

指示計 **P F 1 0**  
取 扱 説 明 書

**TANAKA**

書類 No.





M6 2 - 3 4 - 9 5 R 1



## 使用上のご注意

- ☆ 指示計、本体を正しく安全にお使いいただくために、必ずこの「安全上のご注意」と「取扱説明書」をよく読み、内容を十分に理解してからお使い下さい。
- ☆ この「取扱説明書」は、お読みになった後も近くに大切に保管し、必要な時に適宜お読み下さい。
- ☆ この「安全上のご注意」はお使いになる人と、他の人への危害や財産への損害を未然に防止するために、必ずお守りいただきたいことを説明したものです。
- ☆ 取り扱いを誤った場合に発生が想定される傷害・損害の程度や、品質・性能への影響を次の「警告・注意・禁止・強制」に分けて表示し、絵表示を使って説明します。

### 絵表示について

 <b>警告</b>	その警告に従わなかった場合、死亡または重傷など人体に重大な危険を及ぼす可能性がある行為に対して示されます。
 <b>注意</b>	その注意に従わなかった場合、けがを負う恐れのある行為に対して示されます。
 <b>禁止</b>	このような表示は、してはいけない「禁止」の内容を示します。
 <b>強制</b>	このような表示は、必ず実行していただく「強制」の内容を示します。

## PF10の特長

○文字高30mmバックライト付きデジタル表示

デジタル表示は、字高30mmと見やすいバックライト付きの液晶表示で、スピーディーな計量ができます。

○コードレス設計

乾電池を電源として、コードレスで使用できます。

又、ACアダプタも使用できます。

○チェッカー機能

下限（ロー $\downarrow$ ）、上限（ハイ $\uparrow$ ）値を設定することにより計量値の過不足を確認することができます。

### 説明書改訂履歴

改訂	日付	改訂内容
初版	2019.02.15	—
R 1	2019.11.07	外部機器の記述削除

---

---

目 次

---

---

1. 仕様	1
2. 表示部の名称と機能	2
3. ACアダプタ	3
4. ロードセル接続	3
5. 電池の交換方法	4
6. 計量前に	5
7. 計量操作	6
8. いろいろな機能設定	9
9. 加算／合計／印字	17
10. 比較動作	20
11. コード別メモリ	24
12. 時計表示、設定	25
13. テストモード	27
14. シリアル出力 (OP-01)	29
15. 外部入出力 (OP-02)	39
16. ブルートゥース (OP-03)	42
17. ご使用上のお願い	47
18. 故障かな？と思ったら	48

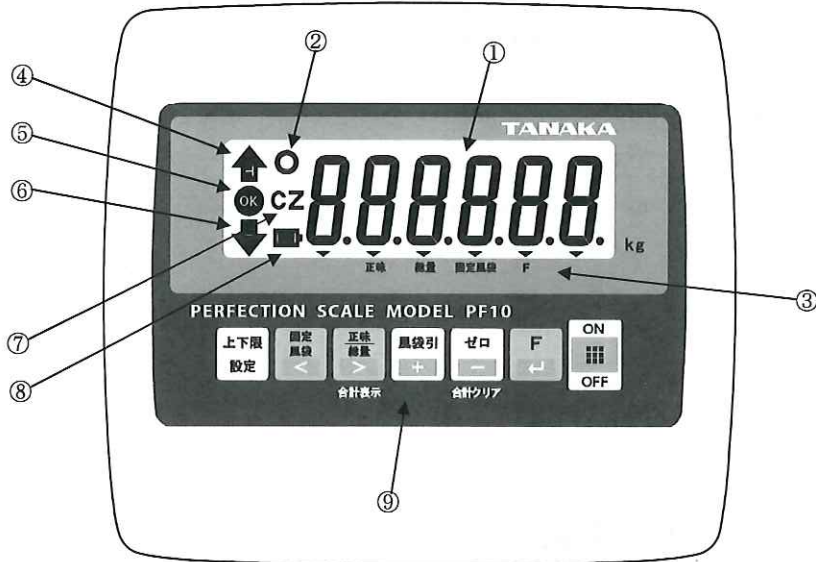
# 1. 仕様

アナログ部	入力感度	0.5 $\mu$ V/d min
	入力範囲	0mV~10mV
	ロードセル印加電圧	DC 5V $\pm$ 5% センシング付き
	ロードセル駆動能力	60mA (350 $\Omega$ ロードセル4個以内)
	非直線性	0.01%F.S
	入力ノイズ	$\pm$ 0.4 $\mu$ V p-p以下
	A/D変換方式	$\Delta\Sigma$ 方式
	A/D変換速度	約30回/秒
	内部分解能	1000000
	最大表示分解能	10000
	ロードセル接続 推奨ケーブル	0.3sq*3P[ツイストペア]シールド線 (0.75sq*3P[ツイストペア]シールド線)
	風袋引	ひょう量内風袋引 (風袋引の可能範囲はひょう量以下)
固定風袋引き	ひょう量内 (固定風袋引の設定可能範囲はひょう量以下)	
自重	約1.3kg (電池含まず)	
外形寸法	220W $\times$ 200H $\times$ 80D (突起部含まず)	
質量表示	液晶表示、字高 30 mm、7 セグメント、バックライト付き	
表示 マーク	“ $\blacktriangledown$ ” 正味、総量、固定風袋、F “ $\bigcirc$ ” 安定 “ $\uparrow$ ” 過量 “ $\blacktriangledown$ ” 不足	“CZ” センターゼロ “OK” 正量 “ ” バッテリー残量警告
キースwitch	上下限設定、固定風袋、正味/総量、風袋引、ゼロ、F、ON/OFF	
内蔵ブザー	キー入力確認音、比較判定 ※ 設定によりブザー音の有無を変更可能	
構造	防塵構造	
電源	標準ACアダプタ 入力：AC 100V 50/60Hz 出力：DC 9V 300mA 単2乾電池 $\times$ 6本 (DC 9V) 乾電池は別売です。 指示計入力電圧範囲：DC 6.3V~DC 15V	
消費電流	約30mA (ロードセル $\times$ 1、バックライトOFF、ブザーOFF、オプションなしの時) 約180mA (フル装備時、ただし設定にもよります)	
電池寿命	アルカリ乾電池 (電池別売) 約180時間 (バックライトおよびブザー未使用、オプションなしの時)	
使用温度範囲	-10 $^{\circ}$ C~+40 $^{\circ}$ C (急な温度変化のある所では使用しないでください)	
付属品	ACアダプタ 1ケ (乾電池は別売です) 取扱説明書 (本書) 1冊	
オプション	OP-01 シリアル出力 (ただし OP-03 は取り付け不可) OP-02 外部入出力 (比較出力等) OP-03 ブルートゥース出力 (ただし OP-01 は取り付け不可)	

※OP-01 と OP-03 はどちらか片方のみ取り付け可能です。

<b>警告</b>	急激な環境変化やノイズ等により精度が保証できない場合があります。
-----------	----------------------------------

## 2. 表示部の名称と機能



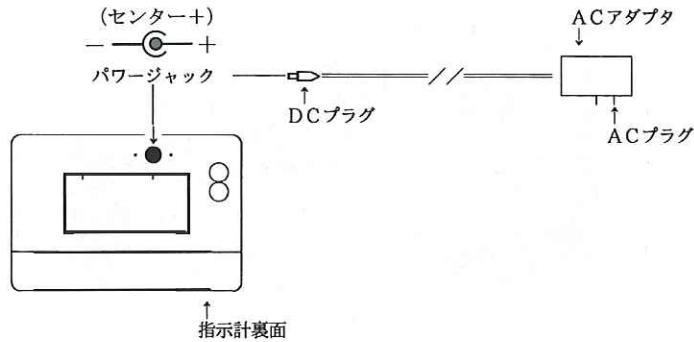
名称	機能	
① 質量表示	はかりの計量値を表示します。kg 単位で表示します。	
② 安定マーク	はかりの計量値が安定している時、○が点灯します。	
③	正味	風袋引き、固定風袋引き中に正味量表示している時、▼が点灯します。
	総量	総量を表示している時、▼が点灯します。
	固定風袋	固定風袋量を設定している時、▼が点滅します。 固定風袋引を行っている時、▼が点灯します。
F	F キーの機能により点灯します。	
④ Hマーク	上限設定値 < 計量値 の時、表示します。	
⑤ OKマーク	上限設定値 ≥ 計量値 ≥ 下限設定値の時、表示します。	
⑥ Lマーク	下限設定値 > 計量値 の時、表示します。	
⑦ CZマーク	はかりの総量が正しくゼロになっている時、CZ が点灯します。	
⑧ バッテリマーク	乾電池が消耗してくると内部のバーが消えていきます。	
ON/OFF	電源を ON/OFF します。	
F (⇄)	ファンクション設定により機能を割り付けることができます。 (各設定時に、値を決定します)	
ゼロ (-)	表示安定時に、はかりのゼロ点を調整して、表示をゼロにします。 (各設定時に、点滅桁の数字をマイナス 1 します)	
⑨ 風袋引 (+)	表示安定時に、計量台上の風袋 (袋や容器) の値をゼロにします。 (各設定時に、点滅桁の数字をプラス 1 します)	
正味/総量 (>)	風袋引や固定風袋引き中に、正味量と総量表示を切り替えます。 (各設定時に点滅桁を右に移動します)	
固定風袋 (<)	固定風袋引する時に使用します。固定風袋値の設定状態になります。 (各設定時に点滅桁を左に移動します)	
上下限設定	上限、下限値を設定する時に使用します。 押すと、最初に下限値設定状態になります。	

※ 「合計表示」、「合計クリア」については、**9. 加算/合計/印字**をご覧ください。

### 3. ACアダプタ

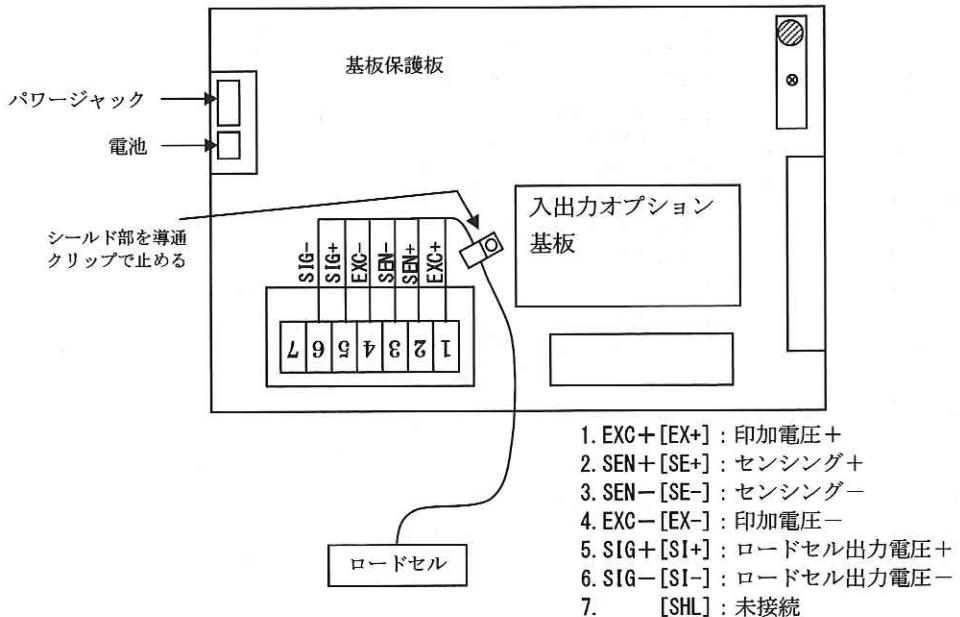
- ① ACアダプタのDCプラグを、指示計裏面のパワージャックに差し込んでください。
- ② ACアダプタのプラグを、AC100Vコンセントに差し込んでください。
- ③ 電池は入れたままでもかまいません。

但し、長期間電池を使用しない時は液漏れの恐れが有る為、電池を取り外してください。



### 4. ロードセル接続

- ① 次ページの電池の交換方法に従い、上ケースを開けるとロードセル接続端子があります。
- ② ロードセルからの信号線が以下のように接続されています。



ロードセルにセンシング線がない場合は、端子台で EXC+ と SEN+ をショート、さらに EXC- と SEN- をショートします。




ロードセルケーブルは、ツイストペアのシールド線を使用します。  
EXC+ × EXC-、SEN+ × SEN-、SIG+ × SIG- がそれぞれツイストペアです。









## 5. 電池の交換方法

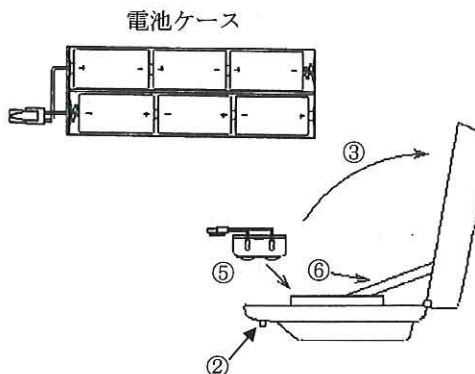
乾電池は別売です。

1. 電源を OFF にし、指示計の角度を水平または上向き方向にしてください。
2. 指示計前部の下側にあるケースロックレバーを手前に引くと、ケースのロックが外れ上ケースが開きます。
3. 手で上ケースをステーでロックされるまで一杯に開いてください。(約 90°)
4. 電池ケースを取り出して、単 2 乾電池を 6 個電池ケース内に入れます。  
乾電池は、高性能マンガン乾電池又はアルカリ乾電池を使用してください。  
電池は全てを新品に交換して、新旧を混ぜての使用は行わないでください。  
電池の＋の方向を間違えないようご注意ください。
5. 電池ケースを、裏返してケース内に収納します。
6. ステーを手前に引くと、上ケースのロックが外れますのでケースを閉めます。  
ケースロックレバーで上下のケースがロックされていることを確認してください。

 <b>警告</b>	電池交換の際は、必ず電源スイッチを切ってから行なってください。 感電または故障の原因になる恐れがあります。
 <b>警告</b>	ふたを開閉する時、あやまって手をはさまない様にしてください。 ケガの原因になる恐れがあります。
 <b>警告</b>	異物（液体や金属類は厳禁）が入り込まないように注意してください。 故障の原因になる恐れがあります。

電池の容量が減ってきますと、  
 (バッテリー残量) マーク内の  
 バーが消灯して行きます。  
 中のバーが全て消灯しますと残りわずか  
 ですので電池を全て交換してください。  
 <アルカリ電池の場合>  
 新品電池 で約 180 時間使用可能です。  
 (バックライト OFF、ブザー OFF、オプ  
 ションなしの場合)  
 おおよそ 50 時間毎に電池マーク内のバー  
 が消えていきます。

 → 
  → 
  → 
  → 
 
 点滅



## 6. 計量前に

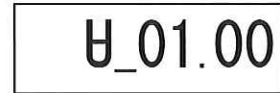
### 1. 電源を入れます。

② **ON/OFF** を押してください。

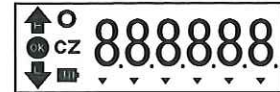
②バージョン No.表示後、表示チェックを行います。

③約6秒後に質量0kgを表示します。  
表示切れ等がないかご確認ください。

※0kgを表示せずに、「Hi」、「Lo」、「----」となる時は、  
「18.故障かな?と思ったら」のページをご覧ください。



H\_01.00



↑○  
⊗ CZ 8.8.8.8.8.8.8.8  
↓■



○  
⊗ CZ 0.000  
↓■

**!** 強制

電源を入れる時は、計量台の上に何も載っていない事を確認して下さい。

### 2. バックライトについて

ゼロ付近以下の表示が約20秒間続くと消灯します。  
表示がゼロ付近を超えている時は、安定が約1分続くと消灯します。  
不安定状態になるか、またはキー操作で点灯します。

### 3. オートパワーオフについて

ゼロ付近以下でキースイッチ入力のない状態が約5分続くと、自動的に電源がオフになります。  
また、ゼロ付近超えで安定し、キースイッチ入力のない状態が約10分続くと電源オフになります。

※電源オフで風袋引き、固定風袋引きはリセットされますのでご注意ください。

F33=4 [水分引きキー]の場合は、水分引き率もリセットされます。

ファンクション設定により、オートパワーオフ機能をなしにすることもできます。

## 7. 計量操作

### 1. ゼロ調整

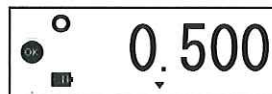
- ① 計量前に、計量台に何も載っていない状態で、表示が「0」を表示していることを確認してください。
- ② 「0」を表示していない時は、安定を確認後 **ゼロ** を押して下さい。  
表示は「0」になります。(表示不安定時はゼロを実行できません)  
※ 風袋引き、固定風袋引き、水分引き率をリセットし、総量に切り替わります。  
※ ゼロ調整範囲はひょう量の±2%以下です。(電源 ON 時のゼロ点が基準です)

### 2. 風袋引

- ※固定風袋引き中は「風袋引」を行うことができません。  
風袋引きを行うには、固定風袋値を0に設定してください。  
または、[ゼロ]を押してから、空容器を載せて風袋引きしてください。  
※風袋引きは0kg～ひょう量の範囲で、表示安定時に実行可能です。

●例えば容器の中の物だけを計量したい場合。[風袋 (袋や容器) の重さを引きたい時]

- ①まず風袋 (空容器) を載せます。  
例えば0.500kgと表示します。

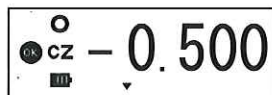


- ②そのまま容器を載せた状態で **風袋引** を押すと0kgになり、正味の▼マークが点灯します。(安定時に有効です)  
これで設定完了。中身をのせると中身だけの重さが表示されます。降ろすと-0.500kgの表示になります。

注意：風袋引機能はひょう量内です。(ひょう量-風袋量=最大計量値)  
ひょう量から-0.500kgした値=2.500kgが計量出来る最大質量となります。  
(ひょう量が3kgの場合、3.000kg-0.500kg=2.500kg)

### 3. 風袋引を解除したい時

- ①計量台に何も載っていない状態にします。  
(風袋分をマイナス表示、正味▼マーク点灯)



- ②**風袋引** を押して下さい。  
表示が0kgになり風袋引はクリアされます。  
正味▼から総量▼マークに変わります。



- ※または、**正味/総量** を押して総量を表示させます。  
(風袋引きを解除せずに、総量を見ることができます)  
※あるいは、何も載っていない状態で**ゼロ**を押します。  
※電源 OFF または**ゼロ**の実行で風袋引きは解除されます。

#### 4. 固定風袋引設定

容器の重さがあらかじめ判明して、中身の重さだけを計量したい時に使用します。

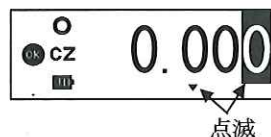
例えば、缶の中身の重さだけを計量したい時。(空缶の重さは0.500kg)

※ [固定風袋引] を行うと、風袋引は解除されます。

※ [固定風袋引] はひょう量以内の値で設定可能です。

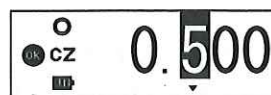
① [固定風袋] を押します。

一番右の桁の0と固定風袋の上の▼が点滅します。



② [固定風袋 <] で右から3桁目まで点滅桁を移動します。

③ [風袋引 +] を押すと数字が加算されますので、5回押します。

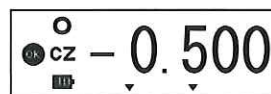


④ 入力したら最後に [F ↓] を押してください。

値を記憶し、計量表示に戻ります。

固定風袋値分のマイナス数字が表示されます。

固定風袋▼マークが点灯に変わります。



⑤ 中身を入れた缶を載せると設定した容器の質量 (0.500kg)

を差し引いて内身だけの質量が表示されます。

※最大計量値=ひょう量-固定風袋値 となります。(固定風袋値≦ひょう量)

※入力した固定風袋値は、目量に丸められます。

設定時に数値を変える時は以下のキーを使います。

[風袋引 +]	点滅部分の数値を加算 (+) します。	[固定風袋 <]	点滅桁を左に移動します。
[ゼロ -]	点滅部分の数値を減算 (-) します。	[正味/総量 >]	点滅桁を右に移動します。
		[F ↓]	数値を決定します。

#### 5. 固定風袋引きを解除したいとき

- 固定風袋引き設定に従い、設定値を0にします。
- または、[正味/総量] を押して総量を表示させます。  
(固定風袋引きを解除せずに、総量を見ることが出来ます)
- あるいは、何も載っていない状態で[ゼロ]を押します。

※電源 OFF または [ゼロ] の実行で固定風袋引きを解除しますが、[固定風袋] を押してから [F ↓] で記憶している固定風袋値を呼び出せます。

## 6. ↓(下限)、↑(上限)の値を設定する

計量値がOKの範囲以内かどうか、判断したい時に使用します。

ブザーと併用すると、なお便利です。(ブザーの設定はF13をご参照ください。)

- ◇下限設定した値よりも軽いものを計量したとき → ↓ マーク表示  
( ↓ ← 下限設定値 > 正味量)
- ◇上限設定した値よりも重いものを計量したとき → ↑ マーク表示  
( ↑ ← 上限設定値 < 正味量)
- ◇上限と下限の間の値のものを計量したとき → OK マーク表示  
( OK ← 下限設定値 ≤ 正味量 ≤ 上限設定値)

① **上下限設定** を押します。

下限値を表示し、一番右の数字が点滅

↓ マーク点滅

下限値  
[L 設定]



②下記のキーで下限値を設定します。

<b>風袋引 +</b>	点滅部分の数値を加算 (+) します。	<b>固定風袋 &lt;</b>	点滅桁を左に移動します。
<b>ゼロ -</b>	点滅部分の数値を減算 (-) します。	<b>正味/総量 &gt;</b>	点滅桁を右に移動します。
		<b>F ↓</b>	数値を決定します。

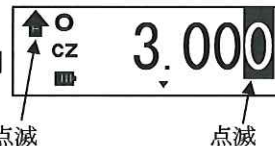
③下限 ↓ の設定値を入力後 **F ↓** を押すと

下限値を記憶し、上限値の設定になります。

上限値を表示し、一番右の数字が点滅

↑ マーク点滅

上限値  
[H 設定]



④下限と同様に上限値を設定します。

⑤最後に **F ↓** を押すと上限値を記憶し通常の質量表示に戻ります。

例えば、2.000kgの物を計量し、質量のばらつきを±10gの範囲以内でチェックしたい場合は、下限を1.990kg、上限を2.010kgに設定して下さい。

計量値が1.990kg以上、2.010kg以下の場合はOKマークが点灯しますので計量値のチェック等に便利です。

※上下限値は5桁以内です。

※F14=0の時でも設定することは可能ですが、H、OK、Lのマークは点灯しません。

※上記の設定は、上下限比較の時の方法です。F14を過不足比較、定量比較に設定変更した時は、**10. 比較動作** をご覧ください。

## 8. いろいろな機能設定

PF10シリーズは、さらに充実した機能がプラスされました。  
F01～59まで55種類のファンクション設定があります。  
いろいろな条件や状況に合わせてお使い下さい。

### 1. 設定の準備

- ①表示 OFF の状態から、**風袋引**を押したまま  
**ON/OFF**を押します。  
「F 01」と表示したら、両方とも離します。



点減部の数値は下記枠線内のスイッチにより  
変更可能です。

- ③次に**F ↓**を押すとF01の設定値を表示します。  
下記のスイッチで変更します。



<b>風袋引 +</b>	点減部分の数値を 加算 (+) します。	<b>固定風袋 &lt;</b>	点減桁を左に移動します。
<b>ゼロ -</b>	点減部分の数値を 減算 (-) します。	<b>正味/総量 &gt;</b>	点減桁を右に移動します。
		<b>F ↓</b>	数値を決定します。

- ④値を変更したら、**F ↓**を押して値を記憶させます。  
⑤終了する場合は、**ON/OFF**で電源を切ります。

※設定内容は次ページからのファンクション一覧をご覧ください。

<ファンクション一覧>

FNo.	内容	初期値	設定値
F 00	未使用		
F 01	表示回数	10	1～30 (回/sec) 1秒間に表示を更新する回数
F 02	オートパワーオフ時間	5	0～99分 (0はオートパワーオフ機能なし) ゼロ付近以下でキースイッチ入力のない状態が設定時間続くと電源オフ。 ゼロ付近超えて安定し、キースイッチ入力のない状態が設定時間の2倍続くと電源オフ。
F 03	表示戻り時間	3	1～9sec エラー、時刻等の表示時間
F 04	ゼロトラッキング対象	0	0＝総量の0kg 1＝総量または正味量の0kg  ゼロトラッキングとは、0kgを表示している時に、ゆるやかに微妙なゼロ点の移動を自動的に補正する機能です。
F 05	常時フィルタ強度	4	0～50 (0=フィルタ弱～50=フィルタ強) 表示が変化している時に掛かります。 積載時の衝撃荷重等を押さえて、なめらかな重量変化となります。
F 06	安定後フィルタ強度	12	0～50 (0=フィルタ弱～50=フィルタ強) 表示が安定している時に掛かります。 振動で表示がちらつくのを押さえます。
F 07	安定後フィルタ時間・幅	22	10の桁＝時間 (×0.2sec) 1の桁 ＝ 幅 (×0.5目量) 重量変化がこの範囲内になると、常時フィルタから安定後フィルタに切り替わります。
F 08	安定化フィルタ強度	12	0～50 (0=フィルタ弱～50=フィルタ強) 常時フィルタから安定後フィルタに切り替わり時に若干フィルタを強くして、オーバーシュート、アンダーシュートを押さえます。
F 09	安定検出時間・幅	12	10の桁＝時間 (×0.5sec) 1の桁 ＝ 幅 (×0.5目量) 重量変化がこの範囲内で安定マーク○が点灯します。 安定時に「ゼロ」および「風袋」キーが有効です。 ※検定品は値を変更できません。

※設定値の表示はゼロサプレスします。(上位の0は表示しません)

FNo.	内容	初期値	設定値
F 10	ワンタッチ風袋 値保存	0	0 = 保存しない 1 = 保存する ※検定品は初期値から値を変更できません。
F 11	ゼロボタン保存	0	0 = 保存しない 1 = 保存する ※検定品でパワーオンゼロ有効の時は、保存 するに設定できません。
F 12	キー入力ブザー 音の設定	1	0 = キー入力音なし 1 = キー入力音あり
F 13	比較時ブザー	0	0 = 比較ブザーなし 1 = L判定でブザーON 2 = OK判定でブザーON 3 = H判定でブザーON 4 = L、OK判定の時ブザーON 5 = L、H判定の時ブザーON 6 = OK、H判定時ブザーON  定量比較シーケンシャル時は、停止中でも上記判定でブザーONになり ます。(マーク点灯時ではなく判定時にON)
F 14	比較方式  以下、 10. 比較動作 を参照	1	0 = 比較機能なし (L,OK,H マーク OFF) 1 = 上下限比較 1      2 = 上下限比較 1 [出力反転] 3 = 上下限比較 2      4 = 上下限比較 2 [出力反転] 5 = 過不足比較        6 = 過不足比較 [出力反転] 7 = 定量比較            8 = 定量比較 [出力反転] 9 = 定量比較シーケンシャル
F 15	比較状態	0	0 = 常時比較 1 = 安定時に比較 <以下は定量比較時に有効> 2 = 常時比較、定量比較禁止時間 0.5 秒 3 = 常時比較、定量比較禁止時間 1.0 秒 (設定値=0は、定量比較禁止時間 0 秒です)
F 16	比較極性	0	0 = +表示比較 (投入比較) 1 = -表示比較 (排出比較) 2 = ±表示比較
F 17	比較対象	0	0 = 正味                    3 = ゼロ付近以外の正味 1 = 総量                    4 = ゼロ付近以外の総量 2 = 表示値                5 = ゼロ付近以外の表示値 ----- 6 = 合計値                7 = 合計値+表示値 8 = 合計回数
F 18	ゼロ付近値	y y y y	0 ~ 9 9 9 9 【質量値】 質量と同じ位置に小数点が点灯します。 目量の 20 倍が標準値です。
F 19	ゼロ付近対象	0	0 = 総量がゼロ付近値以下でゼロ付近判定 1 = 総量の絶対値がゼロ付近値以下でゼロ付 近判定 2 = 正味量がゼロ付近値以下でゼロ付近判定 3 = 正味量の絶対値がゼロ付近値以下で、 ゼロ付近判定



FNo.	内容	初期値	設定値
F 20	INPUT1 設定	注1) 0	0=機能なし[入出力基板未接続]
	1=ゼロ [風袋引、固定風袋引、水分率はリセットします] 2=ワンタッチ風袋引 3=ワンタッチ風袋引クリア 4=ホールド1 [入力 ON の間ホールド、OFF で解除] 5=ホールド2 [F33=ホールドキーと同じ動作] 6=データ出力・加算・印字[RS-232C、専用シリアル、USB の 1 回データ出力、表示値を合計に加算、印字] 7=ホールド2+データ出力・加算・印字 設定5と6の両方を実行。[F34=0 or 1、F36=1 に設定する] 8=計量開始入力 [F14=9 の時有効] 9=計量停止入力 [F14=9 の時有効] 10=計量開始/停止 [F14=9 の時有効] 以下、 <b>[F]</b> キー=コード設定キーの時に有効 <b>11.コード別メモリ</b> 参照 11=コード1 選択 12=コード2 選択 13=コード3 選択 14=コード4 選択 } 選択オール OFF で <b>[F]</b> キーのコード設定が可能 →複数入力時は最後の入力コード ON 立ち上りエッジが有効。 →選択後に入力 OFF でもそのコードを維持します。		
F 21	INPUT2 設定	注1) 0	INPUT1 と同様 注2) 未使用
F 22	INPUT3 設定	注1) 0	INPUT1 と同様 注2) 未使用
F 23	INPUT4 設定	注1) 0	INPUT1 と同様 注2) 未使用
F 24	未使用	0	
F 25	OUTPUT1 設定	0	0=L [上限],[不足],[第2定前]
	1=OK [正量],[正量],[定量前] 2=H [下限],[過量],[定量] 3=安定 4=ゼロ付近 [ゼロ付近判定で ON] 5=正味表示中 [総量表示の時は OFF] 6=固定風袋引き中 [固定風袋▼マーク点灯時 ON] 7=総量が 0 kg [正味表示中でも総量が 0 kg であれば出力] 8=正味が 0 kg [正味表示中かつ表示が 0 kg のとき出力] 9=合計値が 0 kg 10=ホールド中 11=データ出力、加算完了 [1sec ON] 12=計量モード中 13=オーバーロード		
F 26	OUTPUT2 設定	1	OUTPUT1 と同様
F 27	OUTPUT3 設定	2	OUTPUT1 と同様
F 28	OUTPUT4 設定	3	OUTPUT1 と同様 注3) 未使用
F 29	未使用	0	

注1) 入出力オプション基板を接続しないときは、INPUT1~4 の設定を 0 にしてください。

注2) PF10 では使用しませんので設定は 0 のままにします。

注3) PF10 では使用しません。

※ F20~F29 設定は、入出力オプション基板を使用する場合に設定します。

FNo.	内容	初期値	設定値
F 30	バックライト時間	20	0～99秒（自動消灯時間） 0＝常時消灯、99＝常時点灯 ・ゼロ付近以下で安定し、さらにキー入力のない状態が設定時間経つと消灯。 ・ゼロ付近超えて安定し、さらにキー入力のない状態が設定時間の3倍経つと消灯。
F 31	バックライト輝度	2	0～9 0＝暗い～9＝明るい ただし、明るくすると消費電流が大きくなり、電池の持ち時間が減少します。
F 32	バッテリーマーク電圧	9	0～6＝バッテリーマークOFF 7～13＝使用電圧（9=9V、12=12V） PF10では、1.5V乾電池×6本＝9V
F 33	<b>F</b> キー動作選択	0	0＝未使用  1＝ホールドキー [F34=0,1,2ではゼロ付近超えて有効] 押すとホールドし、F▼マークが点灯します。再度押すとホールド解除し、F▼マークは消灯します。 ホールド方法はF34の設定によります。 2＝データ出力・加算・印字キー データ出力は、RS-232C、専用シリアル、USBのうち1回データ出力に設定されているものが出力されます。 加算・印字については、 <b>9. 加算/合計/印字</b> を参照 データ出力・加算・印字時F▼点灯 3＝ホールド+データ出力・加算・印字 設定1と2の両方を実行します。ただし、F34=0 or 1、F36=1に設定します。[ゼロ付近超えて有効] 4＝水分引きキー（水分引率の設定） <b>F</b> を押すと水分引率の設定状態になります。0.0%～99.9% <計算例>総量=2.000kg、固定風袋=0.400kg、水分引率=1.5%の場合 $(2.000-0.400) \times (100-1.5) \div 100 = 1.576\text{kg}$ 計算結果は目量に丸められます。水分引き時にF▼マーク点灯。 電源OFFまたは <b>ゼロ</b> の実行で水分引率をクリアしますが、再度 <b>F</b> → <b>F</b> で記憶している水分引率を呼び出せます。 注1) 5＝コード設定キーA（コード別上下限正量値メモリ） 0～9のコード設定に対し、上下限正量値を記憶します。 6＝コード設定キーB（コード別固定風袋メモリ） 0～9のコード設定に対し、固定風袋値を記憶します。 注1) 7＝コード設定キーC（コード別上下限正量値、固定風袋メモリ） 0～9のコード設定に対し、上下限正量値と固定風袋値を記憶します。 8＝時刻表示（F03時間の間表示） <b>12. 時計表示、設定</b> を参照 <b>F</b> を押す毎に[時分秒/年月日]を切り替えて表示します。 9＝計量開始/停止（F14=9の時有効） <b>10. 比較動作</b> を参照

注1) 定量比較時の第2定前値はコード別に記憶しません。コード別メモリの詳細は、

**11. コード別メモリ**を参照してください。

F No.	内容	初期値	設定値
F 34	<p>ホールド方法</p> <p>ピークホールド1 以外は、ゼロ付近 以下に戻るとホー ルド解除します。</p>	0	<p>0 = 即時ホールド [ゼロ付近超、Fキー、INPUT] 1 = 平均ホールド [ゼロ付近超、Fキー、INPUT] ホールド開始後、約 2 秒間のデータを 平均して表示します。 2 = ピークホールド 1 [ゼロ付近で開始可、 Fキー、INPUT] ゼロ付近以下でリセットしません。 3 = ピークホールド 2 [ゼロ付近で開始可] 一旦ゼロ付近を超えて、次にゼロ付近 以下になるとリセットします。 [ゼロ付近超、Fキー、INPUT] 4 = 安定自動ホールド [ゼロ付近超え] ゼロ付近を超えて、安定状態が 0.3 秒続 くとホールドします。この時 F12=1 でブ ザーが鳴ります。物を降ろしてゼロ付近 になるとホールド解除します。 [Fキー、INPUT のホールドは無効]</p>
F 35	ホールド解除時間	0	<p>0 ~ 99 (0 ~ 99 秒) 物を載せてホールドし、次に物を降ろしてか ら (ゼロ付近検出) この時間でホールド解除 します。また、この時間経過する前に物を載 せても解除します。ゼロ付近検出中に「ゼロ」で も解除します。</p>
F 36	データ出力方法 [安定時に有効]	0	<p>0 = 手動データ出力・加算・印字 [安定時、Fキー、INPUT] 0 ≤ 総量で安定時に実行します。 何回でも有効です。</p> <p>1 = 手動データ出力・加算・印字 [安定時、Fキー、INPUT] ゼロ付近超えて 1 回のみ有効。一旦降ろして (ゼロ付近検出) から 再度載せると次が実行可能です。</p> <p>2 = 自動データ出力・加算・印字 [Fキー、INPUT のデータ出力無効] ゼロ付近を超えて、安定状態が 0.3 秒続くと 1 回出力します。この 時 F12=1 でブザーが鳴ります。一旦降ろして (ゼロ付近検出) から 次が有効です。</p> <p>3 = OK 時自動データ出力・加算・印字 [Fキー、INPUT のデータ出力無効] ゼロ付近を超えて、OK 判定と安定状態が 0.3 秒続くと 1 回出力し ます。この時 F12=1 でブザーが鳴ります。一旦降ろして (ゼロ付近 検出) から次が有効です</p>
F 37	<p>キーロック設定</p> <p>ON/OFF とゼロキーはロック 不可、F キーは F33 で設定</p>	0 0 0 0	<p>0 0 0 0 = 全てのキーが有効 1 1 1 1 = ON/OFF、F、ゼロ以外全て無効</p> <p>↑ ↑ ↑ ↑ 上下限、固定風袋、正味/総重、風袋引の順で 1 に なっているキーが無効です。(設定時の &lt;、&gt;、+、 -、d の機能はロックしません)</p>
F 38	ソフトバージョン		例) V_0 1. 0 0
F 39	時計補正	5 9	<p>0 ~ 99。時計の遅れ進みを補正します。 1 2. 時計表示、設定を参照</p>

FNo.	内容	初期値	設定値
F 40	通信機器選択	0 注)	0=未使用 1=RS-232Cを使用 2=bluetoothを使用 3=サーマルプリンタを接続 プリンタはシリアル出力(OP-01)のRS-232Cで接続します。F20=6 または F33=2の時にその信号で印字します。 57600bps,8bit,パリティなし,stop1bit 固定
F 41	bluetooth 選択	0	0=IMBLEを使用 1=ZEAL-LE0を使用 主に Android アプリと接続します。
F 42	出力内容 [RS/bluetooth]	0	0=表示と同じ      3=風袋量 1=総量              4=合計質量 2=正味量            5=合計回数
F 43	通信モード [RS/bluetooth]	0	0=ストリーム (連続データ出力) 1=1回データ出力 (不安定やデータは出力不可) F36、F33、F20~23等で出力実行 2=コマンドモード
F 44	通信ボーレート [RS]	1	0= 1200bps 1= 2400bps 2= 4800bps 3= 9600bps 4=19200bps
F 45	データビット長[RS]	0	0=7bit      1=8bit
F 46	ストップビット[RS]	0	0=1bit      1=2bit
F 47	パリティ[RS]	1	0=なし      1=偶数      2=奇数
F 48	アドレス [RS/Bluetooth]	0	0=アドレスなし 1~99=アドレス
F 49	遅延時間 [RS/Bluetooth]	0	0~99 (遅延時間=設定値×10msec) コマンドモードのとき、データの返信をこの時間遅らせて送信。

注) 使用しない場合は0にしてください。

F No.	内容	初期値	設定値
F 50	専用シリアル出力 の出力内容	0	0 = 表示と同じ    3 = 風袋量 1 = 総量            4 = 合計質量 2 = 正味量        5 = 合計回数
F 51	専用シリアル出力 モード 2400bps, 7bit, even, Stop1	注 1) 0	0 = 出力しない 1 = ストリーム (連続データ出力) 2 = 1回データ出力 (不安定やデータは出力不可) F36、F33、F20～23 等で出力実行
F 52	USB メモリ [年月日時分、コト*、 回数は 0 で出力]	注 2) 0	0 = 使用しない 1 = 使用する (1回データ出力) (不安定やデータは出力不可) F36、F33、F20～23 等で出力実行 ※PF10 では USB メモリ使用不可
F 53	アナログ出力 4・20mA 出力設定	注 2) 0	0 = 出力しない 1 = 表示値を出力する 2 = 総量を出力する 3 = 正味量を出力する 4 = 風袋量を出力する ※PF10 ではアナログ出力使用不可
F 54	4mA 出力質量値	0	0～99999 4mA を出力する質量値を設定します
F 55	20mA 出力質量値	ひょう量	0～99999 20mA を出力する質量値を設定します
F 56	4mA 出力補正值	500	0～999 4mA 出力補正值が設定されています。 変更しないでください。
F 57	20mA 出力補正值	500	0～999 20mA 出力補正值が設定されています。 変更しないでください。
F 58	未使用		
F 59	AD 変換スピード	0	0=30回/秒 1=60回/秒

注 1) 使用しない場合は 0 にしてください。

注 2) PF10 では、USB メモリおよびアナログ出力は接続不可のため、設定値は 0 のまま変更しないでください。

## 9. 加算／合計／印字

次のように設定すると、加算機能を利用可能となります。さらに外付けでプリンタを追加すると加算時にデータを印字することができます。

- ① F33=2 or 3 (F キー=データ出力・加算)、または外部入出力 (OP-02) を追加し F20=6 or 7 に設定します。[F]キーまたは INPUT1 が加算指令となります。  
あるいは、「シリアル出力 (OP-01)」の PR コマンドも加算指令になります。
- ② F36 データ出力方法を 0、1、2 のどれかにします。F36=2 の場合は、①の設定はしないでください。(F36=2: ゼロ付近超えて安定すると 1 回自動加算指令)  
注) F36=2 では、積載途中でも 1 回安定すると加算しますので注意してください。

### <加算方法>

- 表示が安定している時に、上記の加算指令を受けますと表示値を合計に加算します。  
表示が不安定、または総量がマイナスの時は加算されません。  
加算時は、表示が約 0.4 秒点減します。

- ◆F43、F51、F52 が 1 回データ出力に設定してある場合は、そのデータも出力します。  
→RS-232C または専用シリアルで AD-8127 プリンタを接続すると、このデータを印字することが可能です。
- ◆サーマルプリンタ (SM-S210i) に印字する時は F40=3 にし、F43、F51 は設定する必要がありません。
- ◆加算、各 1 回データ出力は並行して実行します。例えば USB がエラーとなっても、加算は実行されます。
- ◆加算時にログとして下記データを内部メモリに保存します。  
保存データ: ①年月日 ②時分秒 ③回数 ④表示値 ⑤固定風袋 ⑥水分引き率

ただし、総量を表示している時は、固定風袋と水分引き率は 0 になります。

[F]キーに水分引きが設定されていない時は、水分引き率=0 になります。

ログの件数は MAX1000 件です。1000 件を超えると古いデータを消去して、新しいデータを記憶します。

これらのログデータは、コンピュータから RS-232C コマンド Pnnn で読込可能です。

詳細は本書の「14. シリアル出力 (OP-01)」のコマンドモードの項をご覧ください。

- ◆合計値、回数、ログデータは電源を切っても記憶しています。

### 注意)

- ・加算値およびログデータは必ず表示値となります。  
例えば固定風袋引き後に「正味/総量」で切り替えると、加算値もその時の表示 (正味または総量) で行います。総量表示ではログデータの固定風袋値と水分引き率は 0 になります。  
ログデータは計量結果をコンピュータで確認・照合・集計するためのものですので、本データを取引・証明に使用することはできません。
- ・RS-232C や専用シリアル等への 1 回データ出力は、設定により総量や正味にすることができます。
- ・直前に加算したデータやそのログデータを抹消する機能はありません。  
(外部機器へのデータ出力機能もあるため、それとの整合性がとれるように指示計内の一部データ抹消は不可となっています)
- ・USB メモリオプション基板が接続されていない時に、F52=1 (使用する) にすると、加算時に 0.4 秒点減しません。ただし加算は実行します。
- ・回数、合計値の桁数は次ページを参照してください。

### <合計の表示>

- ① **正味/総量** > [合計表示] を 3 秒以上押し続けます。

正味▼、総量▼が点滅し、合計質量値を表示します。合計質量



合計表示中に**正味/総量** > を押す毎に下記切替ります。

合計値が 6 桁を超えた場合、**正味/総量** > を再度押すと、上位 1 桁の表示に切り替わります。

右の表示例は、合計値=1045.218kg です。

合計値は 7 桁までです。8 桁目は削除されます。

例) 9999.999+1.100=10001.099 → 1.099 と表示

※合計値 6 桁以内の場合、回数表示になります。

合計下位



合計上位



- ②次に**正味/総量** > [合計表示] を押すと回数表示に

なります。加算回数は 3 桁までです。

999 の次は 0 になります。998→999→0→1→2

次に**正味/総量** > を押すと合計質量表示に戻ります。

- ③表示は約 5 秒 (F03 設定値+2 秒) で質量表示に戻ります。

回数



### <合計の印字> (F40=3 : サーマルプリンタ SM-S210i 接続時のみ有効)

- ①上記<合計の表示>により、合計値または回数を表示させます。

- ②合計値 (または回数) 表示中に **F** キーで合計印字します。

(このとき約 0.5 秒間「 Pr 」と表示します)

年月日、時分、総回数、総合計、最大、最小、平均 を印字します。

※印字後、合計はクリアされません。下記の<合計のクリア>操作でクリアします。

- ③約 3 秒後に質量表示に戻ります。

### <合計のクリア>

- ①上記<合計の表示>により、合計値または回数を表示させます。

- ②表示中に**ゼロ** [合計クリア] を 3 秒以上押すと合計値と回数がクリアされます。

この時にログデータも全て消去されます。

- ③約 3 秒後に質量表示に戻ります。

※データ出力のみの利用など、合計機能および合計印字を使用しない場合は、合計クリアする必要がありません。

※「シリアル出力 (OP-01)」の TC コマンドでも合計クリアします。

### 注意)

- ・表示不安定時は加算することができません。
- ・総量がマイナスの時は加算することができません。
- ・F36=1 または 2 の時は、ゼロ付近値以下の時は加算することができません。
- ・合計表示中または回数表示中は、F キーによる加算はできません。ただし、外部入力や RS-232C の PR コマンドは受け付けます

- 別途外付けサーマルプリンタ SM-S210i を RS-232C (シリアル出力 OP-01) で接続しますと、前ページの加算時や合計操作で印字することが可能です。  
(F40=3 にし、F41 以降の RS 設定は不要)

< 毎回印字 >

前ページ<加算方法>により表示値を印字します。

< 合計印字 >

前ページ<合計の印字>の操作で合計印字します。

< 印字例 >

		回数		
毎回印字	001	1.981 kg		← 総量印字 (記号無し)
	002 N	1.796 kg	L	← 正味記号 N 付きの正味量印字。
	PT	0.200 kg		← 固定風袋量印字。記号は PT。
	MO	1.2 %		← 水分引率の印字。記号は MO
	003 N	2.055 kg	H	← 正味記号 N 付きの正味量印字。
合計印字	T	0.142 kg		← 風袋量印字。記号は T。
	18年01月10日 16時10分			
	総回数	003回		
	総合計	5.832 kg		2 回目の計量印字は、 固定風袋引き = 0.200kg
	最大	2.055 kg		水分引率 = 1.2% (F33=4) を行っています。
	最小	1.796 kg		3 回目の計量印字は、 風袋引き = 0.142kg
	平均	1.944 kg		を行っています。

- ※ 1 回目は、風袋引きも固定風袋引きも水分引きも行っていないので総量のみ印字です。
- ※ L 判定、H 判定の時は、kg 単位の後ろに L または H マークが印字されます。ただし、比較機能なし及び定量比較時はマーク印字しません。
- ※ 印字フォーマットは上記固定です。
- ※ 回数、合計値の桁数は前ページを参照してください。

●AD-8127 プリンタ接続の場合 [集計機能付きプリンタ]

RS-232C または専用シリアル (シリアル出力 OP-01) で接続します。

< 指示計の [F] キーで毎回印字する場合 >

- ・接続している信号を「1 回データ出力」に設定します (RS-232C か専用シリアル)。
- ・F33=2 「データ出力・加算・印字」にします。

表示が安定で、総量が 0 kg 以上であれば [F] キーで印字します。

電源は、指示計→プリンタの順に入れてください。

< プリンタのボタンで毎回印字する場合 >

- ・接続している信号を「ストリーム」に設定します (RS-232C か専用シリアル)。
- 表示が安定で、総量が 0 kg 以上であればプリンタのボタンで印字します。

プリンタ側の設定、印字内容、合計印字等については、プリンタの説明書をご覧ください。

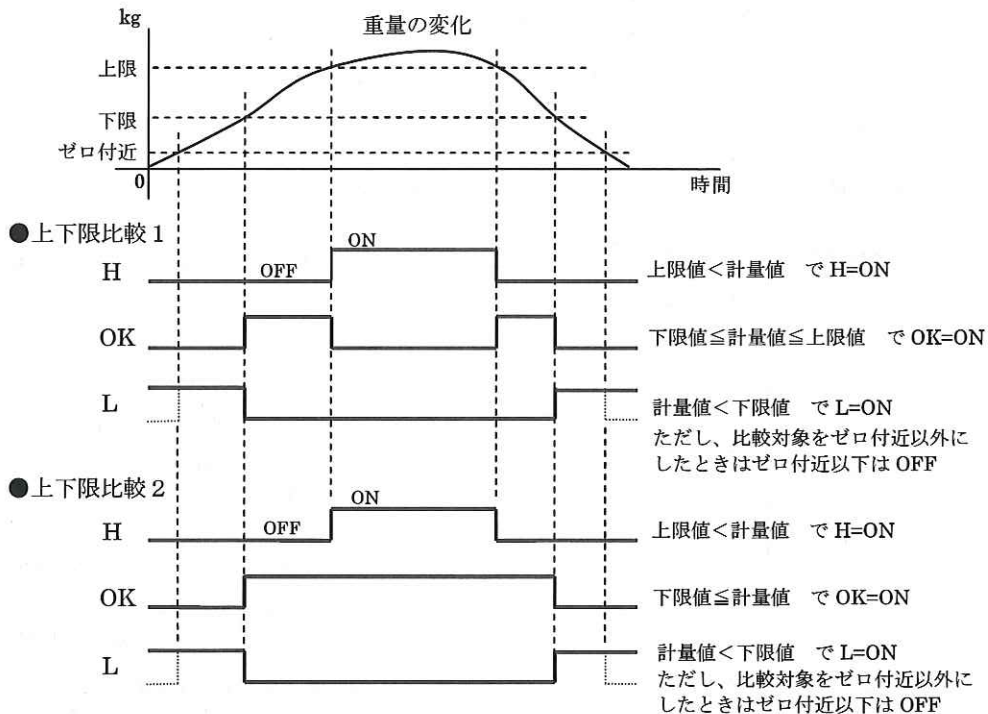


## 10. 比較動作

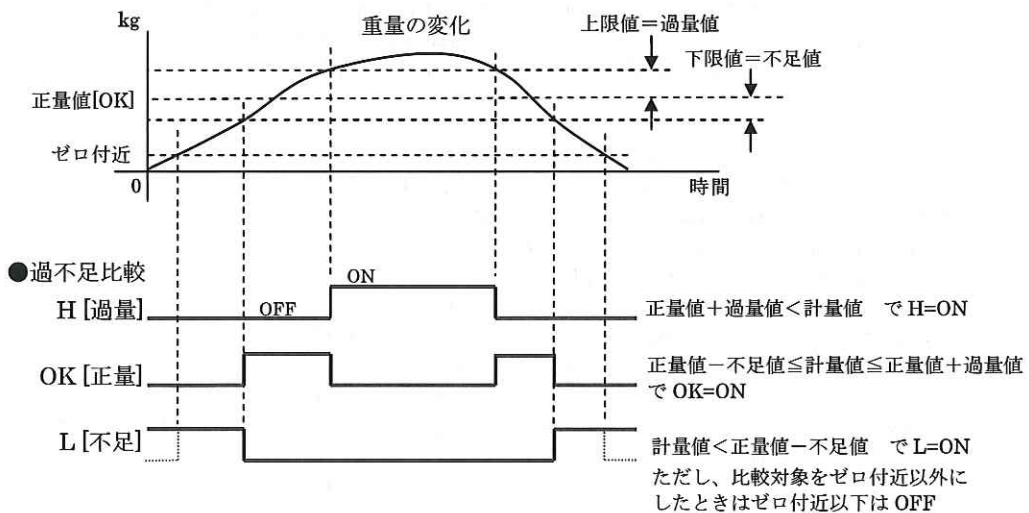
F13～F19により色々な比較を行うことができます。

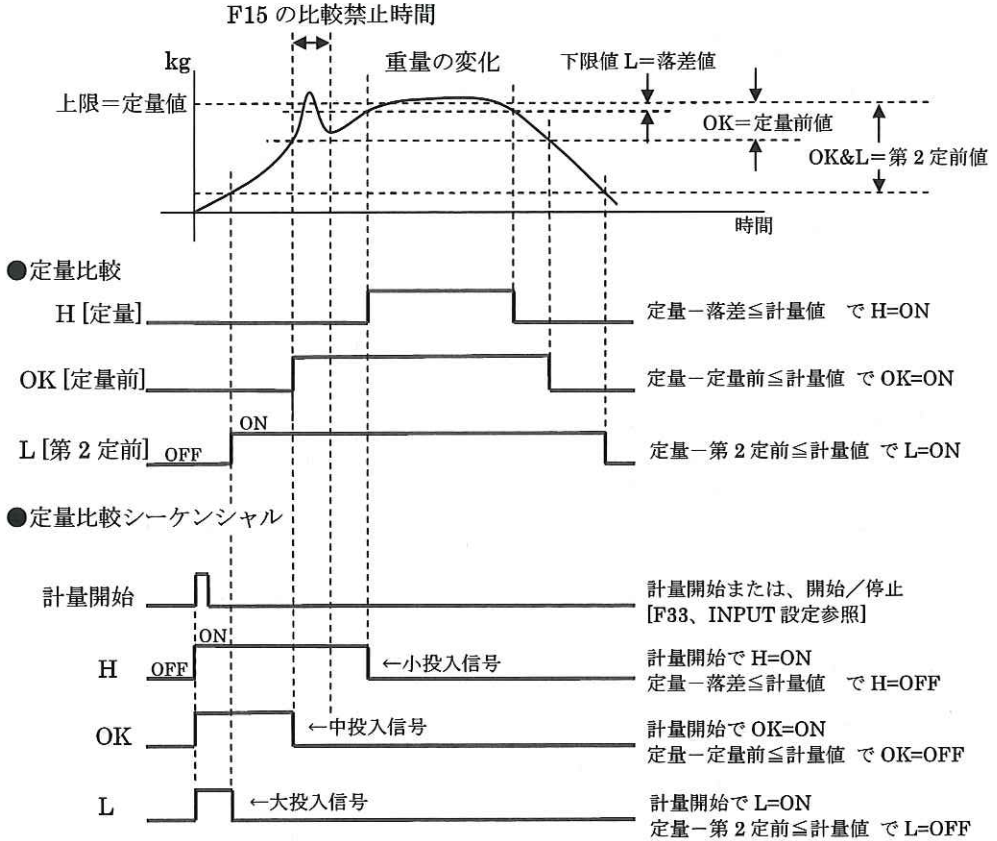
特にF14:比較方法により以下のような動作[タイムチャート]となります。

OP-02 (外部入出力) を追加した時のH、OK、L出力について記載してあります。



※上限値、下限値の設定は、7. 計量操作の6. ・ (下限)、・ (上限) の値を設定するをご覧ください。





※L、OK、Hを出力していない時に、[計量開始]または[開始/停止]で出力開始します。

※L、OK、Hを出力している時に、[計量停止]または[開始/停止]で出力停止します。

※F16=1：-表示比較の時は排出計量となります。

※F15：比較状態の比較禁止時間について

- ・大投入から中投入への切替り時に、設定時間定量前比較と定量比較を禁止します。
- ・中投入から小投入への切替り時に、設定時間定量比較を禁止します。

※投入シャッターが2段制御のときは、OKとHの出力信号を使用します。

※定量比較時は、「F15=1安定時に比較」にしないでください。

<比較動作[タイムチャート]全般について>

※タイムチャートがONの時に、各マークL、OK、Hが点灯します。

※タイムチャートON=出力ショート、OFF=出力オープン

※出力反転の設定では、ON、OFFの出力が逆になります。

→ ON=出力オープン、OFF=出力ショート

L、OK、H以外の出力は反転しません。またL、OK、Hマークも反転しません。

※F16=1：-表示比較の時は、表示値がマイナスの時に比較を行います。

例) 上限値=500、計量値=-510の時、  
 $上限値 < (-計量値) \rightarrow 500 < 510 \therefore H=ON$

※F16=2：±表示比較の時は、表示値がプラスまたはマイナスの両方で比較を行います。

例) 上限値=500、計量値=-510の時、  
 $上限値 < |計量値| \rightarrow 500 < 510 \therefore H=ON$

※比較対象[F17]が合計値、合計値+表示値、合計回数の場合は、上下限比較あるいは過不足比較にします。また、比較設定値は5桁の為、合計値が5桁以上になる時は判定不可です。

※比較対象を合計回数に設定する場合は、比較極性[F16]は必ず+表示比較にしてください。

使用例) 合計回数(加算回数)が100回になったら、OKマークを点灯させたい時は、

下限設定値=100、上限設定値=200(100より大きい値)に設定します。

▶上下限設定値は小数点なしになります。

▶回数は最大999ですので、下限設定はそれ以下の値にしてください。

※比較対象が「6:合計値」か「7:合計値+表示値」には以下の違いがあります。

F17=6:加算後に判定。毎回一定量を加算し、設定値に達したら知りたい。

F17=7:計量途中に判定。毎回一定量を加算するが、最後は設定値に達したら計量途中でも知りたい。

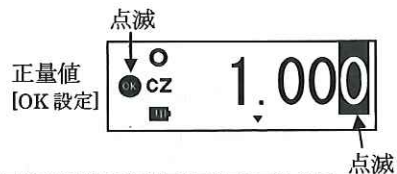
### ●過不足比較および定量比較の設定方法

▶F14=5、6:過不足比較 のときは、次のように比較値を設定します。

#### <正量値の設定>

① **上下限設定** を押します。

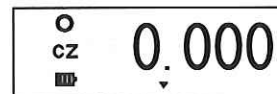
**OK** マーク点滅し、正量値を表示します。



②下記のキーで正量値を設定します。

<b>風袋引 +</b>	点減部分の数値を 加算 (+) します。	<b>固定風袋 &lt;</b>	点減桁を左に移動します。
<b>ゼロ -</b>	点減部分の数値を 減算 (-) します。	<b>正味/総量 &gt;</b>	点減桁を右に移動します。
<b>F ↵</b>	数値を決定します。		

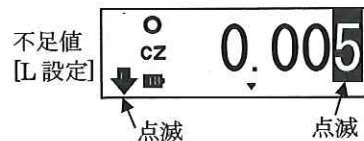
③正量値を入力後、**F ↵** を押すと値を記憶し、質量表示に戻ります。



#### <不足値、過量値の設定>

① **上下限設定** を3秒以上押し続けます。

② **↓** マークが点滅し、不足値を表示します。



③前述のキーで値を設定します。

④不足値を入力後、**F ↵** を押すと値を記憶します。

**↑** マークが点滅し、過量値を表示します。




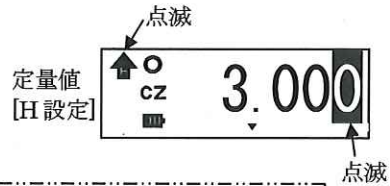
⑤値を入力後、**F ↵** を押すと過量値を記憶し、質量表示に戻ります。



>F14=7、8、9：定量比較 のときは、次のように比較値を設定します。

<定量値の設定>

- ① **上下限設定** を押します。  
 マーク点滅し、定量値を表示します。




- ②下記のキーで定量値を設定します。

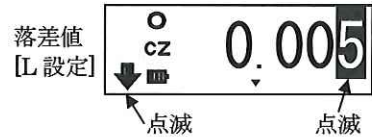
<b>風袋引 +</b>	点滅部分の数値を加算 (+) します。	<b>固定風袋 &lt;</b>	点滅桁を左に移動します。
<b>ゼロ -</b>	点滅部分の数値を減算 (-) します。	<b>正味/総量 &gt;</b>	点滅桁を右に移動します。
		<b>F ↓</b>	数値を決定します。

- ③定量値を入力後、**F ↓** を押すと値を記憶し、質量表示に戻ります。

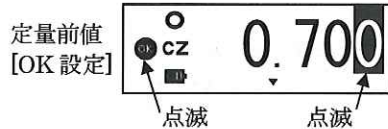


<落差値、定量前、第2定前値の設定>

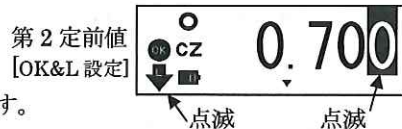
- ① **上下限設定** を3秒以上押し続けます。  
 ②  マークが点滅し、落差値を表示します。  
 ③前述のキーで落差値を設定します。



- ④落差値を入力後、**F ↓** を押すと値を記憶します。  
**OK** マークが点滅し、定量前値を表示します。



- ⑤定量前値を入力後、**F ↓** を押すと値を記憶します。  
**OK** と  マークが点滅し第2定前値を表示します。



- ⑥値を入力後、**F ↓** を押すと第2定前値を記憶し、質量表示に戻ります。



※H、OK、L、OK&L[第2定前]の比較設定値は全て5桁以内です。

※F17の比較対象が合計回数の際は、比較値の設定時に小数点なしになります。

## 1 1. コード別メモリ

F33 をコード設定キーにすることで、比較値や固定風袋値をコード別にメモリすることができます。コード No. を変更することによりその設定値を呼び出せます。

### <コード内容>

- ・ 0～9 の 10 種類のコードが設定できます。
- ・ F33=5 は、上限値、下限値、正量値 (H、L、OK 設定) をコード別に記憶します。  
F33=6 は、固定風袋値をコード別に記憶します。  
F33=7 は、上限値、下限値、正量値、固定風袋値をコード別に記憶します。
- ・ コード別の各設定値、現在のコード No. は電源を切っても記憶し、次回電源 ON 時に呼び出されます。(電源 ON 時に前回使用していたコード No. になります)  
ただし、固定風袋値は電源 OFF または **ゼロ** を押すとクリアされます。この場合は、**固定風袋** を押すと現在のコード No. の固定風袋値を表示しますので、そのまま **F ↓** を押すと固定風袋引きします。
- ・ コード 1～4 は外部入力で選択することも可能です。F20～F23
- ・ コード別メモリの各データ初期値は全て 0 ですので、ご使用時に下記の操作例を参照し値を設定してください。
- ・ 定量比較時の第 2 定前値はコード別記憶しません。コードを変えても同じ値のままです。

### <操作例>

#### F33=5 に設定した場合

##### 1) コード No.3 に上限値、下限値、正量値 (H、L、OK 設定) を記憶する方法

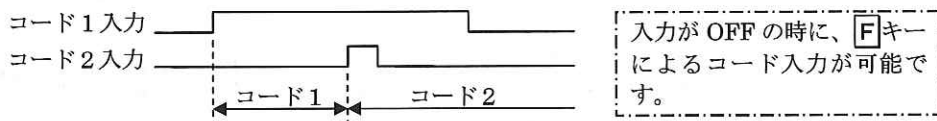
- ① **F ↓** を押すと現在のコードが点滅表示します。
- ② **+**、**-** で「3」に設定し、**F ↓** を押します。  
これで現在のコード No. が 3 に変更されました。
- ③ 上限値、下限値、正量値 (H、L、OK 値) を設定します。  
これらの設定値は現在のコード (No.3) に記憶されます。

##### 2) コード No.3 の上限値、下限値、正量値 (H、L、OK 値) を呼び出す方法

- ① **F ↓** を押すと現在のコードが点滅表示します。
- ② **+**、**-** で「3」に設定し、**F ↓** を押します。  
これで現在のコード No. が 3 に変更され、コード No.3 に記憶されている各設定値 (H、L、OK 値) も呼び出されます。

### <外部入力のコード選択 1～4 について>

- ・ 基本的にどれか 1 つのみ ON にします。(F33=コード設定キーで有効)  
入力の立ち上りで変化しますので、仮に複数入力した場合は以下ようになります。



## 1 2. 時計表示、設定

<表示>

1) 電源 OFF の状態から、

**F** を押したまま **ON/OFF** を押します。  
表示が点灯したら両方も離します。

(時計モードに移行)

左のように時分秒を表示します。(24 時制)

13.25.38

↑  
表示例) 13 時 25 分 38 秒

2) **F** を押すと年月日表示になります。(西暦)

**F** を押す毎に時分秒と年月日が切替ります。  
年月日表示の時は右端の小数点が点灯します。

19.11.07.

↑ 点灯  
表示例) 2019 年 11 月 07 日

電源 OFF で終了です。

※F33=8 に設定すると上記 1) の操作は不要です。

時計モードに移行せずに一時的に時計表示します。

**F** を押すと約 3 秒間 (F3 設定値) 表示します。

表示中に **F** で時分秒と年月日が切替ります。

ただし、以下の設定を行う時は上記 1) の操作で時計モードに移行する必要があります。

※F39 で時計の遅れ進みのある程度補正することができます。(次ページ参照)

<時分秒設定>

1) 時計モードで時分秒を表示させます。

2) **上下限設定** で 1 桁目が点滅し秒表示が停止します。

下記の設定用スイッチで値を変更します。

13.25.38

↑ 点滅

<b>風袋引 +</b>	点滅部分の数値を 加算 (+) します。	<b>固定風袋 &lt;</b>	点滅桁を左に移動します。
<b>ゼロ -</b>	点滅部分の数値を 減算 (-) します。	<b>正味/総量 &gt;</b>	点滅桁を右に移動します。
<b>F</b>		数値を決定します。	

3) **F** を押すと点滅解除し時分秒表示になります。

※非存在データを設定した時、その部分は 0 になります。

13.28.00

<年月日設定>

1) 時計モードで年月日を表示させます。

2) **上下限設定** を押すと 1 桁目が点滅します。

上記枠内のスイッチで値を変更します。

19.11.07.

↑ 点滅

3) **F** を押すと点滅解除し年月日表示になります。

※非存在データを設定した時、その部分は 1 になります。

※2000 年～2099 年までオートカレンダーです。

19.11.08.

### F 3 9 : 時計補正の値

現在の設定値を基準にして遅らせる方向か、進ませる方向かで設定します。

- 現在の設定値よりも大きな値にすると遅れます。
- 現在の設定値よりも小さな値にすると進みます。

設定値を 1 変えると約 0.26 秒変わります。

計算式 = (現在の設定値 - 変更後の設定値) × 0.26

例えば、現在の設定値 F39=59 の場合、この設定値を小さくして 55 にすると、

$(59 - 55) \times 0.26 = 1.04$  秒/日・・・現状よりも 1 日約 1 秒進むようになります。

あるいは、F39=59 を F39=63 に変更すると、

$(59 - 63) \times 0.26 = -1.04$  秒/日・・・現状よりも 1 日約 1 秒遅れるようになります。

ただし、周囲温度による進み・遅れもありますので目安程度の設定となります。

※時計用のバッテリーを基板上に搭載していますので、電源 OFF でも時計は動いています。

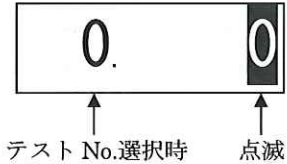
バッテリーは電源 ON 時に自動的に充電されます。

満充電であれば電源 OFF の状態が 1 ヶ月位続いても時計は停止しません。

### 13. テストモード

1) 電源 OFF の状態から、

**正味/ 総量 >** を押したまま **ON/OFF** を押します。  
表示が点灯したら両方とも離します。



右図のように、左側の表示が0のときがテスト No. 選択表示です。

2) 各種テスト

- 点滅部をテスト No.に合わせてから、**F ↓** を押すと下記表のテストを実行します。  
(テスト No. は **風袋引 +**、**ゼロ -** で変更します)
- テスト実行中に、**F ↓** を押すとテスト No. 選択表示に戻ります。

3) 電源 OFF で終了です。

テスト No.	テスト内容	確認方法	
1	表示テスト	表示セグメントのチェックを行います。	
2	スイッチテスト	操作スイッチ	確認表示
		<b>ゼロ</b> <b>風袋引</b> <b>正味/ 総量</b> <b>固定風袋</b> <b>上下限設定</b>	テスト No. 及び スイッチで反応 2. 00001 2. 00010 2. 00100 2. 01000 2. 10000
3	入力信号テスト (入出力オプション付きの時) PF10 では、 INPUT2~4 は使用しません。	入力信号	確認表示
		INPUT 1 INPUT 2 INPUT 3 INPUT 4	テスト No. 及び 実際の入力で反応 3. 0001 3. 0010 3. 0100 3. 1000
4	出力信号テスト (入出力オプション付きの時) PF10 では OUTPUT4 を 使用しません。	出力信号	確認表示
		OUTPUT 1 OUTPUT 2 OUTPUT 3 OUTPUT 4	テスト No. 及び ※実際に出力信号が ON になります 4. 0001 ゼロキーで出力 ON 4. 0010 風袋引き // 4. 0100 正味/総量 // 4. 1000 固定風袋 //

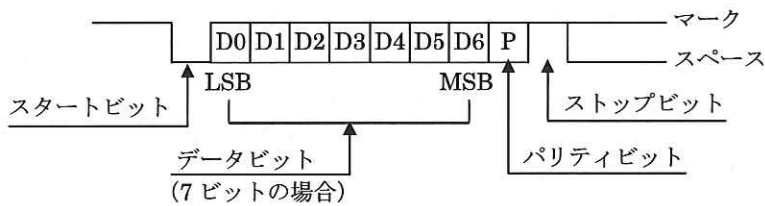


テスト No.	テスト内容	確認方法	
		状態	確認表示
5	RS-232C テスト 専用ハーネスで、COM1、 2 のテストを行うことが できます。(COM2 は未 使用です)	COM1_OK、COM2_OK	5. G o o d
		COM1_NG、COM2_OK	5. n G 1
		COM1_OK、COM2_NG	5. n G 2
		COM1_NG、COM2_NG	5. n G 1 2
		PF10 ではこのテストを利用できません。	
6	FRAM テスト (設定値等の保存メモリ のテスト)	メモリ OK メモリ NG	
7	電源電圧チェック	測定 右の表示例は DC8.9V	7. 8. 9
8	ロードセル出力電圧 mV 、AD コン値チェック (AD コン値=内部カウ ント値)	風袋引キー →ロードセル出力電圧 (右の例=3.12mV)	8. 3. 1 2
		ゼロキー →AD コン値表示 (右の例=1,267,934)	 7桁目[H,OK,L] (Lのみ点灯) ↓ 2 6 7 9 3 4 ※下記参照
<p>&lt;AD コン値表示&gt; 7桁目の数値は以下のように表します。(+データのみ) 7桁目が「0」・・・L、OK、HマークOFF 7桁目が「1」・・・LマークON 7桁目が「2」・・・L、OKマークON 7桁目が「3」・・・L、OK、HマークON AD コン値 4,000,000 以上ではL,OK,Hが点滅します。 マイナスの値は5桁まで表示します。6桁目はマイナス記号に置き換わります。 例) AD 値=-1 2 3 4 5 6 → 「- 2 3 4 5 6」と表示</p>			
9	校正回数 0~9 9 9 9	校正 (CAL) モード に移行した回数 (右の例=12回)	9. 1 2

# 1 4. シリアル出力 (OP-01)

## 1. RS-232C仕様

- 1) 出力規格           E I A RS-232C 準拠
- 2) 通信方式           半二重通信
- 3) 同期仕様           調歩同期式
- 4) 伝送手順           ストリームモード、コマンドモード、1回出力
- 5) 送信回数           ストリームモード時：約5回/秒
- 6) ボーレート         1 2 0 0 b p s、2 4 0 0 b p s、4 8 0 0 b p s、  
9 6 0 0 b p s、1 9 2 0 0 b p s
- 7) スタートビット    1ビット
- 8) データビット       7ビット、8ビット
- 9) パリティビット    無し、偶数 (EVEN)、奇数 (ODD)
- 10) ストップビット   1ビット、2ビット
- 11) 使用コード       A S C I I コード



## 1 2) RS-232C信号の規格

データ	信号レベル
1 (マーク)	- 5 ~ - 1 5 V
0 (スペース)	+ 5 ~ + 1 5 V

※専用シリアル出力 (カレントループ) は、本章の 5. 専用シリアル出力 (カレントループ) をご覧ください。

※OP-01 を取り付けたときは、ブルートゥース (OP-03) を実装できません。

※ファンクション設定中、時計設定中、テストモード時は無応答になります。

※ケーブル長は1 5 m 以内です。

## 2. 接続コネクタ

### 1) コネクタ

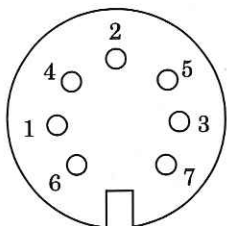
DINコネクタ 7ピン (DIN No.45329)

ケーブル側コネクタは下記プラグまたは相当品が付属します。

E7-701B-00 (サンキューテクノス)

推奨ケーブル 型番: VVR-SW 0.3\*4C メーカー: 大晃電工社

### 2) コネクタ側信号表



ピン No.	記号	信号名
1	TXD	送信データ (RS-232C)
2	N. C.	未使用
3	CL	専用シリアル出力 (カレントループ)
4	SG (GND)	信号グランド
5	CL	専用シリアル出力 (カレントループ)
6	RXD	受信データ (RS-232C)
7	FG (GND)	保護グランド (シールド)

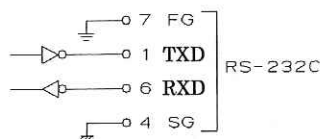
コネクタ側ピン配列

※7番ピンはプラグケースに接続されます。

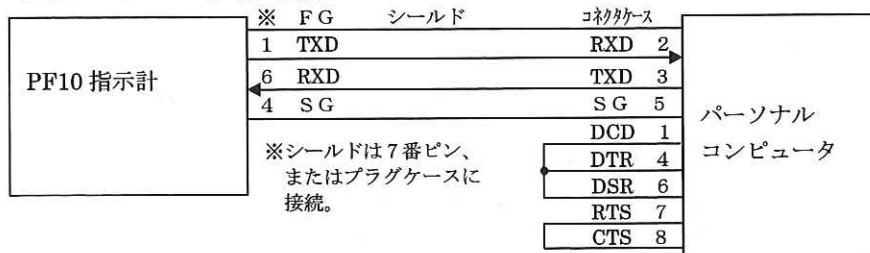
※専用シリアル出力 (カレントループ) は、本章の 5. 専用シリアル出力 (カレントループ) をご覧ください。

## 3. RS-232C接続方法

### 1) RS-232C入出力回路



### 2) パーソナルコンピュータとの接続



RS-232C を使用して、通常上記の様な接続で動作します。

RS-232C を使用するときには F40=1 に設定します。

しかし、機種によっては、信号が上記と異なる配列のものがありますので、コンピュータ等の説明書を熟読し、充分ご理解の上接続して下さい。

コンピュータ側のボーレート、データビット、パリティ、ストップビットと指示計側の設定を合わせます。付属のDINコネクタプラグを使用してケーブルを製作して下さい。

### 3) その他、外部機器のプリンタは専用のケーブルを使用して接続します。

- ・サーマルプリンタとはRS-232Cで接続しますが、RS-232Cの設定は不要で通信データも専用となります。(F40=3にします)
- ・集計機能付きプリンタ (AD-8127) は専用シリアルまたはRS-232Cで接続します。専用シリアルまたはRS-232Cの各設定が必要です。



#### 4-2. コマンドモード

ホスト(コンピュータ等)からのコマンドデータ受信で、指示計よりデータ返信します。

※F48=0(アドレスなし)の場合は、アドレスを付加する必要はありません。

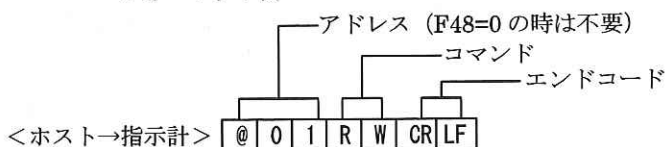
返信データもアドレスを付加しません。もし、@00を付加した場合は指示計からも@00を付加して返信します。

※指示計に設定されたアドレスと、コマンドのアドレスが違う場合は、動作も行わず何も返信しません。

※アドレスなしのコマンドを受けた場合、指示計のアドレスがF48>0の場合、動作も行わず何も返信しません。

#### ①コマンドのみのフォーマット(質量の取得、機能実行)

フォーマット例



<指示計→ホスト>前ページ、ストリームモードのフォーマットを一回送信

動作	コマンド(PC等→指示計)	応答(指示計→PC等)
質量値送信	RW	前ページのフォーマットを一回送信 (データ部はF42の設定値となる)
質量値送信	R	前ページのフォーマットを一回送信 (データ部はF42の設定値となる)
オートゼロ	MZ	MZ (風袋、固定風袋、水分率はクリアします)
オートゼロ	Z	Z (風袋、固定風袋、水分率はクリアします)
風袋引き	MT	MT
風袋引き	T	T
風袋引きクリア	CT	CT
正味表示に切替	MN	MN
正味表示に切替	N	N
総量に切替	MG	MG
総量に切替	G	G
データ出力/加算/印字	PR	PR
合計クリア	TC	TC
ホールド	HL	HL
電源OFF	OF	電源が切れるため返信なし

※動作を実行できない場合 …… <返信> @ 0 1 I CR LF

未定義コマンドを受信した場合 …… <返信> @ 0 1 ? CR LF

を返信します。

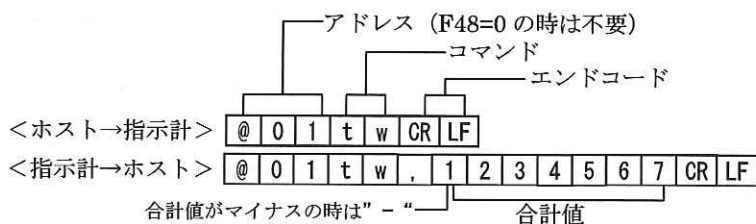
アドレス付きの場合

例えば、MZ コマンドを受けてもゼロ範囲を超えるか、不安定だった場合は動作を実行できません。(Iを返信します)

※ファンクション設定中、時計モード中、およびテストモード中は、何も実行せず返信もしません。エンドコードがない場合も未実行未返信となります。

②コマンドのみのフォーマット (設定値の取得)

※返信データは小数点を省いたデータです。(例：12.345kg の場合 0012345 と返信)



動作	コマンド (PC 等→指示計)	応答 (指示計→PC 等)
固定風袋値リード	pt	pt,00yyyyy 注2)
上限値リード	hi	hi,00yyyyy (上下限比較時は上限値) (過不足比較時は過量値) (定量比較時は定量値)
下限値リード	lo	lo,00yyyyy (上下限比較時は下限値) (過不足比較時は不足値) (定量比較時は落差値)
OK値リード	ok	ok,00yyyyy (上下限比較では未使用) (過不足比較では正量値) (定量比較では定量前値)
注1)		
ゼロ付近値リード	nz	nz,000yyyyy (質量値)
水分率リード	mo	mo,0000yyy (yy.y%) 注2)
		※Fキ=水分引き以外の場合、0.0%を返信します。
コードNo. リード	cd	cd,000000y (現在のコードNo. を返信)
		※Fキ=コード設定以外の場合、0 を返信します。
合計値リード	tw	tw,yyyyyyy (+データは7桁まで) tw,-yyyyyy (-データは6桁まで)
		※-データの場合、7桁目は削除されて-記号に置き換わります。
合計回数リード	tn 注3)	tn,0000yyy
年月日リード	da	da,0yyymmdd (yy=年、mm=月、dd=日)
時分秒リード	ti	ti,0hhmmss (hh=時、mm=分、ss=秒)
ログ件数リード	wn 注3)	wn,000yyyyy (0~1000)

注1) 定量比較時の第2定前値をリードするコマンドはありません。

注2) ゼロキー等で固定風袋や水分率がクリアされても、内部記憶値を返信します。

注3) 合計回数リードとログ件数リードについて

999件までは、tnもwnも同じ数値を返します。

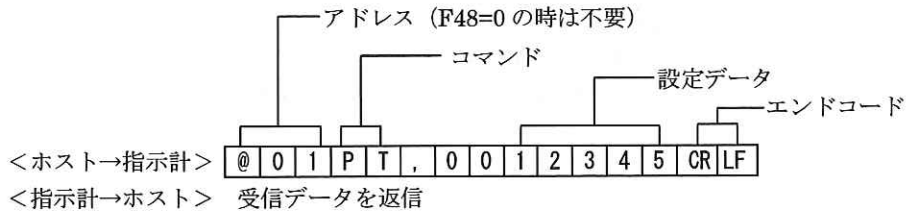
1000件以上の場合は下記表のようになります。

データ数	合計回数 (tn)	ログ件数 (wn)
999	999	999
1000	0	1000
1001	1	1000
1002	2	1000
↓	↓	↓

※合計回数は3桁までです。

③コマンド+設定値のフォーマット (値の設定)

※設定値は小数点を省いてセットします。(例: 12.345kg の場合 0012345)



動作	コマンド, 設定値 (PC 等→指示計)	応答 (指示計→PC 等)
固定風袋値の設定	PT, 00yyyyy (ひょう量以内)	PT, 00yyyyy
	固定風袋引きを実行し、正味表示に切り替わります。	
上限値の設定	HI, 00yyyyy (上下限比較時は上限値) (過不足比較時は過量値) (定量比較時は定量値)	HI, 00yyyyy
下限値の設定	LO, 00yyyyy (上下限比較時は下限値) (過不足比較時は不足値) (定量比較時は落差値)	LO, 00yyyyy
OK値の設定	OK, 00yyyyy (上下限比較では未使用) (過不足比較では正量値) (定量比較では定量前値)	OK, 00yyyyy
注 1)		
ゼロ付近値の設定	NZ, 000yyyy (質量値)	NZ, 000yyyy
水分引き率の設定	MO, 0000yyy (yy. y%)	MO, 0000yyy
	※Fキー=水分引き以外の場合、Iを返信します。	
コードを切替	CD, 000000y (データ1桁目のみ有効)	CD, 000000y
	※Fキー=コード設定以外の場合、Iを返信します。	
年月日を設定	DA, 0yyymmdd (yy=年、mm=月、dd=日)	DA, 0yyymmdd
時分秒を設定	TI, 0hhmmss (hh=時、mm=分、ss=秒)	TI, 0hhmmss

注 1) 定量比較時の第 2 定前値を設定するコマンドはありません。

※動作を実行できない場合 <返信> @ 0 1 I CR LF

未定義コマンドを受信した場合 <返信> @ 0 1 ? CR LF  
を返信します。

アドレス付きの場合

例) ひょう量 3kg のハカリに、固定風袋 4kg (4000) を送った場合は実行不可。

※設定値の中に数字ではない物がある場合、未定義コマンドになります。

※指示計の設定アドレスと、コマンドのアドレスが違う場合は無視します。

(設定は行われず、何も返信しません)

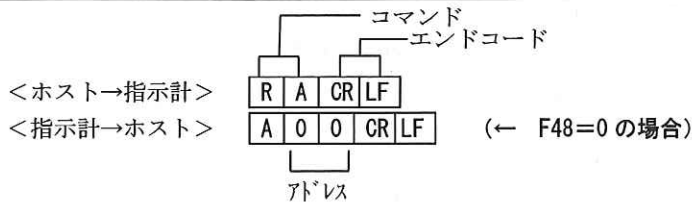
※年は西暦の下 2 桁、時間は 24 時計です。

※年月日、時分秒は存在しない数値も受付けますので注意してください。

存在しないデータは自動的に 0 または 1 に置き換わります。

※ファンクション設定中、時計モード中、およびテストモード中は、何も実行せず返信も  
しません。エンドコードがない場合も未実行未返信となります。

④アドレス取得コマンドのフォーマット (F48 の値)

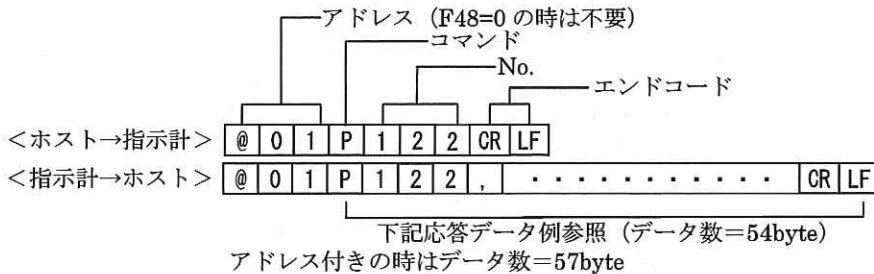


動作	コマンド (PC 等→指示計)	応答 (指示計→PC 等)
アドレスリード	RA	Ann (nn=F48 の設定値)

※コマンドの先頭には001 などのアドレスを付けしないでください。  
 このコマンドを受けると、F48 アドレスの相違をチェックせずに必ず上記を返信します。  
 ※RS232C/485 変換器等で指示計を複数接続しているときは、このコマンドを使用しないでください。  
 ※このコマンドは、1 対 1 接続の指示計アドレスが不明の時に使用します。

⑤コマンド+No. のフォーマット (ログデータの取得)

※加算した時のデータを取得することができます。9. 加算/合計/印字も合わせてご覧ください。返信データは小数点付きです。



動作	コマンド (PC 等→指示計)	応答 (指示計→PC 等)
ログデータリード	Pnnn (nnn=000~999)	下記参照 Pnnn のログデータを返信します。

応答データ例 (P122CRLF を受けた時の応答例)

P122, 18/03/20, 14:32:47, 123, +0012.34, +0001.00, kg, 01.5CRLF

※表示質量と固定風袋の小数点のあり・なしまたその位置は、はかりの仕様によって決まっています。表示と同じ位置に小数点が入りますが、例えば、ひょう量 2000kg、目量 1kg のはかりの場合は小数点なしとなります。  
 ※質量単位もはかりの仕様によって決まっています。  
 ※水分引き率の小数点位置は固定です。



<Pnnn の No. について>

★データ数が 1000 件より少ない時

Pnnn	各データ	回数
000	yyyy	001
001	yyyy	002
002	yyyy	003
003	yyyy	004
↓		↓
122	yyyy	123
123	0000	-01

P000 [回数 1]が一番古いデータです。

データ数=123 件

←データがない場合は、回数=-01

よって回数 123 [P122]が最終データとなります。

P123 以降を指定しても回数=-01 で返信します。

表中の各データは桁数とは関係なく、yyyy=データあり、0000=各データ 0 を表しています。各データ 0 のときは年月日時分秒も 0 となります。

回数=-01 の返信=P123, 00/00/00, 00:00:00, -01, +0000. 00, +0000. 00, kg, 00. 0CRLF

★データ数が 1000 件の時

Pnnn	各データ	回数
000	yyyy	001
001	yyyy	002
002	yyyy	003
↓		↓
998	yyyy	999
999	yyyy	000

P000 が一番古いデータ、P999 が最新データ

(回数=1 が一番古いデータ、回数=0 が最新データ)

回数は 3 桁ですので、1000 件目は 000 になります。

★データ数が 1002 件の時 (1000 件を超えた)

Pnnn	各データ	回数
998	yyyy	001
999	yyyy	002
000	yyyy	003
001	Yyyy	004
002	yyyy	005
↓		↓
996	yyyy	999
997	yyyy	000
998	yyyy	001
999	yyyy	002

ログ件数=MAX1000 件のため、古いデータは新しいデータに上書きされます。



P000 が一番古いデータ、P999 が最新データ

(回数=3 が一番古いデータ、回数=2 が最新データ)

回数 000 の次はまた 001 から始まります。

<コンピュータでログデータを取得する例>

- 1) P000 発行 → 指示計からのログデータを受信する。
- 2) P001 発行 → 指示計からのログデータを受信する。
- 3) No. を上げて繰り返す。  
↓
- 4) Pnnn 発行 → 回数=-01 受信、または P999[1000 件]で終了。
- 5) TC 発行でデータクリア (←必要に応じて送信)
- 6) OF 発行で電源 OFF (←必要に応じて送信)

●指示計のアドレスが不明の場合 (アドレス=F48 設定値)

- A) RA 発行 → 指示計からアドレスを受信する。
  - ・RS232C/485 変換器等で指示計を複数接続しているときは、このコマンドを使用しないでください。
- B) 受信したアドレスを付けて上記 1) ~ 6) を実行する。

※ノイズ等により、指示計から正常データが受信できなかった場合は、再度同じ PNo. を送信してください。

※wn コマンドで、ログデータ件数を確認することもできます。

※Pnnn コマンドを受けると、オートパワーオフ[F02]の計測時間はリセットします。

最後に Pnnn コマンドを受けてから F02 の設定時間経過すると電源オフになります。

※加算値およびログデータは必ず表示値となります。

例えば、固定風袋引き後に正味/総量で切り替えると、加算値もその時の表示 (正味または総量) で行います。総量表示ではログデータの固定風袋値、水分引き率は0になります。

※ログデータは印字データ等の確認照合用ですので、本データを取引・証明に使用することはできません。

## 5. 専用シリアル出力 (カレントループ)

- ・専用シリアルを使用する場合は、F 5 1 を 1 または 2 に設定します。  
使用しない場合は、省電力の為 F 5 1 = 0 にしてください。

### 1) 仕様

- ・通信方向 出力のみ
- ・送信手順 ストリームモード、1 回送信
- ・送信回数 ストリームモード時：約 5 回/秒
- ・ボーレート 2 4 0 0 b p s
- ・スタートビット 1 ビット
- ・データビット 7 ビット
- ・パリティビット 偶数 (EVEN)
- ・ストップビット 1 ビット
- ・使用コード A S C I I コード

※上記通信プロトコルは固定です。

- ・電流源なし 電流源のある外部機器を接続します (0-20mA)
- ・極性なし 外部機器との接続は、+、- の線をどちらにつないでも動作します。

### 2) フォーマット

- ・RS-232C ストリームモードのアドレスなしデータフォーマットと同じです。  
ただし、データ部は F 5 0 に設定されたものが出力されます。

### 3) 接続機器

- ・集計機能付きプリンタ [AD-8127]、外部表示器等の専用機器を接続します。

### 4) その他、通信モードは F 5 1 の設定で、連続出力か 1 回出力かを変更可能です。

## 15. 外部入出力 (OP-02)

### 1. 入出力仕様

#### 1-1. 出力仕様

- 1) 出力方式           MOS FET リレー出力
- 2) 最大定格           DC 30V 80mA / 1点 以内
- 3) 接点構成           1 a 接点相当 (出力ON抵抗最大 8Ω 以内)
- 4) 信号

- ・ロー (L) 出力   —— 指示計のローマークが点灯している時に、出力がONになります。[OUTPUT1 設定]
- ・オーケー (OK) 出力 — 指示計のオーケーマークが点灯している時に、出力がONになります。[OUTPUT2 設定]
- ・ハイ (H) 出力   —— 指示計のハイマークが点灯している時に、出力がONになります。[OUTPUT3 設定]

※F 14 の設定で[出力反転]を選択した場合は、各マークが点灯していない時に出力がONになります。

※F 25、26、27、28 で出力内容を変更することができます。

PF10 では、F 28 は未使用です。

#### 1-2. 入力仕様

- 1) 入力方式           無電圧接点またはオープンコレクタ信号入力  
内部フォトカプラ受け、入力電流約 7mA。
- 2) 信号

F 20 の設定で機能を選択します。

**8. いろいろな機能設定** の<ファンクション一覧>をご覧ください。

PF10 では、F 21 ~ 23 は未使用ですので設定値は0にします。

外部入出力 (OP-02) を接続しない場合は、F 20 も0にしてください。

## 2. 接続コネクタ

### 1) コネクタ

DINコネクタ 6ピン (DIN No.45322)

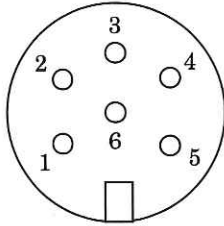
ケーブル側コネクタは下記プラグまたは相当品が付属します。

E6-701B-00 (サンキューテクノス)

推奨ケーブル 型番: VVR-SW 0.3×4C SP-U0075

メーカー: 大晃電線

### 2) コネクタ側信号表



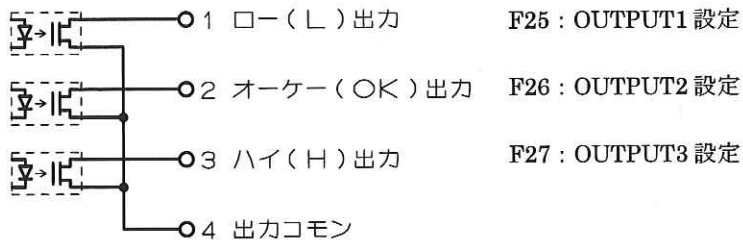
コネクタ側ピン配列

ピン No.	信号名
1	ロー (L) 出力 [F25 : OUTPUT1 設定]
2	オーケー (OK) 出力 [F26 : OUTPUT2 設定]
3	ハイ (H) 出力 [F27 : OUTPUT3 設定]
4	出力コモン
5	風袋引またはゼロ入力 [F20 : INPUT1 設定]
6	入力コモン (GND)

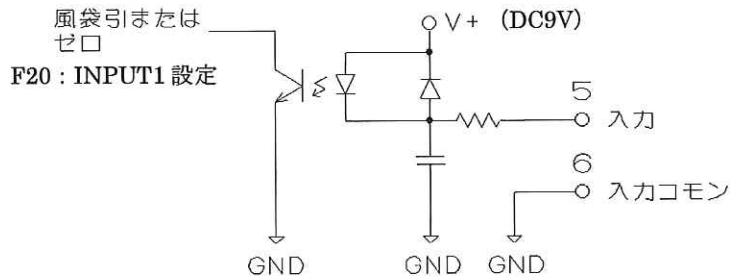
- ・ 6 番ピンはプラグケースに接続されます。ノイズの影響を低減するにはシールド線を使用し、シールドはプラグケースに接続してください。
- ・ 各信号の内容はファンクション設定で変更可能です。

## 3. 入出力回路

### 3-1. 出力回路

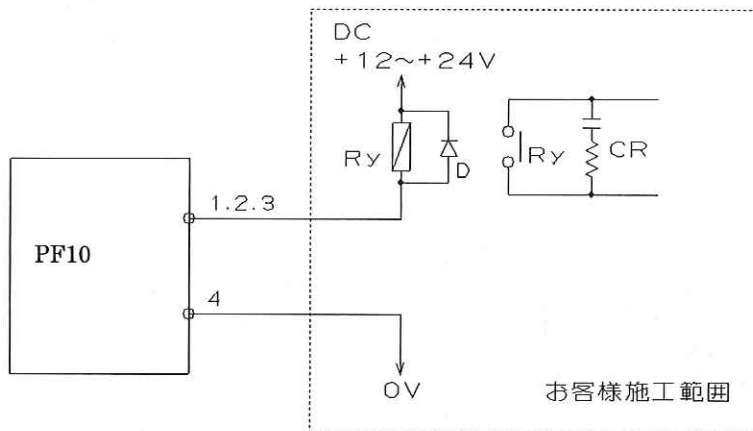


### 3-2. 入力回路



#### 4. 接続回路例 (参考)

##### 4-1. 出力回路例



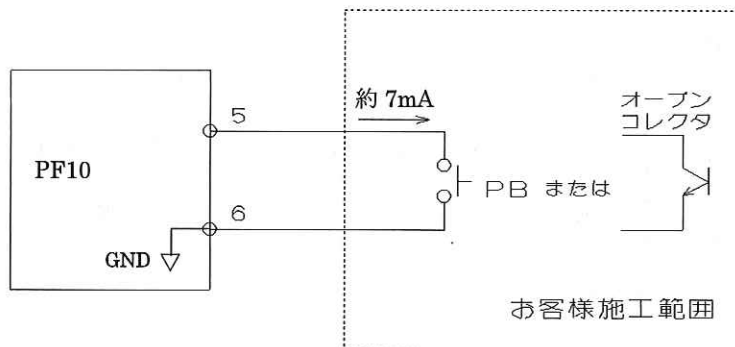
Ry : リレー

[例] オムロン MY2N DC12V 又は DC24V

D : ダイオード

CR : CRスパークキラー (接点に掛かる電圧、電流により選択して下さい)

##### 4-2. 入力回路例



PB : プッシュボタン

入力は 150msec 以上 ON になるようにしてください。

## 16. ブルートゥース (OP-03)

### 1. ブルートゥース (Bluetooth)

- 本オプションによりPF10のデータをスマートフォン等に無線通信することができます。
- ※OP-01(RS-232C)とブルートゥース(OP-03)は、いずれか片方のみ実装可能です。
- ※ブルートゥースは弊社工場での取付となります。出荷後の追加は再検定が必要です。
- ※ブルートゥースは1対1接続です。(複数接続はできません)

### 2. 仕様

#### 1) Bluetooth モジュール

認証	Bluetooth 認証取得済み。 国内電波法取得済み。
通信距離	10m、ただし周囲の状態によります。
周波数	2.4GHz 帯

#### 2) 通信

弊社スマートフォンアプリと接続すると、計量データを取得可能です。

通信モード/内容/設定	F40=2 にします。(ブルートゥース IMBLE の時は F41=0) F42 は表示と同じ (初期値)、F43 はコマンドモードにします。
アドレス	指示計が複数ある時は、区別するため各々違うアドレス (F48) を設定します。ただし、同時に接続するのは1台のみとなります。
コマンドフォーマット	RS-232C 通信と同じです。

#### 3) 通信状態の確認

左端の▼マーク (無記名) で状態を確認できます。



- 消灯：bluetooth モジュールを実装したがファンクションを bluetooth に設定していない。
- 点滅：セントラル機器のオンライン待ち。  
秒 1 回程度の点滅
- 点灯：オンライン中。
- 早点滅：異常 (秒 5 回位の早い点滅)

### ⊘ 禁止

- ・無線機器の使用が制限されている場合もあります。納入先の会社や機関の指示に従ってください。
- ・本製品の使用で他の機器に電波障害などが発生した場合は、本製品の使用を中止してください。


- ・ bluetooth モジュールから肯定応答がない。
- ・ bluetooth の種類設定が違う。
- ・ bluetooth モジュールが実装されていない。

## 17. ご使用上のお願い

- ① 正確な計量を行うために、ご使用前には必ず水平器で、はかりが水平かどうかの確認を行って下さい。又、ガタが無いように4隅調整してください。
- ② 振動の多い場所や、風の当たる場所でのご使用はさけてください。正しい計量ができないことがあります。
- ③ 熱による悪影響を避ける為、直射日光やストーブ等の暖房器具のすぐ近くでのご使用はさけて下さい。
- ④ 計量台やはかり本体に急激なショックを与えないで下さい。故障の原因となります。
- ⑤ 雨中でのご使用、水洗いはさけてください。  
指示計に水滴が頻繁にかかるような環境でご使用される場合は、例えば薄いビニール袋で指示計を包んでご使用下さい。
- ⑥ 粉体や米や樹脂原料などの、静電気を発生しやすい品物を計量する場合、強い静電気が計量台部にたまり、はかりが誤動作することが有り得ます。  
このような時は、計量台部より適当な接地線を接続して接地することにより、静電気の悪影響をある程度防ぐことができます。
- ⑦ ACアダプタを使用される場合は、電源コンセントはできるだけ独立したものをご使用下さい。  
大電力の機器や、モーター、コンプレッサー等の機器と同じコンセントで使用するとおもわぬ誤動作をすることがあります。



## 18. 故障かな?と思ったら

現象	考えられる原因
ON/OFFキーを押しても表示がつかない	<ul style="list-style-type: none"> <li>乾電池が正しく入っていない。</li> <li>乾電池が寿命かもしれません。乾電池を交換してみてください。</li> <li>ACアダプタがAC100Vに接続されていない。</li> <li>ACアダプタが指示計のコネクタに正しく入っていない。</li> </ul>
電源ON後、質量「0」を表示しないで「Hi」表示する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源ON時に、ゼロ点がひょう量の10%を超えていると、この表示になります。</li> <li>品物を載せた状態で、電源をONしている。</li> </ul>
電源ON後、質量「0」を表示しないで「Lo」表示する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源ON時に、ゼロ点がひょう量の-10%より小さいと、この表示になります。</li> <li>計量台の隙間に物がはさまっている。</li> <li>水平調整脚が浮いている。</li> </ul>
電源ON後、質量「0」を表示しないで「----」表示する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源ON時に計量台が安定していないと、この表示になります。</li> <li>はかりを載せている台が振動している。</li> <li>水平調整脚が浮いている。</li> <li>はかりに強い風が当たっている。</li> <li>計量する品物が、はかり以外の物に接触している。</li> </ul>
質量表示がチラチラ変わる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>はかりを載せている台が振動している。</li> <li>はかりにガタつきがある。</li> <li>はかりに風が当たっている。</li> <li>計量する品物が、ポールや指示計に接触している。</li> <li>静電気、ノイズの影響を受けている。 → はかりのアース端子から接地する。</li> </ul>
測定結果が正しくない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>ゼロ点が合っていない。</li> <li>はかりが水平に設置されていない。</li> <li>計量する品物が、はかり以外の物に接触している。</li> </ul>
「oL」と表示する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>総量がひょう量+10目量以上でこの表示になります。</li> <li>ひょう量以上の品物が載っている。(オーバーロード)</li> </ul>
質量表示が「-oL」となる	<ul style="list-style-type: none"> <li>総量のゼロ点が-20目量未満でこの表示になります。</li> <li>「ゼロ」を押してみる。</li> <li>電源を切って、再度入れてみる。</li> <li>計量台に何か触っている。</li> </ul>
質量表示が「oF」表示をする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>ひょう量以上の品物が載っている。(オーバーフロー)</li> <li>計量器の故障またはセルケーブル断線。</li> </ul>
質量表示が「-oF」表示をする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>計量台に何か触っている。</li> <li>計量器の故障またはセルケーブル断線。</li> </ul>
「  」マークが空になり電源が切れる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>乾電池の寿命です。乾電池をすべて新品に交換して下さい。</li> </ul>
スイッチがきかない。表示が変化しない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源をOFFにしてみる。</li> <li>乾電池又はACアダプタを抜いてみる。</li> </ul>

以上のチェックを行っても正常にならない時は、お買い求めの取扱店にご相談下さい。



# 保証書

型名		
製造番号		
お客様様	お名前	ふりがな
	ご住所	〒
	ご電話	
保証期間	ご購入日から	ご購入日
	<b>1年間</b>	年 月 日
ご販売店	住所・店名	
		電話

※この保証書は、本書に明示した期間、条件のもとにおいて無料修理をお約束するものです。したがってこの保証書によって保証書を発行しているもの（保証責任者）、およびそれ以外の事業者に対するお客様の法律上の権利を制限するものではありません。

- 保証期間
  - 保証期間は納入後1年間です。（仕様書の取り交わしがある場合は、仕様書が優先いたします。）
  - 保証期間中の故障は、保証規定に従って無償修理させていただきます。
- 保証規定
  - 取扱説明書、本体貼付けのラベル等の記載内容にそった正しいご使用のもとで、保証期間中に故障した場合に本規定により無償修理させていただきます。
  - 保証期間内でも、次の場合は有償修理になります。
    - 誤ったご使用や、不当な修理・改造による故障、損傷。
    - 水没または凍結時での使用による故障、損傷。  
本製品は完全防水・極寒仕様ではございません。
    - 火災、天変地変（地震、落雷、風水害等）、塩害、虫害、ガス害、異常電圧で生じた故障、損傷。
    - ご使用による汚れ、傷。
    - ひょう量以上の質量物を乗せた場合の故障、損傷。
    - 被測定物を天板に落下させた場合の故障、損傷。
    - 弊社または弊社代理店以外で修理された場合の故障、損傷。
    - 消耗品の交換。
- 保証期間終了後の取扱い
  - 保証期間終了後も、お客様のご要望により有償で修理いたします。
- 修理のために取り外した部品は、特段のお申し出のない場合は弊社で引き取らせていただきます。
- 本保証は、日本国内のみで有効です。  
(This warranty is valid only in japan.)

・保証書にご記入いただいたお客様の住所・会社名などの個人情報、保証期間内のサービス活動およびその後の安全点検活動のために利用させていただく場合がございますので、ご了承ください。

・修理のために、当社から修理委託している代理店などに必要なお客様の個人情報を預託する場合がございますが、個人情報保護法を遵守させていただきますので、ご了承ください。

株式会社 田中衡機工業所  
〒959-1145 新潟県三条市福島新田丙 2318-1



株式  
会社

## 田中衡機工業所

URL <http://www.tanaka-scale.co.jp/>

e-mail [info@tanaka-scale.co.jp](mailto:info@tanaka-scale.co.jp)

■本 社	〒959-1145 新潟県三条市福島新田丙 2318-1 TEL 0256-45-1251 FAX 0256-45-2204
■東京支店	〒101-0061 東京都千代田区三崎町 2-6-7 TEL 03-3263-4531 FAX 03-3262-6918
■関西支店	〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 2-13-2 TEL 06-4861-2266 FAX 06-4861-2277
■東北営業所	〒983-0021 宮城県仙台市宮城野区田子 3-1-5 TEL 022-388-6401 FAX 022-388-6402
■福岡営業所	〒816-0823 福岡県春日市若葉台西 6-47 TEL 092-572-1822 FAX 092-571-2462
■八戸出張所	〒039-1164 青森県八戸市下長 2-15-5 TEL 0178-38-5775 FAX 0178-38-5776