

# Sartorius handy. H 51.

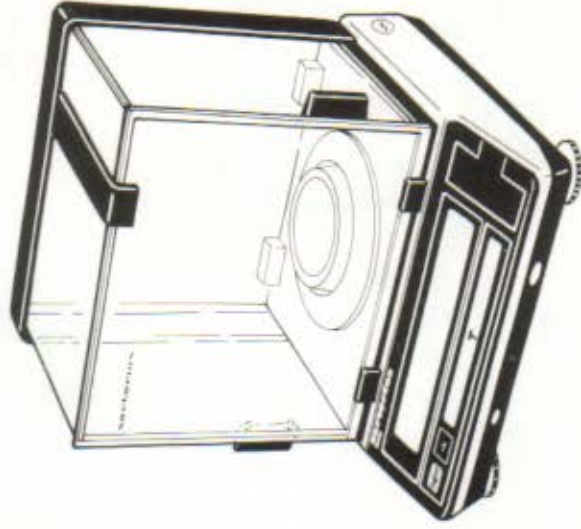
Electronic analytical toploader  
Installation and operating instructions

Elektronische Analysenwaage  
Aufstellungs- und Betriebsanleitung

Balance d'analyse électronique  
Montage et Mode d'Emploi

Balanza electrónica analítica  
Instrucciones de instalación y manejo

電子分析天びん  
取扱説明書



sartorius

**Holland**  
Verkoopcombinatie  
Sartorius-Instrumenten B.V.  
Postbus 60  
NL-3620 AB Breukelen  
Telefon 03 462/63144  
Telex 47 024

**Sverige**  
LKB-Sartorius AB  
Box 2005  
Rissneleden 140  
S-17202 Sundbyberg  
Telefon 08-733 00 60  
Telex 12308

**Sartorius GmbH**  
Postfach 3243  
Weender Landstraße 94-108  
3400 Goettingen/West Germany  
Telefon (0551) 308-1  
Telex 95 723  
Telefax 308 289

**Austria**  
Sartorius Vertriebsgesellschaft mbH  
Leberstraße 108  
A-1110 Wien  
Telefon 0222/74 37 07/08/10  
Telex 134645

**France**  
Sartorius-France S.A.R.L.  
3.P. 27  
11, Avenue du 1er Mai  
F-91 122 Palaiseau Cedex  
téléphone 6-920-93-11  
téléx 692 339

**Great Britain**  
Sartorius-Instruments Ltd.  
18, Avenue Road  
GB-Belmont  
Surrey SM2 6JD  
Phone 01/642-8691  
Telex 946918

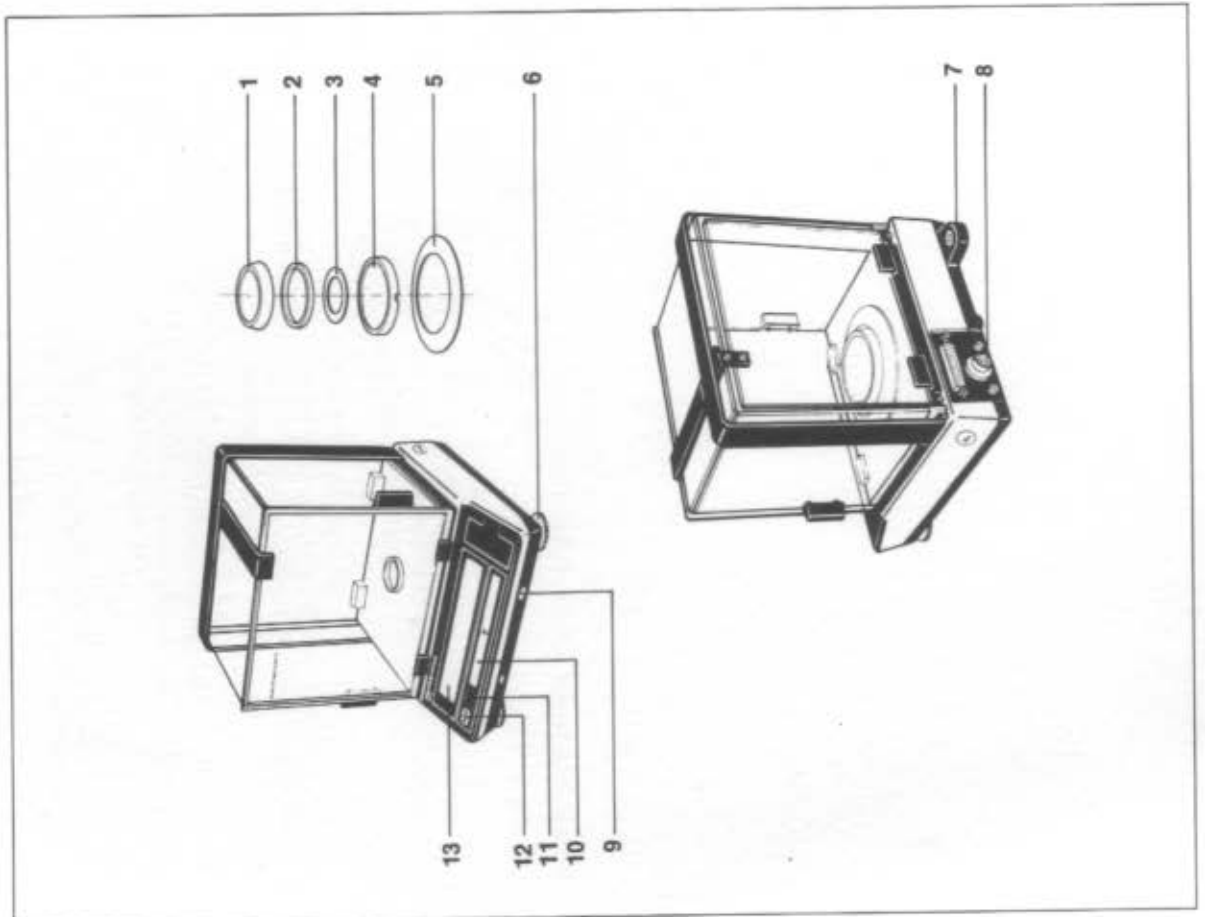
## sartorius ザルトリウス株式会社

日本 社/〒140-0001 東京都品川区北品川1-1-11 品川KYCビル4F  
東京 支店/〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1 丸の内ビルディング4F  
大阪 支店/〒532-0033 大阪府淀川区宮田4-2-39 大広野大塚ビル  
福岡 支店/〒812-0013 福岡市博多区博多駅前1-14-25 新幹線ビル304号  
中国 支店/〒200-0001 東京都千代田区千代田1-1-1 丸の内ビルディング4F  
香港 支店/〒985-0001 香港特別行政區中環皇后大道中155-156 第一層204室  
台北 支店/〒100-0001 台北市中正區中山路111-113 交通部大樓4F  
上海 支店/〒200-0001 上海市南京路100-101 101室  
北京 支店/〒100-0001 北京市前門外大街136-138 138室  
廣州 支店/〒510-0001 廣州市東川路100-101 101室  
香港 支店/電話號碼(香港) 2333 3333  
台北 支店/電話號碼(台北) 2333 3333  
上海 支店/電話號碼(上海) 2333 3333  
北京 支店/電話號碼(北京) 2333 3333  
廣州 支店/電話號碼(廣州) 2333 3333

Technical changes reserved. Preis

sartorius

- 1** Pan  
Waagschale  
Plateau  
Platillo  
ひょう皿
- 2** Compensation ring  
Ausgleichsring  
Anneau de compensation  
Anillo de compensación  
テアーリング
- 3** Compensation disk  
Ausgleichsscheibe  
Disque de compensation  
Disco de compensación  
テアーディスク
- 4** Pan support  
Unterschale  
Support de plateau  
Soporte de platillo  
ひょう皿サポート
- 5** Protective ring  
Schutzring  
Anneau de protection  
Anillo de protección  
ひょう皿リング
- 6** Levelling screw  
Stellfuß  
Pied de réglage  
Pata de ajuste  
水準調整ねじ
- 7** Level indicator  
Libelle  
Niveau à bulle  
Nivel  
水準器
- 8** Connection socket for power cable  
Betriebsspannungsanschluß  
Raccord à la tension du secteur  
Conexión para la tensión de servicio  
電源ソケット
- 9** Unlocking switch  
Entriegelungsschalter  
Commutateur de déverrouillage  
Interruptor de desbloqueo  
\*メニュープログラムのロックスイッチ
- 10** Tare bar  
Tariertaste  
Touche de tarage  
Tecla de tara  
テアースイッチ
- 11** CAL button  
CAL-Taste  
Touche CAL  
Tecla de calibración  
\*CAL\* スイッチ
- 12** ON/OFF button  
ON/OFF-Taste  
Touche marche/arrêt  
Tecla ON/OFF (CON.-DES.)  
\*ON/OFF\* スイッチ
- 13** Weight display  
Gewichtsanzeige  
Affichage du poids  
Indicador de peso  
表示部



# Sartorius handy. H 51.

このたびはザルトリウス社の電子天びんをお買い上げいただきありがとうございます。

天びんをご使用前に必ずこの取扱説明書をよくお読みください。

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 型式      | H 51                             |
| 最大称量    | 5 g                              |
| 最小称量    | 0.001 g                          |
| 分度値     | 0.001 g                          |
| 秤量範囲    | 0.001 g ~ 5.000 g                |
| 秤量精度    | ±0.0002 g                        |
| 秤量速度    | 約 10 g/min                       |
| 電源      | AC100V 50/60Hz                   |
| 寸法      | 幅 140 mm × 奥行 100 mm × 高さ 130 mm |
| 重量      | 約 1.5 kg                         |
| 保証      | 1年                               |
| 製造国     | 西ドイツ                             |
| 販売代理店   | ザルトリウス株式会社                       |
| お問い合わせ先 | 〒100-0001 東京都千代田区千代田 1-3-1       |
| 電話      | 03-5561-3131                     |
| ファクシミリ  | 03-5561-3132                     |
| 販売店     | 〒100-0001 東京都千代田区千代田 1-3-1       |
| 電話      | 03-5561-3131                     |
| ファクシミリ  | 03-5561-3132                     |

この取扱説明書をよくお読みください。天びんを安全に使用するために、必ずこの取扱説明書をよくお読みください。



|                   |   |                        |
|-------------------|---|------------------------|
| 型式                | H 51  |                        |
| ひょう量              | g   | 31                     |
| 読取限度              | g   | 0.0001                 |
| 風袋消去量             | g   | 51(電気の3g+メカニカルテアー=20g) |
| 標準偏差              | g   | 0.0001                 |
| 直線性偏差             | g   | ±0.0003                |
| 静止所要時間(代表値)       | s   | 2                      |
| 積分時間(デジタルフィルター)   | s   | 4 段階選択可能               |
| デジタル桁の表示モード       | s   | 0.1-0.8(選択可能)          |
| 自動安定検出器           | d   | 0.25.....64( 9 段階選択可能) |
| 作動中許容周囲温度         | °C  | +10-+40                |
| 感度ドリフト(+10-+30°C) | /°C   | ±2×10 <sup>-6</sup>    |
| 傾斜 1 : 1000による偏差  | g   | ±0.0002                |
| 感度校正用分銅           | 標準装備(内蔵)  |                        |
| ひょう量の直径           | mm  | 63φ                    |
| 有効ひょう量の高さ         | mm  | 120                    |
| ひょう量の寸法(W×D×H)    | mm  | 151×121×134            |
| 本体寸法(W×D×H)       | mm  | 185×200×210            |
| 正味重量              | kg  | 2                      |
| 電源                | 100/120Vまたは220/240V、<br>50/60Hz   |                        |
| 消費電力              | VA  | 7                      |
| データ出力コネクタ         | オプション -R232C/V24-V28、<br>RS423/V10; 7ビット; parity:<br>even, mark, odd, space;<br>転送速度 150~9600ボー |                        |

仕様はお断りなしに変更させていただくことがあります。

なるべく温度変化、気流、振動がなく、また刺激性のガスなどの影響のない場所を選び、堅固な台の上に設置してください。

天び人は標準条件下での使用に最適状態に調整されていますが、天び人の設置環境とひょう量目的に対して、さらに、適宜に対応するために「メニュー」選択プログラムを備えています。詳しくは最終ページをご参照ください。

据付時、AC/DCアダプタ接続直後は30分ほどウォーミングアップした後、ご使用ください。

### ご注意

ザルトリウス プリンタや周辺機器などを接続したり、取りはずす場合は必ずAC/DCアダプタを抜いてからにしてください。

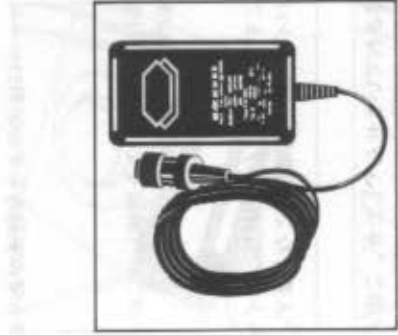
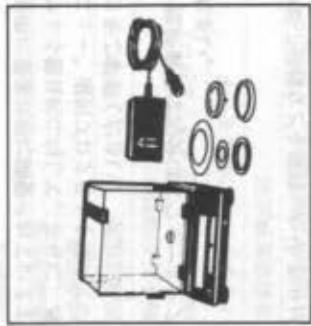
### アクセサリ

|            |               |
|------------|---------------|
| キャリングケース   | YDB 0 IH      |
| 出・入力コネクタ   | YDO 0 IH      |
| 内蔵データインプット | YDI 0 IH =**F |
| F 調・配合     |               |
| プリンタ       | 7279          |



添付の保証書請求はがきに納入年月日、その他必要事項を記入の上、弊社までご送付願います。

梱包中には図示されたコンポーネントが入っています。

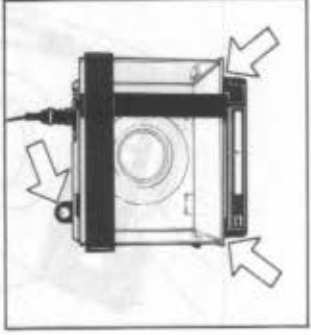


天びん「各部名称」の5から1までの部品を取付けてください。

電源との接続には専用のAC/DCアダプタをご利用ください。AC/DCアダプタは通常100-120V用となっているはありますが、念のためご確認ください。



AC/DCアダプタのプラグをソケットに接続し、プラグをねじ式リングで固定してください。



水平の調整  
水準器(7)を見ながら、左右の水準調整ねじ(6)で水平を出します。

# 各種メッセージ

表示部に表示されるメッセージには次のような意味があります。

## BUSY

マイクロプロセッサが多忙中であることを意味し、このメッセージが出ている間は他の命令を処理しません。

## STANDBY

ON/OFFスイッチをOFFにすると、天びんの消費部はスイッチオフ状態となりスタンバイ回路のみ通電状態となります。

## POWER OFF

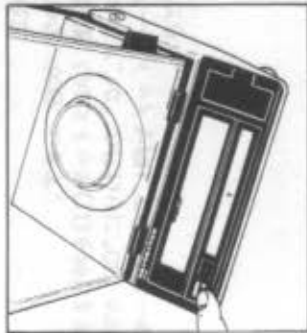
天びんは今まで電源に接続されていませんでしたが、このメッセージにより天びんは電源に接地されたことが確認できます。また、STANDBY表示中一時的に天びんへの通電が遮断された場合にもこの表示に切り換わります。

ウォーミングアップをした後スイッチONにより天びんをご利用になれます。

もしこのメッセージ表示されない場合にはAC/DCアダプタの接続をチェックし、接続されている場合には電源コンセントへの電気の供給をチェックしてください。

## CAL

自動校正プログラムにより感度校正を行っています。



## 電源スイッチ

AC/DCアダプタは常に接続したままにしておいてください。電源を入れる場合にはON/OFFスイッチ(12)をご使用ください。テアースイッチ(10)からも電源を入れることができます。

AC/DCアダプタを接続後、OFF状態の場合、消費部はスイッチオフ状態となりますが、天びん電子回路のみ通電状態となっております。表示部にはSTANDBYと表示されます。従って、スイッチをONにしますとウォーミングアップなしですぐにひょう量できます。



## オートチェック

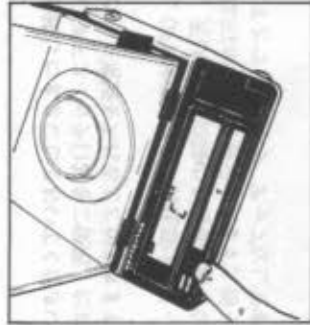
スイッチONにしますとオートチェック機構によりエレクトロニクス機能が自動的にチェックされます。表示部に「0.0000g」が現れ、チェック完了を知らせます。



## 風袋消去

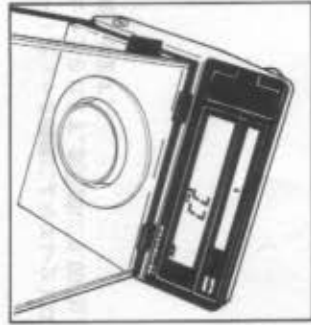
ひょう量時に容器を用いる場合、または表示部が「0.0000g」を示していない場合(他の単位の場合も同様)は、必ずひょう量前にテアースイッチを押して風袋消去してください。

# キャリブレーション



## 内蔵校正分銅による感度校正

ひょう量皿に何も載せていない状態にします。表示部の「0.0000g」を確認後、CALスイッチ(11)を押します。表示部に「C」が表示されます。「C」の代わりに「CE」が表示された場合には、テアーススイッチを押してからもう一度CALスイッチを押してください。



「0C」が表示され、その後「0.0000g」が表示されます。電子音がキャリブレーションの完了を知らせます。



## 外部基準分銅による感度校正

ひょう量皿に何も載せていない状態にします。外部基準分銅の重量値が現れるまでテアーススイッチを少なくとも約3秒間押し続けてください。表示部には「30.0000」と表示されます。

ひょう量皿上に30gの外部基準分銅を載せます。表示部には重量値と単位が表示されます。電子音がキャリブレーションの完了を知らせます。

内蔵校正分銅・外部基準分銅のどちらにもよる感度校正もロックしておくことができます。メニュープログラムの項をご参照ください。(ロックはメニュープログラム「C」モードにある場合に解除されます。)

# 天びん

この天びんではグラム単位以外の国際単位も使用できます。メニュープログラムの表からひょう量単位を選択し「メニュープログラムの確認・変更」の項を参照の上、コードを設定してください。

## メカニカルテアーについて

比較的重い風袋容器を使用しなければならぬ場合にはひょう量皿とひょう量皿サポートの間にあるテアーリング(約10g)またはテアーディスク(約10g)のどちらか、もしくはその両方(約20g)を取り去ってひょう量することができます。

たとえば10g以上20g未満の風袋容器を使用する場合には、テアーリング(2)またはテアーディスク(3)のどちらかを取り、20g以上の風袋容器を使用する場合にはその両方を取り去って、テアースイッチ(10)を押した後、ひょう量を行うことができます。

すなわち容器重量は相殺されればひょう本来のひょう量域(31g)を狭めなくてすみます。

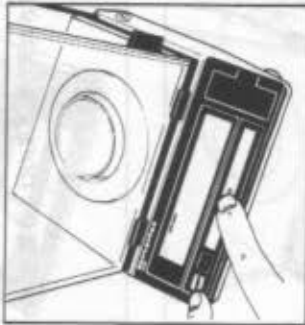


# メニュープログラム

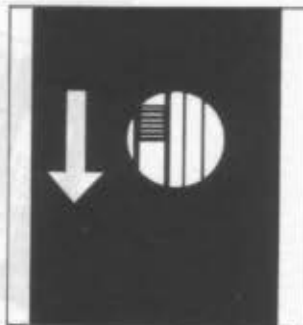
天びんは標準条件下での使用に最適状態に調整されていますが、天びんの設置環境とひょう量目的・各種用途に対して、さらに適確に対応するために「メニュー」選択プログラムを備えています。

出荷時には標準プログラムに設定されており、必要な場合は誤操作によるプログラムの変更を防ぐためにロックされています。

コードはページ、ライン、ワードはベージ、ライン、ワード三つの数字から成っています。



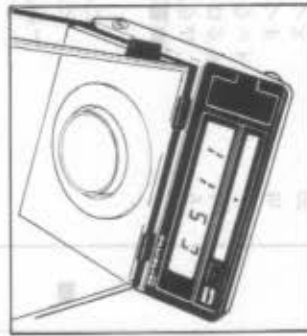
**メニュープログラムの確認**  
電源スイッチを切ります。テアースイッチを押したまま、再度電源スイッチを入れます。表示部に「CH5」が出たらテアースイッチも離してください。メニュープログラムコードが呼び出されます。このとき表示部左側の「L」はListモードを示しており、この場合、コード確認はできません。



**メニュープログラムの変更**  
メニュープログラムを変更する場合には、まず、プログラムロックを解除しなければなりません。

「メニュープログラム」ロックスイッチ(9)のカバーを取り、中のスイッチを矢印の方向に切り換えます。メニュープログラムコードの呼び出しは、「メニュープログラム確認」の項と同様の操作を行います。このとき表示部左側の「C」はChangeモードを示しており、これでコード変更が可能となります。

メニュープログラムが呼び出されると、表示部は「L」または「C」とともにプログラムの大分類番号「ベージ」を「0」、「1」、「2」、「...」、「5」、「0」、「1」...と循環表示します。ここで、確認または選択希望番号になったときに手早くテアースイッチを押します。ページの番号は停止し、次に、中分類番号「ライン」が順次表示を始めますので、同様にして、中分類希望番号を選択します。小分類番号「ワード」も同様にして選択します。(確認の場合は数字の右に「0」のついたコードを確認します)。



循環表示中、数字の右に「0」がついている番号は以前に設定されていたものであり、コードを変更した場合は変更した番号に「0」がつかます。続いて「ライン」番号が「0」の状態に戻ります。

通常ひょう量への復帰：  
コードの確認を終えたら「ワード」番号が循環表示します。コード「0」が出たときに手早くテアースイッチを押します。(コード確認の場合のみ)。次に「ライン」番号が循環表示を繰り返しますので同様「0」が出たときに手早くテアースイッチを押して、天びんを通常のひょう量状態に戻します。いったん設定が終わったら、ロックスイッチを元に戻し、プログラムをロックしておきます。カバーも忘れずに取りつけておいてください。

## オートゼロ

天びんはゼロ点自動安定化機能を備えていますのでゼロ点の表示が大変安定しています。





ページ ライン ワード

メニュー プログラム

出荷時  
セット

|     |             |             |
|-----|-------------|-------------|
| コード | [ 1 ] [ 1 ] | 設定環境        |
|     | [ 1 ] [ 2 ] | 高安定条件の場合    |
|     | [ 1 ] [ 3 ] | 安定条件の場合     |
|     | [ 1 ] [ 4 ] | 不安定条件の場合    |
|     | [ 1 ] [ 5 ] | 非常に不安定条件の場合 |

スタビリティレジン

|             |      |      |
|-------------|------|------|
| [ 2 ] [ 1 ] | 0.25 | デジット |
| [ 2 ] [ 2 ] | 0.5  | デジット |
| [ 2 ] [ 3 ] | 1    | デジット |
| [ 2 ] [ 4 ] | 2    | デジット |
| [ 2 ] [ 5 ] | 4    | デジット |
| [ 2 ] [ 6 ] | 8    | デジット |
| [ 2 ] [ 7 ] | 16   | デジット |
| [ 2 ] [ 8 ] | 32   | デジット |
| [ 2 ] [ 9 ] | 64   | デジット |

デジタル桁の表示モード

|             |             |
|-------------|-------------|
| [ 3 ] [ 1 ] | 最終桁も常時表示    |
| [ 3 ] [ 2 ] | 最終桁は常時不表示   |
| [ 3 ] [ 3 ] | 安定時のみ最終桁も表示 |
| [ 3 ] [ 4 ] | 安定時のみ全桁表示   |

風袋除去条件

|             |         |
|-------------|---------|
| [ 4 ] [ 1 ] | 常時可能    |
| [ 4 ] [ 2 ] | 安定時のみ可能 |

オートゼロ機能

|             |    |
|-------------|----|
| [ 5 ] [ 1 ] | オン |
| [ 5 ] [ 2 ] | オフ |

外部分銅感度校正

|             |       |
|-------------|-------|
| [ 6 ] [ 1 ] | ロック解除 |
| [ 6 ] [ 2 ] | ロック   |

コード

|             |          |
|-------------|----------|
| [ 7 ] [ 1 ] | 内蔵分銅感度校正 |
| [ 7 ] [ 2 ] | ロック解除    |
| [ 7 ] [ 2 ] | ロック      |

特殊機能

|             |             |
|-------------|-------------|
| [ 8 ] [ 1 ] | プログラムロック    |
| [ 8 ] [ 2 ] | プログラムのロックオフ |
| [ 8 ] [ 2 ] | プログラムのロックオン |

プザー

|             |    |
|-------------|----|
| [ 9 ] [ 1 ] | オン |
| [ 9 ] [ 2 ] | オフ |

重量単位

|             |              |     |
|-------------|--------------|-----|
| [ 5 ] [ 1 ] | グラム          | g   |
| [ 5 ] [ 2 ] | キログラム        | kg  |
| [ 5 ] [ 3 ] | カラット (carat) | ct  |
| [ 5 ] [ 4 ] | ポンド          | lb  |
| [ 5 ] [ 5 ] | オンス          | oz  |
| [ 5 ] [ 6 ] | トロイ オンス      | ozt |
| [ 5 ] [ 7 ] | パーツ/ポンド      | 0   |
| [ 5 ] [ 1 ] | テール ホンコン     | tl  |
| [ 5 ] [ 2 ] | テール シンガポール   | tl  |
| [ 5 ] [ 3 ] | テール タイワン     | tl  |
| [ 5 ] [ 4 ] | グレイン         | gr  |
| [ 5 ] [ 5 ] | ベニーウエイト      | dwt |
| [ 5 ] [ 6 ] | もんめ (匁)      | 0   |
| [ 5 ] [ 7 ] | ミリグラム        | 0   |
| [ 5 ] [ 8 ] | カラット (Karat) | 0   |

|             |           |
|-------------|-----------|
| [ 5 ] [ 0 ] | *ライン* へ移行 |
| [ 5 ] [ 0 ] | *ページ* へ移行 |

[ 0 ] [ 0 ] プログラミング終了

また、天びんをデータ処理装置などに接続するような場合、プリントリリース、ポーレート、バリティビットなどのデータ出力についても、最良条件を選択することができます。これらのインフォメーションご希望の際には、弊社までご連絡ください。