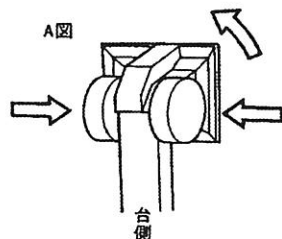


4-2 設 置

- ① FV-EPシリーズはiIG4の防爆構造になっていますので防爆電気設備として使用する場合設置場所の対象ガスの爆発等級、発火度を十分考慮して設置して下さい。(8、本質安全防爆構造参照)
- ② FV-EPシリーズは0種場所、1種場所、2種場所で設置できます。
- ③ 製品は屋内に設置して下さい。
- ④ 製品が加熱する場所に、設置しないで下さい。
- ⑤ 移動し設置する場合、衝撃火花がでないよう静かに置いて下さい。
- ⑥ 振動や風の影響を受けない平らな場所に設置して下さい。
- ⑦ 直射日光の当たる場所は避けて下さい。
- ⑧ 外来電源ノイズや、強力な電波、磁気等に注意して下さい。
- ⑨ 足コマを回して、水平器の気泡が中心に来るように調整して下さい。
- ⑩ 水平器は計量皿を取ると表示器用のポールと反対側にあります。表示部に水がかかる様な場所では、付属のビニールカバーを使用して下さい。
- ⑪ 表示器下のポール両側の丸キャップを内側に押し込みながら角度を適する位置に変えて下さい (A図参照)

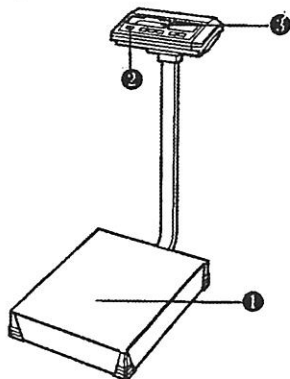
〔注 意〕

FVシリーズのロードセルは、防水構造になっていますので、直接水がかかっても大丈夫ですが、ブラシ等で擦ったり、磨いたりしますと、ロードセルの精密部分を傷つけてしまう恐れがありますので、ロードセルの洗浄は、水道水を流すだけにして下さい。

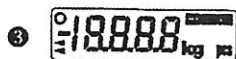


3. 使用方法

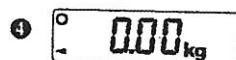
4-3 スタート



- ① 何も載せない
- ② 電源ON
(ON/OFF スイッチを押す)

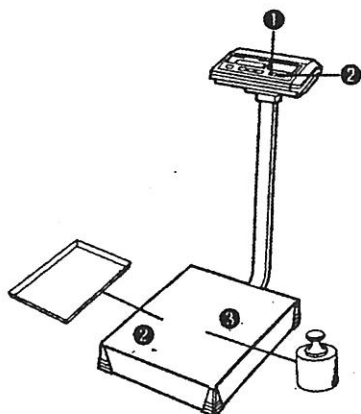




表示チェック
(全表示が点灯します)
(約3秒)

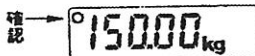


- ④ 計量開始
- ⑤ 電源OFF
(再度ON/OFF スイッチを押す)

4-4 通常計量("kg")モード

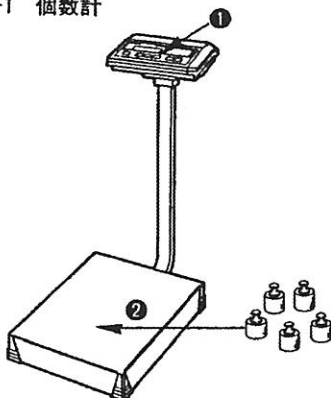


- 3-1-④から
- ① **ゼロ点** スイッチを押してゼロを出す。
- 
- ② 風袋(容器)がある場合は風袋を計量皿の上に載せ、安定マーク"○"が出てから**風袋引**スイッチを押してゼロ点を出す。
- 
- ③ はかりようとするサンプルを載せ、安定マーク"○"が出たら数値を読み取る。

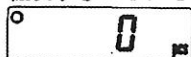


4-5 個数("PCS")モード

4-5-1 個数計



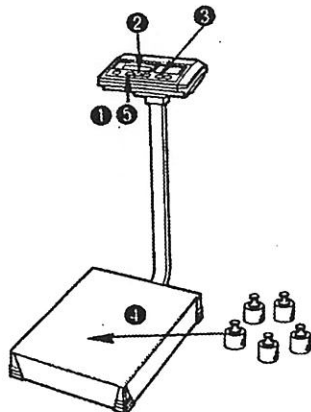
- ① **モード** スイッチを押して単位表示を"PCS"とします。



サンプルを載せて計数に入ります。

- ② 前回に登録しておいた単位重量でサンプル数を計算し、表示します。

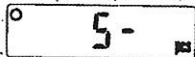
4-5-2 単位重量の登録



- ① "PCS"モードに於て **セット** スイッチを押すと、単位重量の新規再登録ができます。

登録を中止したい時は **モード**

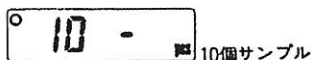
スイッチを押して、"PCS"モードから抜け出して下さい。

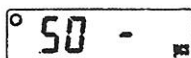
例) 
5個サンプル

- ② **サンプル数** スイッチを押して基準となるサンプル数を選択して下さい。

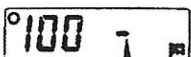
基準となるサンプル数には、5、10、20、50、100個の5種類があります。

サンプル数の多いほうが精度が高くなります。





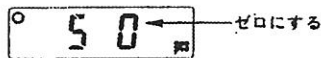
50個サンプル



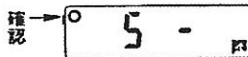
100個サンプル

注) この表示は載台上に物(容器やサンプルなど)が載っている、またはゼロ点がずれていることを示しています。もし何も負荷がないのにこの表示が出ている場合は、サンプルを載せる前に **ゼロ点** スイッチ又は、**風袋引** スイッチを押して、ゼロ点を合せて下さい。

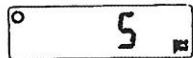
- ③ 3-2①又は②の方法でゼロ点を出します。



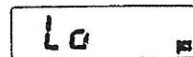
- ④ 選択したサンプル数のサンプルを計量皿に載せます。



- ⑤ 安定マーク“○”を確認してから **セット** スイッチを押すと、サンプルの平均重量が単位重量として登録され、個数を計ることができます。



- ⑥ ⑤で **セット** スイッチを押した時に、**Lo** 表示となった場合は、サンプルの重量が計数可能単位重量以下であることを示しています。



- ⑦ 登録された単位重量は内部に記憶され、電源を切っても消去されません。

※工場出荷時には、単位重量はゼロとなっています。

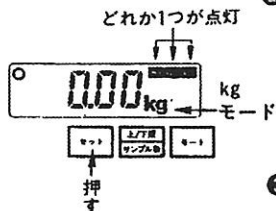
4-6 コンパレータ

4-6-1 コンパレータ機能

- ① コンパレータ機能は“kg”“g”の両モードで動作し、表示が上限値より大きくなると“HI”、下限値より小さくなると“LO”を表示し、上限値と下限値の間にある時は“GO”を表示します。

HI > 上限値 ≥ **GO** ≥ 下限値 > **LO**

プラスオーバー(“E”)は“HI”、マイナスオーバーは“LO”を表示します。



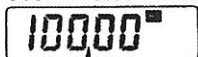
- ② コンパレータ機能をONにするには“kg”モードで **セット** スイッチを押します。(PCSモードからはONできない) **HI** **GO** **LO** のどれか1つが点灯し、動作状態であることを示します。
- ③ コンパレータ機能をOFFにするには、“kg”モードで再度 **セット** スイッチを押します。

3-4-2 上限値、及び下限値の設定

(注) 値を設定する際に、小数点は点灯しません。

例)

表示で“10000”と設定した場合



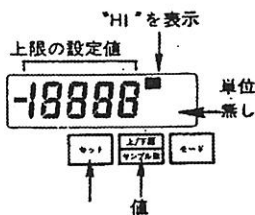
“kg”モードでは
小数点がかかります
(表示されない)

“PCS”モードは小数点がないので表示通りですが、“kg”モードでは2桁目と3桁目の間に小数点があると仮定して設定して下さい。

たとえば、表示で“10000”と設定した場合、“kg”モードでは“100.00kg”であり、“PCS”モードでは“10000 PCS”となります。

(注) 上記の条件でメモリを共有しているため、kg、PCSにそれぞれ独立した数値を設定、使用することはできません。

(1) 上限

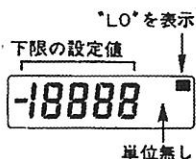


- ① コンパレータ機能をONにする。
- ② **モード** スイッチを押して上限の設定モードに入る。設定モードに入ると表示は、単位を表示せずに現在設定されている値と、“HI”を表示する。
- ③ 設定値を変更しない場合は、**モード** スイッチを押して下限の設定モードへ進んで下さい。

- ④ 設定値を変更する場合は、**セット** スイッチで桁を選択し、**上/下限** スイッチで値を変えて下さい。
セット スイッチで選択された桁は点滅して知らせますが、**上/下限** スイッチを押すと点滅は止まります。
- ⑤ 上限値の設定が終わったら、**モード** スイッチを押して下限の設定モードへ進んで下さい。

(2) 下 限

- ① 上限と同じ方法で下限の値を設定して下さい。但し、上限値 \geq 下限値
- ② 値が設定できたら **モード** スイッチを押して、設定モードから抜け出して下さい。この時、設定した上下限値は、自動的に内部に記憶されます。



例)

		下限値	
		-0005	0500
上限値	kg	1.00kg \geq GO \geq -0.05kg	*1 —
	PCS	100PCS \geq GO \geq -5PCS	*1 —
10000	kg	100.00kg \geq GO \geq -0.05kg	100.00kg \geq GO \geq 5.00kg
	PCS	*2 E > GO \geq -5PCS	*2 E > GO \geq 500PCS

*1. 上限値 \geq 下限値となっていない。(自動的にHI設定モードにもどります)

*2. プラスオーバー表示の場合は、HIが表示されます。(マイナスオーバー表示の場合は、LOが表示されます)

FV-60K及びFV-30Kの“kg”モードにおいても、同様のことがいえます。

*工場出荷時は、上限値、下限値ともゼロとなっています。

*電源ON時は、コンパレータ機能OFFとなりますが、すでに設定された上下限値は消去されずに残っています。

5. 保守・点検

- ① 保守・点検は非危険場所で行って下さい。
- ② 塵埃、雰囲気、振動、温度、湿度など製品に影響する環境について保守を適切に行って下さい。
- ③ 本質安全防爆構造の点検項目を定めて保守を適切に行って下さい。
- ④ 使用中に「Lb」(ローバッテリー)表示が出たら直ちに使用を中止し、マンガン単2乾電池を非危険場所で極性を間違えないように交換してください。
- ⑤ 計量値の確さを維持するためキャリブレーション等適切に行ってください。
- ⑥ ロードセルはブラシなど擦ったり、押ししたりしないで下さい。

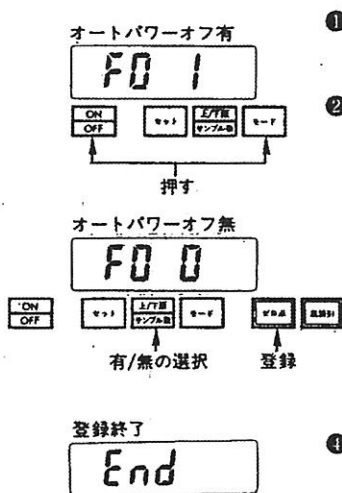
本質安全防爆構造電気機械器具の修理について

1. FV-EPシリーズは、(社)産業安全技術協会において型式検定をうけ合格したものです。よって改造を行ったり、本来使用されるべき部品と異なった物を使用することは許されていません。
修理に使用する部品等は、弊社の純正部品を御使用下さい。
2. 電池の入替え及び修理については、必ず安全場所で行って下さい。

6. オート・パワー・オフ

この機能は使用中に約3分間表示ゼロが続くと自動的に電源をOFFし、電池の消耗を防ぎます。またスイッチ操作により、オート・パワー・オフ機能の有・無を選択することができます。

オート・パワー・オフの設定



① いったん電源OFFにし、**モード** スイッチを押し
たまま電源ONにする。

② **上/下限**
サンプル数 スイッチを押すことに、1桁目の数値
が "0" または "1" に変わります。

"0" = オート・パワー・オフ機能無

"1" = " " 有

となりますので、どちらかを設定して下さい。

設定が終わったら **ゼロ点** スイッチを押して下さい。

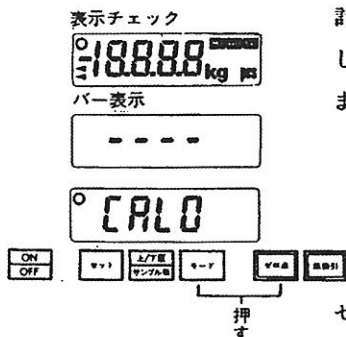
"End" 表示となって登録を終了します。

① "End" 表示が出たら、いったん電源をOFFして下さい。

※工場出荷時は、オート・パワー・オフ有に設定してあります。

7. キャリブレーション方法

7-1 ゼロ点のキャリブレーション



計量皿に何も載せないで、電源をONし、表示チェックをした後、バー表示となった場合には、ゼロ点がズレていますので、ゼロ点のキャリブレーションを行なって下さい。

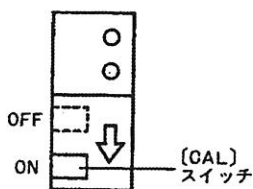
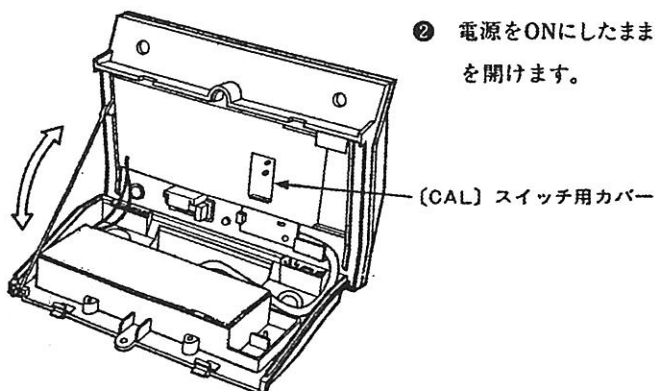
ゼロ点のキャリブレーションの方法は

- ① 電源をONし、十分なウォーミングアップを行う（10分以上）。注
- ② **モード** スイッチと **ゼロ点** スイッチを一緒に押す（“CALO” と表示する）。
- ③ 安定マークが出たら **ゼロ点** スイッチを押す。
- ④ データが内部に記憶され、通常の計量モードへ復帰します。
- ⑤ ゼロ点のキャリブレーションを中止したい時は、**モード** スイッチを押して、キャリブレーションから抜け出して下さい。

注) ウォーミングアップの際は、P14
によってオート・パワー・オフ機
能を解除するか、載台になにか物
をのせて、表示が0にならないよ
うにして実施して下さい。

7-2 通常のキャリブレーション

- ① 電源をONし、十分なウォームアップ時間を取ります (10分間以上)。この時、計量皿の上に100gくらいの適当な物を載せて、表示をゼロ以外にして、ウォームアップを行なって下さい。ゼロ表示が3分間以上続くと、オートパワーオフ機能により、電源がOFFされてしまいます。



- ③ [CAL] スイッチ用カバーを取り、[CAL] スイッチをONにします。[CAL] スイッチをONにすると、キャリブレーションモードに入り、9.×××の4桁の数字が表示され、1桁目が点滅します。

- ④ 下ケースを閉じて、計量皿の上の物を取り、何も載せない状態とします。

⑤ 重力加速度

9798

キャリブレーションモードに入った時に表示される4桁の数字は、現在設定されている重力加速度の値です。

FVを使用する地区の重力加速度値に合っているか確認して下さい。

重力加速度値が使用する地区と合っていれば〔モード〕スイッチを押して⑥へ進んで下さい。値が違っている場合は以下の方法で正しい値に設定して下さい。

(重力加速度マップ参照)

重力加速度の設定方法 (例9.10区→1.2区)


使用するキースイッチの機能。

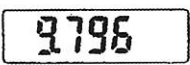
〔サンプル数〕=点減している桁の数字を+1します。1度押されると、数字が点減しなくなります。

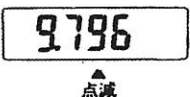
〔セット〕 =変更する桁が左へ1桁移動し、点減します。


〔ゼロ点〕 =データを内部に記憶させます。

〔モード〕 =データを変更しないで、ゼロ・アジャストに進みます。

①  1桁目が点減しています。

②  〔サンプル数〕スイッチを押して、1桁目の数字を、“6”にします。

③  〔セット〕スイッチを押して2桁目を選択します (2桁目が点減)。

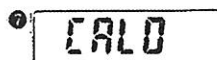
④  〔サンプル数〕スイッチを押して、2桁目の数字を、“0”にします。



〔セット〕スイッチを押して3桁目を選択します (3桁目が点減)。

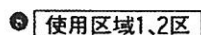


〔サンプル数〕スイッチを押して、3桁目の数字を“8”にします。



以上で重力加速度値の変更が終了し、〔ゼロ点〕スイッチを押してデータを記憶させます。

データが記憶されると、自動的にゼロ・アジャストへ進みます。



地区銘板を1,2区用に貼り変えます。

- ⑥ 通常のキャリブレーションは、以上の重力加速度の変更だけ行なって、キャリブレーションを終了します (④へ)。

しかし、スパン値が狂ってしまった時などには、以下のゼロ、スパン・アジャストも行なって下さい。(注1)

スパンのアジャストは、正確な分銅 (1級分銅程度) を用いて行なって下さい。正確な分銅が無い場合は、校正しないで下さい。

- ⑦ ゼロ・アジャスト (注2)

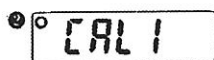
使用するキースイッチの機能。

〔ゼロ点〕=ゼロ・アジャストのデータを内部に記憶させます。

〔モード〕=データを変更しないでスパン・アジャスト (フルスケール) へ進みます。



計量皿の上に何も載せないで、安定マーク“O”が出るのを待ちます。



安定マークが出たら〔ゼロ点〕スイッチを押してゼロ・アジャストのデータを記憶させます。

データが記憶されると、自動的にスパン・アジャスト(フルスケール)へ進みます。

⑧ スパン・アジャスト

スパン・アジャストには、フルスケール(150kg、60kg、30kg)で行なうモードと、 $\frac{2}{3}$ スケール(100kg、40kg、20kg)で行なうモードの2種類がありますので、どちらか一方で行なって下さい。

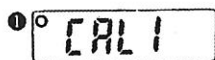
できるだけフルスケールの分銅で行ない、 $\frac{2}{3}$ スケールの分銅で行なう時は、分銅がどうしても足りない等のやむを得ない場合だけにして下さい。

⑨ スパン・アジャスト(フルスケール)

使用するキースイッチの機能

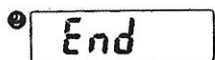
〔ゼロ点〕=スパン・アジャストのデータを内部に記憶させます。

〔モード〕=データを変更しないでスパン・アジャスト($\frac{2}{3}$ スケール)へ進みます。



計量皿の上に、フルスケールの分銅(150kg、60kg、30kg)を載せて、安定マーク“○”が出るのを待ちます。

安定マークが出たら(ゼロ点)スイッチを押して、スパン・アジャストのデータを記憶させます。



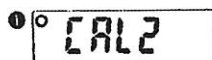
データが記憶されると、自動的にEndとなります。

⑩ スパン・アジャスト($\frac{2}{3}$ スケール)

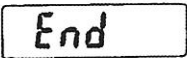
使用するキースイッチの機能

〔ゼロ点〕=スパン・アジャストのデータを内部に記憶させます。

〔モード〕=データを変更しないで、再び重力加速度の設定へ進みます。



計量皿の上に $\frac{2}{3}$ スケールの分銅(100kg、40kg、20kg)を載せて、安定マーク“○”が出るのを待ちます。

- ②  安定マークが出たら〔ゼロ点〕スイッチを押して、スパン・アジャストのデータを記憶させます。
データが記憶されると、自動的にEndとなります。


⑩ キャリブレーションの終了

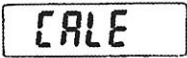
ゼロ・スパン・アジャストが終わり“End”表示となってキャリブレーションを終了した場合は、下ケースを開けて〔CAL〕スイッチをOFFにすると、キャリブレーション・モードから抜け出し、通常の計量モードとなります。

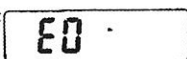
但し、重力加速度の設定が終わって、キャリブレーションを終了したい場合の様に表示が“CALO”となっている時には、〔CAL〕スイッチをOFFにした後、〔モード〕スイッチを押さないと、キャリブレーション・モードから抜け出せません。これは、ゼロ・アジャストだけは、〔CAL〕スイッチに関係なくアジャストできる様になっているためです。注) P15参照

〔CAL〕スイッチをOFFにした後は、〔CAL〕スイッチ用カバーを取り付けてから、下ケースを閉じて下さい。

⑪ エラー表示

- ①  ロードセルの出力が小さ過ぎる。スパン・アジャストを行なおうとして、〔ゼロ点〕スイッチを押した時だけ表示された場合は、ゼロ・アジャストのデータと比較して、ロードセルの出力が小さい。

- ②  ロードセルの出力が大き過ぎる。

- ③  内部に記憶させようとしたデータが、正しく記憶されていない。

※注1 ゼロ、スパン・アジャストは、必ず重力加速度を設定した後で、行なって下さい。

※注2 ゼロ、アジャストだけは、表示部のキイスイッチ操作により、行なう事ができます
(P15参照)

重力加速度マップ

重力加速度の設定値

区	設定値
1. 2	9.806
3. 4	9.804
5. 6	9.802
7. 8	9.800
9.10	9.798
11.12	9.796
13.14	9.794
15.16	9.792

①区/ 磯崎市、北見市、網走市、留萌市、稚内市、紋別市、稚子市、宗谷支庁管内、留萌支庁管内、網走支庁管内、稚子支庁管内、網走支庁管内

②区/ 札幌市、小樽市、旭川市、夕張市、帯広市、美幌市、芦別市、江刺市、森平市、士別市、名寄市、三笠市、千歳市、滝川市、砂川市、歌志内市、深川市、富良野市、尾道市、石狩支庁管内、雄志内支庁管内、上川支庁管内、空知支庁管内

③区/ 函館市、室蘭市、帯広市、苫小牧市、釧路市、伊達市、渡島支庁管内、樺山支庁管内、根室支庁管内、日高支庁管内、十勝支庁管内

④区/ 青森県

⑤区/ 岩手県、秋田県

⑥区/ 富城県、山形県

⑦区/ 福島県、茨城県、新潟県

⑧区/ 栃木県、富山県、石川県

⑨区/ 福井県、京都府、鳥取県、島根県

⑩区/ 群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、(八丈支庁管内、小笠原支庁管内を除く)

⑪区/ 愛媛県、高知県、福岡県、長崎県、大分県

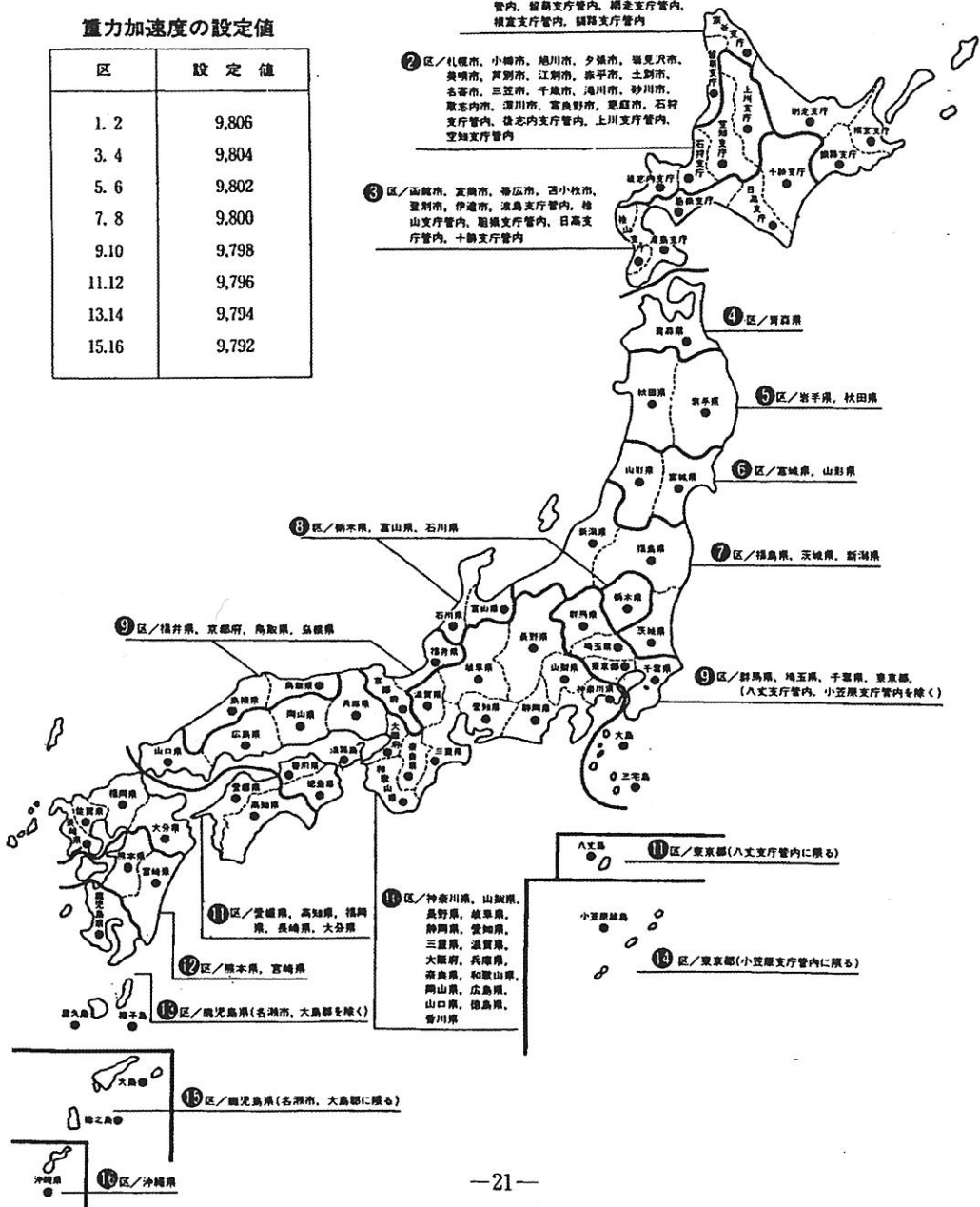
⑫区/ 神奈川県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、大塚市、兵庫県、奈良県、和歌山県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県

⑬区/ 熊本県、宮崎県

⑭区/ 鹿児島県(名瀬市、大島郡を除く)

⑮区/ 鹿児島県(名瀬市、大島郡に限る)

⑯区/ 沖縄県



8. 本質安全防爆構造

8-1 使用場所（危険場所）

防爆電気機器を使用する危険場所は概念的に次の3種類に分類されます。

0種場所 危険雰囲気通常在常の状態において、連続して又は長時間持続して存在する場所。

1種場所 通常の状態に於いて、危険雰囲気を生成するおそれがある場所。

2種場所 異常な状態において、危険雰囲気を生成するおそれがある場所。

この分類は爆発性、ガスの濃度が爆発限界に達する確率によって3段階に分けてあります。FV-EPシリーズは上記のどの危険場所においても使用することができます。

8-2 爆発等級

爆発生ガスの爆発等級は定められた標準容器による火災逸走限界の値に従って次の3等級に分類されます。

爆発等級	スキの奥行25mmにおいて火災逸走を生ずるスキの最小値
1	0.6mmを超えるもの
2	0.4mmを超え0.6mm以下のもの
3	0.4mmを以下のもの

FV-EPシリーズはこれらのうちプロパン、ガソリンなどを含む爆発等級1を対象にしています。

8-3 発火温度

爆発性ガスの発火温度はその爆発温度に従って6等級に分類されます。

発火度	発火温度
G1	450℃を超えるもの
G2	300℃を超え450℃以下のもの
G3	200℃を超え300℃以下のもの
G4	135℃を超え200℃以下のもの
G5	100℃を超え135℃以下のもの
G6	85℃を超え100℃以下のもの

FV-EPシリーズはG4までを対象としています。

8-4 標準的環境条件

FV-EPシリーズの標準的な環境条件は次の通りです。

高度 1000m以下

周囲温度 -5℃～35℃

相対湿度 45%RH～85%RH

8-5 防爆構造と記号

本質安全防爆構造は正常時及び事故時に発生する電気火花又は高温部より爆発性ガスに点火しないことが、公的機関において試験その他によって確認された構造をいい、FV-EPシリーズはこの内「i1G4」に従っています。「i」は本質安全防爆構造を示し、「1」は爆発等級を示し、また「G4」は発火度を示します。

参考としてFV-EPシリーズの扱える爆発性ガスを次の表に示します。

FV-EPシリーズ対象ガス (爆発等級1)

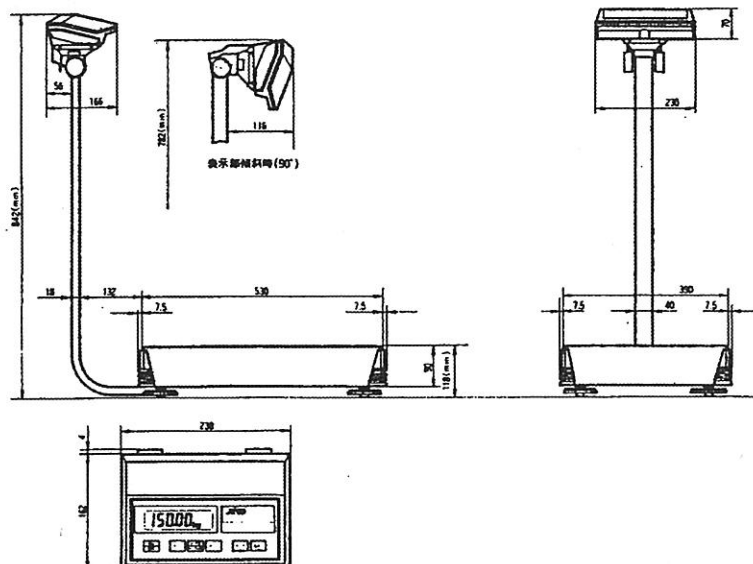
発火度			
G1	G2	G3	G4
アクリロニトリル	アクリル酸エチル	塩化ブチル	アセトアルデヒド
アセトニトリル	アクリル酸メチル	オクタン	(ジ)エチルエーテル
アセトン	アセチルアセトン	シクロヘキサン	ジブチルエーテル
アンモニア	イソオクタン	ジメチルエーテル	
イソブチルメチルケトン	イソブタノール	テトラヒドロフラン	
一酸化炭素	イソペンタン	デカン	
エタン	エタノール	ブチルアルデヒド	
エチルメチルケトン	エピクロロヒドリン	1-ヘキサノール	
塩化イソプロピル	塩化ビニル	ヘキサン	
o-キシレン	酢酸イソペンチル	ヘプタン	
m-キシレン	酢酸ビニル	1-ペンタノール	
p-キシレン	酢酸ブチル	ペンタン	
クロロベンゼン	酢酸プロピル	2-メチルヘキサン	
酢酸	酢酸ペンチル	3-メチルヘキサン	
酢酸エチル	シクロヘキサノン	ガソリン	
酢酸メチル	ジイソプロピルエーテル		
シアン化水素	1,4-ジオキサン		
臭化エチル	1,2-シクロロエタン		
1,1-ジクロロエチレン	チオフェン		
スチレン	フラン		
1,2,4-トリメチルベンゼン	1-ブタノール		
トルエン	ブタン		
プロパン	2-プロパノール		
ベンゼン	プロピレン		
ベンゾトリフルオリド	無水酢酸		
メタノール	メタクリル酸メチル		
メタン			

9. 仕様

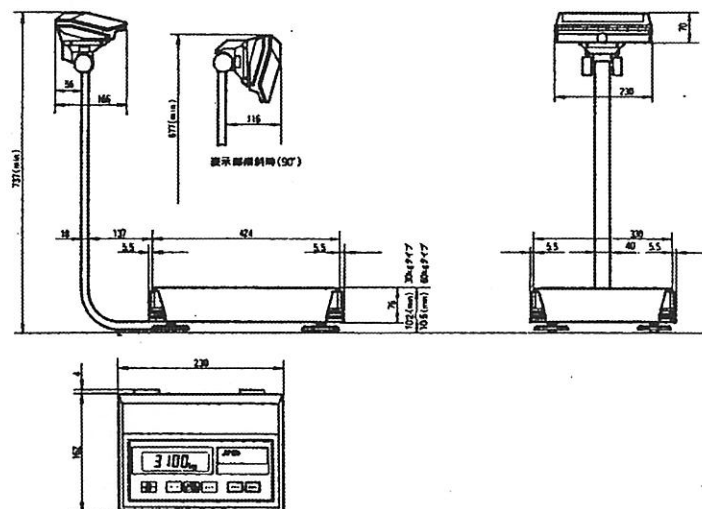
機種	FV-150KEP	FV-60KEP	FV-30KEP
最大秤量	150kg	60kg	31kg
最小表示	50g	20g	10g
サンプル	5個(10、20個、50個、100個マニュアル設定)		
最大計数値	約3000個		
計数可能単位重量	50g	20g	10g
表示方法	液晶表示高さ17mm 7セグメント		
使用温度範囲	-5℃～35℃		
電源	マンガン単2乾電池(R-14P) 6本		
電池寿命	約80時間		
計量皿寸法	390mm×530mm		330mm×424mm
重量	17.5kg		11.5kg
防爆の種類	本質安全防爆構造		
防爆の記号	i1G4		
使用場所	0種場所、1種場所、2種場所		

12. 外形寸法

FV-60KEP/FV-150KEP



FV-30KEP



11. 故障／と思われる場合のチェック・リスト

現 象	確 認 あるいは 調 整
電源をONしても何も表示しない。	<ul style="list-style-type: none"> ○電池はきちんと入っていますか。 ○電池がなくなっていないですか。
18888表示のままである。	<ul style="list-style-type: none"> ○風、振動、ノイズ等はありませんか。 ○皿はきちんと載っていますか。 ○皿に何か触れていませんか。 〔モード〕スイッチを押してみてください。
----表示のままである。	<ul style="list-style-type: none"> ○皿に何か載っていませんか。 ○ゼロ点がズレていませんか（ゼロ点のキャリブレーション）。 〔モード〕スイッチを押してみてください。
負荷した重さと表示がズレている。	<ul style="list-style-type: none"> ○水平に設置されていますか。 ○重力加速度は合っていますか。
E0 表示のままである。	<ul style="list-style-type: none"> ○データが内部に正しく記憶されていません。 いったん電源をOFFし、再度設定して下さい。
キイスイッチがきかない。 表示が変化しない。	<ul style="list-style-type: none"> ○乾電池を抜いて、一度電源を切ってください

保守・点検は非危険場所で！