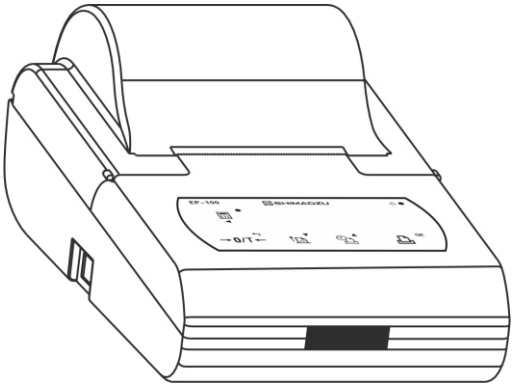
321-78181D
Oct. 2024

島津天びん用電子プリンタ
EP−100 取扱説明書



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。

SHIMADZU

目次

1 はじめに 1

2 仕 様 13

2.1 特長 *13*

2.2 仕様 *13*

3 すえつけ 15

3.1 梱包内容 *15*

3.2 準備 *15*

3.3 外観 *16*

3.4 天びんとプリンタの接続 *18*

3.5 記録紙の取り付け *20*

3.6 オートセット(プリンタと天びん間の通信設定) *23*

4 内蔵時計の設定 30

4.1 日時設定 *30*

4.2 日時フォーマット *32*

5 機能と使い方 32

5.1 キースイッチパネル *32*

5.2 LED 表示 *33*

5.3 キースイッチ *33*

5.4 印字モード *34*

5.4.1 ダイレクト印字モード *34*
5.4.2 計量モード(WEIGHING モード) *36*
5.4.3 統計計算モード(Statistic(STAT.)モード) *38*
5.5 ユーザ定義レポート *41*
5.6 GLP に準拠したレポート *41*
5.7 数/文字/項目の入力方法 *43*
5.8 パラメータ設定 *47*
5.9 印字言語設定 *53*
5.10 工場設定へのリセット *54*
5.11 セルフチェック時のテスト印字 *54*
5.12 Windows 直結でプリンタを使用する *56*
6 故障と対策 57
7 メンテナンス 61
7.1 記録紙の交換 *61*
7.2 インクリボンの交換 *61*
7.3 メンテナンス *63*
8 寸法図 65
9 部品リスト 66
10 メニューマップ 67

1　はじめに

このたびは本製品をお買い上げいただきありがとうございます。

島津電子天びん用電子プリンタEP-100は、コンパクトな外観及び簡潔な操作インターフェイスを有しており、基本的なデータの印刷ニーズを満たすだけでなく、日付と時刻をプリントアウトすることが可能であり完全にGLP仕様の要件を満たすことができ、最大999サンプルの統計レポートを計算する事ができます。

この取扱説明書をよく読んで、内容に従って正しく使用してください。また、読み終わったあとも、この取扱説明書を本製品とともに大切に保管し、いつでも参照できるようにしてください。

当社ホームページ（https://www.an.shimadzu.co.jp/products/balances/）から取扱説明書(PDFファイル)をダウンロードできます。

お願い

・本製品の使用者または使用場所に変更がある場合には、その変更先の使用者に必ずこの取扱説明書をお渡しください。

・取扱説明書を紛失または損傷された場合は、すみやかに当社営業所または代理店に連絡してください。

・取扱説明書には安全に作業していただくために、安全上の注意事項を記載しています。本製品を使用する前に必ず「安全にお使いいただくために」をお読みください。

● 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。
- 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。
- Microsoft, Windows および Excel は米国 Microsoft corporation の米国及びその他の国における登録商標です。その他、本書に掲載されている会社名、製品名は、それぞれ各社の商標及び登録商標です。なお、本文中には TM、®マークは明記していません。

- 文中の会社名・団体名・製品等は、それぞれ各社・各団体の商標または登録商標です。
- Windows 直結機能がすべてのパソコンで問題なく動作することを当社は保証いたしません。この機能によって発生するいかなる不具合についても当社は責を負いません。

  重要なデータやプログラムなどは必ず事前にバックアップを取ることをおすすめします。

© 2015 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、下記当社ホームページより必ずユーザ登録をしてください。

- 当社ホームページ
  （https://www.an.shimadzu.co.jp/forms/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お願いします。

●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

● アフターサービス

本製品が正常に動かないときは、「6. 故障と対策」に従って点検・処置をして下さい。

それでも改善されないときや、それ以外の故障と考えられる現象が発生したときは、当社サービス会社（裏表紙に記載）に連絡してください。

● 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、保守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。

●安全上のご注意

必ず守ってください

プリンタを安全に正しく使用していただくために、次の注意事項をよく読み、守ってください。

誤った使い方をしたときに生じる危害や損傷の程度を、次の表示で区分し、説明しています。

⚠注意	その事象を避けなければ、軽症または中程度の傷害を負う可能性のある場合、及び物的損害の可能性のある場合に用いています。

内容の種類を次の絵記号で区分し説明しています。

強制	必ず実行していただく「強制」内容です。	禁止	してはいけない「禁止」内容です。

⚠注意

禁止

本製品及び付属品は絶対に分解・改造・修理しない

感電・異常動作の原因になります。.
故障と思われるときには、当社サービス会社に連絡してください。.

強制

付属の AC アダプタにて、正しい電源で使う

付属の AC アダプタ以外を使うと、火災や故障の原因になります。誤った電源で使うと、火災や故障の原因になります。また、電源が不安定なときや電源容量が不足しているときは、満足すべき性能が得られません。また、付属の AC アダプタは、本製品以外には使用しないでください。誤ったご使用をされますと、火災・感電・故障の原因になります。

禁止

屋外や水のかかるところでは使わない

感電・異常動作の原因になります。

強制

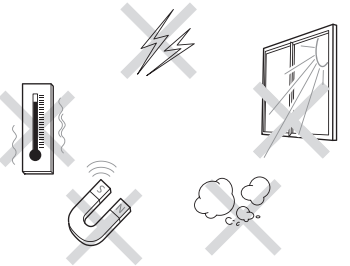
異常時（焦げた臭いなど）は、すぐに AC アダプタを外す。

異常のまま稼動を続けると、火災や感電の原因になります。

禁止

次のような場所では使用しない

故障の原因になります。
・極端な温度変化のあるところ
・振動があるところ
・直射日光があたるところ
・侵食性ガス、引火性ガスがあるところ
・ほこり、電磁波、磁界があるところ



強制

室内の丈夫でがたつきのない平らなテーブル、または床の上に設置する

不安定な場所に置くと、けがや故障の原因になります。
測定作業には十分なスペースを確保して下さい。

強制

注意深く、丁寧に取り扱う

本製品は精密機器です。衝撃を与えると故障の原因になります。
長期間の保管が必要なときは、製品納入時の梱包を使ってください。

禁止

コネクタには当社指定の天びん以外は接続しない

異常動作の原因になりますので、トラブル防止のため、必ず、この取り扱い説明書に記載された方法で接続して下さい。

電磁両立性

本製品は、電磁干渉（放射）はクラスB、電磁感受性（イミュニティ）は基本的電磁環境として欧州の規格EN61326-1に適合しています。

本製品はグループ1の機器です。
グループ1機器：グループ1は、グループ2機器として分類されない、この規格の適用範囲内のすべての機器を含みます。
グループ2機器：グループ2機器は、9 kHz～400 GHzの周波数範囲の無線周波エネルギーが材料処理または検査や分析のために、または電磁エネルギーの伝達のために、電磁放射、誘電および／または静電結合の形で意図的に生成されて使用されるか、もしくは局所的にだけ使用されるすべてのISM RF機器を含みます。

・放射（電磁干渉）

本製品はクラスBの製品です。

クラスB機器は、住居環境内および家電用として使用する建物に給電する低電圧電源網に直結する施設内の場所での使用に適した機器です。

本製品の近くで使用している機器に電磁障害が発生した場合は、これらの機器と本製品との間に適切な距離を置いて外乱をなくしてください。また、本製品を他の機器と接続した場合、想定以上の電磁波（ノイズ）が発生する可能性があります。接続した機器が正常に動作することを確認してください。

・EN61326-1 イミュニティ（電磁感受性）

これらの規格に準拠しているからといって、製品が試験されたレベルよりも強い電磁干渉のレベルで動作することを保証するものではありません。本製品は外部からの電磁的な影響により、計測結果や動作に一時的な誤差が生じるおそれがあります。電磁環境の対策が不十分で、製品が操作不能な状態になった場合は再起動してください。
工業環境に本製品を設置し使用する場合 強いレベルの電磁ノイズを放出するデバイスから離れた場所に製品を配置してください。 強いレベルの電磁ノイズを放出するデバイスの電源から分離された電源を使用してください。
静電気を防ぐためには 作業者は、製品に触れる前に必ず接地された金属構造物に触れて、体内に蓄積された静電気を放電してください。 電源を入れている間は、ケーブルに接続されていない端子やコネクターに触れないでください。
工業環境に機器を設置や使用する前に、次の対策を講じてください。 ・電磁ノイズの強い機器から離れた場所に設置する。 ・別の電源から電源を供給する。 ・静電気の蓄積を防ぐための対策をする。

2 仕 様

2.1 特長

- 高速ドット印字：印字は長期的な保存に適しています。
- Tare（風袋引き）キー付
- 時計内蔵：時計なしの天びんでも時刻と日付を印字する事ができます。
- ダイレクト印字モード：天びんの元々の出力モードで印字します。
- 計量モード：GLP に準拠した計量レポートを作成します。
- 統計モード：このモードでは最大 999 サンプル分の統計レポートが作成され、平均値、標準偏差、合計、最大値、最小値、その差分などを出力し、64 ビットで計算されます。
- オートセット：通信パラメータを自動的に識別、セットする事ができます。1行の文字数を識別、レポートに適当なフォントが選択されます。

2.2 仕様

- 印字
  - 印字方式：8 ピン往復インパクトドットマトリックス.
  - 印字速度：約 1.7 行/秒
  - 文字寸法（ASCII）：約 1.7mm（幅） ×約 2.6mm（高さ）
  - 印字部信頼性：100 万行

- 記録紙
  - サイズ：57mm(幅)×50mm（外径）
  - 種類　：普通紙
- インクリボン：　ERC-22 (長寿命タイプ)
- 出力文字　：　ASCII
- インターフェイス:RS-232C DB9.
- 電源
  - AC アダプタ：入力 AC100-240V,50/60Hz;

    出力 DC 12V/2.0A,
- 設置環境：温度 5～45℃、湿度 10～80%、屋内に限る
- 汚染度：2
- 過電圧カテゴリー：II
- 高度：2000m まで

3　すえつけ

3.1 梱包内容

梱包を開けて、以下の標準梱包品が揃っていることを確認して下さい。

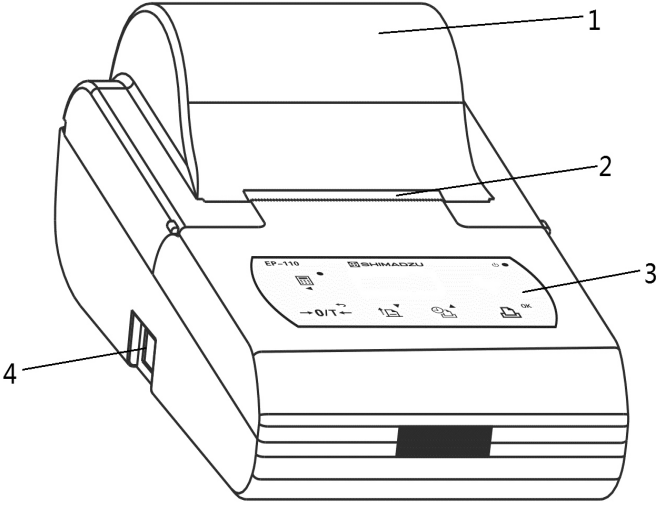
- プリンタ EP-100　(1 台)
- AC アダプタ　　(1 個)
- 記録紙　　(2 巻)
- 接続ケーブル　　(2 種類)
- 取扱説明書　　(2 冊(和/英))

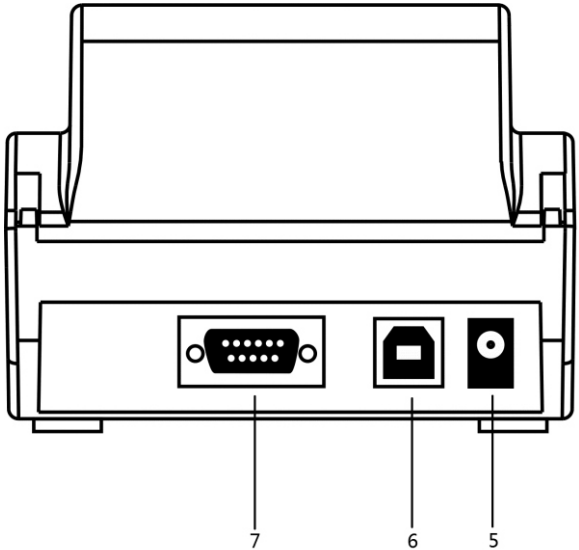
注:記録紙 2 巻のうち 1 巻は出荷時にプリンタ本体にセットされています。

3.2 準備

EP-100 には複数の電源プラグアダプタを付属しています。国/地域に応じて適切な電源プラグアダプタを選んで取り付けてください。

3.3 外観



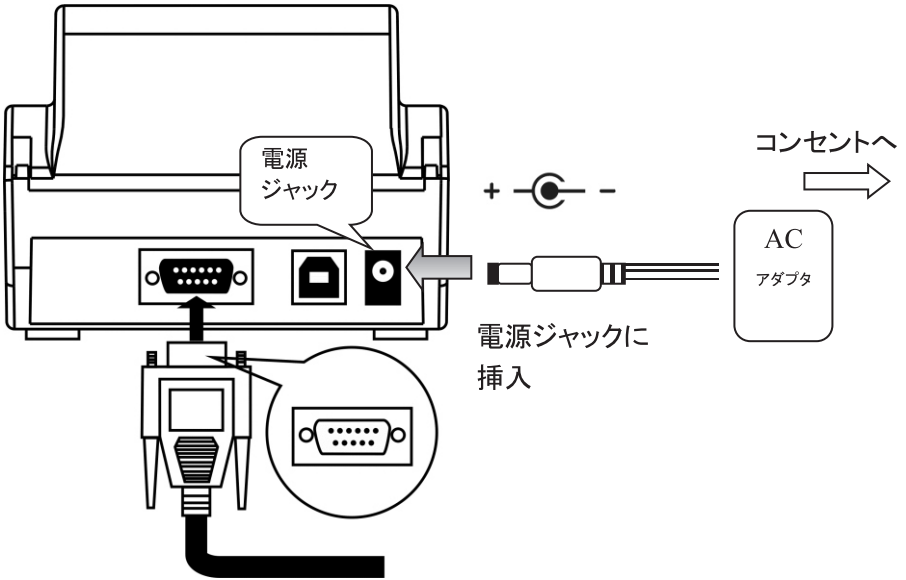


1. ペーパーカバー　2. カッター　3. キースイッチ　4.電源スイッチ
5. 電源ジャック　6. USB ポート　7. RS232 ポート

※USB ポートはソフトウェアのバージョンアップ、日時、パラメータ設定に便利な Easy setup 時に使用します。USB ケーブルと PC をご準備ください。
https://www.an.shimadzu.co.jp/products/balances/ にアクセスし最新版のソフトウェア、取扱説明書をダウンロードできます。

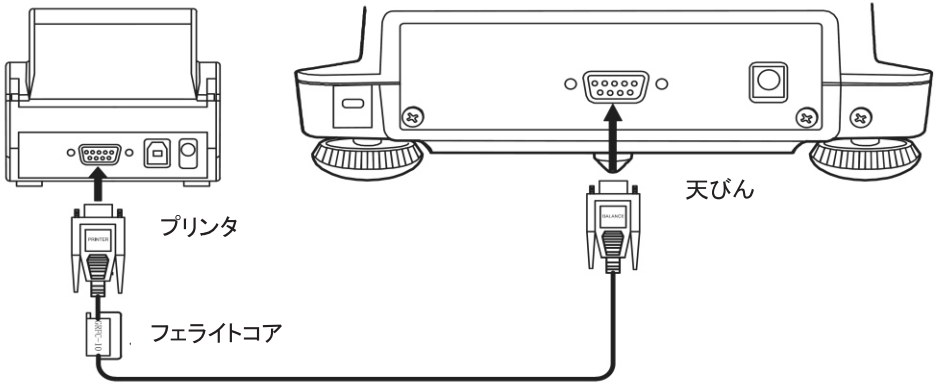
3.4 天びんとプリンタの接続

1. プリンタと天びんの接続は電源を切った状態で行って下さい。ケーブル接続には方向性がありますので、プリンタ側は下図を参照して正しく接続して下さい。もう一方の端子は天びん側に接続されます。天びんの取扱説明書を参照の上、接続して下さい。



注：水分計 MOC-120H と接続する場合は、別売の接続ケーブル（S321-61967-40）をお使いください。

※AP、AT-R シリーズと接続する場合は、フェライトコアの付いている方をプリンタ側に接続してください。逆方向に接続すると正常に動作しない場合があります。



2. AC アダプタの出力プラグをプリンタ本体の電源ジャックに挿入し、AC アダプタの電源プラグを指定された電圧のコンセントに挿入して下さい。
3. 天びんとプリンタの電源をオンにして下さい。（スイッチオン状態 'I'）.

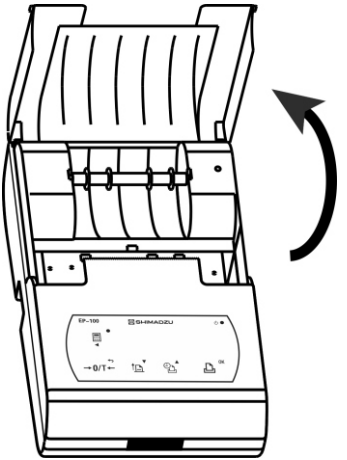
禁止

機器の損傷を防ぐため指定外のケーブル、AC アダプタを使用しないでください。

3.5 記録紙の取り付け

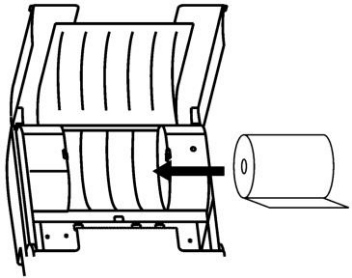
記録紙は出荷時にプリンタ本体にセットされています。交換の際はこの項をご参照ください。

1. ペーパーカバーを開けます。

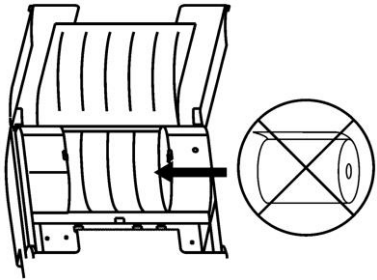


2. 図のように付属の記録紙軸を記録紙の芯に通します。

3. 図の方向に記録紙軸を軸受け部に載せます。

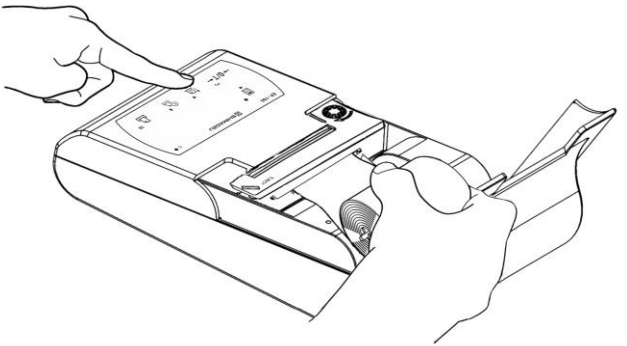


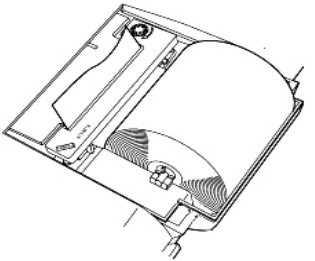
(a) 正しい方向



(b) 間違った方向

4.図のように記録紙の先端を記録紙挿入口に差し込みながら キーを押し、記録紙の先端が上に出るまで記録紙を送ります。





5. 新しい記録紙に交換する際、古い記録紙は取り除いて下さい。

注：損傷した記録紙、インクリボンは使用しないで下さい。また、指定外の記録紙、インクリボン、電源、接続ケーブルなどはプリンタの損傷を避ける為、ご使用にならないで下さい。

3.6 オートセット（プリンタと天びん間の通信設定）

プリンタと天びんの間の通信設定は通常動作をするために完全な互換性が必要とされます。この機能は天びんと互換性があるように自動的通信パラメータを認識し設定することができます。この機能は誤った通信設定によって生じる問題を解決することができます。

操作方法:

1. 最初にプリンタと天びんが適切に接続されているか、天びんが正常であることを確認します。
2. プリンタのスイッチをオフにして

キーを押しながら、プリンタのスイッチをオンして、以下の内容がプリントアウトされるまでキーを押し続けます。

```
--------Auto-Set--------
Please send data to pri-
nter,the printer will o-
utput the results immed-
iately,if the printer d-
oes not respond,it mean
that printer does not r-
eceive data.
------------------------
```

3. 天びんの通信キー（つまり印字キー(PRINT キー)）を押すと、データ通信が検知されます。プリンタがすぐにそのデータを解析し正しい通信設定と受信したデータを印字します。もし、プリンタに反応が無い場合は、接続ケーブルが正しいか、天びんの通信キーが押された後に通信されたデータが正しいか確認下さい。

注：必ず天びん側の印字キー(PRINT キー)を押してください。

4. 天びんの通信設定と表示値が印字されたら、承認として キーを押すとプリンタは通常の動作状態に戻ります。

5. オートセット機能が働いていれば、 キー或いは天びんの印字キー(PRINT キー)を押すと、プリンタは通常印字をします。

注:

- **オートセット機能を使って通信設定した後、印字できない場合は、”5.8 パラメータ設定”の“COMM. Set”を参照して、手入力でプリンタと天びんの通信設定をハンドシェイクなしに合わせてください。特に天びん機種 AT シリーズ、TW/TX/TXB シリーズの場合、以下の①～③の手順どおりに手動で通信設定をしてお試しください。また、天びん ELB シリーズ、水分計 MOC63u、水分計 MOC-120H などの印字キー(PRINT キー)の無い機種ではオートセット機能は使用できません。このため、同様に以下の手順を参照して手動で通信設定を行ってください。**
- **MOC-120H の場合は手順④を行ってください。**

＜水分計 MOC-120H 以外の場合＞

① 次の順序で電源を入れてください。

1. プリンタ EP-100/110 の電源をオンにする。
2. 天びんの AC アダプタ、または水分計の AC コードをコンセントに差す。
   TXB シリーズは[BREAK]キー、ELB シリーズは[ON/OFF]キー、MOC63u は[POWER]キーを押す。

② 天びん付属の取扱説明書を参照し、以下の通信設定に合わせてください。

ボーレート	1200BPS	ハンドシェイク	OFF (※)
パリティ	NONE	データフォーマット	1 (※)
ストップビット	1	デリミタ	CR (※)

（※）は ELB シリーズにはないため設定不要です。

③ 下記の手順でプリンタの通信設定を[ハンドシェイク なし]にあわせてください。

1. 印字可能な状態で、 キーを 2秒以上押し続けて下図のようにパラメータ設定モードに入ります。

```
----- Settings List -----

1.Printout
```

※注意 キーを押さないまま1分間経過すると「Timeout」と印字されパラメータ設定モードから外れます。再度、1. からやり直してください。

2. キーを押してサブメニュー「3.COMM. Set 」に切り替えます。

キーを押すと下図のとおりサブメニューに入ります。

3.COMM. Set

Print Settings List

3. キーを 5 回押して Handshake メニューに切替えます。下図のようにに現在、設定されている項目が印字されます。 キーを押すと Handshake メニューに入り、設定項目が印字されます。

Baud(bps).....1200

Data length 8Bit

Parity .....None

Stop bits.....1Stop

Handshake…DTR/DSR

XON/XOFF

4. キーを押すと選択項目が印字されるので「None」が印字される

まで、続けて押します。「None」が印字された時に [OK] キーを押すと Handshake メニューで「None」が設定されます。

XON/XOFF
None

5. 下図のとおり、「Handshake None」と印字されたら設定は完了です。 [→0/T←] キーを押してパラメータ設定をキャンセルして印字スタンバイ状態に戻ってください。

Handshake..... None

＜水分計 MOC-120H 場合＞

④ プリンタ EP-100 の電源をオンにして、以下のように設定を変更してください。設定変更方法は、手順③および“5.8 パラメータ設定“を参照してください。

COMM.Set	Baud (ボーレート)	2400 bps
	Terminate char (デリミタ)	CR+LF
Normal Set	Characters/line (文字数/行)	40/Line

注：プリンタの設定変更は、無償でダウンロード可能な EP-100 用設定ソフトウェア
「EasySetup」を使って簡単に設定することもできます。
「EasySetup 」ダウンロードは下記のサイトをご利用ください。
https://www.an.shimadzu.co.jp/products/balances/balances-accessories/ep-100ep-110/option.html

4　内蔵時計の設定

4.1 日時設定

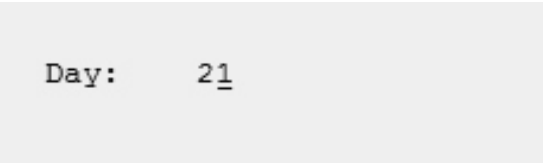
プリンタを初めてご使用の際、あるいは時刻が合っていない場合は日時を設定下さい。印字可能状態で、 キーを 2 秒以上押し続けると日付設定モードに入ります。記録紙にプリントアウトされる指示に従い、セッティングを完了して下さい。まず、以下の情報が印字されます。

```
---Set Date and Time----
2016-09-01  22:01:16
Year:    2016
```

まず、年の設定をします。上記 2016 年で合っていれば キーを押して以下の様に、月の設定に移ります。

```
Month:     9
```

例えば, キーを 2 回押して、月の値を 11 にします。 キーを押して確定し日の値の設定をします。以下の通り印字されます。



10 日に合わせる場合は、まず キーをおして一桁目を変えます。 キーを押して入力位置を 10 の桁に移動します。 キーを押して、現在の値を 2 から 1 に減らし、 キーを押して確定し、次の項目、時間の設定に移ります。上記の方法に従って時間と分を設定します。全ての設定が完了したら キーを押して戻ります。また、 キーを押さず、入力位置を 1 桁目のまま変更せず、 キーを押し続けても 2 桁目の数字が繰り上がり 10 日に合わせることができます。

注

- **プリンタは 75 秒操作しないと設定モードを終了します。**
- **記録紙の消費を抑えるため,設定しようとする数値が現在の数値と大きく違う**

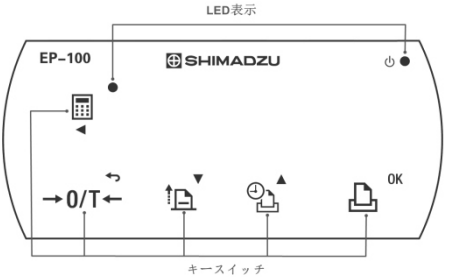
場合は キーを押して入力位置を移動し、 キーか キーを押し続けることにより設定したい値に早く到達できます。(数値変化に応じてビープ音が鳴ります。)

4.2 日時フォーマット

日時印字フォーマットの順番を変更する事ができます。“5.8 パラメータ設定“に従い、”NorrmalSet”の”Date format”をお好みのフォーマットに合わせてください。

5 機能と使い方

5.1 キースイッチパネル



5.2 LED 表示

●

ダイレクト印字モードが選択されていない場合に点灯します。

- 消灯 ダイレクト印字モード(5.4.1 参照)
- 点灯: 統計計算モード (5.4.3 参照)
- 点滅: 計量モード (5.4.2 参照)

⏻ ● 電源が供給されている時に点灯します。

5.3 キースイッチ

: モード選択キー。このキーを押すと“ダイレクト印字モード”、“計量モード”、“統計計算モード”を変更することができます。入力時にはカーソルを左に移動させることができます。

: 天びんに風袋引き(ゼロ表示)をさせます。(MOC-120H の場合は無効です。)設定時にはこのキーを押すと前のメニューに戻ります。

:1回押すと1行、記録紙の紙送りをします。押し続けると離すまで連続で紙送りをします。設定時には、次の設定にスキップするかパラメータ設定値を減少させます。(押し続けると早送りになります。)

: 現在の日時を出力します。約 2 秒以上押し続けると日時をセットでき
ます。設定時には前の設定項目に切替えるか、或いは設定値を増加させます。(押し続けると早送りになります。)

: 天びんから計量データを出力させます。(MOC-120H の場合は無効です。)
約 2 秒以上押し続けると設定モードに入ります。

5.4 印字モード

注:水分計の場合は、ダイレクト印字モードのみ使用可能です。

5.4.1 ダイレクト印字モード

プリンタ電源投入時、または他のモード終了時には、常にこのモードが選択されています。(”実行モードを保持する“機能が無効の場合)(”5.8 パラメータ設定”参照)

このモードでは, キー, または天びんの印字キーを押す度に、天びんからのデータが追加情報なしで直接印字されます。

操作方法:

1. LED が消灯している場合はダイレクト印字モードが選択されています。消灯していない場合は キーを押すと LED が消灯します。
2. 天びんの印字キー(PRINT キー)或いはプリンタの キーを押します。天びんからのデータが印字されます。

注

- **天びんの校正記録を印字する際はこのモードを使用下さい。詳しくは天びんの取扱説明書をご参照ください。**
- **天びんに GLP 出力機能を使用する場合はこのモードをご使用ください。**
- **日時の印字が必要な場合は、 キーを押して下さい。**
- **このモードでは、最後の印字内容が隠れてしまうことがあるため、 キーを押して紙送りが必要な場合があります。**

5.4.2　計量モード(WEIGHING モード)

ヘッダー、フッターを自由に設定したい時に使います。単一、複数の計量データをこのモードで印字できます。計量データ以外に先頭と末尾に情報を印字できます。先頭には天びんの製造者、型名、シリアル番号、サンプル名/バッチ番号、日時、サンプル番号、末尾には終了日時と署名欄が含まれます。各項目は個別に追加、削除ができます。計量モードでの印字例を以下に示します。

```
------------------------
Shimadzu Corporation
Model:             AUW220
S/N:           D23452456
Date:          2014-08-13
Start Time:      22:23:51
Sample No.   00000000560
------------------------
No.001          10.000 mg
No.002          10.001 mg
No.003          10.002 mg
------------------------
End Time:        22:23:58

Signature:
------------------------
```

操作方法:

1. ダイレクト印字モード(キーの LED 消灯)に設定している場合、を 2 秒以上押してください。登録されたヘッダーが印字され、 キーの LED が点滅します。
2. 最初のサンプルを天びんに置き、計量データが安定したら天びん側の印字キー(PRINT キー)かプリンタ側の キーを押します。プリンタはサンプル重量を印字します。
3. 計量するサンプル毎に印字キー(PRINT キー)を押し、最後のサンプルまで計量します。
4. キーを押すと終了日時を印字しダイレクト印字モードに戻ります。

注

- **各計量データ前に時刻が必要な場合は、"Print out"メニューの"Weighing data format"の項目を設定します。詳細については"5.8 パラメータの設定"を参照ください。**
- **プリンタがダイレクト印字モードに戻る代わりに計量モードのままにしておきたい場合は、"5.8 パラメータ設定"を参照し"Normal Set"メニューの"hold run mode"を有効にしてください。**

5.4.3 統計計算モード（Statistic(STAT.)モード）

このモードでは、最大 999 サンプル分の統計計算レポートが作成され、平均値、標準偏差、合計、最大値、最小値、その差分などを出力します。統計計算は 64 ビットで計算されます。印字例を以下に示します。

```
------------------------
Shimadzu Corporation
Model:             AUW220
S/N:            D23452456
Date:           2017/03/01
Start Time:       17:01:34
Sample No.    00000000210
---------<STAT>---------
001:             10.004 mg
002:             10.005 mg
003:             10.006 mg
--------<RESULT>--------
N=                     3
T=               30.015 mg
MAX=             10.006 mg
MIN=             10.004 mg
RNG=              0.002 mg
MEAN=           10.0050 mg
SD=              0.0010 mg
CV%=               0.01  %
------------------------
Date:           2017/03/01
End Time:         17:02:06

Signature:
------------------------
```

統計計算モードにおける出力項目

項目	記号	備考
サンプル個数	N	
合計値	T	
最大値	MAX	
最小値	MIN	
レンジ	RNG	= MAX − MIN
平均値	MEAN	= T / N
標準偏差	SD	SQRT(Σ(Xi−MEAN)2/(N−1))
変動係数	CV	(SD / MEAN x 100)%

操作方法:

1. ダイレクト印字モード(キーの LED 消灯)の設定になっている場合、 キーを押して統計計算モードに入ってください。登録されたヘッダーが印字され、 キーの LED が点灯します。
2. 最初のサンプルを天びんに置き、計量データが安定したら天びんの印字キー(PRINT キー)或いはプリンタの キーを押します。プリンタはサンプル重量を印字し統計計算情報に追加されます。

3. 計量するサンプル毎に印字キー(PRINT キー)を押し、最後のサンプルまで計量します。

4. すべてのサンプルの計量が終わったら、 キーを押すと統計結果を印字しダイレクト印字モードに戻ります。

注

- **サンプル数が 999 に達すると自動的に統計計算結果が印字され、統計計算モードは解除されます。**
- **各計量データ前に時刻が必要な場合は、“Print out”メニューの”Weighing data format”の項目を設定します。詳細については“5.8 パラメータ設定”を参照ください。**
- **プリンタがダイレクト印字モードに戻る代わりに統計計算モードのままにしておきたい場合は、”5.8 パラメータ設定”を参照し“Normal Set”メニューの”hold run mode”を有効にしてください。**

5.5　ユーザ定義レポート

以下の項目を記録に印字するか否か定義することができます。

- 製造者
- 装置型名
- シリアル番号
- 開始日付/時刻
- サンプル番号/作業者 ID
- 計量フォーマット
- 終了日付/時刻
- 署名

必要な記録フォーマットを得るために“5.8 パラメータ設定”を参照して“Print out”メニューの項目を設定してください。

5.6　GLP に準拠したレポート

GLP に適合している計量レポートは以下の情報が必要です。

- 天びんの製造者.
- 天びんの型式
- 天びんのシリアル番号.

- 各計量値の開始/終了日時
- サンプル番号/作業者 ID.
- 署名

以下に GLP 標準レポートの例を示します。

```
------------------------
Shimadzu Corporation
Model:             AUW220
S/N:            D23452456
Date:          2014-11-01
Start Time:      12:13:40
Sample No.    00000000655
------------------------
001 12:13:40    10.000 mg
002 12:13:43    10.001 mg
003 12:13:44    10.002 mg
------------------------
End Time:        12:13:45

Signature:
------------------------
```

天びんが直接 GLP に準拠したレポートを出力できる場合は、ダイレクト印字モードを選んでください。それ以外の場合は GLP 準拠レポートを作成するために以下の準備が必要です。

- 「5.8 パラメータ設定」に従い、天びんのモデルとシリアル番号の設定をしてく

ださい。

- 「5.8 パラメータ設定」に従い、(デフォルト設定で有効な)必要な出力アウトプットを有効にします。
- 現在の時刻が正しいことを確認し、正しくない場合は、“Time setting”を参照して時刻を設定します。
- 計量モードまたは統計計算モードを使用ください。

5.7 数/文字/項目の入力方法

天びんモデルやシリアル番号などプリンタのパラメータを設定する必要がある場合、番号や文字、または項目選択の入力が必要です。EP-100 では項目を印字することにより設定できます。入力や設定をするため、以下の内容をお読みください。

1. 数の入力

- 上図の通り、下線は現在の入力位置を示します。 キーを押すとこの位置の数字が 1 つ増加し、 キーを押すとこの位置の数字が 1 つずつ減少し、

新しい数字が印字されます。

- キーか キーを押し続けると，この位置の数を連続的に増減させることができ、それに応じてビープ音が鳴ります。キーを離すまで新しい数字は印字されません。この機能は設定しようとする数値が現在の数値と大きく異なる場合に記録紙の消費を減らすことができます。
- キーを押すと現在の入力位置を左に移動させます。
- キーを 2 秒以上押し続けると、最大値或いは最小値に設定値の切替を繰り返します。
- キーを押すと数値を確定し戻ります。 キーを押すと変更を確定せずに戻ります。

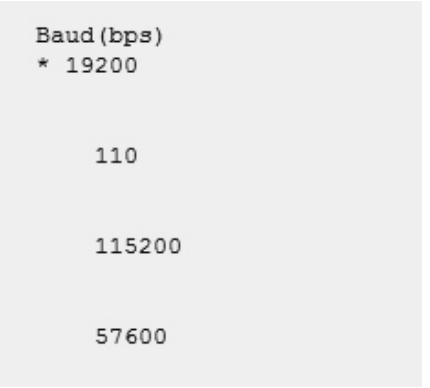
2. 文字の入力

この操作は数値の入力にとても似ています。違いは以下の通りです。

- キーを 2 秒以上押し続けると、現在の位置にある文字の大文字/小文字を切替ます。
- キーを 2 秒以上押し続けると、現在の位置を空欄にします。（スペースに文字を置き換えます。）
- キーを 2 秒以上押し続けると全ての内容を空欄にします。
- 数値は キーを押すことで A～Z、0～9 － ＋ ． /の順番で順送りされます。 を押すことで逆送りされます。印刷された内容を確認して キーで決定し キーで戻ります。

- キーか キーを押し続けると，この位置の文字、数値を連続的に増減させることができ、それに応じてビープ音が鳴ります。キーを離すまで新しい数字は印字されません。この機能は設定しようとする数値が現在の数値と大きく異なる場合に記録紙の消費を減らすことができます。

3. 項目の選択



上図の通り、“＊”印のある項目が設定されている項目です。 キーか キーを押してリストの別の項目を選択します。 キーを押すと選択決定し前のメニューに戻ります。 キーを押すとキャンセルして前のメニューに戻ります。

注：設定/入力モード中は，プリンタは天びんから送信されたデータを受信しません。

5.8　パラメータ設定

印字可能状態で、 キーを 2 秒以上押し続けてパラメータ設定モードに入ります。記録紙にプリントアウトされる指示に従い、セッティングをして下さい。

キーか キーを押してサブメニュー（PrintOut/Normal set/COMM.set）の切替えを行います。 キーを押すと選択されたサブメニューに入ります。 キーを押すとパラメータ設定をキャンセルして印字スタンバイ状態に戻ります。詳細は“番号/文字/項目の入力方法”をご参照ください。以下はメニューの内容です。

メニュー構成は以下の通りの構成になっており、 キーか キーを押すとメニュー項目、設定オプション送ります。 キーを押すとメニュー或いは設定オプションの選択・決定をします。

注：メニュー階層については 10.メニューマップを参照下さい。

注：EP-100 用設定ソフトウェア「EasySetup」を無償でダウンロードできます。
このソフトウェアを使うと簡単にプリンタ設定ができます。
「EasySetup 」ダウンロードは下記のサイトをご利用ください。

https://www.an.shimadzu.co.jp/products/balances/balances-accessories/ep-100ep-110/option.html

‘Printout’ のパラメータ設定

項目	初期設定	設定オプション	注記
Header output ″SHIMADZU”	ON	ON/OFF	天びん製造者 SHIMADZU が記録のヘッダーに印字
Header output model	ON	ON/OFF	ヘッダーにモデル名印字
Header output SN	ON	ON/OFF	ヘッダーにシリアル番号印字
Header output ID	OFF	ON/OFF	ヘッダーに ID 番号印字
Header output date	ON	ON/OFF	ヘッダーに日付印字
Header output time	ON	ON/OFF	ヘッダーに時刻印字
Header output Sample No.	ON	ON/OFF	ヘッダーにサンプル番号印字番号は印字後に1自動追加
Trailer output date	ON	ON/OFF	末尾に日付印字
Trailer output time	ON	ON/OFF	末尾に時刻印字

Trailer output Signature	ON	ON/OFF	末尾に署名欄印字
Output “N” in STAT.	ON	ON/OFF	統計計算モードで“N(サンプル個数)” 印字
Output “T” in STAT.	ON	ON/OFF	統計計算モードで“T(合計)” 印字
Output “MAX” in STAT.	ON	ON/OFF	統計計算モードで “MAX(最大値)” 印字
Output “MIN” in STAT	ON	ON/OFF	統計計算モードで “MIN(最小値)” 印字
Output “RNG” in STAT	ON	ON/OFF	統計計算モードで “RNG(最大値-最小値)” 印字
Output “MEAN” in STAT.	ON	ON/OFF	統計計算モードで “MEAN(平均値)” 印字
Output “SD” in STAT.	ON	ON/OFF	統計計算モードで “SD(標準偏差)” 印字
Output “CV” in STAT.	ON	ON/OFF	統計モードで “CV(変動係数)”印字

Printout language	English	English/Chinese	印字言語
Weighing data format	xxx:du	d u xxx: d u hh:mm:ss d u xxx hh:mm:ss d u	計量データフォーマット xxx: 連続増加番号 d: 計量データ u: 計量単位 hh:mm:ss: 時刻

'Normal Set' のパラメータ設定

項目	初期設定	設定オプション	注記
Beep if key press	ON	ON/OFF	キー押し時のビープ音
Model		最大 16 文字	天びんモデル 手入力で入力できます。 (A～Z,0～9 – + . / 順送り)
S/N		最大 16 文字	シリアル番号 手入力で入力できます。 (A～Z,0～9 – + . /順送り)
ID		最大 10 文字	ID 番号 手入力で入力できます。 (A～Z,0～9 – + . /順送り)

Date format	yyyy-mm-dd	dd-mm-yyyy yyyy-mm-dd mm-dd-yyyy dd-mm-yyyy	日付、時刻フォーマット。 mm: 月 dd: 日 yyyy: 年
Date separator	/	- / .	日付、時刻間シンボル。
Hold run mode	OFF	ON/OFF	実行モード保持。 OFF: 自動的にダイレクト印字モードに戻る。 ON: 設定モードを維持する。
Characters/line	24/Line	24/Line, 40/Line	文字数/行 一旦、設定リセットした後有効

‘COMM. Set’ のパラメータ設定

警告: 間違った設定はプリンタの異常につながる可能性があります。必要でない場合は以下のパラメータを変更しないでください。

項目	工場設定	設定オプション	注記
Baud	1200	300,600, 1200,2400, 4800, 9600, 19200,38400, 57600,115200	ボーレート 天びんのボーレートに応じて設定する必要があり慎重に変更してください。
Data length	8bits	7bits/8bits	データビット 天びんに応じて設定する必要があります。
Parity	None	None, Odd, Even	パリティ 天びんに応じて設定する必要があります。
Stop bits	1Stop	1Stop/2Stop	ストップビット 天びんに応じて設定する必要があります。
Handshake	DTR/DSR,	None, DTR/DSR, XON/XOFF	ハンドシェイク 天びんに応じて設定する必要があります。

Terminate char	CR	CR+LF,CR,LF, WIN	デリミタ 天びんに応じて設定する必要があります。
Restore factory Settings			設定リセット 工場出荷時の値に戻します。 OK キーを押すと実行されます。 “Restore the factory setting”と表示されます。

5.9 印字言語設定

印字される言語の設定については“5.8 パラメータ設定”の項を参照して下さい。パラメータ設定リストに入り，“Printout”の“Printout language”を設定してください。

5.10　工場設定へのリセット

プリンタの誤った設定は異常な動作状態になる場合があります。工場出荷時の設定を復元することができます。操作方法は以下の通りです。

1. プリンタの電源を切ります。
2. キーと キーを同時に押しながらプリンタの電源を入れます。“Restore setting done! ”と印字されるまでボタンを押し続けます。また、“COMM.Set”メニューの“Restore factory settings”の操作でも工場設定へのリセットをすることができます。ビープ音が鳴るとリセットされます。“5.8 パラメータの設定”の項を参照してください。

5.11　セルフチェック時のテスト印字

セルフチェックは故障診断に使用することができ、操作方法は以下の通りです。

1. プリンタの電源を切ります。
2. キーを押しながらプリンタの電源を入れます。プリンタが印字開始するまでボタンを押し続けます。

3. セルフチェックレポートが印字された後、[→0/T←]キー以外のキーを押すとスタンバイ状態に戻ります。設定リストの印字が必要な場合は[→0/T←]キーを押すと印字します。

5.12 Windows 直結でプリンタを使用する

Windows 直結機能が天びんで有効になっている場合、EP-100 は動作可能で、コンピュータとプリンタの両方へのデータ転送が可能です。一部の設定がこの機能を使用する前に必要です。

- パラメータ手入力設定: プリンタの Baud (ボーレート)を 300bps にセットし、Terminate char (デリミタ)を WIN に設定します。他のパラメータに関してはデフォルト設定のままにします。

または

- オートセット: まず、Windows 直結モードを天びんで設定し、プリンタのオートセット機能を起動し、天びんの印字キー(PRINT キー)を押します。プリンタは自動的にパラメータを検出します。 キーを押すと検出したパラメータを確定します。

注:

- **Windows 直結モードでは、 キーは風袋引きキーとして機能しません。**
- **Windows 直結モードでは、 キーは印字キーとして機能しません。**

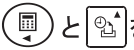
6　故障と対策

修理を依頼する前に次の点を確認してください。

症状	原因	対策
電源スイッチをオンしても電源ランプが点灯しない。	AC アダプタが接続されていない。	AC アダプタを接続する。
	AC アダプタに電源が供給されていない。	AC アダプタに電源を供給する。
	プリンタに適正でない AC アダプタを使用されている。	適正な AC アダプタを使用する。
	AC アダプタの故障	AC アダプタを交換、或いはフィールドエンジニアにご連絡ください。
	プリンタの故障	フィールドエンジニアにご連絡ください
印字されるが薄い	インクリボンの寿命	新しいインクリボンを取り付けてください。
印字が不均一	インクリボンの取付状態が悪い。	インクリボンを取り付け直してください。

記録紙がプリンタに詰まった	紙詰まり	キーを押して不要な紙を切断して下さい。記録紙を絶対に引っ張らないでください。
印字音は聞こえるが印字しない	インクリボンの取付状態が悪い、またはリボンがない	インクリボンを取り付け直してください。
文字が重なって印字される	紙詰まり	取扱説明書に従い紙詰まりを取り除く
	記録紙が間違った方向に挿入されている。	取扱説明書に従い記録紙を正しい方向に挿入する。
	適当でない記録紙が使用されている。	記録紙を適正なものに交換する。
	記録紙内部のロールがなくなっている。	記録紙のロールをとりつける。
	プリンタメカのフィーダの故障	フィールドエンジニアにご連絡ください

印字が不明瞭	インクリボンの不具合	インクリボンを交換する。
	劣化したインクリボンや埃っぽい環境での使用によりプリンタメカがブロックされている。	フィールドエンジニアにご連絡ください
	プリンタメカの寿命	
印字に一部欠けがある	インクリボンのしわ	インクリボンと取り外し、リボンコアを引き出し、リボンを時計回りにギアを回して戻します。リボンにしわが出ない様に取り付け直します。
印字キーを押しても印字されない	プリンタと天びん間のケーブル接続が間違っている。	取扱説明書に従い、ケーブルを接続し直す。
	天びんがデータ転送できない	天びんをデータ転送できる様に設定する。
	適切でない通信パラメータ	プリンタの“オートセット”機能を使用し通信パラメータをチェック、設定する。
	“オートセット”機能中プリンタが情報を受信できない。	1. ケーブルの故障：ケーブルを交換する。 2. 天びんかプリンタの故障：フィールドエンジニアにご連絡下さい。

日時がずれた	内蔵時計バックアップ電池の残量が少ない	AC アダプタを接続して 8 時間電源をオンにする。
	意図しない設定が行われた。  とを同時に押すと、設定変更履歴を印字できる。変更された要因は下のとおりに識別印字される。 [User]：使用者の本体操作による日時変更 [CMD_USB]：EasySetup プログラムによる日時変更 [POWER LOST]：内蔵時計バックアップ電池異常による日時変更	正しい日時を設定する。
RTC ERROR	内蔵時計のデータ異常	電源スイッチを入れなおす。
Error code E04	内蔵時計バックアップ電池の電力不足	AC アダプタを接続して 8 時間電源をオンにする。リセット後改善されない場合は、フィールドエンジニアにご連絡ください

LED と LED が同時に点滅する。	プリンタのテスト印字失敗	再テスト印字しても、改善されない場合はフィールドエンジニアにご連絡下さい。
キーを押した際にブザー音が鳴らない	ブザーがパラメータ設定で無効に設定されている。	“5.8 パラメータ設定”に従いブザーを有効にする。

7 メンテナンス

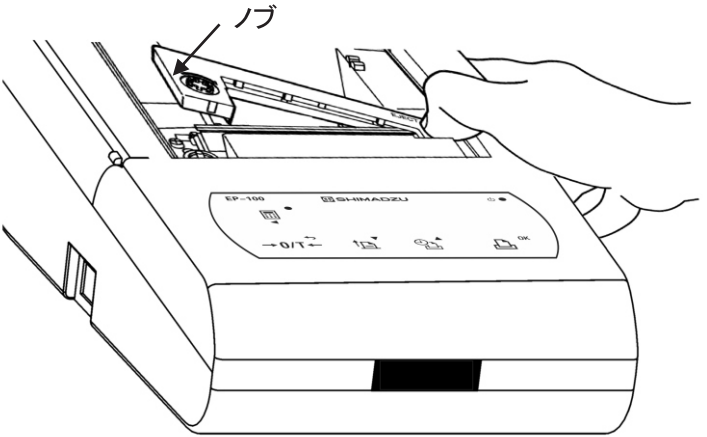
7.1 記録紙の交換

記録紙がなくなったら新しい記録紙を補充します。3.4 記録紙の取り付けに記載された方法で行います。

7.2 インクリボンの交換

注:インクリボンは出荷時には取り付けられて出荷されますのでこの手順は不要です。

1. まず、ペーパーカバーを開きます。向かって左側のプリンタメカのギアシャフトにインクリボンを挿入します。右端を若干上げて、インクリボンの左端が底まで達しない場合は、インクリボンのノブを押して、矢印の方向にノブをゆっくり回転させます。左端が底まで挿入できたら、右端もしっかり挿入します。



2. インクリボンが正しく挿入されているか確認して下さい。インクリボンが曲がっている或いは外れている場合、ノブを時計回りに回転させます。リボンを平行に緩みなくするため キーを押してください。ペーパーカバーを閉じて取り付けは完了です。

注:挿入されたインクリボンは記録紙の前面に位置しています。その位置関係でなければ印字できません。記録紙をセットする前にインクリボンを取り付ける事でこの問題を解決できます。

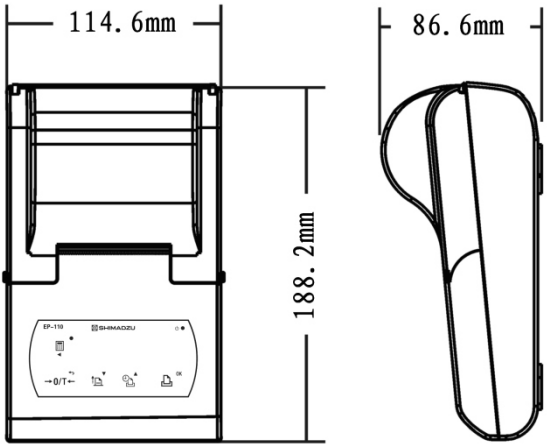
3. 印字が薄くなってきたら早めにインクリボンの交換をして下さい。ペーパーカバーを開けて、図のように、インクリボン右端の”Push”と書かれた部分を押して左端を持ち上げて取り出します。それから新しいインクリボンを上記の説明の通り取り付けます。

7.3 メンテナンス

1. プリンタを清掃する際は、内部に液体が流れ込まない様に注意してください。
2. 刺激性のある溶媒はプリンタから離して管理してください。
3. 清掃前には電源ケーブル、通信ケーブルを外してください。
4. 清掃時には柔らかい乾いた布でプリンタを拭いてください。

5. AC アダプタは乾いた手で触れてください
6. 長時間使用せず、工場出荷時の梱包に入れる場合は、乾燥した環境で保管ください。
7. プリンタの損傷を避けるために、インクリボンは純正のものをご使用下さい。
8. 記録紙が詰まった場合は, キーを押し、不要な部分を切り取って、決して記録紙を引っ張らないでください。

8　寸法図



9　部品リスト

品名	仕様	P/N
記録紙	57(幅)x50(径)mm, 10 巻. （本体に 2 巻標準付属）	S321-73902
ラベルロール紙	57(幅)x50(径)mm, 10 巻	S321-73904
インクリボン	黒印字（長寿命タイプ）, 5pcs （本体に 1pc 標準付属）	S321-61111-06
AC アダプタ	12V / 2.0A （本体に標準付属）	S321-74489
接続ケーブル	DB9 メス ー DIN8-262 オス （本体に標準付属）	S321-73903
接続ケーブル （AP、AT-R 用）	DB9 メス ー DB9 メス （本体に標準付属）	S321-73923-11
接続ケーブル （MOC-120H 用）	DB9 メス ー DB9 オス	S321-61967-40

10　メニューマップ

：同じ階層の次のメニュー項目へ移動します。(次頁↓)

：同じ階層の前のメニュー項目へ移動します。(次頁↑)

：1つ下の階層のメニュー項目へ移動します。(次頁→)

1つ下のメニュー項目が無い場合は確定します。
長押しでスタンバイ状態からメニューに入ります。

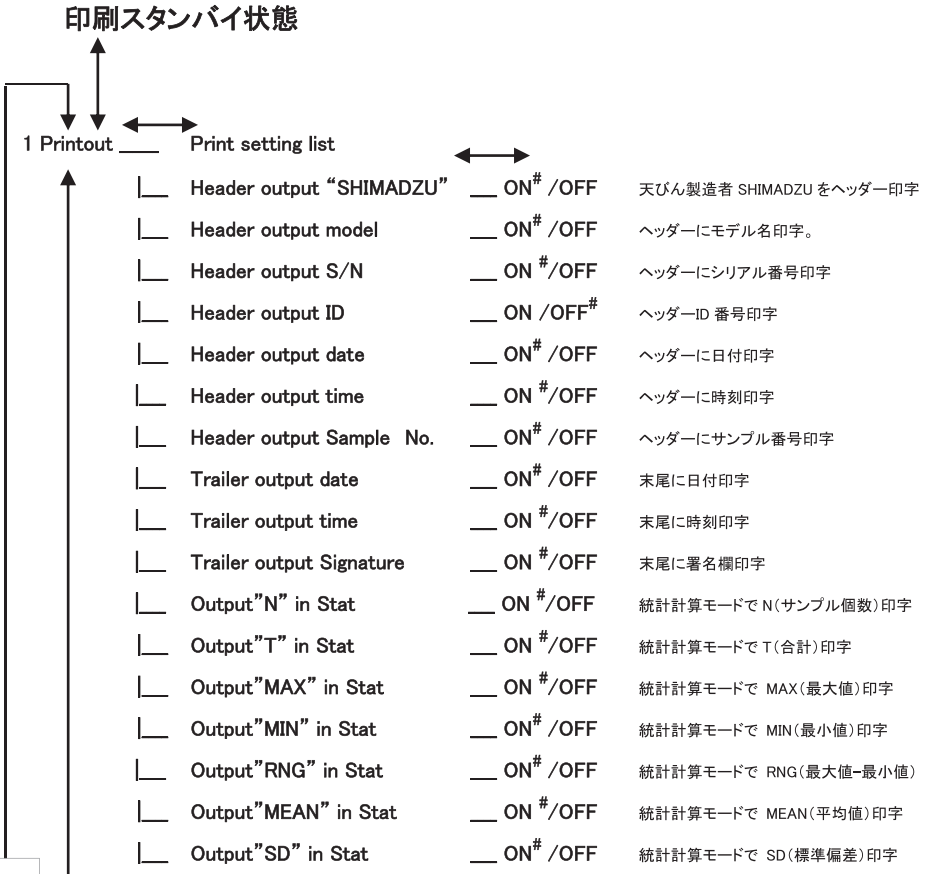
：1つ上の階層のメニューへ移動します。(次頁←)

メニュー設定状態からスタンバイ状態に戻るには“End”と印字されるまで、このボタンを押してください。

注：メニュー内容については 5.8 パラメータ設定も参照下さい。

注：EP-100 用設定ソフトウェア「EasySetup」を無償でダウンロードできます。
このソフトウェアを使うと簡単にプリンタ設定ができます。
「EasySetup 」ダウンロードは下記のサイトをご利用ください。

https://www.an.shimadzu.co.jp/products/balances/balances-accessories/ep-100ep-110/option.html


印刷スタンバイ状態
1 Printout
Print setting list
Header output “SHIMADZU”
ON# /OFF
天びん製造者 SHIMADZU をヘッダー印字
Header output model
ON# /OFF
ヘッダーにモデル名印字。
Header output S/N
ON #/OFF
ヘッダーにシリアル番号印字
Header output ID
ON /OFF#
ヘッダーID 番号印字
Header output date
ON# /OFF
ヘッダーに日付印字
Header output time
ON #/OFF
ヘッダーに時刻印字
Header output Sample No.
ON# /OFF
ヘッダーにサンプル番号印字
Trailer output date
ON# /OFF
末尾に日付印字
Trailer output time
ON #/OFF
末尾に時刻印字
Trailer output Signature
ON #/OFF
末尾に署名欄印字
Output”N” in Stat
ON #/OFF
統計計算モードで N(サンプル個数)印字
Output”T” in Stat
ON #/OFF
統計計算モードで T(合計)印字
Output”MAX” in Stat
ON #/OFF
統計計算モードで MAX(最大値)印字
Output”MIN” in Stat
ON# /OFF
統計計算モードで MIN(最小値)印字
Output”RNG” in Stat
ON# /OFF
統計計算モードで RNG(最大値−最小値)
Output”MEAN” in Stat
ON #/OFF
統計計算モードで MEAN(平均値)印字
Output”SD” in Stat
ON# /OFF
統計計算モードで SD(標準偏差)印字

|___ Output"CV" in Stat ___ ON #/OFF 統計モードで CV(変動係数)印字

|___ Printout Language ___ English# /Chinese 印字言語

|___ Weighing data format ___ d u 計量データフォーマット

|___ xxx du# xxx: 連続増加番号

|___ hh:mm:ss d u d: 計量データ

|___ xxxhh:mm:ssdu u: 計量単位

hh:mm:ss: 時刻

2 Normal Set __ Print setting list

|___ Beep if key press ___ ON #/OFF キー押し時のビープ音

|___ Balance model 天びんモデル。手入力(A～Z,0～9 – + . / 順送り)

|___ Balance SN 天びんシリアル番号。手入力(A～Z,0～9 – + . /順送り)

|___ Balance ID ID 番号。手入力(A～Z,0～9 – + . /順送り)

|___ Date format ___dd-mmm-yyyy 日付、時刻フォーマット:

|___ yyyy-mm-dd # mm: 月 dd: 日 yyyy: 年

|___ mm-dd-yyyy

|___ dd-mm-yyyy

|___ Date Separator ___ - 日付、時刻の分離シンボル

|___ /#

|___ .

|___ Hold run mode ___ ON /OFF# 実行モード保持

OFF: 自動的にダイレクト印字モードに戻る。

ON: 設定モードを維持する。

|___ Characters/line ___ 24 line# / 40 line 文字数/行＊一旦、設定リセットした後有効

3 COMM.Set __ Print setting list

|___ Baud(bps) ___ 300, 600, 1200# ,2400, 4800 ボーレート
9600,14,400, 19200,38400, 57600,115200

|___ Data length ___ 7bits, 8bits# データビット

|___ Parity ___ None#, Odd, Even パリティ

|___ Stop bits ___ 1Stop#, 2Stop ストップビット

|___ Handshake ___ None, DTR/DSR#, XON/XOFF ハンドシェイク

|___ Terminate char ___CR+LF,CR#,LF,WIN デリミタ

|___ Restore factory setting 設定リセット(工場出荷時の値)

工場出荷設定を示す

アフターサービス

天びん（はかり）の修理、校正、これらパッケージプランに関するお問い合わせは、以下の当社サービス会社へ連絡してください。

島津アクセス　https://www.sac.shimadzu.co.jp

東京支店　〒111-0053　東京都台東区浅草橋 5 丁目 20-8
CS タワー 6F
TEL : (03)5820-3277　FAX : (03)5820-3275

大阪支店　〒530-0047　大阪市北区西天満 5 丁目 14-10
梅田 UN ビル 8F
TEL : (06)6367-5173　FAX : (06)6367-5179

株式会社 島津製作所　分析計測事業部 604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1

島津天びんホームページアドレス　https://www.an.shimadzu.co.jp/products/balances/

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　530-0001 **大阪市北区梅田1丁目13番1号　大阪梅田ツインタワーズ・サウス24階**　TEL (06) 4797-7277　FAX (06) 4797-7299