

取扱説明書

Instruction Manual

アズプロ電子天秤、分析天秤

OH-61B

ASPシリーズ



お買い上げありがとうございます。

この度は、弊社製品をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。
本製品をより安全に、また良好な状態でご使用いただくために『取扱説明書』をお読み
になって、正しくお使い下さい。

『取扱説明書』をお読みになった後は、お使いになられる方がいつでも見られるところ
に大切に保管して下さい。また、製品を譲渡されたり、貸与されるときには新しく使用
者となられる方が安全で正しい使い方を知るために『取扱説明書』を製品本体の目立つ
ところに添付して下さい。

アズワン株式会社

目次	ページ
1. はじめに	4
1.1 製品概要	4
1.2 特徴	4
1.3 安全にご使用いただくために	4
2. 設置	4
2.1 開梱	4
2.2 組み立て	5
2.3 設置場所	6
2.4 天びんの水平調整	6
2.5 電源	6
2.6 初期校正について	7
3. 操作部の機能	7
4. 操作	8
4.1 計量モード	8
4.2 個数計量モード	8
4.3 パーセントモード	8
4.4 床下計量	9
5. 天びんの設定	9
5.1 メニュー操作	9
5.2 校正メニュー	10
5.3 セットアップメニュー	10
5.4 モードメニュー	11
5.5 単位メニュー	11
5.6 プリントメニュー	12
5.7 RS232Cメニュー	13
5.8 ロックメニュー	13
6. メンテナンス	14
6.1 トラブルシューティング	14
6.2 サービス情報	15
6.3 アクセサリ	15
7. テクニカルデータ	15
7.1 概略寸法	16
7.2 通信	17
8. 保証について	20

1 はじめに

この取扱説明書にはアズプロ電子天びん ASP シリーズの設置、操作、メンテナンスに関する説明が記載されています。はかりをご使用になる前に取扱説明書をよくお読みください。

1.1 製品概要

ASP シリーズはシンプルなアプリケーションソフトを装備しどなたでも簡単にご使用いただけるエントリーユースモデルとして最適な電子天びんです。

1.2 特徴

- 分析モデルおよび最小表示 1mg モデルは簡単に全面脱着可能なガラス風防を標準装備
- ステンレススチール製計量皿
- 見やすく全面に配置された水平調整用水準器
- 一般計量、%計量、個数計量の 3 つの基本アプリケーションを標準装備
- 18 種類の計量単位とカスタムユニット
- RS232C 通信インターフェイスを標準装備

1.3 安全にご使用いただくために

安全にご使用いただくために下記の注意事項にしたがってください。

- AC アダプタに記載されている入力電圧とコネクタが AC 電源に適合するものであるか確認してください
- 天びんは適切な環境下でご使用ください。(高温・高湿の場所での使用は避けてください)
- 悪条件な環境の下では使用しないでください。(振動および気流の影響のある場所での使用は避けてください)
- 危険な場所や不安定な場所ではかりを操作しないでください
- 天びんに過度な衝撃を与えないでください
- 天びんを裏返して置くことは避けてください
- 弊社技術サービス以外に本体を分解等することは避けてください

2 設置

2.1 開梱

開梱し、以下の品物が含まれているか確認してください。

0.01g最小表示モデル

- ASP 天びん本体(表示カバー付属)
- ステンレス製計量皿
- 計量皿受け
- 取扱説明書
- AC アダプタ
- 保証書

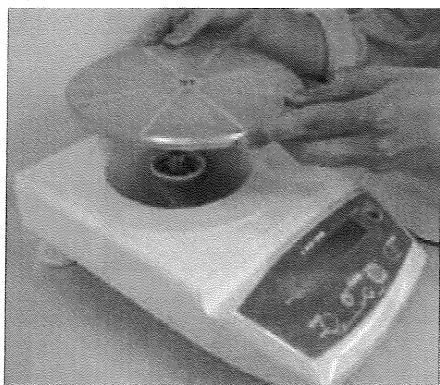
0.001gおよび 0.1mg最小表示モデル

- ASP 天びん本体(表示カバー付属)
- ステンレス製計量皿
- 風防ガラスセット
- 取扱説明書
- AC アダプタ
- 保証書

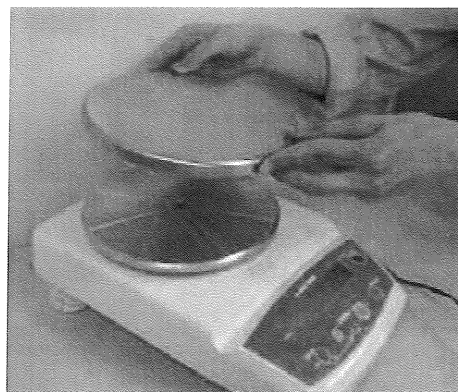
梱包材は保管してください。この梱包材は保管や輸送に最適です。

2.2 組み立て

0.01g最小表示モデル

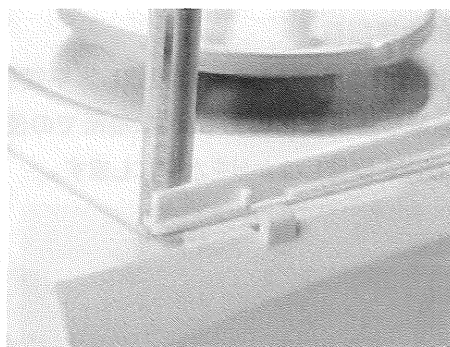
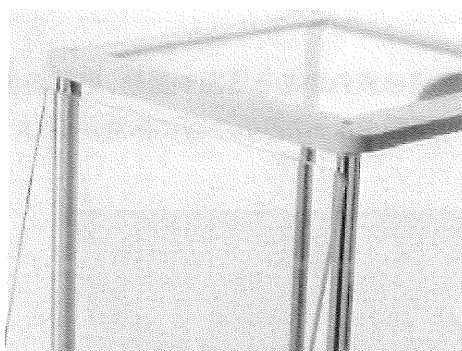


1) 計量皿受けの取り付け

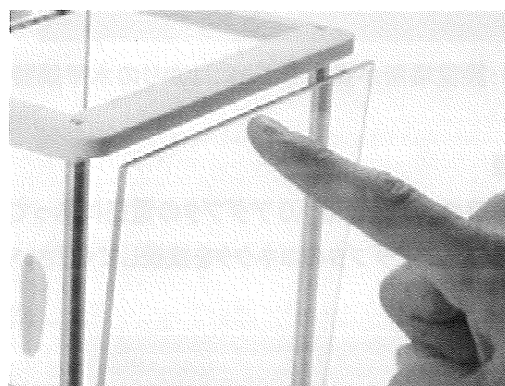


2) 計量皿の取り付け

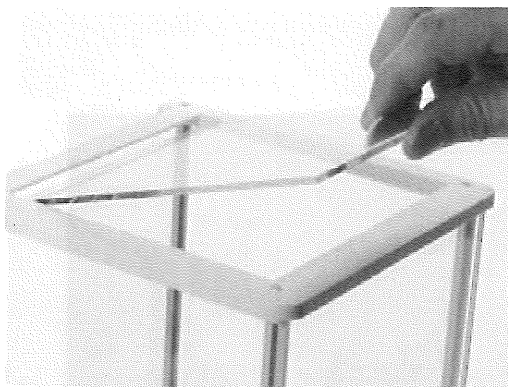
0.001gおよび0.1mg最小表示モデル



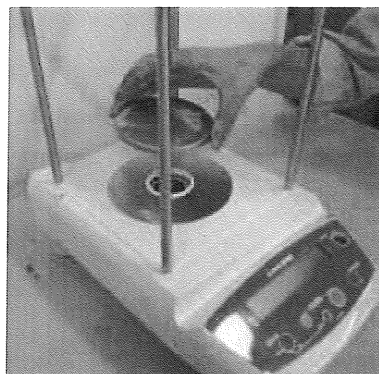
1) 左右スライドガラスの取り付け - フレーム上部の溝にあわせて差込み、フレーム下部のつめに凹みをあわせて取り付けてください。



2) 前後面ガラスの取り付け - 下部の溝にガラスをあわせ、上部のつめにカチッとハマるまでガラスを押し付けてください。



3) 上面ガラスの取り付け



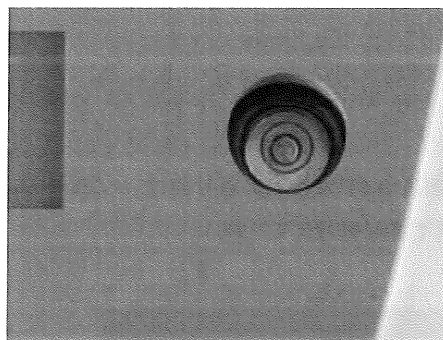
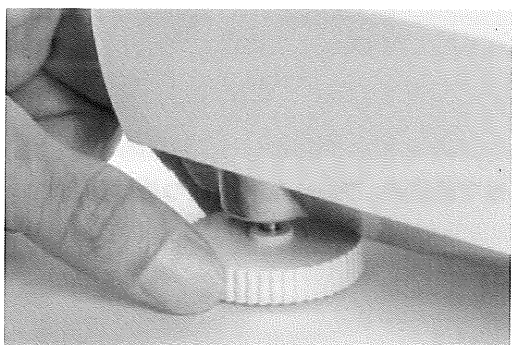
4) 計量皿の取り付け

2.3 設置場所

天びんはしっかりと固定され、安定した場所に設置してください。風の吹きつけ、振動、熱源の近く、急激な温度変化のあるような場所は避けてください。

2.4 天びんの水平調整

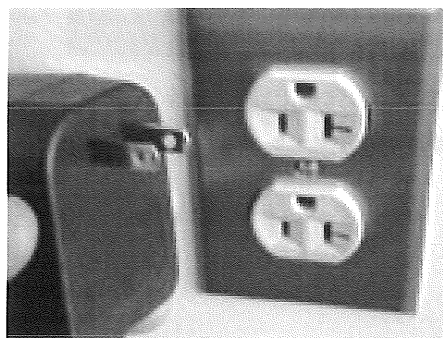
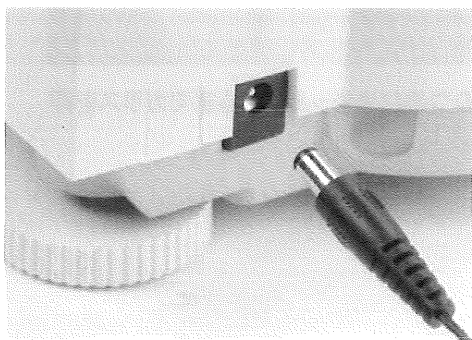
天びんは固くしっかりとした台に設置し水平調整を行ってください。気流の流れのある場所や振動、熱源の近い場所、急激な温度変化のあるような場所での使用は避けてください。下図のように円の中心に気泡がくるように水平調整脚を調整しはかりを水平にします。



メモ: 設置場所が変わるごとにはかりの水平調整を行ってください。

2.5 電源

ご使用の AC 電源は AC アダプタの電圧にあっているか確認してください。天びん背面にある電源入力コネクタに付属の AC アダプタのコネクタを接続してください。AC アダプタのプラグを AC 電源に正しく接続してください。



2.6 初期校正について

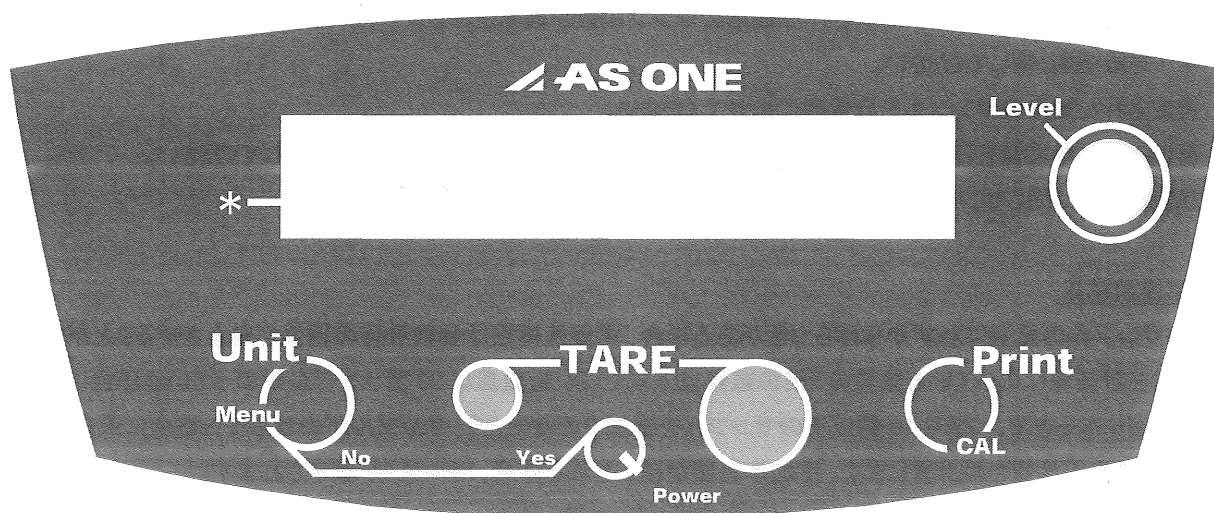
天びんを初めてお使いになるときは、計量精度を良くするためにスパンキャリブレーション(校正)を行うことをお勧めいたします。キャリブレーション(校正)を始める前に適切な校正用分銅をご用意してください。

【校正手順】

- ① TARE キー(テアキー)を押して天びんの電源を入れてください。
- ② **[CAL]**と表示されるまで Print/Cal キーを押してください。表示されたら離してください。
- ③ 校正に必要な分銅の値が点滅して表示されます。
- ④ 他の校正分銅値を選択する場合には No キーを押してください。
- ⑤ 計量皿に指示された校正用分銅をのせてください。
- ⑥ **[busy]**と点滅し、そして**[CLEAR PRN]**と表示されます。
- ⑦ 分銅をおろしてください。
- ⑧ 校正が完了すると、**[done]**と表示されます。

ノート: 十分なウォームアップ時間(60分以上)をとったあとに校正を行ってください。

3 操作部の機能



キー	機能	
TARE、Power	短く押す:	天びんの電源を入れる、表示をゼロにする(左右同じ)
Power	長く押す:	天びんの電源を切る
Yes	メニューモード時短く押す:	選択および設定値の決定
Unit	短く押す:	有効な単位およびモードの変更
Menu	長く押す:	メニューモードを開始する
No	メニューモード時短く押す:	有効な設定値の変更
	メニューモード時長く押す:	メニューモードを終了する
Print	短く押す:	データ転送(印字)
Cal	長く押す:	スパン校正の開始

4 操作

個数計量、平均単重値補正、パーセント計量、特定の計量単位は初期設定が有効となっておりませんので、モードおよび単位メニューにて有効にする必要があります。

4.1 計量モード

- ① 任意の計量単位のアイコンが表示されるまで繰り返し Unit キーを押してください。
- ② 天びんの表示をゼロにするには TARE キーを押し、計量皿に被計量物をのせてください。

4.2 個数計量モード

あらかじめメニューモードにて個数計量モードを有効にしてください。(P11 参照)

個数計量モードにするには表示部に[Count]と表示されるまで Unit キーを繰り返し押してください。

平均単重値の設定

- ① 新しいサンプルを個数計量する都度、少数のサンプルを用いて平均単重値を設定してください。
- ② [CLF,APLW]と表示しているとき、以前に設定した平均単重値を使用する場合は No キーを押して⑦の個数計量を行ってください。新たに平均単重値を設定する場合には Yes キーを押して③に進んでください。
- ③ Yes キーを選択した場合、新しい平均単重値を設定するためのサンプル数が表示されます。
- ④ 異なるサンプル数で設定する場合には任意のサンプル数が表示されるまで(5, 10, 20, 50, 100 から選択)No キーを繰り返し押してください。
- ⑤ 指定された数量のサンプルを計量皿にのせてください。
- ⑥ 新しい平均単重値を確定する場合には Yes キーを、中断する場合には No キーを押してください。
- ⑦ 設定終了後、同じサンプルをのせてください。そのサンプルの数量が表示されます。

平均単重値補正

個々のサンプルの重量にわずかなばらつきがある場合、単重値補正は個数計量の精度を向上させることができます。現在計量皿にのっている数量の3倍の数量以下まで(例:計量皿に20個サンプルがのっている場合には3倍の60個になるまで、つまり40個以下のサンプルを追加でのせたとき)サンプルがのせられた場合に天びんは自動的に単重平均値を再計算します。平均単重値が補正される都度、[APLW,OPT]が表示されます。

4.3 パーセント計量モード

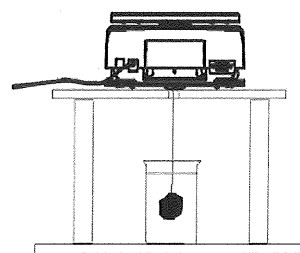
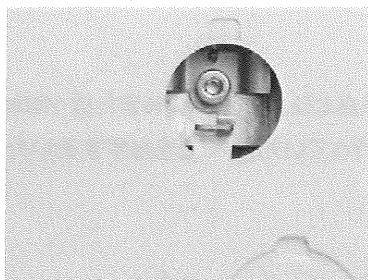
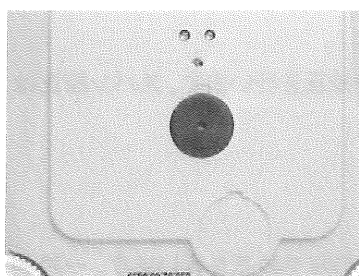
あらかじめメニューモードにて個数計量モードを有効にしてください。(P11 参照)

個数計量モードにするには表示部に[PERCEnt]と表示されるまで Unit キーを繰り返し押してください。

参照重量値の設定

- ① [CLF,REF]と表示しているとき、以前に設定した参照重量値を使用する場合は No キーを押して⑤のパーセント計量を行ってください。
- ② 新たに参照重量値を設定する場合には Yes キーを押して③に進んでください。
- ③ Yes キーを選択した場合、参照重量となるサンプルを計量皿にのせてください。
- ④ 新しい参照重量値を確定する場合には Yes キーを、中断する場合には No キーを押してください。
- ⑤ 設定終了後、比較するサンプルをのせてください。参照重量値に対する重量値がパーセントで表示されます。

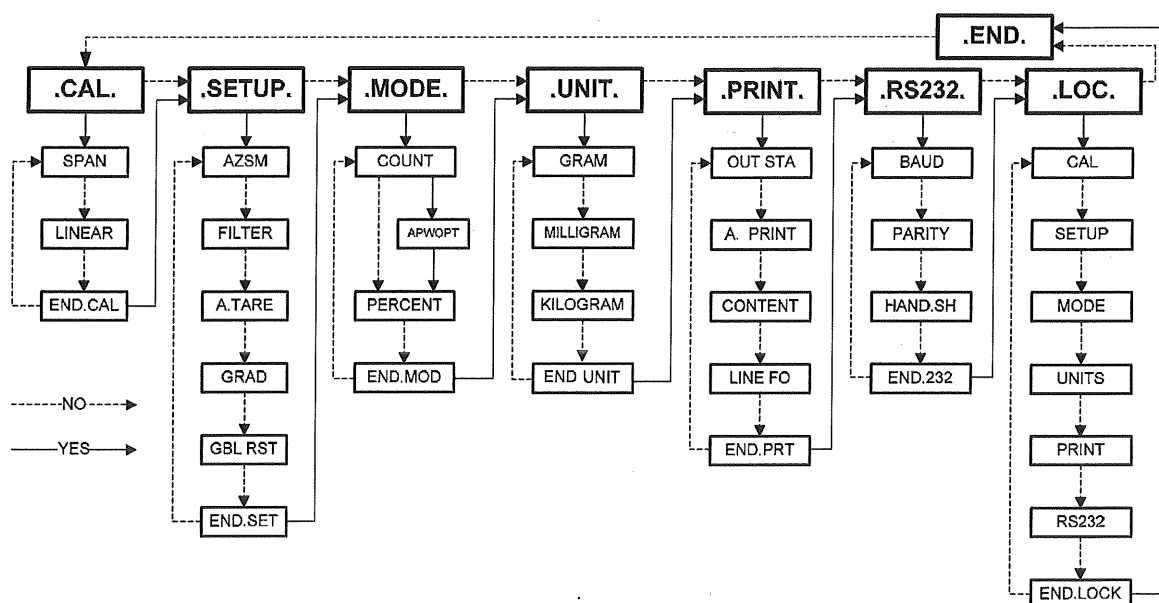
4.4 床下計量



- ①底面のフックカバーをはずして ②フックにワイヤーまたは紐を取り付け ③サンプルを吊り下げてください。
 ① ② ③

5 天びんの設定

5.1 メニューの操作

メニューモードを開始する

天びんが On 状態のとき [MENU] と表示されるまで Unit/Menu キーを押してください。表示されたら離してください。

メニューモードの操作

Yes キーまたは No キーを使ってメニュー、メニューアイテム、設定値を選択してください。実線矢印は Yes キーの操作を表し、点線矢印は No キーの操作を表します。

設定値の変更

表示されている設定値を決定するときは Yes キーを押してください。次の設定値に進めるときは No キーを押してください。

メニューモードを終了する

[END] が表示されているときメニューモードを終了するには Yes キーを押してください。また No キーを押すと校正メニューに戻ります。

ノート: メニューモードをすぐに終了させる場合には No キーを長く押すといつでも終了できます。

5.2 校正メニュー [CAL]

スパン校正

スパン校正[SPAN]は2点の重量値;ゼロ点とひょう量の50%または100%の点で校正を行います。スパン校正は日毎もしくは室内の気温の変化の都度行っていただくことをおすすめいたします。

リニアリティー校正(直線性校正)

リニアリティー校正[LINE]は3点の重量値;ゼロ点とひょう量の50%および100%の点で校正を行います。一般的にこの校正は巻末仕様一覧にあります直線性の精度から外れない限り必要ありません。

5.3 セットアップメニュー [SETUP]

ゼロトラッキング[Zero]

環境の変化により表示のドリフト(ズレ)を引き起こします。ゼロトラッキングはわずかな変化に対し天びんのゼロ点を保持させる設定です。

設定値: OFF, SET .5, SET 1d, SET 2d, SET 5d

フィルター[Filter]

環境的な妨害がない場合には「低(LO)」の設定値を設定してください。通常的环境では「中(MED)」の設定値を設定してください。振動や気流の影響がある場合には「高(HI)」の設定値を設定してください。

設定値: SET LO, SET MED, SET HI

オートテア[AutoTear]

天びんにのせられた最初の被計量物を風袋と認識し自動的に風袋引きを行います。すべての計量物が取り除かれた場合、天びんはリセットを行い、風袋の待機状態となります。

設定値: SET OFF, SET ON

Grad[Grad]

(使用しません)

グローバルリセット[Global Reset]

工場出荷時の設定値にリセットします。

設定値: RESET

5.4 モードメニュー[Mode.]

カウントモード[Count]

個数計算モードの設定です。

設定値: SET ON, SET OFF

平均単重値補正機能[Average]

個数計算モード時、この機能の設定を有効にすると平均単重値の設定のときに追加のサンプルを加えることで平均単重値を再計算し、個数計量の精度を向上させます。

設定値: SET ON, SET OFF

パーセントモード

パーセント計量モードの設定です。

設定値: SET ON, SET OFF

5.5 単位メニュー[Unit.]

単位メニューは特定の単位を有効あるいは無効にするために使用します。単位は表示部の「Unit」のとなりに小さい文字で表示されます。初期設定はグラム(g)のみが有効で、その他の単位は無効となっています。

グラム(g)

設定値: SET ON, SET OFF

ミリグラム(mg)

設定値: SET ON, SET OFF

キログラム(kg)

設定値: SET ON, SET OFF

5.6 プリントメニュー[.Print.]

安定時出力[Out.StAb]

計量値が安定時のみデータが出力されます。この設定はキー操作によるデータの出力、連続出力、インターバル出力時でも有効です。

設定値: SET ON, SET OFF

自動出力[AutoPrint]

設定値: 連続出力[Continuous] - 連続出力時の設定

インターバル出力[Interval] - インターバル出力の設定。Yes キーで決定の後 1 から 3600 秒のインターバル間隔を設定します。

安定時自動出力[Stable] - 安定時のみ自動出力します。続いて計量値データ[Load]のみ、または計量値およびゼロデータ[Zero]の出力を選択します。

なし[OFF] - 自動出力を使用しない場合は OFF に設定してください。

印字構成[Content]

データ転送の印字構成の内容を変更することができます

数字のみ[Number] - 結果の数字データのみ出力します。設定値: SET ON, SET OFF

天びん ID[Bal. ID] - トレサビリティの目的のために天びんのシリアル番号を付加して出力します。設定値: SET ON, SET OFF

参照値[Refer] - 現在のモードに関連性のある参照情報を付加して出力します。設定値: SET ON, SET OFF

GLP[GLP] - GLP に対応する追加の項目(プロジェクト ID、時間、日付)を付加して出力します。設定値: SET ON, SET OFF

ラインフォーマット[LineFmt]

設定値: シングルラインフォーマット[Single] - それぞれの項目をカンマ(,)で区切り、すべてのデータを一行で出力します。

マルチラインフォーマット[Mult] - それぞれの項目を 1 行ごとに印字します。

マルチ+4[Multi] - それぞれの項目の間に 4 行のスペースを追加します。

```

^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^
User ID: .....
Bal ID: 123456789
Proj ID: .....
Time: .....:.....:.....
Date: ...../...../.....
120.01 g
^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^

```

- ラインフィード 1
 - ラインフィード 2
 - ラインフィード 3
 - ラインフィード 4
 - GLP : SET ON
 - 天びん ID : SET ON
 - GLP : SET ON
 - GLP : SET ON
 - GLP : SET ON
 - 結果

5.7 RS232 メニュー **[.rs232.]**

ボーレート [bAud]

設定値: 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200

パリティ [PAR ity]

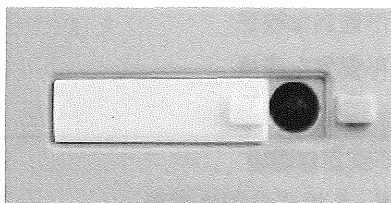
設定値: 7ビット偶数 [7 EUEM], 7ビット奇数 [7 odd], 7ビットパリティなし [7 No], 8ビットパリティなし [8 No]

ハンドシェイク [HAndSh]

設定値: オフ [OFF], Xon-Xoff [on-off], ハードウェア [HAndWdr]

5.8 ロックメニュー **[.LOC.]**

あらかじめ本体底面のロックスイッチが解除状態か確認してください。ロックされている場合このロックメニューは表示されません。



ロック状態

ロックメニューアイテムが ON に設定されている場合は表示されているメニューは変更できません。

校正 [Loc CAL]

校正メニューのロック設定です。

設定値: SET ON, SET OFF

セットアップ [Loc SET]

セットアップメニューのロック設定です。

設定値: SET ON, SET OFF

モード [Loc Mod]

モードメニューのロック設定です。

設定値: SET ON, SET OFF

単位 [Loc Unit]

単位メニューのロック設定です。

設定値: SET ON, SET OFF

プリント[Loc Prt]

プリントメニューのロック設定です。

設定値: SET ON, SET OFF

RS232 [Loc 232]

RS232 メニューのロック設定です。

設定値: SET ON, SET OFF

6 メンテナンス

6.1 トラブルシューティング

次の表はよくあるトラブルと引き起こる原因とその対処方法の一覧です。問題が解決されない場合は弊社カスタマー相談センターへお問い合わせください。

トラブル	原因	対処法
はかりの電源が入らない	AC 電源が接続されていない。	電源を接続して下さい。
計量精度が悪い	<ul style="list-style-type: none"> ・ 不適当な校正 ・ 不安定な環境 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 校正を行ってください。 ・ 適切な場所へ天びんを移動してください。
校正ができない	<ul style="list-style-type: none"> ・ 不安定な環境 ・ 誤った校正分銅の使用 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 適切な場所へ天びんを移動してください。 ・ 適切な校正分銅を使用してください。
モードが切り替えられない	モードが有効になっていない	メニューからモードを設定して下さい。
単位が切り替えられない	単位が有効になっていない	メニューから単位を設定して下さい。
Err 5	平均単重値が小さすぎる	サンプルを追加してください。
Err 7.0	タイムアウト	
Err 8.1	電源 On 時に計量皿に負荷がある	計量皿から負荷を取り除き 0/T キーでゼロにしてください。
Err 8.2	電源 On 時に計量皿が設置されていない	計量皿を正しく設置して 0/T キーでゼロにしてください。
Err 8.3	ひょう量を超えた負荷がある	計量皿から負荷を取り除いてください。
Err 8.4	計量中に計量皿が取り除かれた	計量皿を正しく設置してください。
Err 9.5	校正データエラー	修理依頼してください。
Err 9.8	校正データエラー	校正を行ってください。
Error 53	EEP ロムチェックサムエラー	修理依頼してください。
REF Err	参照重量が小さすぎる	参照重量を大きくしてください
LOWrEF	個数計量や%計量の精度に対し平均単重値および参照重量が低すぎる	サンプルを追加または参照重量を大きくしてください。

6.2 サービス情報

トラブルシューティングの項目で問題が解決されない場合や表記されていないトラブルの場合には弊社カスタマー相談センターへご連絡ください。

6.1 アクセサリ

プリンタ	80252042
プリンタ/パソコンケーブル	80252571
データ取り込みソフト	Win-OH

7 テクニカルデータ

動作環境条件

この技術データは以下の動作環境の条件に基づいています。

環境温度: 10°C – 30°C

相対湿度: 31°C時において 15% – 80%まで、結露しないこと。40°C時 50%まででリニアリティの低下

海 抜: 2000m まで

保証動作温度範囲: 5°C – 40°C

電源

AC アダプター入力 8 – 14.5 VAC, 50/60Hz 4VA または 8 – 20 VDC, 4W

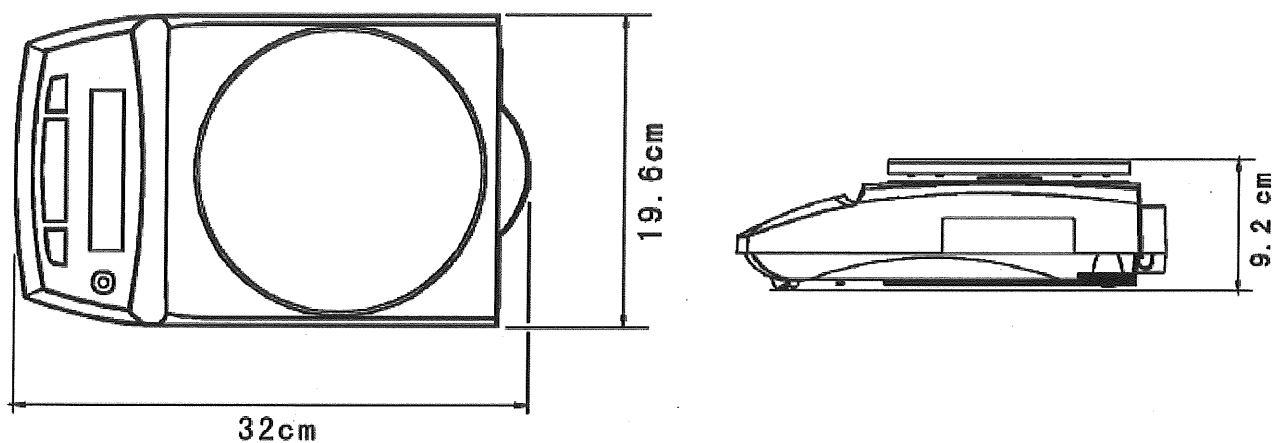
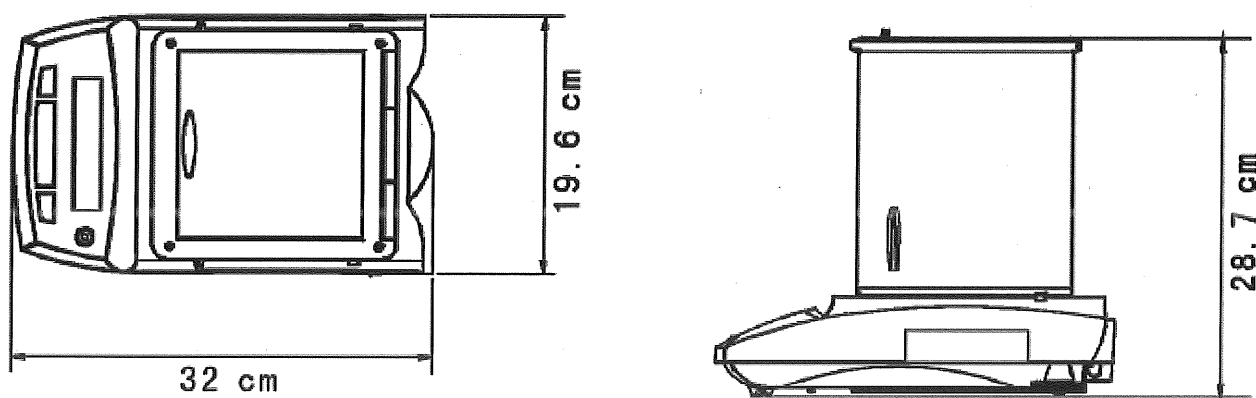
保護

ほこりや水に対する保護

保護等級: 2

過電圧カテゴリー: クラス 2

7.1 概略寸法

0.01g モデル0.1mg および 0.001g モデル

7.2 仕様

型式	ASP64	ASP114	ASP214	ASP213	ASP413	ASP2102	ASP4102
ひょう量	65g	110g	210g	210g	410g	2100g	4100g
最小表示	0.1mg			0.001g		0.01g	
再現性(標準偏差)	0.1mg			0.001g		0.01g	
直線性	±0.2mg			±0.002g		±0.02g	
風袋範囲	全ひょう量域						
安定時間	3 秒						
スパン校正分銅値	50g or 60g	50g or 100g	100g or 200g	100g or 200g	200g or 400g	1000g or 2000g	2000g or 4000g
リニアリティ校正分銅値	25g/50g	50g/100g	100g/200g	100g/200g	200g/400g	1kg/2kg	2kg/4kg
計量皿寸法	φ90mm			φ120mm		φ180mm	
本体重量	4.6kg					4.5kg	

7.3 通信

7.3.1 コマンド

RS232 インターフェイスはコンピューターを用いて表示された計量値のようなデータを受信したり、天びんをコントロールすることができます。誤ったコマンドに対しては"ES"を返信します。

コマンド	機能
IP	表示された計量値をすぐに出しします
P	表示された計量値を出力(安定時出力の ON/OFF メニュー設定を使用)
CP	連続出力
xP	インターバル出力 x = インターバル間隔(1 - 3600 秒)
T	0/T キーと同操作
ON	電源 ON
OFF	電源 OFF
PSN	シリアルナンバー出力
PV	製品名称、ソフトウェアバージョン出力
PU	使用中のモードおよび単位の出力
x#	g 単位での平均単重値の設定(x = 設定重量)
P#	平均単重値の出力
x%	g 単位での%計量参照重量値の設定(x = 設定重量)
P%	%計量参照重量値の出力

7.3.2 RS232 ピンコネクション

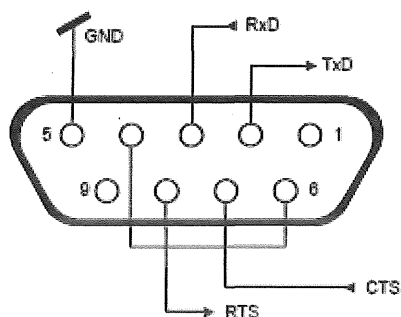
ピン 2: 送信(TxD)

ピン 3: 受信(RxD)

ピン 5: グランド(GND)

ピン 7: ハンドシェイク(CTS)

ピン 8: ハンドシェイク(RTS)



製品保証について

保証書

本製品は厳正な検査を経て出荷されておりますが、万一保証期間内に右記保証規定（１）に基づく正常な使用状態での故障の節は右記保証規定により修理いたします。

品名	アズプロ電子天秤、分析天秤		
型式			
機番			
保証期間	お買い上げ日より1年間		
お買い上げ日	年	月	日
お客様	様		
ご住所	TEL :		
取り扱い店名	担当者印		
住所	TEL :		

アズワン株式会社

〈保証規定〉

- (1) 弊社商品を、当該商品の取扱説明書所定の使用方法及び使用条件、あるいは、当該商品の仕様または使用目的から導かれる通常の使用方法及び使用条件の下で使用され故障が生じた場合、お買い上げの日より一年間無償修理いたします。
- (2) 次の場合、保証期間中でも有償修理とさせていただきます。
 - ・ 誤使用、不当な修理・改造による故障。
 - ・ 本品納入後の移動や輸送あるいは落下等による故障。
 - ・ 火災、天災、異常電圧、公害、塩害等外部要因による故障。
 - ・ 接続している他の機器が原因による故障。
 - ・ 車両・船舶等での使用による故障。
 - ・ 消耗部品、付属部品の交換。
 - ・ 本保証書の字句を訂正した場合、購入年月日・購入店の記入がない場合、及び保証書の提示がない場合。
- (3) ここで言う保証とは、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は、ご容赦頂きます。
- (4) 本保証書は日本国内においてのみ有効です。

アズワン株式会社

■商品についてのお問い合わせは

カスタマー相談センター

フリーダイヤル  0120-700-875
FAX 0120-700-763

問い合わせ
専用URL

<http://help.as-1.co.jp/q>

■修理・校正についてのお問い合わせは

テクニカルセンター

フリーダイヤル  0120-788-535
FAX 0120-788-763

問い合わせ
専用E-mail

repair@so.as-1.co.jp

受付時間：午前9時～12時、午後1時～5時30分
土・日・祝日及び弊社休業日はご利用できません。



* 8 3 0 2 0 7 3 5 *

P/N 83020735C

2012年8月第2版作成