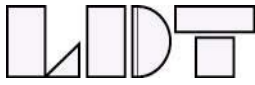


大形台はかり 

指示計 および 秤量部

取扱説明書

LDT300F


LDT600F

LDT1000F

LDT1500F

LDT2000F

この文書をよく読んで正しくご使用ください。
いつでも使用できるように大切に保管してください。

 島津製作所

分析計測事業部

本製品は 国家検定付き（特定計量器）です。
計量法により2年に1度の定期検査が義務づけられています

お願い

- 本製品を貸与または譲渡するときは、この取扱説明書を本製品に添付してください。
- この取扱説明書を紛失または損傷されたときは、すみやかに営業または代理店に連絡してください。当社ホームページ（<http://www.shimadzu.co.jp/balance/>）から取扱説明書（PDF ファイル）をダウンロードしていただくこともできます。

おことわり

- この取扱説明書の内容は改良のために、将来予告なしに変更することがあります。
 - この取扱説明書の内容は作成にあたり万全を期しておりますが、万一、誤りや記載もれなどが発見されても、ただちに修正できないことがあります。
 - この取扱説明書の著作権は、株式会社 島津製作所が所有しています。当社の許可なく内容の一部または全部を転載・複製することはできません。
- © 2009 Shimadzu Corporation. All rights reserved.

ユーザ登録のお願い

安心して製品をお使いいただくために

ユーザ登録をお願いします

製品保証の請求をするときに必要になりますので、以下のどちらかの方法で必ずユーザ登録をしてください。

- 別紙「保証登録書」のフォームに記入し、FAX で返信していただく方法
(FAX : 075-823-3022)
- 当社ホームページ上で記入していただく方法
(<http://www.shimadzu.co.jp/balance/user/index.html>)

ユーザ登録をしていただきますと、当社製品とサービスに関する情報を優先的に提供いたします。

※ 併せてアンケートへの回答もよろしくをお願いします。

アフターサービス

本製品が正常に動かない、故障していると考えられる現象が発生したときは、当社の営業課までご連絡ください。

部品の供給期間

本製品の補修部品の供給期間は、製造打ち切り後7年としています。
この供給期間以降は、補修部品の供給にお応えできない場合があります。あらかじめご了承ください。
ただし、当社の純正部品でないものは、製造した会社の定める供給期間とさせていただきます。

製品保証

当社は本製品に対し、以下のとおり保証をいたします。

保証期間

お買い上げ日より1年間有効（ただし、日本国内に限ります。）

保証内容

保証期間内に当社の責により故障が生じた場合は、その修理または部品の代替を無償で行います。
（この保証は日本国内でのご使用のみを対象とさせていただきます。）

保証除外事項

保証期間内であっても、次に該当する故障の場合は保証の対象から除外させていただきます。

- 1) 誤ってお取り扱いになった場合
- 2) 当社以外で修理や改造などが行なわれた場合
- 3) 故障の原因が機器以外の理由による場合
- 4) 高温多湿、腐食性ガス、振動など、過酷な環境条件の中でお使いになった場合
- 5) 火災、地震その他の天災地変、放射性物質や有害物質による汚染、および戦争や暴動、犯罪を含むその他の不可抗力的事故の場合
- 6) いったん据え付けた後、移動あるいは輸送された場合
- 7) 消耗品およびこれに準ずる部品

使用上のご注意

本書はご使用の前によくお読み下さい。また、大切に保管をお願いします。

本書に使われているマークの意味は次の通りです。



警告

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。



注意

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、または機器の損傷につながる行為に対して示されます。



禁止

してはいけない禁止内容です。



警告

感電防止の為、アース端子は必ず接地して下さい。



警告

電源ケーブルを差し込む前に、必ず電圧が本器の定格と合っているか確認して下さい。



警告

ケースを分解しないで下さい。感電や故障の原因となります。



警告

以下のような場合は、直ちに電源スイッチを切ってコンセントから差し込みプラグを抜き、当社の営業営業課までご連絡ください。

異臭がしたり煙が出たりした場合








指示計または秤量部内部に水や異物が入った場合

電源を入れても指示計の表示が出ない、または時々消える場合。



警告










電源についての下記警告を厳守ください。

 濡れ手禁止	<ul style="list-style-type: none"> 濡れた手で、指示計、制御盤、電源ケーブル、アダプタ等に触れないで下さい。感電、故障の原因となる事があります。
 プラグ、コネクタを持つ	<ul style="list-style-type: none"> プラグ、コネクタ等を抜き差しする場合は、ケーブルを引っ張らないで、プラグ、コネクタ等をもって抜き差しして下さい。コードが断線したり、破損し、感電、火災の原因となる事があります。
 禁止	<ul style="list-style-type: none"> ケーブルを加工したり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりしないで下さい。 ケーブルに重い物を載せたり、熱器具の近くに置かないで下さい。 ケーブルが痛んだ場合は、弊社または販売店に修理をご依頼下さい。
 アース接地	<ul style="list-style-type: none"> 重量のふらつき、感電、火災を防ぐ為に、電源ケーブルは3Pアース付きコードを用い、アース線を接地して下さい。電源コンセントが2Pの場合でも、3P-2P変換アダプタを用い、必ずそのアース線を接地して下さい。 アース線が接地されないで万一、漏電した場合は、感電、火災の原因となる事があります。
 禁止	<ul style="list-style-type: none"> 電源ケーブルは、束ねたり、柱に固定したりしないで下さい。発熱、火災の原因になります。 ケーブルは、通路などに這わせないで下さい。ケーブルを引っかけて製品を落とし、ケガの原因や故障の原因となります。
 接触禁止	<ul style="list-style-type: none"> 通電中は、端子及び端子台、コネクタ等に触れないで下さい。 据付及び配線、配管等の作業は必ず一次側の電源を切って行って下さい。
 禁止	<ul style="list-style-type: none"> 製品を移動する場合は、電源ケーブル、各種ケーブルをはずしてから移動して下さい。ケーブルを破損し、感電や火災の原因になる事があります。又、接続した他の機器を落としたり、倒したりしてケガの原因や故障の原因となる事があります。



警告

機器を使用する際の下記警告を厳守ください。

 携帯電話等禁止	<ul style="list-style-type: none"> ・指示計、制御盤の近くで携帯電話、PHS、ポケットベル、無線機等を使用しないで下さい。 ・電波により、表示のふらつきや、誤動作の原因となる事があります。
 分解禁止	<ul style="list-style-type: none"> ・製品を分解、改造しないで下さい。 ・感電、火災の原因となる事があります。
 危険場所禁止	<ul style="list-style-type: none"> ・有機性ガス、腐食性ガス、爆発性ガスの発生する場所で使用しないで下さい ・爆発、火災、感電の原因となる事があります。 ・水場や、湿気、粉塵の多い場所で使用しないで下さい。 ・腐食、漏電等により故障の原因となる事があります。
 下積禁止	<ul style="list-style-type: none"> ・製品の上に花瓶、コップ等液体の入った物や、小さな金属物を置かないで下さい。 ・万一製品に液体がかかったり、異物が入った場合はすぐに電源スイッチを切り電源プラグをコンセントから抜いて、弊社または販売店にご連絡下さい。 ・そのまま使用を続けると、感電、火災、故障の原因になる事があります。
 不安定禁止	<ul style="list-style-type: none"> ・ぐらついた台の上や傾いた所、振動の激しい場所に置かないで下さい。又、製品の上に重いものを置かないで下さい。 ・落ちたり、倒れたりしてケガの原因となる事があります。 ・万一、製品を落としたり、倒したりした場合はすぐに電源スイッチをOFFにし電源プラグをコンセントから抜いて、弊社又は販売店にご連絡下さい。
 禁止	<ul style="list-style-type: none"> ・直射日光があたる場所や熱器具の近くなど、異常に温度が高くなる場所、風通しの悪い場所では、使用しないで下さい。 ・製品が高温になり、やけど、火災、故障の原因となる事があります。
 接触禁止	<ul style="list-style-type: none"> ・プリンタ付きの場合印字直後は印字部が高温になっている場合があります。 ・温度が下がるまでプリンタ内部に手を触れないで下さい。 ・やけどの原因になる事があります。
 禁止	<ul style="list-style-type: none"> ・インバータなどの動力機器等、ノイズの発生しやすい機器をご使用の場合は指示計とは別のボックスに収納し、できるだけ指示計、制御盤とは離して、ご使用下さい。 ・表示のふらつき、誤動作の原因となる事があります。
 	<ul style="list-style-type: none"> ・ロードセルケーブルはシールド線を使用し、動力線とは別配管で配線して下さい。 ・表示のふらつき、誤動作の原因となる事があります。



注意

設置場所が適切か確認して下さい。

- 周囲温度 - 5 ~ 35 の範囲でご使用下さい。
- 直射日光の当たる場所は避けて下さい。
- 振動、衝撃のある場所に設置しないで下さい。
- 磁気や電磁波を発生する機器の付近には設置しないで下さい。



注意

停電時は電源を入れなおして下さい。



注意

秤量部について下記の注意事項をお守りください。

- (1) 計量物は積載面の範囲内に収まるように載せてください。
 - ・正常な計量が行えない場合があります。
 - ・計量物が転落・転倒する恐れがあります。
- (2) 計量物と計量器の間に手や足、異物などを挟まないよう注意してください。
 - ・故障の原因になります。
 - ・けがをする恐れがあります。
- (3) 計量中に計量器と基礎のすき間に指などを挟まないように注意してください。
 - ・けがをする恐れがあります。
- (4) ひょう量以上の過荷重は加えないでください。
(風袋がある場合は、風袋の重量+計量物の重量がひょう量をオーバーしないよう注意して下さい。)
 - ・故障の原因になります。
- (5) 衝撃荷重は加えないでください。
 - ・故障の原因になります。
- (6) 計量器上に計量物を載せたまま、長時間放置しないでください。
 - ・故障の原因になります。
- (7) 通電中にコネクタを外さないでください。
また、濡れた手でコネクタを触らないでください。
 - ・感電やショートをする恐れがあります。



注意





秤量部について下記の注意事項をお守りください。

- (8) 計量器を壁などに立て掛けたり、逆さまにしたりしないでください。
 - ・故障の原因になります。
- (9) 計量器を頻繁に移動される場合は、移動用チャンネル、キャスター等のオプション付のタイプをご利用してください。
その他のタイプは原則的に計量器を固定して使用してください。
 - ・その他のタイプをフォークリフトなどで持ち運びますと、故障や、転落などの恐れがあり大変危険です。
- (10) 積載面に計量物などを載せたまま計量器を移動させないでください。
 - ・計量物などが転落・転倒する恐れがあります。
- (11) ロードセルケーブルなどを通路などに這わせないでください。
 - ・ケーブルが断線する恐れがあります。
 - ・人がつまずいたりする恐れがあります。
- (12) 計量器の分解・改造・修理をしないでください。
 - ・故障の原因になります。
 - ・弊社サービスにご依頼ください。
 - ・お客様での計量器の改造・修理・事故については、弊社では一切の責任をおいかねますので、ご了承ください。
- (13) 雨や水の当たる場所で使用しないでください。
 - ・腐食して故障の原因になります。
- (14) 防水構造では有りません、水洗いなどは行わないでください。
 - ・故障の原因になります。



注意

保守について下記の注意事項をお守りください。

 プラグを抜く	・長期間ご使用にならない場合は、安全の為電源スイッチをOFFにし、電源プラグをコンセントから抜いて下さい。
 プラグを抜く	・お手入れの際は安全の為、電源スイッチをOFFにし、電源プラグをコンセントから抜いて行って下さい。
 揮発性禁止	・お手入れの際は空ぶき又は、中性洗剤等を軽く含ませた布でふいて下さい。 ・揮発性の溶剤を使うと変形又は、変色の原因となる事があります。
 接続禁止	・計量器本体が野外に設置してある場所で、あらかじめ雷が鳴ることがわかっている場合は、電源、ロードセル等のケーブルを外しておいて下さい。

目 次

1 . 各部の名称と機能

1 - 1 . 前面パネル	.....	1 2
1 - 2 . 後面	.....	1 4
1 - 3 . 内部	.....	1 5
1 - 4 . 秤量部	.....	1 6

2 . 据付

2 - 1 . 秤量部を据え付ける前に	.....	1 7
2 - 2 . 秤量部の据え付け手順	.....	1 8
2 - 3 . 指示計と秤量部ロードセルとの接続	.....	2 1

3 . 仕様

3 - 1 . 秤量部	.....	2 2
3 - 2 . 指示計部 一般仕様	.....	2 2
3 - 3 . 指示計 アナログ部	.....	2 3
3 - 4 . 指示計 表示部 / 操作部	.....	2 3
3 - 5 . インターフェース / オプション	.....	2 4
3 - 6 . 付属品	.....	2 4

4 . 操作方法

4 - 1 . 計量時の操作	.....	2 5
4 - 2 . 計量設定値の確認、変更	.....	2 6

5 . 動作内容

5 - 1 . コンパレータ	.....	2 8
5 - 2 . 水分引き方法	.....	2 9
5 - 3 . ホールド方法	.....	2 9
5 - 4 . 加算機能	.....	3 0
5 - 5 . 合計値の確認 / 印字 / 消去	.....	3 1

6 . ファンクション設定

6 - 1 . ファンクションの表示	.....	3 3
6 - 2 . 設定方法	.....	3 3
6 - 3 . 設定値内容	.....	3 4
6 - 4 . 設定一覧	.....	4 4

7 . オプション

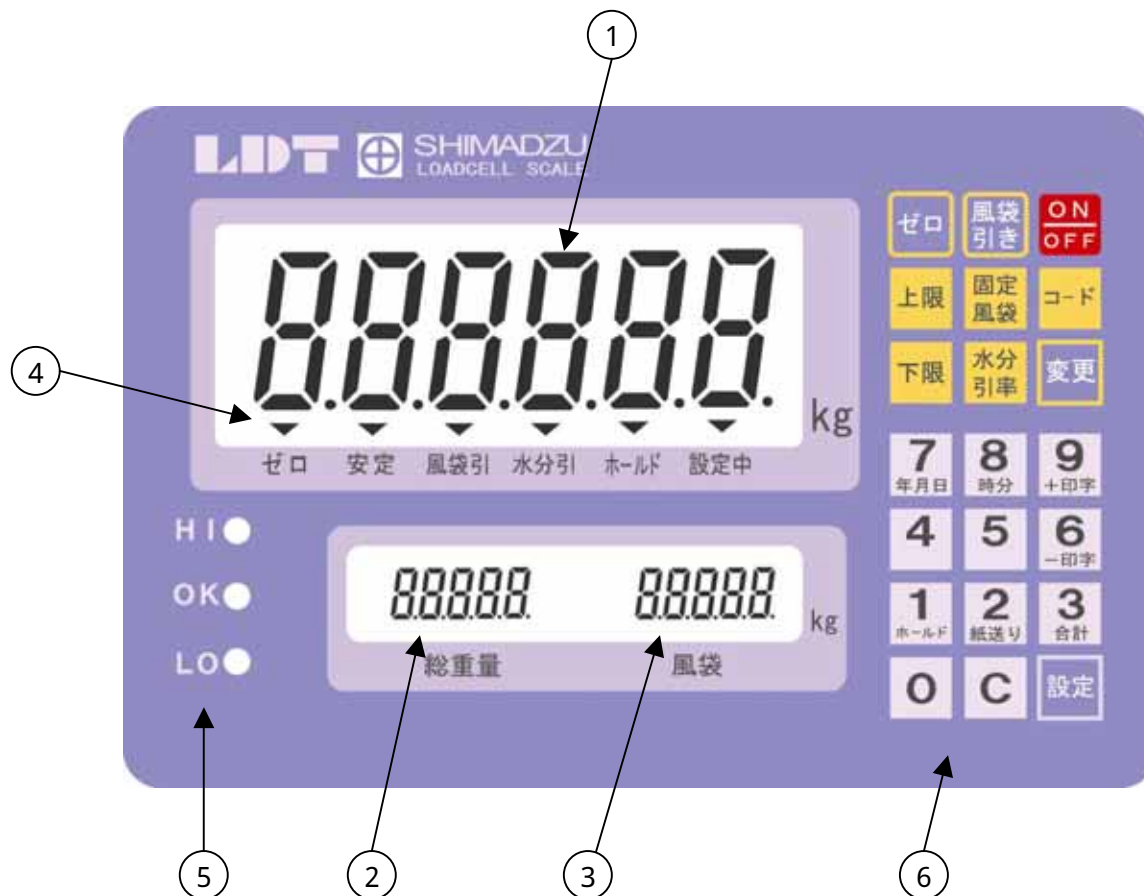
7 - 1 . 一体型プリンタ (OP-P)	.....	4 9
7 - 2 . 入出力基板 (OP-02)	.....	5 0
7 - 3 . RS - 2 3 2 C、RS 4 2 2 / 4 8 5 基板 (OP-03)	.....	5 2

8 . 付録

8 - 1 . 指示計の外形	5 8
----------------	-------	-----

1 . 各部の名称と機能

1 - 1 . 指示計 前面パネル



重量表示部

計量した正味重量を表示します。測定範囲を超えるとオーバー（oL）表示します。

総重量表示部

総重量を表示します。測定範囲を超えるとオーバー（oL）表示します。
設定中は、それに対応した表示を行います。

風袋表示部

風袋重量を表示します。ファンクション設定で表示内容を切替えることができます。
設定中は、それに対応した表示を行います。

状態表示部

- ゼロ : 総重量の値がゼロで、さらに目量の $\pm 1 / 4$ 以内の時に点灯します。
- 安定 : 重量表示が安定している時に点灯します。
- 風袋引 : 風袋引き、または固定風袋引きされている時に点灯します。
- 水分引 : 水分引きされている時に点灯します。
- ホールド : 重量表示が固定している時に点灯します。
- 設定中 : 設定中の時に点灯します。

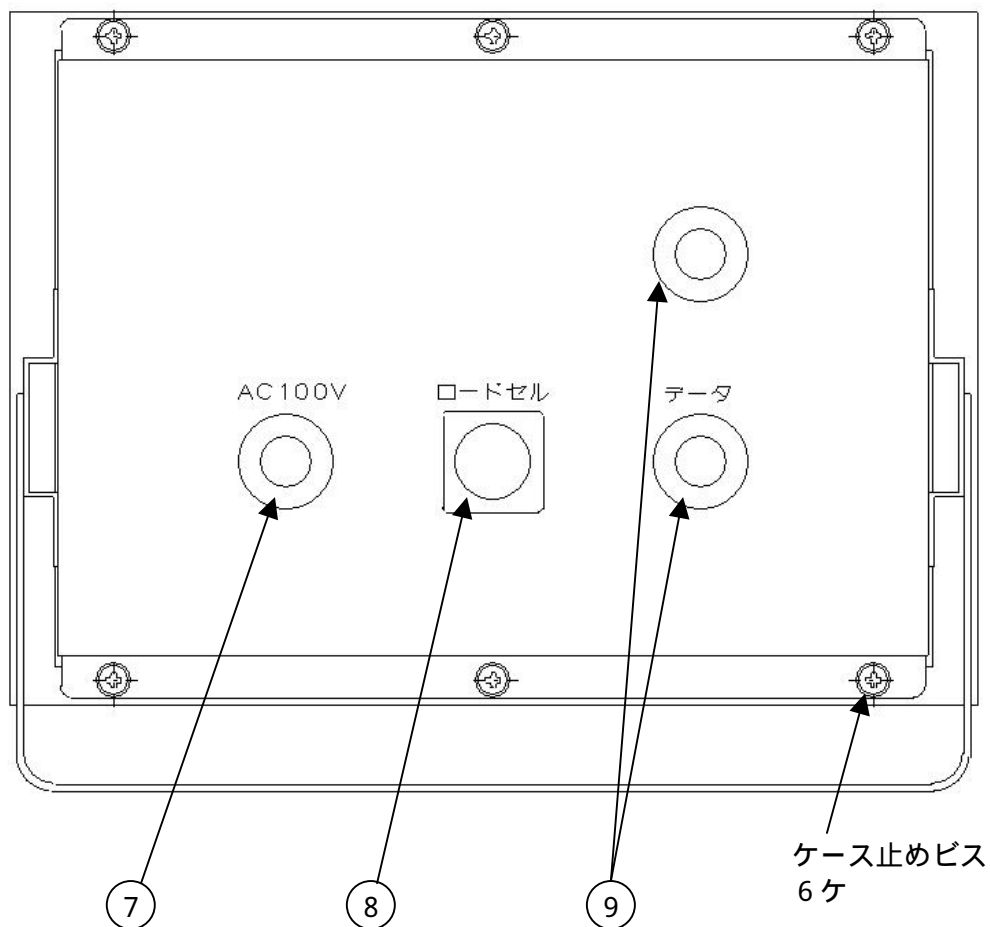
判定表示部

コンパレータ機能の比較結果を表示します。

キースイッチ部

- ゼロ : 現在の総重量値が、ひょう量の $\pm 2\%$ 以内であれば表示をゼロにします。
- 風袋引き : 載せた重量値で風袋引きを行い、計量値をゼロにします。(ワタチ風袋引き)
- ON/OFF : 表示をON/OFFします。内部の電源は切断されず、通電状態になっています。
- 上限 : コンパレータの上限値を表示します。
- 固定風袋 : 固定風袋値を表示します。
- コード : コードNo.を表示します。(0~99)
- 下限 : コンパレータの下限値を表示します。
- 水分引率 : 水分引きの値を表示します。(0.0~99.9%)
- 変更 : 各設定値を変更する時に押します。
- 年月日 : 年月日を表示します。
- 時分 : 時分秒を表示します。
- +印字 : 合計値に計量値を加算します。+の計量値をプリンタへ出力します。
- 印字 : 合計値から計量値を減算します。-の計量値をプリンタへ出力します。
- ホールド : 計量値を固定します。
- 紙送り : 一体型プリンタオプションを付けた場合に有効です。
- 合計 : 合計値を表示します。
- 設定 : 設定値を変更後、値を確定します。
- テンキー : 設定変更時に使用します。

1 - 2 . 指示計 後面



電源ケーブル導入口

AC 100 V 電源ケーブルが接続されています。

ロードセルコネクタ

計量部 (ロードセル) からのケーブルを接続します。

データケーブル引込み口

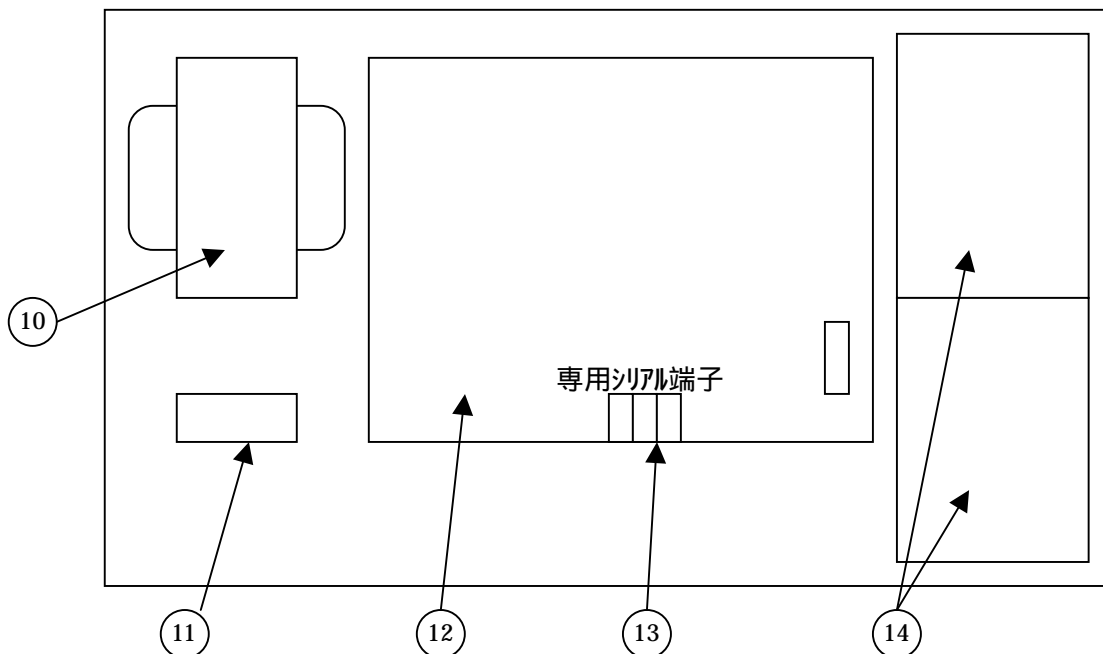
RS - 232 C、I / O などのオプションケーブルを引込みます。

適用電線外径 4 ~ 8

1 - 3 . 指示計 内部



ケースを開ける時は、必ず電源ケーブルをコンセントより抜いて下さい。



トランス

AC電源を変換して基板に供給します。

ヒューズ

0.5 Aのタイムラグヒューズが内蔵されています。

メイン基板

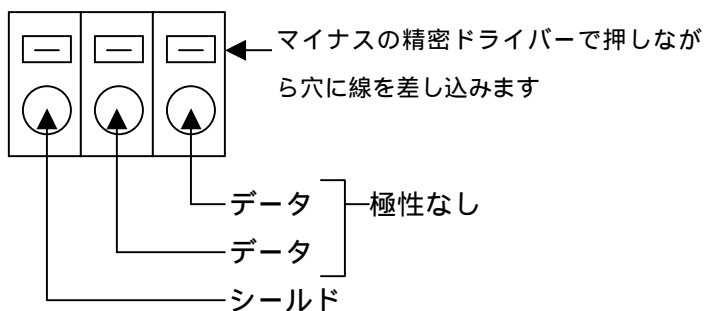
専用シリアル端子：専用のシリアル機器（プリンタ、外部表示器等）を接続します。

一体型プリンタ付きの場合は外部機器を接続できません。

使用可能電線範囲

単線： 0.4mm ~ 1.0mm
(AWG26 ~ AWG18)
撚線： 0.3mm² ~ 0.75mm²
(AWG22 ~ AWG20)

標準剥き線長： 10 mm

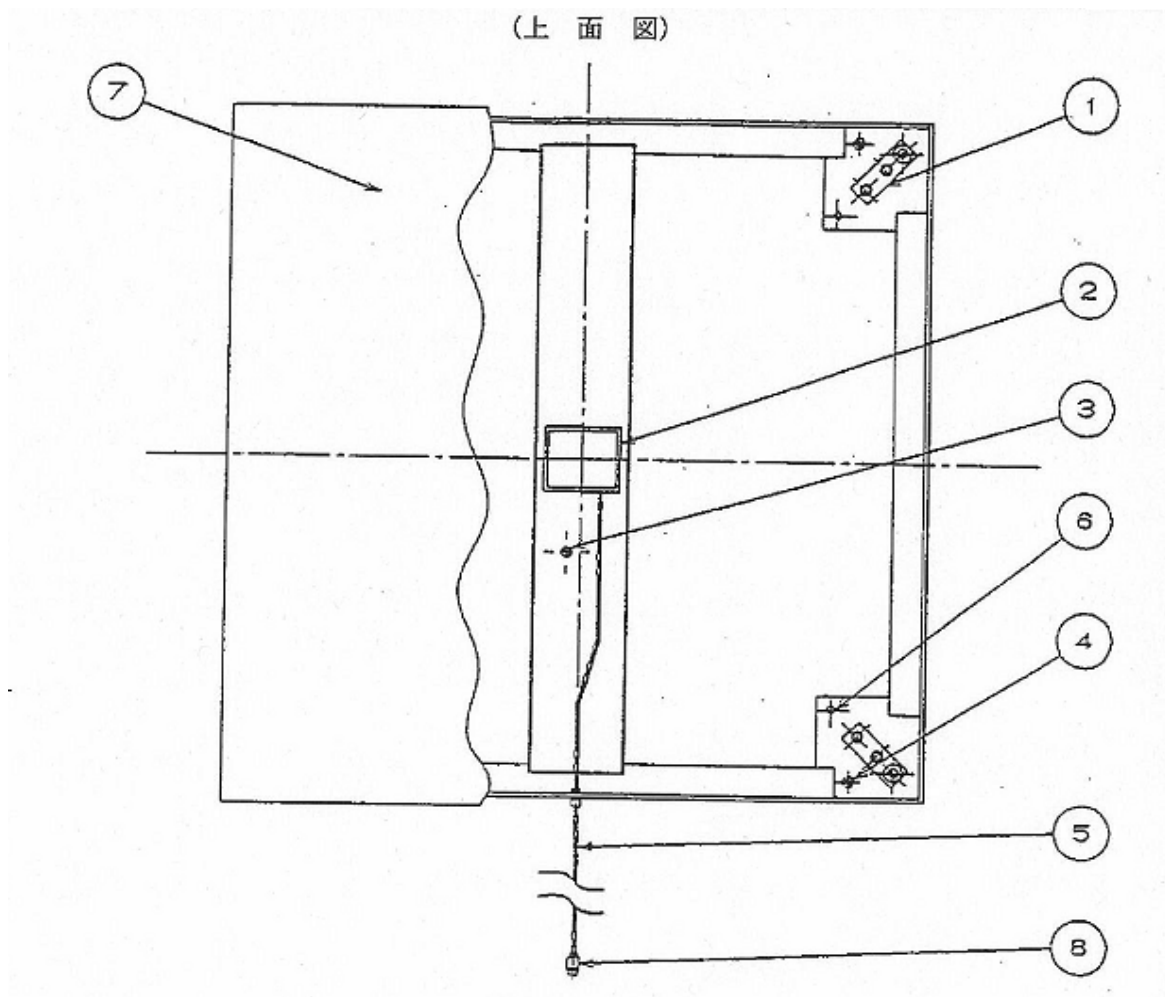


オプション基板

I/O基板、RS-232C、RS485基板を取付けます。

ケースを開ける時は、前面と後面がケーブルで接続されていますので注意して下さい。
また閉じる時は、ケーブル等を挟まないよう注意して下さい。

1 - 4 . 秤量部



- ①ロードセル : 荷重を検出するセンサーです。
- ②和算箱 : 四隅調整用の和算基板を収納しています。
- ③気泡式水平器 : 計量器の水平度をこれで確認します。(内部または外付)
- ④輸送用ストッパー : 輸送中、ロードセルに過荷重が掛からない様にロックしてあります。計量の前に解除する必要があります。
(※ひょう量が3 tを超える計量器には付いていません。)
- ⑤ロードセルケーブル : 計量器と指示部を結ぶデータケーブルです。
- ⑥計量器固定用穴 : 据付時、この穴を利用して計量器を固定します。
- ⑦甲板 : 積載面の鋼板です。
- ⑧コネクタ : 指示計 (インジケータ) へ接続します。

アースターミナル : 和算箱付近の アース シールの近くにあります。



禁止

和算箱内にある和算基板には手を触れないでください。調整値が変化して正確な計量が行なえません。

2 . 据付

2 - 1 . 秤量部を据え付ける前に

2-1-1 据付時に使用する工具

- (1) 電気ドリル (ハンマードリル) ———— ひょう量 2 t 以下 : ドリル径 ϕ 12.7
ひょう量 2 t 超 (3 t 型以上) : ドリル径 ϕ 16.7
- (2) ハンマー
- (3) スパナ
- (4) ドライバー (+)
- (5) レベル調整用ライナー (鉄板、もしくはそれに相当するもの。)
- ・計量器本体を設置する場所の状態によりレベル調整用ライナーの準備 (枚数等) をしてください。
- (6) 引込線 <計量器を基礎内に設置する場合>
- ・ロードセルケーブルを基礎内の配管に通線する時に使用します。(ピアノ線等)

※上記のものは最低限必要と思われるものです。

⚠ 注意

据付施工時には安全帽、安全メガネ、安全クツ等の保護用具を必ず着用してください。

2-1-2 据付を始める前に

(1) 計量器を設置する場所について



禁止

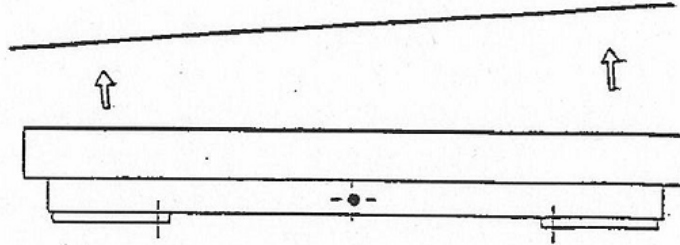
- 設置面が平らで、強固な場所に設置してください。計量器の周囲は10mm以上すき間をつくり干渉物がないようにしてください。
- 直射日光が当たる場所は避けてください。故障の原因になります。
- 振動を発生する機器の近くには設置しないでください。故障の原因になります。また、正確な計量が行えない場合があります。

(2) 計量器を設置する基礎のチェックをしてください。 <計量器を基礎内に設置する場合>

- 基礎図面の通りに仕上がっていますか？
- 各寸法は大丈夫ですか？

2 - 2 . 秤量部の据え付け手順

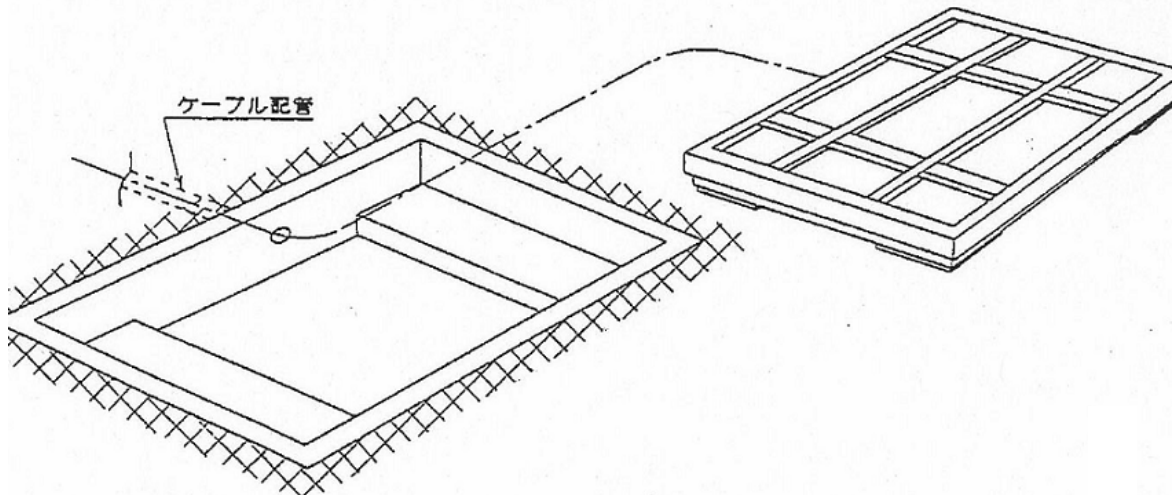
(1) 積載面の甲板を取り外してください。



(2) ロードセルケーブルを埋設した配管に通すため、引込線を配管内に通してください。

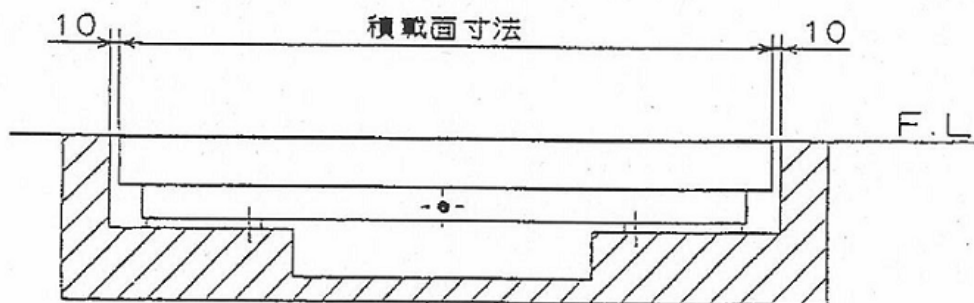
(3) 計量器を基礎内に搬入します。

- ・ クレーン、リフト等を利用し、静かに搬入してください。
- ・ ロードセルケーブルを予め基礎の配管内に通しておいた引込線と結び、ロードセルケーブルを通線しながら計量器を搬入します。



(4) 計量器と基礎のすき間を調整します。

- ・ 片寄らないように周囲のすき間は均等に調整します。(約10mm~15mm位)



- (5) 図(1)の様に輸送時、ロードセルに過荷重が掛からない様コーナー4ヶ所にストッパーボルトが取付てあります。
 "ア"のナットをゆるめ約15mm位下げてください。

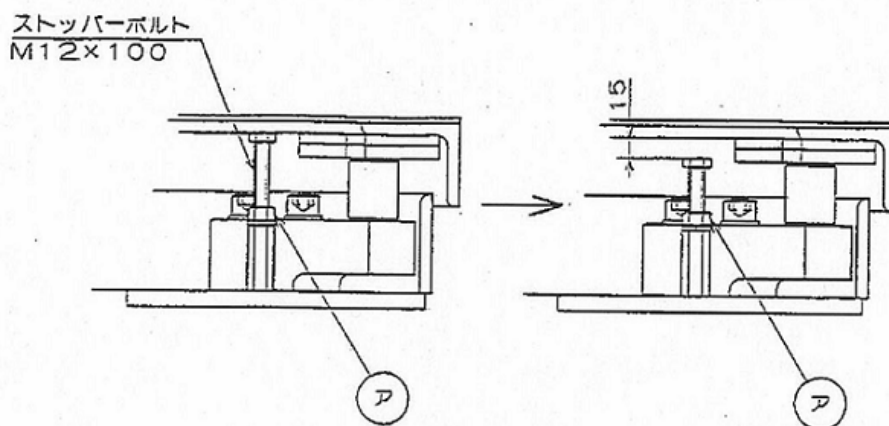


図 (1)

- (6) レベル調整は図(2)の様にストッパーボルトをさらに下げ、計量器内部に取り付けてある水平器で水平を確認しながらレベル調整を行ってください。
 調整が終了しましたら"ア"のナットは確実に締めてください。

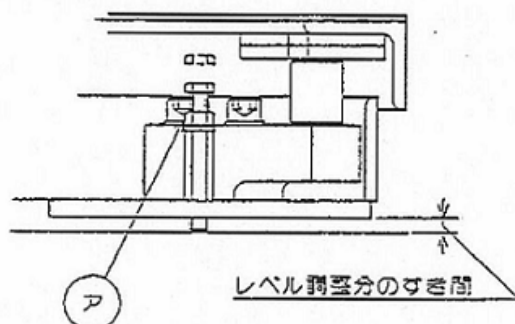


図 (2)

- ・図(3)の様に水平器の中の気泡が赤い丸の範囲内であれば、計量器がほぼ水平であるといえます。

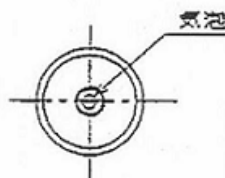


図 (3)

- (7) 計量器が浮いて出来たすき間に、図(4)の様にライナーを差し込んでガタつきをないようにします。

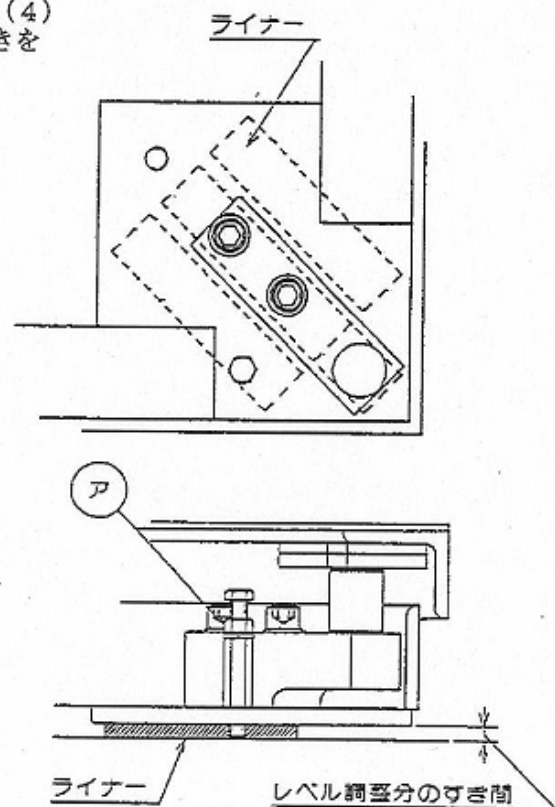
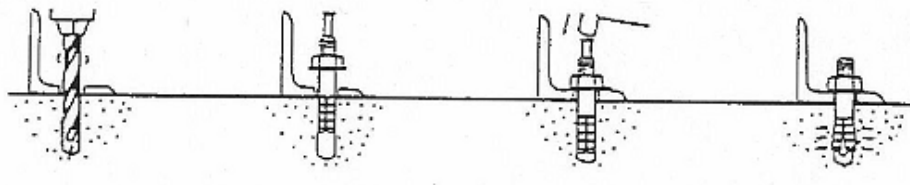


図 (4)

- (8) 計量器固定用の穴の位置に現合にて、ドリルで基礎(フロー)に穴を開け、付属のホールインアンカーボルトを打ち込み計量器を固定します。

施工方法



①計量器固定用の穴の位置にドリルで穴を開ける。

②ナット、ワッシャーを付けアンカーを挿入する。

③ハンマーで芯棒を打ち込む。

④アンカーは開脚し完全に固着する。ナットを締め付ける

※穿孔時M12は+7mm、M16は+10mm以上、ネジの長さに加して穿孔してください。(穿孔深さが浅すぎると芯棒の折れ、曲がりの原因となります。)

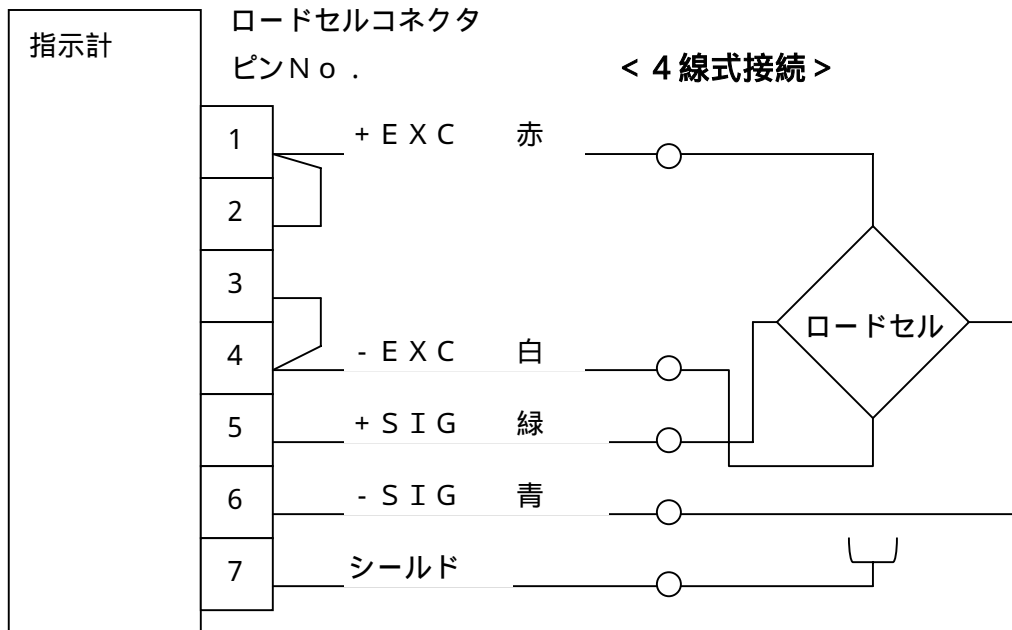
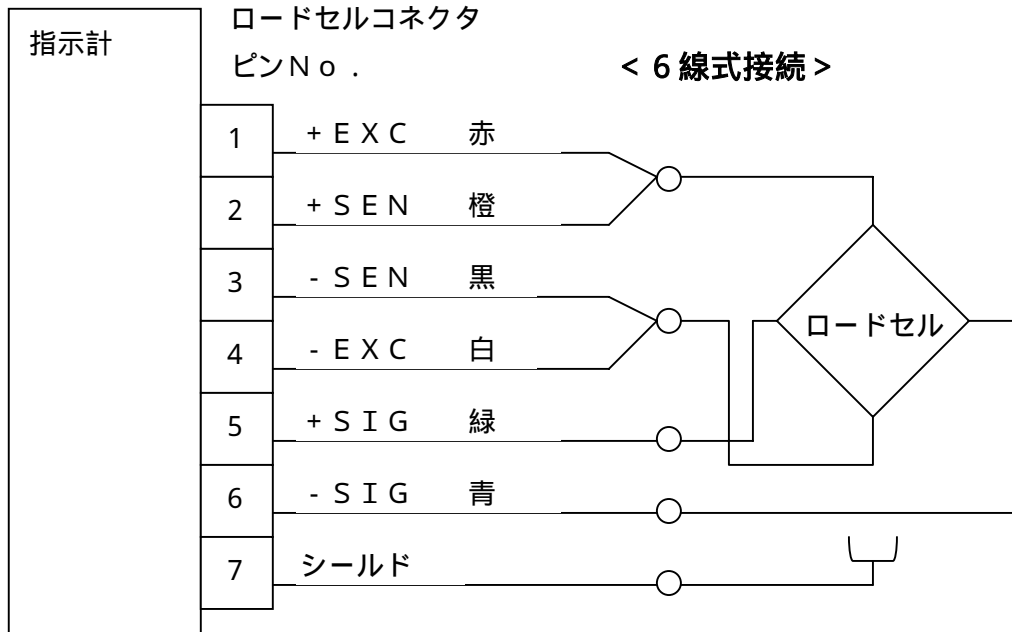
※穿孔は対象面に直角になるように穿孔してください。

(9) 積載面の甲板を元の位置に戻し、皿ビスにて固定してください。

(10) ロードセルケーブルを指示部と接続してください。

(11) 最後に取り外したネジ類がよく締められているか確認して据付完了です。

2 - 3 . 指示計と秤量部ロードセルとの接続



ケーブル側コネクタ： 型番 NJW-207PF メーカー 七星技研
 (指示計側コネクタ： 型番 NJW-207RM メーカー 七星技研)

ケーブル配線色は弊社標準の場合です。

3 . 仕様

3 - 1 . 秤量部

形名	ひょう量	最小表示	皿サイズ (mm)
LDT300F	300kg	0.1kg	1000*1000
			1200*1200
			1500*1500
LDT600F	600kg	0.2kg	1000*1000
			1200*1200
			1500*1500
LDT1000F	1000kg	0.5kg	1000*1000
			1200*1200
			1500*1500
LDT1500F	1500kg	0.5kg	1000*1000
			1200*1200
			1500*1500
LDT2000F	2000kg	1kg	1000*1000
			1200*1200
			1500*1500

3 - 2 . 指示計部 一般仕様

電源	電源電圧	AC 100V ± 10%
	電源周波数	50 / 60 Hz
	消費電力	最大約 30VA
	内蔵ヒューズ	ミゼット型 0.5A (タイムラグ)
材質 / 重量	ステンレス	約 4kg
保護等級	IP67 相当	ただしプリンタ (オプション) は適用外
外形寸法		280W × 200H × 98Dmm (突起部含まず)

3 - 3 . 指示計 アナログ部

入力感度	0 . 5 μ V / d m i n
入力範囲	0 . 1 m V ~ 1 0 m V
ロードセル印加電圧	D C 5 V \pm 5 % センス付き
ロードセル駆動能力	1 2 0 m A (3 5 0 ロードセル 8 個以内)
非直線性	0 . 0 1 % F . S
入力ノイズ	\pm 0 . 4 μ V p - p 以下
A / D 変換方式	方式
A / D 変換速度	約 3 0 回 / 秒
内部分解能	1 0 0 0 0 0 0
最大表示分解能	1 0 0 0 0

3 - 4 . 指示計 表示部 / 操作部

表示	7 セグメント青色蛍光表示管 重量表示 : 文字高 3 . 5 mm、6 桁 総重量表示 : 文字高 1 1 . 5 mm、5 桁 風袋量表示 : 文字高 1 1 . 5 mm、5 桁
状態表示	ゼロ点、安定、風袋引、水分引、ホールド、設定中 : 蛍光表示管 マーク H I : 赤色 L E D O K : 緑色 L E D L O : 黄色 L E D
キースイッチ	2 1 点 O N / O F F、ゼロ、風袋引き、固定風袋、水分引率、 上限、下限、コード、変更 テンキー、設定、年月日、時分、ホールド、 + 印字、- 印字、合計、紙送り
内蔵ブザー	キー入力確認音 設定により、コンパレータ (H I ・ O K ・ L O) 判定 時に鳴らすことも可能

3 - 5 . インターフェース / オプション

専用シリアルインターフェース (標準装備)

2 線式データ出力

プリンタ、外部表示器など専用機の接続用

外部入出力 (オプション)

入力 × 4 点

出力 × 4 点 (F E T リレー出力)

出力定格 AC130V 70mA、DC30V 70mA 以内

内容は設定により選択可能

RS-232C、RS-422 / 485 (オプション)

232C、422、485 の内一つを使用します。

一体型プリンタ (メーカーオプション)

計量値、合計値等を印字します。

感熱ロール紙使用、漢字印字

紙幅 58 mm、巻長 22 m、巻径 37 mm

専用シリアルインターフェースと一体型プリンタは、どちらか片方のみ使用可能です。

3 - 6 . 付属品

取扱説明書	1 冊
電源ケーブル	1 本 (ケースに取付済み)
2 P アダプタ	1 個
ミゼットヒューズ (タイムラグ)	1 個 (0.5 A)
ロードセルコネクタ	1 ケ (計量器本体ケーブルに取付済み)

4 . 操作方法

各スイッチの記述については、**1 . 各部の名称と機能** も参照して下さい。

4 - 1 . 計量時の操作

電源ケーブルをAC100Vコンセントに差し込みますと、オール8表示で約3秒間セグメントチェックを行います。その後、重量値を表示します。

表示点灯中に **ON OFF** を押し表示が消灯します。

(表示は消灯しますが、内部は通電されています)

消灯している時は **ON OFF** でセグメントチェックの後、重量表示します。

計量する前に、総重量表示が0kgであることを確認して下さい。

0kgでない場合は、**ゼロ** を押しします。

現在の総重量値が、ひょう量の $\pm 2\%$ 以内であれば表示をゼロにします。

ケース等の風袋引きを行う場合は、そのケースをハカリに載せた後、**風袋引き** を押しして下さい。

計量値の表示が0kgになります。風袋引きをクリアしたい場合は、ケースを

降ろし **風袋引き** を押しします。

電源の瞬断・ノイズ等で異常表示になった場合は、電源ケーブルをコンセントより抜き、5秒以上してから再度差し込んで下さい。

4 - 2 . 計量設定値の確認、変更

計量に必要な設定値を確認または変更します。上限、下限、固定風袋値、水分引率は現在のコード No. に登録されます。(F 1 2 = 0 の場合)

上限値の設定

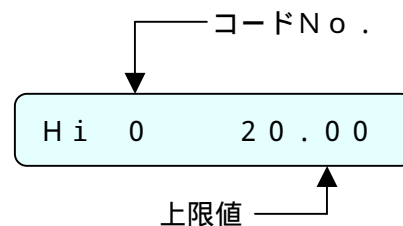
上限

ボタンを押します。
総重量 / 風袋 表示部が右のようになります。

値を確認して下さい。何も操作しなければ約 3 秒後に通常の表示に戻ります。

(3 秒間の表示は F 1 3 の設定で変更可能です)

変更する場合は、値の表示中に を行います。

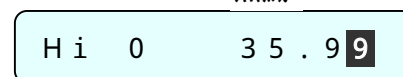
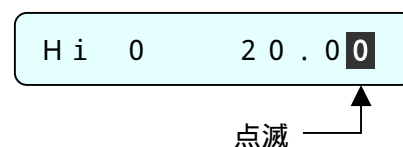


変更

を押します。

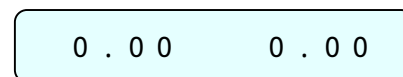
テンキーで値を入力します。

点滅中に 10 秒以上キー入力がないと通常の表示に戻ります。



設定

を押すと値を記憶し、通常の表示に戻ります。



下限値の設定

上限値の設定と同様に行います。

表示は右のようになります。



固定風袋値の設定

上限値の設定と同様に行います。

値を入力するとワンタッチ風袋引はキャンセルされ、「風袋引」キーは機能しなくなります。

値を 0 にすると、「風袋引」キーは有効になります。

(F 1 4 の設定に従います)

最小桁は目量に丸められます。

目量が 5 の場合、10.02 と入力すると、10.00 になります。

" 、10.03 と入力すると、10.05 になります。



水分引率の設定

上限値の設定と同様に行います。

S U 0 1 2 . 0

入力範囲は0.0～99.9%です。

計算値 = (総重量 - ワタチ風袋値 - 固定風袋値) × (100 - 水分引率) ÷ 100

計量値は、この計算値を四捨五入してから目量に丸めて表示されます。

目量が5の場合、四捨五入の結果が10.07の時、10.05になります。

〃 、四捨五入の結果が10.08の時、10.10になります。

コードNo.の変更

上限値の設定と同様に行います。

C d 0 0

入力範囲は0～99です。

上限、下限、固定風袋、水分引率は、各コード別に登録されていますので、コードを変更すると各設定値も呼び出されます。

上限、下限、固定風袋、水分引率を設定すると現在のコードNo.に登録されます。

従ってコード別に各設定値を登録する時は、最初にコードNo.を変更してから、

上限、下限、固定風袋、水分引率の必要な部分を設定して下さい。

ファンクション設定(F12)により、登録内容を変更してある場合は、コード別に登録されていない設定値は呼び出されません。

年月日の設定

2005年10月6日は右の様に表示します。

0 5 . 1 0 . 0 6

変更する場合は **変更** を押してから、

テンキーで051007と連続で押し **設定** します。(2005年10月7日に変更する場合)

時分の設定

13時25分38秒は右の様に表示します。

1 3 . 2 5 . 3 8

変更する場合は **変更** を押してから、

テンキーで132800と連続で押し **設定** します。(13時28分に変更する場合)

時間は24時間表示です。

時計IC内蔵により、年月日時分は毎日設定する必要はありません。

年月日・時間設定では、ありえない数値を設定しないで下さい。

5 . 動作内容

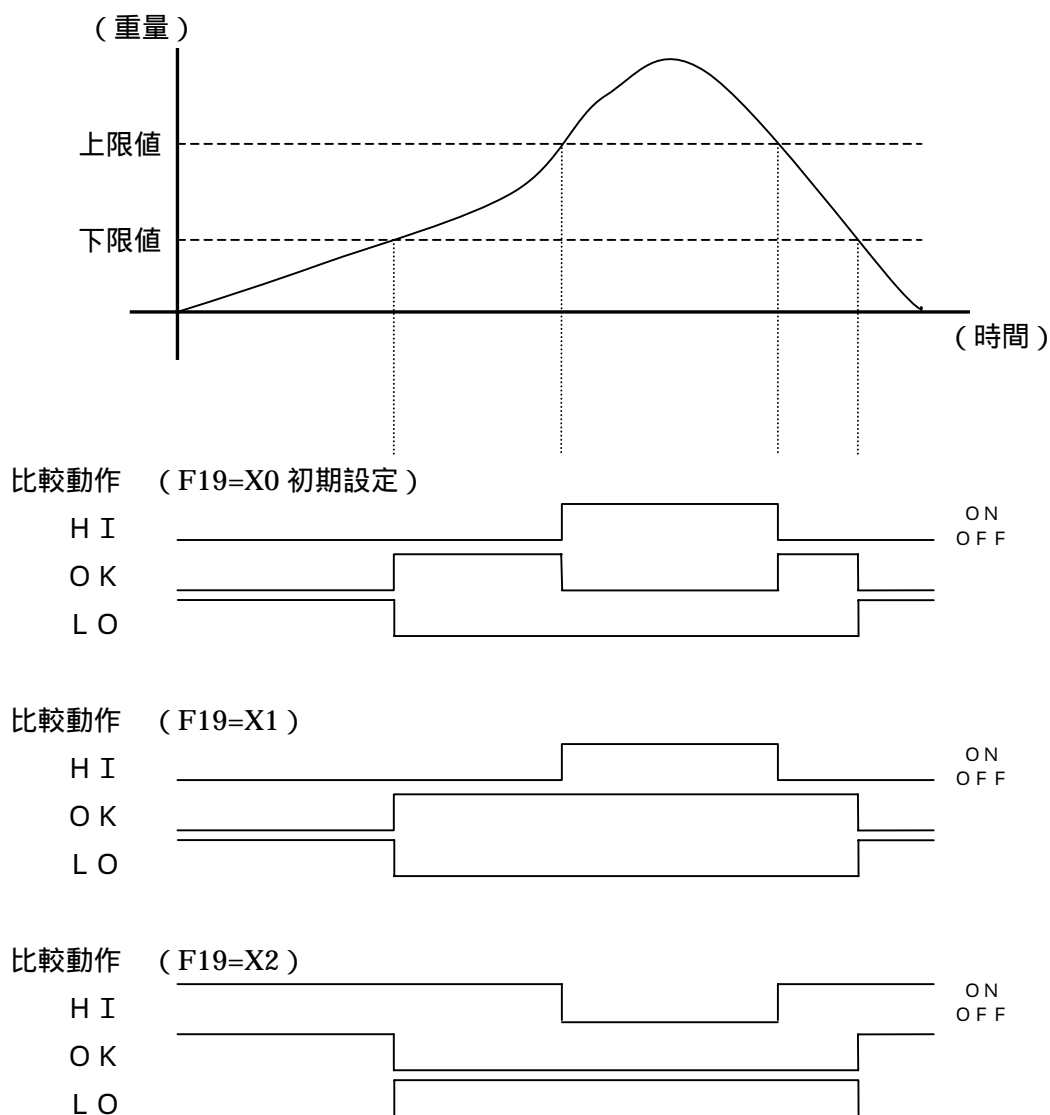
5 - 1 . コンパレータ

上限、下限の設定値と計量値を比較しH I、O K、L Oの判定を行います。

計量値が設定値と等しい場合は、O Kと判定します。

比較対象値はF 1 8の設定によります。

比較動作はF 1 9の設定によります。



F 1 9 の + データの比較動作は、表示がマイナスの場合は全て L O 判定になります。

± データの比較動作は、計量値の絶対値と比較しますのでマイナス側も判定します。

X0、X1、X2 の X は 2 桁目を示し、0、1、2 は 1 桁目の値を示します。

X の値は本設定には関係ありません。

5 - 2 . 水分引き方法

水分引きは以下の順番で計算し、表示します。

正味重量 = 総重量値 - 風袋値

{ 正味重量 × (100 - 水分引率) } ÷ 100

端数を四捨五入

計算結果を目量に丸めて表示

目量が5の場合、四捨五入の結果が10.02の時、10.00と表示します。

〃 、四捨五入の結果が10.03の時、10.05と表示します。

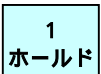
5 - 3 . ホールド方法

通常ホールド (F11=1 初期設定)

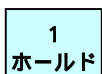
 を押すと計量値がホールドします。

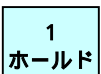
ただし、総重量値がF37のゼロ付近値を超えていた場合に有効です。

ゼロ付近値の初期設定は20目量です。

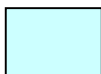
ホールド中に再度  を押すと解除します。また総重量値がゼロ付近以下になると、自動的にホールド解除します。

平均化ホールド (F11=2)

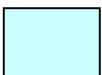
 を押すと約2秒間平均化フィルターをかけてから、計量値をホールドします。ただし、総重量値がゼロ付近値を超えていた場合に有効です。

ホールド中に再度  を押すと解除します。また総重量値がゼロ付近以下になると、自動的にホールド解除します。

ピークホールド (F11=3)

 を押すとホールドマークが点灯します。(ゼロ付近以下でも有効)

この状態から、計量値のピークを検出しその値を表示します。

再度  を押すと解除します。(ゼロ付近以下でも自動解除しません)

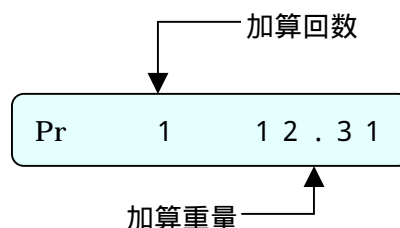
5 - 4 . 加算機能

計量したものを加算し、合計を表示します。オプションの一体型プリンタを取付けると、プリントすることができます。(F 4 1 = 2 に設定)

< 加算方法 >

品物をハカりに載せます。

表示が安定しましたら、**9** **+印字** を押します。
数秒間、右のような表示をします。
(F 1 3 の設定秒間)
品物を降ろします。

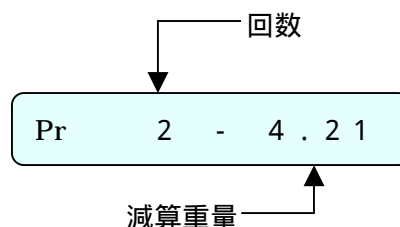


F 3 0 = 1 の場合は、総重量表示がいったんゼロ付近未満になりますと、次に載せたものが加算可能になります。ゼロ付近以上で印字可能です。
F 3 0 = 2 の場合は、設定 1 と同様ですが、安定すると自動加算します。

< 減算方法 >

品物をハカりに載せます。

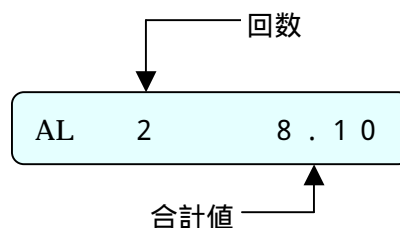
表示が安定しましたら、**6** **-印字** を押します。
数秒間、右のような表示をします。
品物を降ろします。



F 3 0 = 1 の場合は、総重量表示がいったんゼロ付近未満になりますと、次に載せたものが減算可能になります。ゼロ付近以上で印字可能です。

< 合計表示 >

3 **合計** を押しますと、回数と合計値を数秒間表示します。



F 1 2 = 1、2 (回数、合計がコード別メモリに割り付けられている場合) の時は、選択されているコードの回数と合計値が表示されます。
有効桁数は、回数=3桁、合計値=7桁です。(超えた桁はカットされます)

5 - 5 . 合計値の確認 / 印字 / 消去

合計値の確認

3
合計 を押すと合計値を表示します。

数秒後に通常の表示に戻ります。

(表示時間は F 1 3 の設定で変更可能です)

AL 3 732.61

↑ 加算回数 ↑ 合計値

合計値の印字

合計値を表示中に **設定** を押すと合計値

AL 3 732.61

を印字し通常の表示に戻ります。

この操作は F 4 1 = 2、一体型プリンタを接続している場合に有効です。

F 1 2 コード別メモリに合計値を割り当てている場合は、コード別合計値を印字します。

印字内容は、F 1 2 コード別メモリ機能の設定により、次の2種類があります。

有効桁数は、回数=3桁、合計値=7桁です。(超えた桁はカットされます)

< 印字内容 1 >

F 1 2 = 0 (回数、合計がコード別メモリに割り付けられていない場合)
最大・最小・平均 の印字を行います。

001	19.81 kg
002	17.96 kgL
003	20.55 kgH
05年10月07日 17時10分	
総回数	003回
総合計	58.32 kg
最大	20.55 kg
最小	17.96 kg
平均	19.44 kg

< 印字内容 2 >

F 1 2 = 1、2 (回数、合計がコード別メモリに割り付けられている場合)
コード(CD)別の合計印字を行います。

C01	001	19.81 kg
C01	002	17.96 kgL
C01	003	18.00 kg
C05	001	20.55 kgH
C05	002	19.00 kg
05年10月07日 18時17分		
CD01		003回
合計		55.77 kg
CD05		002回
合計		39.55 kg
総回数		005回
総合計		95.32 kg

合計値の消去

合計値を表示中に、



を押します。



で合計値をクリアし合計ゼロの

AL 3 732.61

AL 0 0.00

確認印字を行い通常の表示に戻ります。

ゼロの確認印字は、F 4 1 = 2、一体型プリンタを接続している場合です。

F 1 2 コード別メモリに合計値を割り当てている場合は、コード別合計値を全てクリアします。

F 3 0 = 1 × (上位桁が 1) の場合は、合計値の印字後に自動消去されます。

合計値の表示について

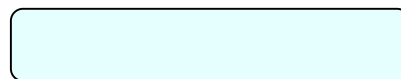
回数が 3 桁の場合右のような表示になります。

A 1 2 3 4 7 3 2 . 6 1

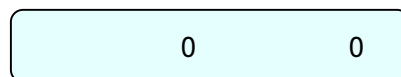
6 . ファンクション設定

6 - 1 . ファンクションの表示

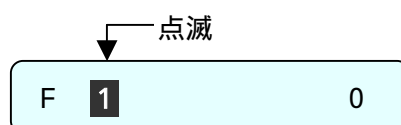
ON OFF で表示をOFFにします。



風袋引き を押したまま、**ON OFF** を押し表示を点灯させます。



ON OFF を先に離し、次に**風袋引き** を離します。



6 - 2 . 設定方法

テンキーでF_No.を入力します。
右側に設定値が表示されます。



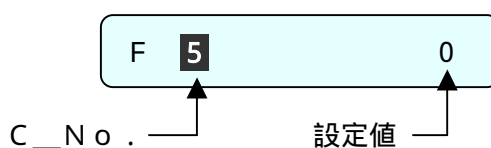
設定 を押します。
設定値が入力可能になります。



テンキーで設定値を入力します。



設定 を押すと設定値が記憶され、
次のF_No.が表示されます。



設定値が範囲外の場合、元の値に戻ります。
再度、適切な値を入力して下さい。

設定を終了して通常の計量表示に戻るときは、**ON OFF** を押して表示を

OFF

にしてから再度**ON OFF** を押してください。

6 - 3 . 設定値内容

F 1 : サブ表示選択

下側に表示する内容を設定します。設定内容は一覧表をご覧ください。

例えば、F 1 = 1 に設定しますと、左側に総重量、右側に固定風袋値を表示します。

F 2 : 常時フィルター回数

常に有効な平均化フィルターの回数を設定します。

1 = フィルター弱 ~ 9 = フィルター強

振動等がある場合は、数値を大きくします。ただし重量変化に対する表示の追従性は遅くなります。

F 3 : 安定後フィルター回数

表示の変化が F 6 の設定値以内になると、このフィルターが有効になります。

1 = フィルター弱 ~ 9 = フィルター強

振動等がある場合は、数値を大きくします。ただし少ない重量変化に対する表示の反応は遅くなります。

F 4 : 表示回数

一秒間に重量表示を更新する回数を設定します。内容は一覧表をご覧ください。

F 5 : ゼロトラッキング対象

ゼロトラッキングとは、ゼロ点の変化が 1 秒間に 0 . 5 目量以内であれば、自動的にゼロ点を補正する機能です。

設定値 0 = 総重量がゼロの時に機能します。

設定値 1 = 総重量または正味重量の表示がゼロの時に機能します。

F 6 : 安定後フィルター時間・幅

2 桁目 = 時間 (× 0.2sec) 1 桁目 = 幅 (× 0.5 目量)

安定後フィルターが働く時間と幅を設定します。

設定値以内の変化で安定後フィルター (F 3) が働きます。

F 7 : 安定検出時間・幅

2 桁目 = 時間 (× 0.5sec) 1 桁目 = 幅 (× 0.5 目量)

初期値 1 2 の設定は、重量の変化が 0 . 5 秒間に 1 目量以内であれば、安定と判断します。

F 8 : 比較時ブザーON設定

比較

設定値 0 = H I、O K、L O、どの状態でもブザーOFF

設定値 1 = L Oの時ブザーON

設定値 2 = O Kの時ブザーON

設定値 3 = H Iの時ブザーON

設定値 4 = L OまたはO Kの時ブザーON

設定値 5 = L OまたはH Iの時ブザーON

設定値 6 = O KまたはH Iの時ブザーON

F 9 : 安定化フィルター

表示が安定になり始めるとこのフィルターが働きます。

この安定判断は内部固定ですので、F 7の安定検出を変更しても影響ありません。

0 = フィルター弱 ~ 9 = フィルター強

振動等がある場合は、数値を大きくします。ただし安定になり始めの表示が若干遅くなります。

F 10 : Power ON Zero (パワー オン ゼロ)

A C 電源を通电した後の最初の総重量表示をゼロにします。

ただし、その重量がひょう量の $\pm 10\%$ 以内の時に機能します。

パワーオンゼロを有効にした場合、F 16 : ゼロボタン保存は「0」にして下さい。

F 11 : ホールド機能

設定値 0 = ホールドの機能はありません。

設定値 1 = 総重量がゼロ付近値 (F 3 7) 以上で、[ホールド] キーを押した時の値で計量値表示をホールドします。

設定値 2 = 総重量がゼロ付近値 (F 3 7) 以上で、[ホールド] キーを押してから約 2 秒間平均化フィルターをかけた後ホールドします。

設定値 3 = [ホールド] キーでホールドマークを点灯させてから、計量値のピークを検出しその値で計量値表示します。

F 12 : コード別メモリ機能

各コード別に何をメモリするか選択します。

設定値 0 = 上限・下限・固定風袋・水引率 をコード別にメモリ

設定値 1 = 上限・下限・回数・合計値 をコード別にメモリ

設定値 2 = 回数・合計値・固定風袋・水引率 をコード別にメモリ

メモリの割付を変えた場合、上下限など必要な設定値は全て再設定してください。

また合計値は消去して下さい。

F 1 3 : 表示戻り時間

「上限」、「固定風袋」などの設定値を表示している時間(秒)を設定します。
「変更」中はさらに8秒長く表示します。

F 1 4 : 風袋引き機能

ワンタッチ風袋引きと固定風袋引きの使用方法を選択します。
設定値 0 = ワンタッチ風袋引 or 固定風袋 (固定風袋優先)
固定風袋に値を入れるとワンタッチ風袋引きはキャンセルされ、
「風袋引き」キーは無効になります。
固定風袋を 0 にすると、「風袋引き」キーが使用可能になります。
設定値 1 = ワンタッチ風袋引 + 固定風袋 両方有効
両方とも機能します。

F 1 5 : ワンタッチ風袋値保存

ワンタッチ風袋引きした値を電源OFF後も記憶させるかどうか選択します。
設定値 0 = EEPROM に保存しない
設定値 1 = EEPROM に保存する

F 1 6 : ゼロボタン保存

ゼロ補正した値(ゼロボタン、ゼロトラッキング)を電源OFF後も記憶させるかどうか選択します。
設定値 0 = EEPROM に保存しない
設定値 1 = EEPROM に保存する
保存する場合は、F 1 0 : パワーオンゼロを「0」にして下さい。

F 1 7 : 合計値の保存

回数、合計値がコード別メモリに割付けられていない場合に、値を電源OFF後も記憶させるかどうか選択します。
設定値 0 = EEPROM に保存しない
設定値 1 = EEPROM に保存する

F 1 8 : 比較対象

上限、下限の比較データを選択します。
設定値上位桁(10^1): 上限値と比較するデータ 0=総重、1=正味、2=表示
設定値上位桁(10^0): 下限値と比較するデータ 0=総重、1=正味、2=表示
正味 = 風袋引き・水分引き後の計算結果 = 計量値、 表示 = 計量値
の為、1と2の設定は同じ意味になります。

F 1 9 : 比較動作

2桁目 = 不安定時の比較 1桁目 = 比較動作の選択

2桁目 (10¹): 0 = 全てのデータを常時比較します。

1 = ゼロ付近を超えたデータを常時比較します。

2 = 全てのデータを安定時に比較します。

3 = ゼロ付近を超えたデータを安定時に比較します。

1桁目 (10⁰): 0 = +データを比較動作で行います。

1 = +データを比較動作で行います。

2 = +データを比較動作で行います。

3 = ±データを比較動作で行います。

4 = ±データ、比較動作

5 = ±データ、比較動作

比較動作 ~ は、「5.動作内容 5-1.コンパレータ」をご覧ください。

F 2 0 : INPUT 1 設定 (入出力オプション基板用設定)

入力1の機能を設定します。

設定値 0 = 入力1は「ゼロ」キーと同じ機能

設定値 1 = 入力1は「風袋引」キーと同じ機能

設定値 2 = 入力1はワンタッチ風袋引きのクリア機能

設定値 3 = 入力1は「+印字」キーと同じ機能

設定値 4 = 入力1は「-印字」キーと同じ機能

設定値 5 = 入力1は「ホールド」キーと同じ機能

F 2 1 : INPUT 2 設定 (入出力オプション基板用設定)

入力2の機能を設定します。

設定値 0 = 入力2は「ゼロ」キーと同じ機能

設定値 1 = 入力2は「風袋引」キーと同じ機能

設定値 2 = 入力2はワンタッチ風袋引きのクリア機能

設定値 3 = 入力2は「+印字」キーと同じ機能

設定値 4 = 入力2は「-印字」キーと同じ機能

設定値 5 = 入力2は「ホールド」キーと同じ機能

F 2 2 : INPUT 3 設定 (入出力オプション基板用設定)

入力3の機能を設定します。

設定内容は、F 2 0、F 2 1と同様です。

F 2 3 : INPUT 4 設定 (入出力オプション基板用設定)

入力 4 の機能を設定します。

設定内容は、F 2 0、F 2 1 と同様です。

F 2 5 : OUTPUT 1 設定 (入出力オプション基板用設定)

出力 1 の機能を設定します。

設定値 0 = 出力 1 は L O 判定の時に ON

設定値 1 = 出力 1 は O K 判定の時に ON

設定値 2 = 出力 1 は H I 判定の時に ON

設定値 3 = 出力 1 は安定時に ON

設定値 4 = [F30=0 の時] 出力 1 は加減算時、F13 の設定値の間 ON

[F30=1,2 の時] 出力 1 は加算完了で ON、ゼロ付近以下で OFF

設定値 5 = 出力 1 は総重量がゼロ付近以下の時に ON

設定値 6 = 出力 1 はホールド中の時に ON

設定値 7 = 出力 1 は重量がオーバー表示の時に ON

設定値 8 = 出力 1 は計量モードの時に ON

F 2 6 : OUTPUT 2 設定 (入出力オプション基板用設定)

出力 2 の機能を設定します。

設定値 0 = 出力 2 は L O 判定の時に ON

設定値 1 = 出力 2 は O K 判定の時に ON

設定値 2 = 出力 2 は H I 判定の時に ON

設定値 3 = 出力 2 は安定時に ON

設定値 4 = [F30=0 の時] 出力 2 は加減算時、F13 の設定値の間 ON

[F30=1,2 の時] 出力 2 は加算完了で ON、ゼロ付近以下で OFF

設定値 5 = 出力 2 は総重量がゼロ付近以下の時に ON

設定値 6 = 出力 2 はホールド中の時に ON

設定値 7 = 出力 2 は重量がオーバー表示の時に ON

設定値 8 = 出力 2 は計量モードの時に ON

F 2 7 : OUTPUT 3 設定 (入出力オプション基板用設定)

出力 3 の機能を設定します。

設定内容は、F 2 5、F 2 6 と同様です。

F 2 8 : OUTPUT 4 設定 (入出力オプション基板用設定)

出力 4 の機能を設定します。

設定内容は、F 2 5、F 2 6 と同様です。

F 3 0 : 加減算機能 (印字機能)

加減算方法を設定します。

2桁目 (10^1) : 0 = 合計印字後、合計値を自動消去しません。

1 = 合計印字後、合計値を自動消去します。

1桁目 (10^0) : 0 = ±印字キ-で必ず印字。

1 = ゼロ付近以上で1回のみ手動印字、ゼロ付近未満を検出後、再度ゼロ付近以上で次の印字が可能 (2度押し防止)。

2 = ゼロ付近以上で安定検出後1回のみ自動印字、ゼロ付近未満を検出後次の印字可能。

F 3 1 : 合計印字機能

設定値 0 = 最大、最小、平均値の印字を行う。

設定値 1 = 最大、最小、平均値の印字を行わない。

F 3 2 : 毎回印字内容

設定値 0 = 回数と重量のみ印字。

設定値 1 ~ 9 = 年月日時間と回数重量を印字し、指定した行を紙送りします。

設定値の値が紙送りの行数となります。

F 3 7 : ゼロ付近設定

総重量表示が、この目量以下の時にゼロ付近と判定します。

F 3 8 : ソフトウェアバージョン

ソフトウェアのバージョン No. を表示します。変更はできません。

F 3 9 : テストモード

表示、スイッチなどのハードウェアのチェックを行います。

設定値 0 = 機能なし

設定値 1 = 表示テスト実行

設定値 2 = スイッチテスト実行

設定値 3 = 入力信号テスト実行

設定値 4 = 出力信号テスト実行



を押しますとテストを終了し F 3 9 の表示に戻ります。

表示テスト オール 8 を表示します。

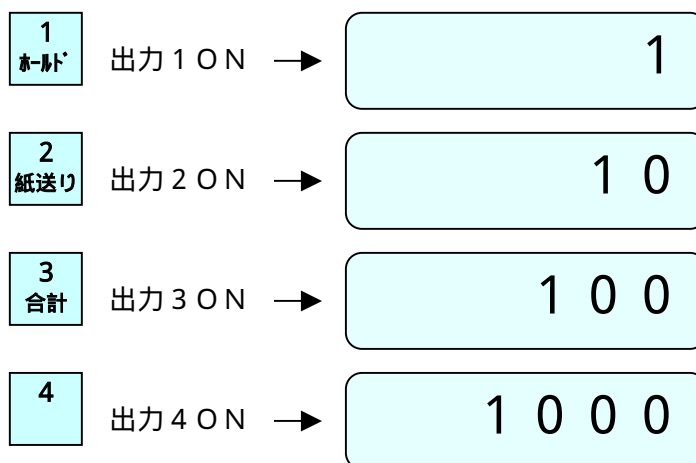
スイッチテスト・・・各スイッチを押しますと、対応する番号を計量値に表示します。「ON/OFF」と「C」キーは下記動作になります。

ゼロ = 1	風袋引き = 2	ON/OFF = 表示 OFF
上限 = 4	固定風袋 = 5	コード = 6
下限 = 7	水分引率 = 8	変更 = 9
7 年月日 = 1 0	8 時分 = 1 1	9 +印字 = 1 2
4 = 1 3	5 = 1 4	6 -印字 = 1 5
1 ホルト = 1 6	2 紙送り = 1 7	3 合計 = 1 8
0 = 1 9	C = 終了	設定 = 2 1

入力信号テスト・・・オプション基板の各入力を ON にしますと、計量値表示のそれに対応する箇所を 0 にします。

入力 1 ON →	1 1 1 0
入力 2 ON →	1 1 0 1
入力 3 ON →	1 0 1 1
入力 4 ON →	0 1 1 1

出力信号テスト・・・対応するスイッチを押しますと、オプション基板の各出力を ON にします。また計量値表示の対応する箇所を 1 にします。



F 4 0 : 専用シリアル出力内容

専用シリアルへ出力する値を選択します。(設定値 0 と 2 は同じ内容です)

設定値 0 = 計量値表示と同じ

設定値 1 = 総重量

設定値 2 = 正味重量

設定値 3 = 風袋重量

設定値 4 = 合計重量

設定値 5 = 合計回数

F 4 1 : 専用シリアルモード

専用シリアルへ接続する機種を選択します。

設定値 0 = 8121 モード (ストリーム)

設定値 1 = " (印字キーで一回出力)

設定値 2 = 一体型プリンタ (印字キーで一回印字)

F 4 1 を変更した場合は、いったん電源ケーブルをコンセントより抜いて下さい。

8121 モード (ストリーム)

AD-8121 型プリンタへ接続し、AD-8121 の印字ボタンで印字します。

8121 モード (印字キーで一回出力)

AD-8121 型プリンタへ接続し、LDT 指示計の + 印字ボタンで印字します。

一体型プリンタ (印字キーで一回出力)

専用の一体型プリンタへ接続し、LDT 指示計の + / - 印字ボタンで印字します。

F 4 2 : RS-232C/422/485 動作

RS-232C/422/485 へ出力する方法を選択します。

設定値 0 = ストリームモード (データを連続で出力)

設定値 1 = 「印字」キーで 1 回出力 (印字キーを押した時に一回出力)

設定値 2 = コマンドモード (コマンドを受け取ったら一回出力)

設定値 3 = 受信データを表示 (ハリの重量は表示しない)

F 4 3 : RS 出力内容

RS-232C/422/485 の出力データを選択します。(F 4 2 = 3 の時は無効)

設定値 0 と 2 は同じ内容になります。

設定値 0 = 計量値と同じ

設定値 1 = 総重量

設定値 2 = 正味重量

設定値 3 = 風袋重量

設定値 4 = 合計重量

設定値 5 = 合計回数

F 4 4 : RS ボーレート

RS-232C/422/485 のボーレートを選択します。

設定値 0 = 6 0 0 b p s

設定値 1 = 1 2 0 0 b p s

設定値 2 = 2 4 0 0 b p s

設定値 3 = 4 8 0 0 b p s

設定値 4 = 9 6 0 0 b p s

F 4 5 : RS データビット長

RS-232C/422/485 のデータビット長を選択します。

設定値 0 = 7 bit

設定値 1 = 8 bit

F 4 6 : ストップビット

RS-232C/422/485 のストップビットは 1 bit 固定です。

設定値 0 : 必ず 0 に設定して下さい。

F 4 7 : RS パリティ

RS-232C/422/485 のパリティを選択します。

設定値 0 = なし

設定値 1 = 偶数

設定値 2 = 奇数

F 4 8 : RS アドレス

RS-232C/422/485 のアドレスを選択します。

設定値 0 = アドレスなし

設定値 1 ~ 99 = アドレス値

F 4 9 : 422 / 485 切替

RS-422 の (1 : 1 接続) (1 : N 接続) か RS-485 を切替えます。

設定値 0 = 422 (1 : 1 接続)

設定値 1 = 422 (1 : N 接続) / 485

F 5 0 : 422,485 / 232C 切替

RS-422/485 か RS-232C を切替えます。

設定値 0 = 422,485

設定値 1 = 232C

422,485 に設定する場合は、RS オプション基板のジャンパーJP1 を 2 側にします。「7 . オプション」の項を参照して下さい。

F 5 1 : RS 返信遅延時間

コマンドモードのとき、データの返信をさらにこの時間遅らせて送信します。

コマンドの受信完了後、約 1 0 msec 前後で返信データを送りますが、さらにこの時間遅らせて送信します。

RS-485 (2 線式) で、ホスト側が送信後すぐにラインを解放できない場合に設定します。

例) F 5 1 = 3 0 に設定した場合

コマンドを受信完了後、約 4 0 msec 後にデータ送信します。

(1 0 msec + 3 0 msec = 4 0 msec)

6 - 4 . 設定一覧

Func (0 ~ 9)			
No .	内容	初期値	設定値
F 0	内部使用		
F 1	ガ表示選択	0	0 = 総重、ワタツチ風袋 + 固定風袋 1 = 総重、固定風袋
F 2	常時フィルタ-回数	3	1 ~ 9 回 (1 = フィルタ-弱 ~ 9 = フィルタ-強)
F 3	安定後フィルタ-回数	4	1 ~ 9 回 (1 = フィルタ-弱 ~ 9 = フィルタ-強)
F 4	表示回数	1	0=30, 1=20, 2=13, 3=10, 4=8, 5=6 回/sec
F 5	ゼロラッキング 対象	0	0 = 総重量 1 = 総重または正味重量
F 6	安定後フィルタ- 時間・幅	4 0	2 桁目 = 時間 (× 0.2sec) 1 桁目 = 幅 (× 0.5 目量)
F 7	安定検出時間・幅 00=常時安定	1 2	2 桁目 = 時間 (× 0.5sec) 1 桁目 = 幅 (× 0.5 目量)
F 8	比較時 ガザ - ON 設定	0	0=OFF 1=Lo_ON 2=Ok_ON 3=Hi_ON 4=Lo&Ok_ON 5=Lo&Hi_ON 6=Ok&Hi_ON
F 9	安定化フィルタ-	4	0 ~ 9

設定値上位のゼロ表示はブランクとなります。(ゼロサプレス)

Func (10 ~ 19)			
No .	内容	初期値	設定値
F 1 0	Power ON Zero	0	0 = AC 通電時にオートゼロを実行しない 1 = AC 通電時に表示を 0 kg にする (ひょう量の ± 10% 以内の時実行)
F 1 1	ホールド機能 (ゼロ付近以上 で有効)	1	0 = 機能なし 1 = ホールドキーを押した時の値でホールド 2 = 約 2 秒平均化後ホールド 3 = ピークホールド
F 1 2	コード別メモリ 機能	0	0 = 上限・下限・固定風袋・水引率 1 = 上限・下限・回数・合計値 2 = 回数・合計値・固定風袋・水引率
F 1 3	表示戻り時間	3	1 ~ 8 s e c
F 1 4	風袋引き機能	0	0 = 風袋引 or 固定風袋 (固定風袋優先) 1 = 風袋引 + 固定風袋 両方有効
F 1 5	ワンタッチ風袋 値保存	0	0 = EEPROM に保存しない 1 = EEPROM に保存する
F 1 6	ゼロボタン保存	0	0 = EEPROM に保存しない 1 = EEPROM に保存する
F 1 7	合計値の保存	1	0 = EEPROM に保存しない 1 = EEPROM に保存する
F 1 8	比較対象	2 2	2 桁目: 上限 0 = 総重、1 = 正味、2 = 表示 1 桁目: 下限 0 = 総重、1 = 正味、2 = 表示
F 1 9	比較動作	0	2 桁目: 0 = 全データ、常時比較 1 = ゼロ付近超え、常時比較 2 = 全データ、安定時比較 3 = ゼロ付近超え、安定時比較 1 桁目: 0 = + データ、比較動作 1 = + データ、比較動作 2 = + データ、比較動作 3 = ± データ、比較動作 4 = ± データ、比較動作 5 = ± データ、比較動作

F 1 2、メモリの割付を変えた場合、上下限など必要な設定値は全て再設定してください。
また合計値は消去して下さい。

Func (20 ~ 29) 外部入出力オプション用			
No .	内容	初期値	設定値
F 2 0	INPUT 1 設定	0	0 = [ゼロ] キー
F 2 1	INPUT 2 設定	1	1 = [風袋引] キー
F 2 2	INPUT 3 設定	2	2 = ワンタッチ風袋引クリア
F 2 3	INPUT 4 設定	3	3 = [+ 印字]
			4 = [- 印字]
			5 = [ホールド]
F 2 4	-	0	-
F 2 5	OUTPUT 1 設定	0	0 = L O
F 2 6	OUTPUT 2 設定	1	1 = O K
F 2 7	OUTPUT 3 設定	2	2 = H I
F 2 8	OUTPUT 4 設定	3	3 = 安定
			4 = [F30=0 の時] 加減算時、F13 の設定値の間 ON [F30=1、2 の時] 加減算完了で ON、ゼロ付近以下で OFF
			5 = ゼロ付近
			6 = ホールド中
			7 = O V E R
			8 = 計量モードの時 ON
F 2 9	-	0	-

Func (3 0 ~ 3 9)			
F 3 0	加算機能 (印字機能)	0 0	2桁目: 0 = 合計印字後合計を自動消去しない 1 = 合計印字後合計を自動消去する 1桁目: 0 = ± 印字キ- で必ず印字 1 = ゼロ付近以上で1回のみ手動印字 ゼロ付近未滿検出後、再度ゼロ付近 以上で次の印字が可能(2度押し防 止) 2 = ゼロ付近以上で安定検出後1回 のみ自動印字。ゼロ付近未滿を検出 後次の印字可能。
F 3 1	合計印字機能	0	0 = 最大、最小、平均印字あり 1 = 最大、最小、平均印字なし
F 3 2	毎回印字内容	0	0 = 回数重量のみ印字 1 ~ 9 = 年月日時間 + 回数重量 + 紙送り行数 (設定値 = 紙送り行数)
F 3 3	機能なし		
F 3 4	機能なし		
F 3 5	機能なし		
F 3 6	機能なし		
F 3 7	ゼロ付近	2 0	0 ~ 9 9 (目量数)
F 3 8	バージョン	バージョン表示	例) 1 . 0 0
F 3 9	テストモード	0	0 = 機能なし 1 = 表示テスト実行 2 = スイッチテスト実行 3 = 入力信号テスト実行 4 = 出力信号テスト実行

Func (40 ~ 50) シリアル / RS 用			
No .	内容	初期値	設定値
F 4 0	専用シリアル出力内容	0	0 = 計量値と同じ 4 = 合計重量 1 = 総重量 5 = 合計回数 2 = 正味重量 3 = 風袋重量
F 4 1	専用シリアルモード	2	0 = 8121 モード (ストリーム) 1 = " (印字キーで一回出力) 2 = 一体型プリンタ (印字キーで一回印字)
F 4 2	RS-232C/422/485動作	0	0 = ストリームモード 1 = 「印字」キーで1回出力 2 = コマンドモード 3 = 受信データを表示 (凡例の重量は表示しない)
F 4 3	RS 出力内容 (F 4 2 = 3 の時は無効)	0	0 = 計量値と同じ 3 = 風袋重量 1 = 総重量 4 = 合計重量 2 = 正味重量 5 = 合計回数
F 4 4	RS ボーレート	2	0 = 6 0 0 b p s 1 = 1 2 0 0 b p s 2 = 2 4 0 0 b p s 3 = 4 8 0 0 b p s 4 = 9 6 0 0 b p s
F 4 5	RS データビット長	0	0 = 7 bit 1 = 8 bit
F 4 6	ストップビット	0	0 に設定します (stop = 1 bit 固定)
F 4 7	RS パリティ	1	0 = なし 1 = 偶数 2 = 奇数
F 4 8	RS アドレス	0	0 = アドレスなし 1 ~ 99 = アドレス
F 4 9	422 / 485 切替	0	0 = 422(1:1) 1 = 422(1:N) / 485
F 5 0	422,485 / 232C 切替	1	0 = 422,485 1 = 232C
F 5 1	RS 返信遅延時間	0	0 ~ 9 9 msec 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。

F 4 1 を変更した場合は、いったん電源ケーブルをコンセントより抜いて下さい。

7. オプション

7 - 1 . 一体型プリンタ (OP-P)

取付

メーカーオプションですので、ご購入前に指定して下さい。

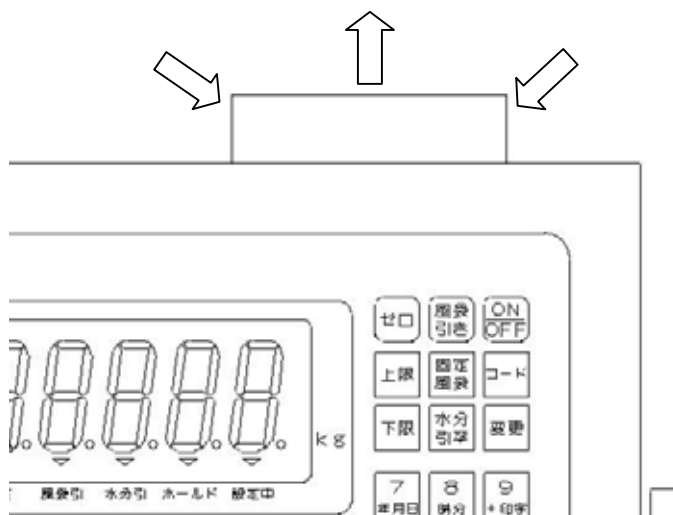
ご購入後は、返送して頂いての追加になります。

一体型プリンタ付きの場合は、専用シリアルインターフェースは使用不可です。

用紙交換方法

カバーを開ける。

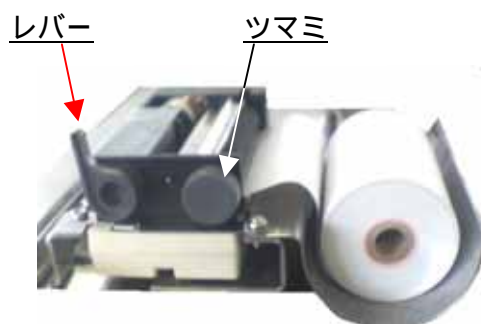
カバーの前面両側をつかみ
上に持ち上げて、外します。



プリンタ側面のレバーを上げます。

用紙をゴムローラーの下側に
入れてツマミを回し、紙を出口
まで送ります。

レバーを下げてから、カバーをします。



クリーニング

プラグをコンセントから抜き、電源を遮断します。

プリンタのカバーを外します。

レバーを上げて、用紙を取り除きます。

アルコールをやわらかい布などに付けてローラーを拭きます。

さらにツマミを回して汚れを拭き取ります。

機能

「5 - 4 . 加算機能」「5 - 5 . 合計値の確認 / 印字 / 消去」をご覧ください。

F 4 1 = 2 の設定で印字します。

7 - 2 . 入出力基板 (OP-02)

入力4点

各入力を接点で COM に接続します。

トランジスタオープンコレクタで入力する場合は、エミッタ側を COM に接続します。

信号内容は、F 2 0 ~ F 2 3 で設定します。

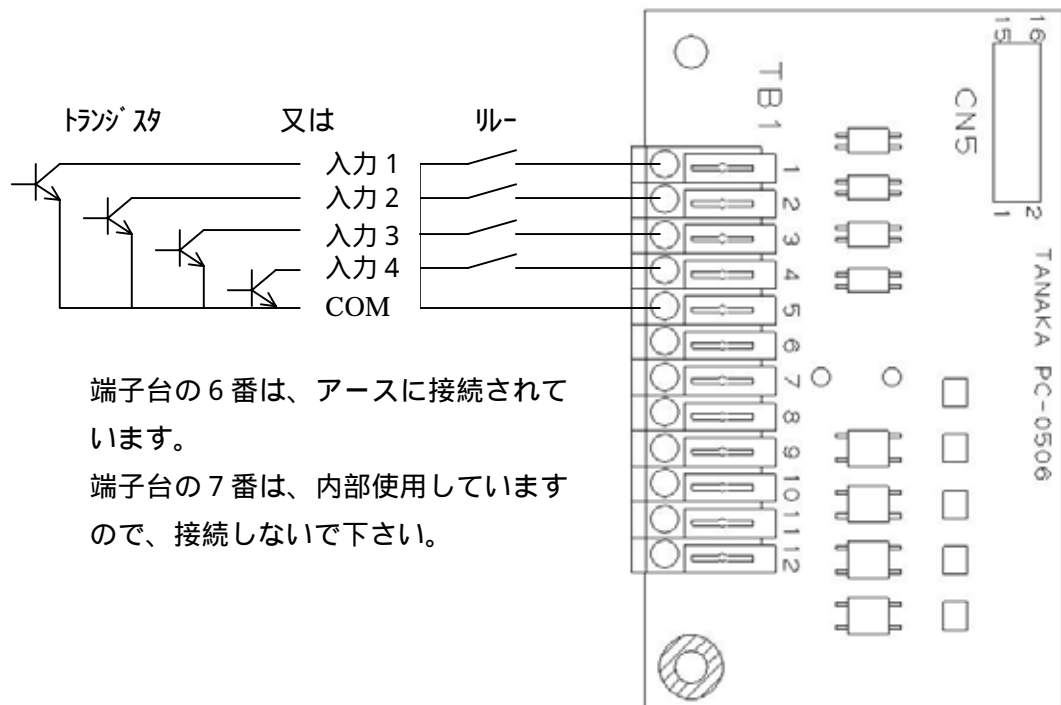
<初期設定>

入力 1 = [ゼロ] キーと同じ機能 (F 2 0 = 0)

入力 2 = [風袋引] キー (F 2 1 = 1)

入力 3 = ワンタッチ風袋引クリア (F 2 2 = 2)

入力 4 = [+ 印字] 機能 (F 2 3 = 3)

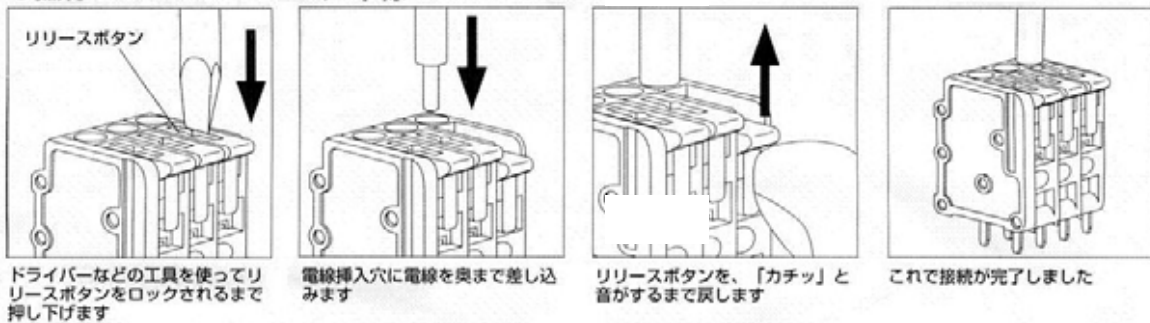


端子台の6番は、アースに接続されています。

端子台の7番は、内部使用していますので、接続しないで下さい。

接続方法

●撚線 0.3~0.75mm² / 単線 0.4~0.6mm



出力4点

F E Tリレー出力 (a接点相当)

最大定格 : A C 1 3 0 V / D C 3 0 V 7 0 m A / 1 点 以内

出力ON抵抗最大 8 Ω 以内

信号内容は、F 2 5 ~ F 2 8 で設定します。

< 初期設定 >

出力 1 = L O 判定の時に O N (F 2 5 = 0)

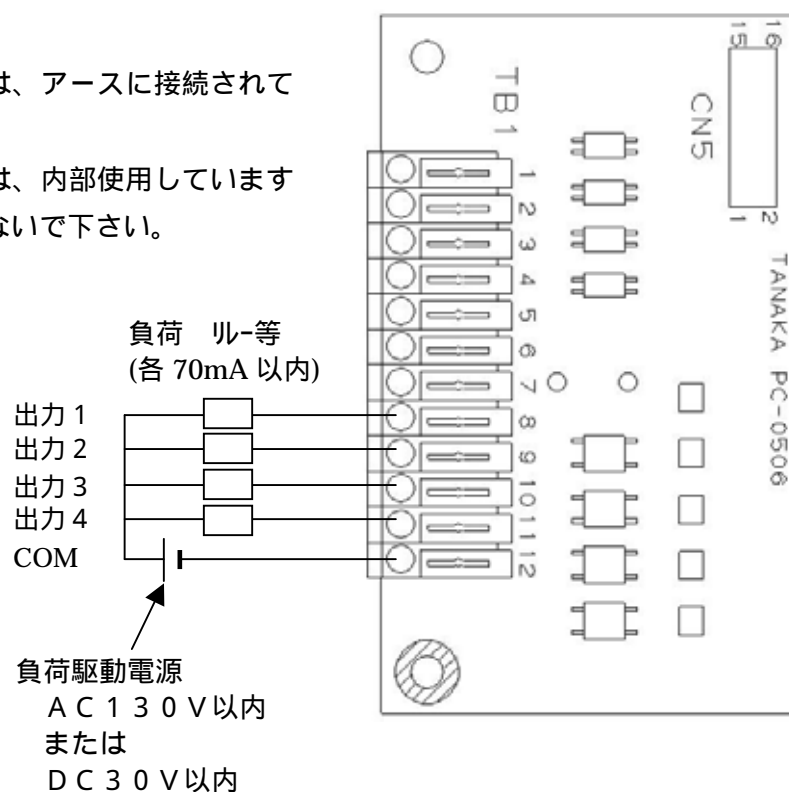
出力 2 = O K 判定の時に O N (F 2 6 = 1)

出力 3 = H I 判定の時に O N (F 2 7 = 2)

出力 4 = 表示安定の時に O N (F 2 8 = 3)

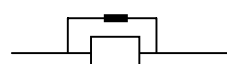
端子台の 6 番は、アースに接続されています。

端子台の 7 番は、内部使用していますので、接続しないで下さい。



入力もご使用の場合は、できるだけ D C 電源で駆動してください。

負荷にはサージ除去素子を付けて下さい。



■ = サージ除去素子
□ = 負荷

7 - 3 . RS - 232C、RS422 / 485 基板 (OP-03)

OP - 03 基板は、RS - 232C・RS422・RS485 の内、何で使用するかを、ジャンパーピンとファンクション設定により選択します。

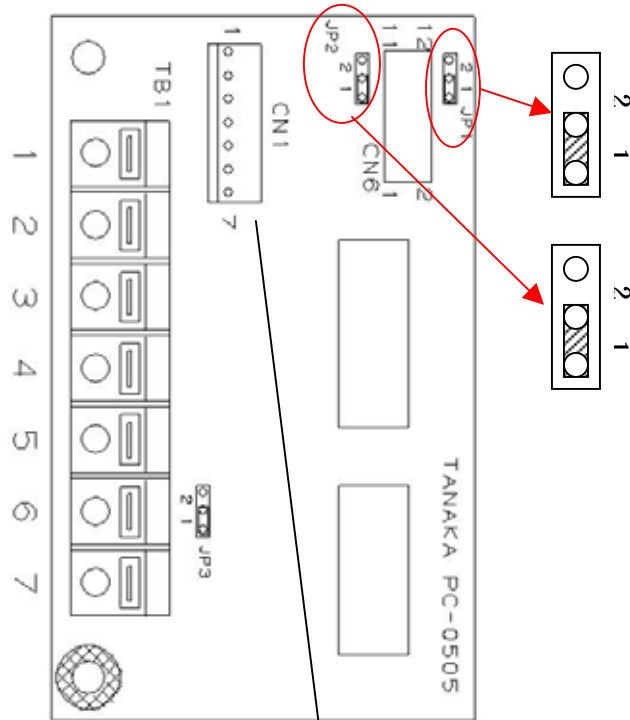
(1) RS - 232C で使用する場合

ジャンパーピン

J P 1 = 1 側

J P 2 = 1 側

に接続します。

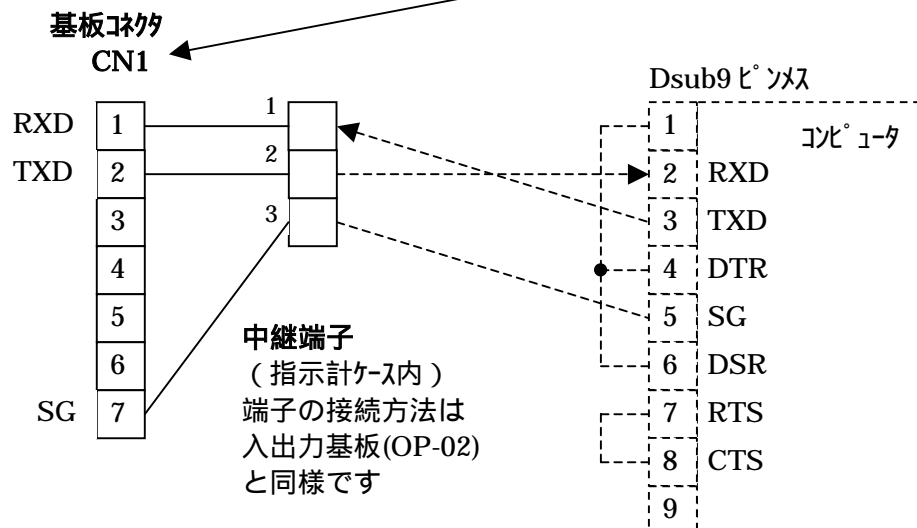


ファンクション設定

F 5 0 = 1 に設定します。

接続

コンピュータへは下記のように接続します。



(2) RS-422で使用する場合(4線式)

ジャンパーピン

J P 1 = 2側

J P 2 = 1側

に接続します。

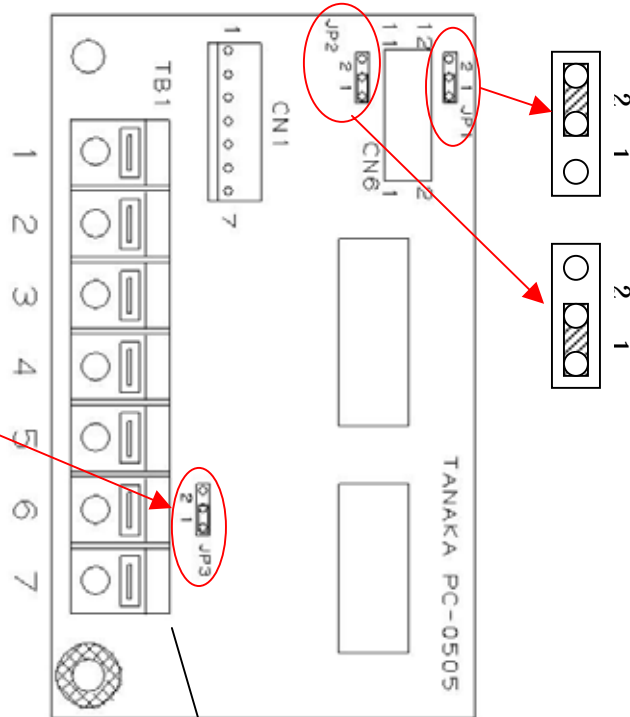
J P 3 = 1側

= 終端抵抗あり

J P 3 = 2側

= 終端抵抗なし

指示計が終端の場合は、終端抵抗ありにします。



ファンクション設定

F 4 9 = 0 (1 : 1 接続の場合)

F 4 9 = 1 (1 : N 接続の場合)

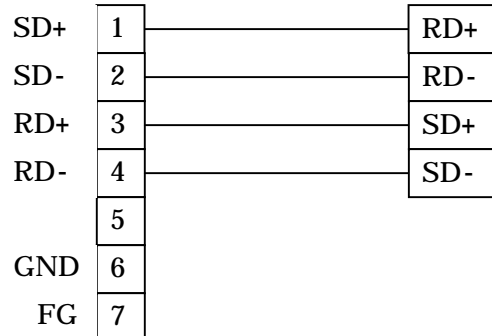
F 5 0 = 0 に設定します。

接続

指示計ファンクション基板

端子台 TB1

RS422 機器

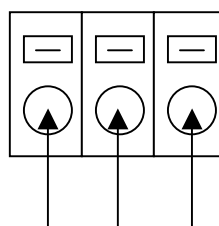


使用可能電線範囲

単線 : 0.4mm ~ 1.0mm
(AWG26 ~ AWG18)

撚線 : 0.3mm² ~ 0.75mm²
(AWG22 ~ AWG20)

標準剥き線長 : 10 mm



← マイナスの精密ドライバーで押しながら穴に線を差し込みます

(3) RS-485で使用する場合(2線式)

ジャンパーピン

J P 1 = 2側

J P 2 = 1側

に接続します。

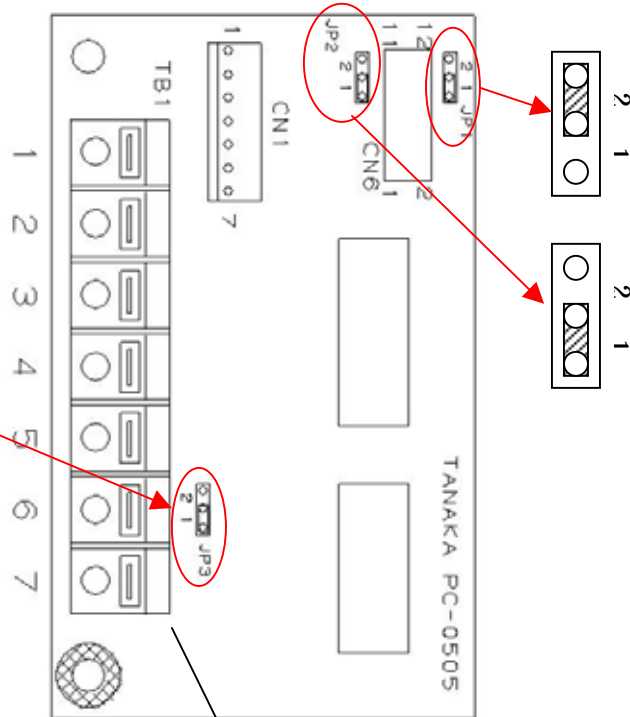
J P 3 = 1側

= 終端抵抗あり

J P 3 = 2側

= 終端抵抗なし

指示計が終端の場合は、終端抵抗ありにします。



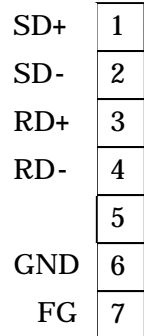
ファンクション設定

F 4 9 = 1、F 5 0 = 0 に設定します。

接続

指示計ファンクション基板

端子台 TB1



RS485 機器

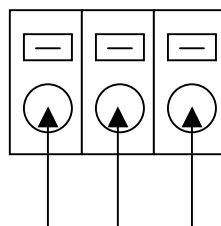


使用可能電線範囲

単線： 0.4mm ~ 1.0mm
(AWG26 ~ AWG18)

撚線： 0.3mm² ~ 0.75mm²
(AWG22 ~ AWG20)

標準剥き線長： 10mm



マイナスの精密ドライバーで押しながら穴に線を差し込みます

(4) インターフェース仕様

伝達方式 : 半二重
 同期方式 : 調歩同期式
 ボーレート : 600, 1200, 2400, 4800, 9600 bps から選択
 データビット長 : 7、8 bit の選択
 パリティ : なし、偶数、奇数 から選択
 ストップビット : 1 bit
 エンドコード : CR+LF
 伝送データ : ASCII コード

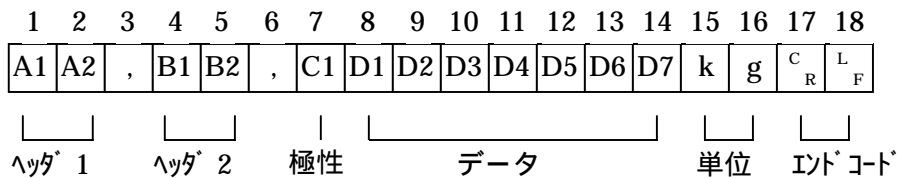
(5) 動作モード

F 4 2 の設定により動作を選択することができます。

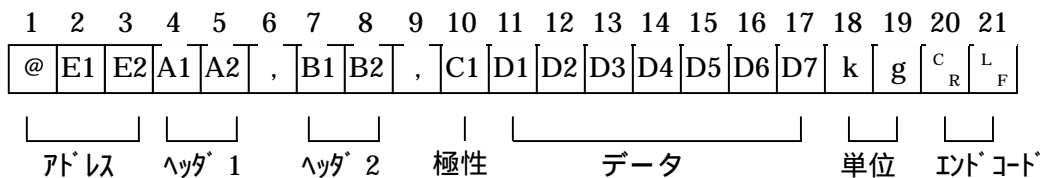
ストリームモード (F 4 2 = 0)

F 4 3 に設定されたデータを出力し続けます。送信間隔は 6 回 / 秒程度です。

< フォーマット 1 > (アドレスなし)



< フォーマット 2 > (アドレス付き)



ハッダ 1

A1	A2
----	----

 = OL : オーバーロード ST : 安定 US : 不安定

ハッダ 2

B1	B2
----	----

 = NT : 正味重量 GS : 総重量

極性

C1

 = 0 : + データ - : - データ

データ D1 ~ D7 = 0 0 1 2 3 4 5 (小数点なし)

データ D1 ~ D7 = 0 1 2 3 . 4 5 (小数点付き)

アドレス = 0 1 ~ 9 9 (F 4 8 の設定値)

アドレス なしの例	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	S	T	,	G	S	,	0	0	0	2	3	4	.	5	k	g	^C _R	^L _F
	安定			総重量				2 3 4 . 5 k g										

「印字」キーで1回出力（F 4 2 = 1）
 F 4 3 に設定されたデータを「印字」キーを押した時に一回出力します。
 （加減算の時に一回出力）
 フォーマットはストリームモードと同じです。

コマンドモード（F 4 2 = 2）
 ホスト（コンピュータ、シーケンサ等）からコマンドデータを受信すると、
 指示計よりデータを返信します。

F 4 8 = 0（アドレスなし）の場合は、アドレスを付加しないで下さい。
 返信データもアドレスを付加しません。ただし、@ 0 0 を付加した場合のみ
 指示計からも@ 0 0 を付加して返信します。

<受信> = ホスト 指示計
 <返信> = 指示計 ホスト

<動作> = 指示計の動作

コマンドのみのフォーマット

	— アドレス（F48=0の時は不要）		
		— コマンド	
<受信>	@	0	1 R W CR LF
<返信>	ストリームモードのフォーマットを一回送信		
<動作>	F43のデータを送信		

<受信>	@	0	1 M Z CR LF
<返信>	受信データを返信		
<動作>	オートゼロ		

<受信>	@	0	1 M T CR LF
<返信>	受信データを返信		
<動作>	風袋引き		

<受信>	@	0	1 C T CR LF
<返信>	受信データを返信		
<動作>	風袋引きクリア		

コマンド+設定値のフォーマット

	アドレス (F48=0 の時は不要)	コマンド	設定データ 7桁
<受信>	@ 0 1 H I ,	0	1 2 3 4 5 6 CR LF
<返信>	受信データを返信		<動作> 上限値を設定
<受信>	@ 0 1 L O ,	0	1 2 3 4 5 6 CR LF
<返信>	受信データを返信		<動作> 下限値を設定
<受信>	@ 0 1 P T ,	0	1 2 3 4 5 6 CR LF
<返信>	受信データを返信		<動作> 固定風袋値を設定
<受信>	@ 0 1 S U ,	0	0 0 0 9 9 9 CR LF
<返信>	受信データを返信		<動作> 水分値を設定
<受信>	@ 0 1 C D ,	0 0 0 0 0	9 9 CR LF
<返信>	受信データを返信		<動作> コード No. を設定
<受信>	@ 0 1 D A ,	0	0 5 0 7 2 6 CR LF
			(データ例 05年07月26日)
<返信>	受信データを返信		<動作> 年月日を設定
<受信>	@ 0 1 T I ,	0	1 4 0 8 3 0 CR LF
			(データ例 14時08分30秒)
<返信>	受信データを返信		<動作> 時分秒を設定

0のデータは無視します。

設定データは小数点を省いてセットして下さい。

例) 12.3を設定する場合、0000123をセットします。

年月日、時分秒のデータは有効数値以外も受け付けますので注意して下さい。

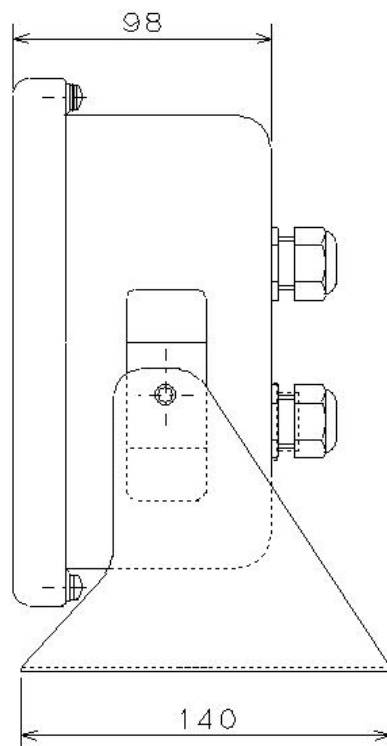
動作を実行できない場合 <返信> @ 0 1 I CR LF

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。

8 . 付録

8 - 1 . 指示計の外形



島津製作所 分析計測事業部

島津天びんホームページアドレス <http://www.shimadzu.co.jp/balance/>

東京支社 天びん営業課 101-8448 東京都千代田区神田錦町 1 丁目 3

TEL (03) 3219-5705 FAX (03) 3219-5610

関西支社 天びん営業課 530-0012 大阪市北区芝田 1 丁目 1-4 阪急ターミナルビル 14 階

TEL (06) 6373-6662 FAX (06) 6373-6524