

島津分析天びん

取扱説明書

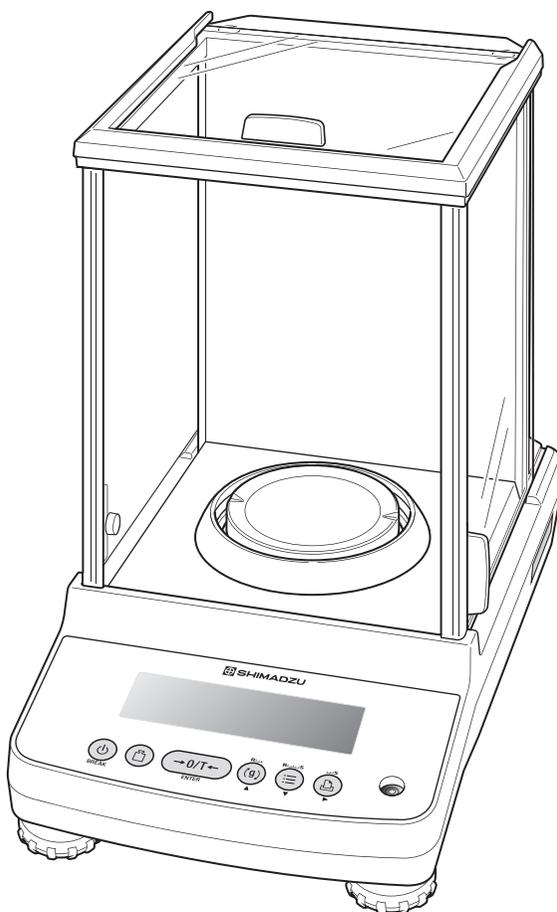
<簡易版>

ATX-Rシリーズ

ATX324R
ATX224R
ATX124R
ATX84R

ATY-Rシリーズ

ATY324R
ATY224R
ATY124R
ATY64R



この取扱説明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。

No text

はじめに

本製品をご使用前に、取扱説明書を必ずお読みください。

このたびは、島津分析天びん AT-R シリーズをお買い上げいただきありがとうございます。

この取扱説明書は、取扱説明書<簡易版>です。本書をよく読んで、内容に従って正しく使用してください。本書に記載のない使用方法や機能に関しましては、取扱説明書<全文版> (PDF ファイル) を参照してください。また、本製品には『簡易操作ガイド (321-78339B)』が付属しています。

取扱説明書<全文版> (PDF ファイル) は当社ホームページよりダウンロードができます。
(<https://www.an.shimadzu.co.jp/balance/manual/index.htm>)



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。
- 安心して製品をお使いいただくためにユーザー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ー登録をしてください。

当社ホームページ

(<https://www.an.shimadzu.co.jp/balance/user/index.htm>)



ユーザー登録をしていただきますと、製品保証をはじめ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。



おことわり

- 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。
- 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。
- Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。その他、取扱説明書に掲載されている会社名および製品名は、各社の商標および登録商標です。なお、本文中には TM、® マークは明記していません。
- UniBloc および STABLO は、株式会社 島津製作所の日本における登録商標です。
- 本製品の RS-232C コネクタおよび USB デバイス端子に接続できるすべての PC、PLC などの外部機器と、本製品との通信が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。

© 2019 Shimadzu Corporation. All rights reserved.

取扱説明書の表記

この取扱説明書では、危険や損害の大きさに応じて、注意事項を次のように記載しています。

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

また、この取扱説明書で使われている、絵表示の意味は次の通りです。

表記	意味
 禁止	してはいけない禁止内容を示します。
 強制	必ず実行していただく強制内容を示します。
 ヒント	装置をより便利にご使用していただくための情報です。
 参照	参照先を記載しています。

安全上のご注意

安全にお使いいただくために

必ず守ってください

本製品を使用する前に、この「安全にお使いいただくために」をよく読み、正しく使用してください。ここに記載されている注意事項は、安全に関する重大な内容ですので、必ず守ってください。

■ 用途に関する注意事項

⚠ 注意



取引証明には使わないでください

本製品を薬剤の調合など、取引証明の用途に使うことは、法律で認められていません。

■ 設置場所に関する注意事項

⚠ 注意



屋外や水のかかる場所で使用しないでください

感電・異常動作の原因になります。



揮発性ガス、引火性ガス、腐食性ガスがある場所で使用しないでください

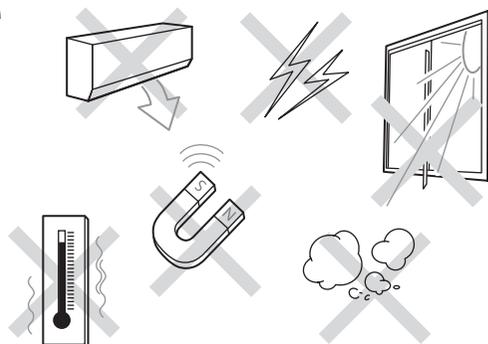
火災や故障の原因になります。



次のような場所で使用しないでください

正しい計量ができない場合があります。

- 空気の流れ（エアコン、換気口、ドアや窓の近くなど）があるところ
- 極端な温度変化があるところ
- 振動があるところ
- 直射日光があたるところ
- ほこりや粉じん、電磁波、磁界があるところ
- 結露するところ



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してください

天びんを不安定な場所に置くと、けがや故障の原因になります。

設置場所には、測定対象物と天びんとを合わせた荷重がかかることを考慮し、測定作業に十分なスペースを確保してください。

据付作業に関する注意事項



注意



禁止

天びんのコネクタには、当社指定の周辺機器以外は接続しないでください

周辺機器以外をコネクタに接続すると、異常動作の原因になります。
トラブル防止のため、必ず、この取扱説明書に記載された方法で接続してください。



強制

付属の AC アダプタにて、正しい電源で使ってください

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。



強制

地震などによる転倒防止の処置をしてください

振動により装置が転倒し、けがの原因になります。



強制

AC アダプタは容易に手が届く位置の電源コンセントに挿入してください

緊急時に AC アダプタを電源コンセントから抜く必要があります。



強制

据付時、装置のすき間に注意してください

指を挟むなど、けがの原因になります。本体側面のくぼみに指をかけ、両手でしっかり持って据付けてください。

作業／操作に関する注意事項



注意



強制

正しい計量単位を使用してください

誤った計量単位を使うと計量ミスによる事故の原因になります。正しい計量単位になっていることを確認してから計量を始めてください。



強制

注意深く、丁寧に取り扱いってください

天びんは精密機器です。衝撃を与えると故障の原因になります。天びん本体を移動するときは、皿、皿受け、皿リングの取り外しを行い、ガラス扉を固定してから、両手でしっかりと持って運んでください。天井フレーム部分を持つての移動はしないでください。長期間の保管が必要なときは、製品納入時の梱包箱を使用し、温度変化の少ない静かな場所に保管してください。

修理／分解／改造に関する危険性



注意



禁止

本製品および付属品は、絶対に分解・改造・修理しないでください

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

保守点検／整備に関する注意事項

⚠ 注意



本製品の設計標準使用期間は10年です。設計標準使用期間を超えて使用すると、性能が維持できない、あるいは故障などのおそれがあります。

- 安全点検は有償です。当社営業所／代理店または当社指定のサービス担当店に依頼してください。
- 設計標準使用期間とは、安全上支障なく使用できる標準的な期間で、製品の保証期間とは異なります。
- 日常の保守点検および交換部品については、本書「3章 メンテナンス」を参照してください。



点検、整備や部品の交換をするときは、ACアダプタをコンセントから抜いてください。感電やショートによる事故の原因になります。



部品を交換するときは、取扱説明書に記載されている部品を使用してください。それ以外の部品を使用すると、部品の破損で正常に使用できないことがあります。

緊急時の処置

⚠ 注意



異常時（焦げた臭いなど）は、すぐにACアダプタをコンセントから抜いてください。異常のまま稼働を続けると、火災や感電の原因になります。

停電時の処置

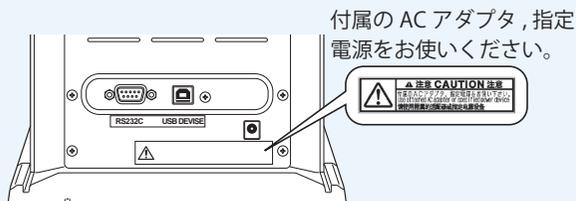
⚠ 注意



停電後は電源を入れ直してください。停電が発生すると、自動で電源が切れます。「電源を入れる」(P.19) から操作し直してください。

注意ラベル

本製品を安全にお使いいただくために、注意が必要な箇所に下記の注意ラベルを貼っています。注意ラベルを紛失または損傷されたときは、当社営業所または代理店に連絡して新しいラベルを取り寄せ、正しい位置に貼ってください。

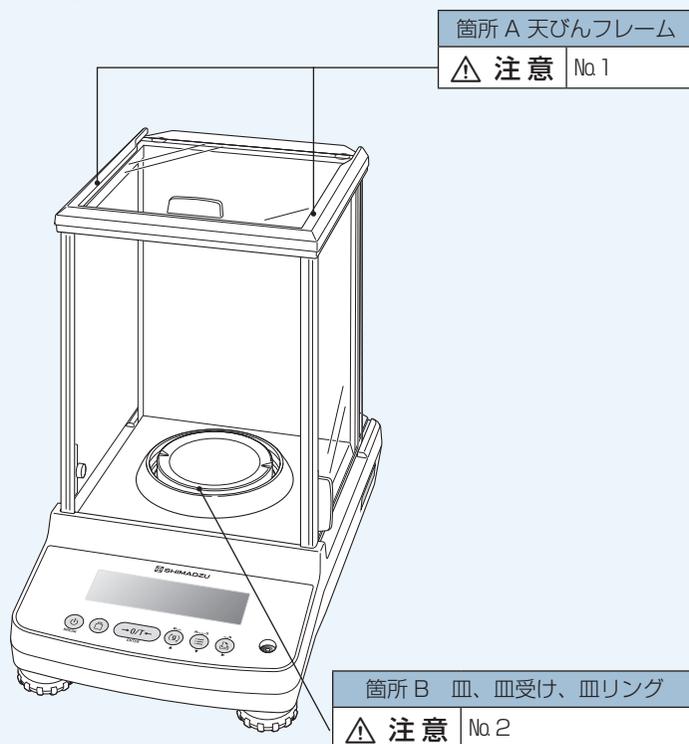


■ 残留リスク情報

残留リスクとは、設計／製造段階で除去または低減できなかったリスクのことです。
「残留リスクマップ」で危険箇所を確認し、「残留リスク一覧」の保護方策を実施してください。

■ 残留リスクマップ

下記に示している「機械上の箇所」と「No」は、「残留リスク一覧」と一致しています。
詳細は「残留リスク一覧」を参照してください。



■ 残留リスク一覧

下記に示している「No」と「機械上の箇所」は、「残留リスクマップ」と一致しています。
具体的な「機械上の箇所」は「残留リスクマップ」で確認してください。
また、必ず「参照」先の内容をよく読み、理解した上で保護法策を実施してください。

測定準備

No.	機械上の箇所	危害の内容	ユーザーが実施する保護方策	—	—
1	A	注意 天井フレーム部分を持って移動しようとして、フレーム、前面ガラスが外れる。	天びんの移動を行う際、天井フレーム部分は持たず、本体を下から両手でしっかりと持って運んでください。	参照 作業 資格や教育	P.16 天びんの移動 操作教育 受講者

保守

No.	機械上の箇所	危害の内容	ユーザーが実施する保護方策	—	—
2	B	注意 皿、皿受け、皿リングを設置したまま輸送され、風防ガラスを破損する。	修理で天びんを輸送する際は、皿、皿受け、皿リングを必ず取り外してください。	参照 作業 資格や教育	P.30 修理輸送 操作教育 受講者

製品保証

当社は本製品に対し、以下の通り保証することを原則といたしますが、詳細については別紙付属の「製品保証」を参照してください。

1. 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）。

2. 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）。

3. 責任の制限

- 1) どのような場合にも、お客様の逸失利益、間接的損害、派生的な損害について、当社は一切責任を負いません。第三者からお客様に対してなされた損害賠償に基づく損害についても、当社は一切責任を負いません。
- 2) 当社の損害賠償責任は、どのような場合にも、本製品の代金相当額をもってその上限とします。

4. 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します。

- 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

アフターサービスと部品の供給期間

1. アフターサービス

本製品が正常に動かないときは、本書「4章 困ったときは」に従って点検・処置をしてください。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、裏表紙に記載の問い合わせ先に連絡してください。

2. 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。

保守点検、整備

装置の性能を長期にわたって維持し、正しい測定データを得るために、日常点検および定期点検／定期校正が必要です。

- ・日常の保守点検および交換部品については、本書「3章 メンテナンス」を参照してください。
- ・定期点検／定期校正は、当社営業所／代理店または当社サービス会社に依頼してください。

製品の廃棄

本製品を廃棄するときは、環境保護のため材料別に分解・分別して廃棄してください。

詳しくは、裏表紙に記載の問い合わせ先に相談してください。



もくじ

1 はかる前に 13

各部の名称とはたらき	13
■ 本体	13
■ 梱包内容を点検する	15
設置する	16
■ 設置場所を決める	16
■ 部品を取り付ける	17
■ 天びんを水平に調整する	17
■ 電源を入れる	19
■ ウォーミングアップをする	19
■ 感度調整する	20

2 はかってみる 24

測定する	24
計量値を出力する	26
測定を終わる	27
■ 電源を切る	27
周辺機器との接続と通信	28
■ プリンタを接続したいとき	28
■ パソコンを接続したいとき	29

3 メンテナンス 30

天びんのお手入れ	30
■ ガラス扉の取り外しかた	31
点検	32
■ 日常点検	32
■ 定期点検	33

4 困ったときは 34

こんなときは…	34
こんなメッセージが出たら…	35

5 必要なときに 36

仕 様.....	36
■ ATX-R/ATY-R シリーズ.....	36
保守部品.....	37
■ ATX-R/ATY-R シリーズ.....	37

1 はかる前に

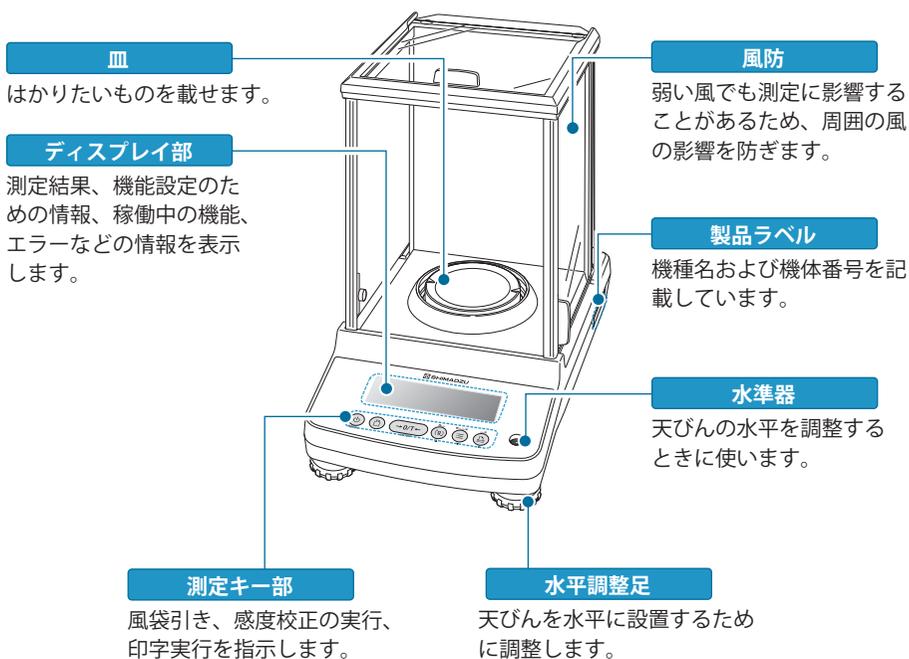
各部の名称と はたらき

ここでは、ATX-R/ATY-R シリーズの各部の名称と主なはたらきについて説明します。

■ 本体

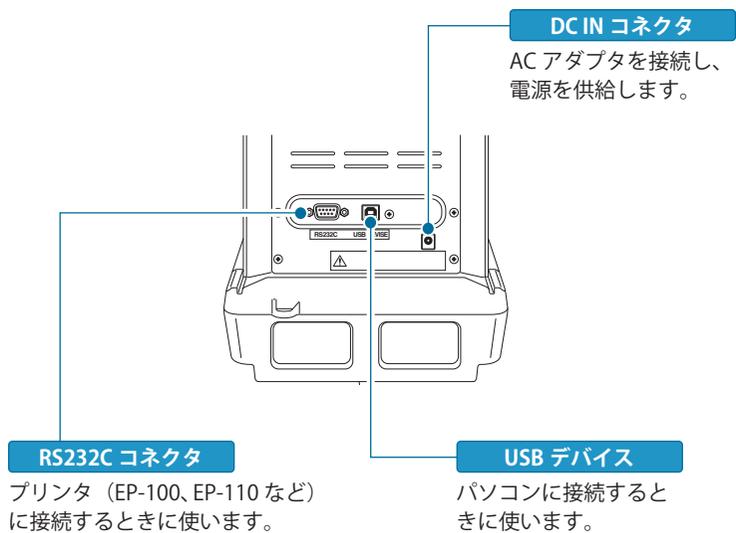
ATX-R/ATY-R シリーズは、アルミ一体型センサ UniBloc を搭載した電磁力平衡式の分析天びんです。

◆ 本体



測定キー部、ディスプレイ部の詳細は、付属の「簡易操作ガイド」を参照ください。

◆ 本体背面



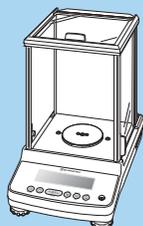
梱包内容を点検する

次の部品が揃っていて、破損がないことを確認してください。

[] 内は個数です。異常があるときは、営業または代理店に連絡してください。

◆ ATX-R/ATY-R シリーズ

天びん本体（風防付き） [1]



皿 [1]



皿受け [1]



保護カバー [1]



皿リング [1]



ACアダプタ（クランプ付き） [1]



* ACアダプタの形状は変更される場合があります。

取扱説明書＜簡易版＞ [1]



簡易操作ガイド [1]



設置する

ここでは、天びんを設置して測定を始めるまでの流れを説明します。

■ 設置場所を決める

天びんの測定性能は、設置環境によって大きく影響されます。
安全で正確な測定をするために、次の注意事項を守ってください。

⚠ 注意



禁止

爆発性ガス、引火性ガス、侵食性ガスがある場所で使用しない

火災や故障の原因になります。



強制

付属の AC アダプタにて、正しい電源で使う

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。

使用上のご注意



禁止

次のような場所で使用しない

正しい計量ができない場合があります。

- 空気の流れ（エアコン、換気口、ドアや窓の近くなど）があるところ
- 極端な温度変化があるところ
- 振動があるところ
- 直射日光があたる場所
- ほこりや粉じん、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

天びんを不安定な場所に置くと、けがや故障の原因になります。
設置場所には、測定対象物と天びんの合計の荷重がかかることを考慮し、測定作業に十分なスペースを確保してください。

■ 部品を取り付ける

◆ ATX-R/ATY-R シリーズ

1 皿受けを載せる

2 皿を載せる

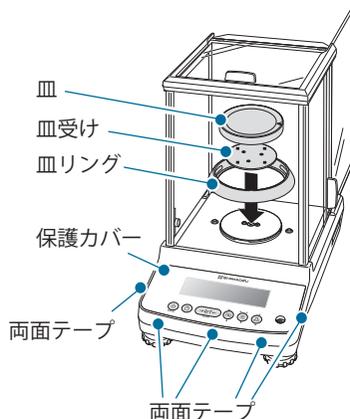
皿の溝（2カ所）を、天びん本体の左右位置に合わせてください。

3 皿リングを取り付ける

4 保護カバーを取り付ける

汚れやすい環境での使用時など必要に応じて保護カバーを取り付けて下さい。

- ① 保護カバーの両面テープ（5カ所）の剥離紙をはがします。
- ② 保護カバーを天びんの表示部にかぶせます。
- ③ 天びん表示面に保護カバーが沿った状態で両面テープ部をしっかりと押さえて接着します。



■ 天びんを水平に調整する



水平調整足の動作

水平調整足は、上から見て時計方向に回すと足が伸びて天びんが上がり、反時計方向に回すと足が縮んで天びんが下がります。



次の手順に従って天びんを水平調整してください。

1 すべての水平調整足（手前2カ所）を上から見て反時計方向に軽く止まるまで回す

本体は手前に下がります。

▽ 次ページへつづく

1 はかる前に

▽ 設置する

2 水準器の気泡が左右中央になるように、手前 2 カ所の水平調整足を調整する

このとき、気泡が前後にずれていても問題ありません。

気泡が左に寄っているとき 	➡	手前右側の水平調整足を時計方向に回します。 
気泡が右に寄っているとき 	➡	手前左側の水平調整足を時計方向に回します。 

3 水準器の気泡が前後中央になるように、手前 2 カ所の水平調整足を同方向に同時に回す

気泡が円の中央にくるように調整します。

手前の水平調整足を 2 カ所同時に時計方向へ回すと… 	➡	気泡が手前へ動きます。 
手前の水平調整足を 2 カ所同時に反時計方向へ回すと… 	➡	気泡が後部へ動きます。 

■ 電源を入れる

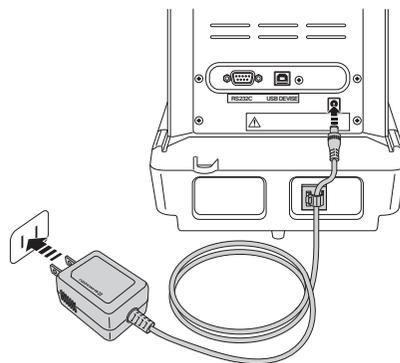
1 本体背面の DC IN コネクタに
AC アダプタのプラグを差し込む

2 AC アダプタをコンセントに差
し込む

表示が次のように自動で変わり、OFF 表示になります。

はじめに表示されるのは、ソフトウェアのバージョンナンバーです。製品によって以下に示した内容と異なることがあります。

(天びんのセルフチェック表示)



※ AC アダプタの形状は変更される場合があります。



ATX-R シリーズでは…

内蔵分銅機構の動作チェックが自動で行われます。その間、小さなモーター音がします。



「ERR H」が表示されたら…

「こんなメッセージが出たら…」
(P.35)を参照してください。



AC アダプタにはクランプ部品が付属しています。

クランプは上図の通り、適切な位置に貼り付けてください。ガラス扉を開閉するときに AC アダプタのケーブルと扉が干渉しないように、クランプでケーブルを天びん背面の適切な位置に固定してください。

■ ウォーミングアップをする

天びんを感度調整するときや精密な測定をするときは、天びんをできるだけ安定した状態にしておくことが必要です。

天びんが安定するには、天びんの温度が安定していることが大切です。

そのために、天びんを測定できる状態 (g 表示など) にして、あらかじめ 1 時間以上通電しておくことをおすすめします。

これをウォーミングアップと呼びます。

ウォーミングアップは、スタンバイモードでも可能です。

スタンバイモードについては、「電源を切る」(P.27)を参照してください。

▽ 次ページへつづく

▽ 設置する

■ 感度調整する

天びんの設置後は、必ず感度調整をしてください。

ATY-R シリーズの感度調整には分銅が必要です。分銅については取扱説明書<全文版> (「分銅について」P.136) を参照してください。

感度調整するときは、あらかじめ天びんのウォーミングアップをしてください。

また、人の出入りが少なく、風や振動のない場所で調整してください。

◆ ATY-R シリーズ

1 風防のガラス扉が閉められている状態で を押す

内蔵分銅を使った感度校正が自動で始まります。



「WAIT」が表示されたら…

校正記録を出力中です。出力が終わると自動で感度調整が始まります。



「BUSY」が表示されたら…

皿の上にものが載っています。皿の上からものを降ろすと感度調整が自動で始まります。感度調整をキャンセルするときは  を押してください。



「ERR H」が表示されたら…

「こんなメッセージが出たら…」
( P.35) を参照してください。



「ERR C」が表示されたら…

以下の原因によって、感度調整ができていません。

- ◆ 天びんのゼロ点や感度が大きくずれている。
 - ◆ 風袋を載せている。
 - ◆ 皿が外れている。
 - ◆ 内蔵分銅の値が大きくずれている。
-  を押して、はじめから操作をやり直してください。それでも同様に表示されたら内蔵分銅の校正を行ってください。
内蔵分銅の校正については取扱説明書<全文版> (P.58) を参照してください。

 CAL3



 CAL2



 CAL1



 CAL0



 WAIT



※ 表示されない場合あり

 END

[END] と表示され、質量測定モードに戻ります。

⚠ 注意



強制

感度校正が正常に終了せずに停止したときは、天びんを放置または移動しない

内蔵分銅が保持されていないため、そのまま移動すると故障するおそれがあります。

必ず一度電源を入れて、正常に起動した（内蔵分銅が保持された）状態にしてください。

◆ ATY-R シリーズ

1



を押す

分銅値が点滅します。



「WAIT」が表示されたら…

校正記録を出力中です。出力が終わると自動で感度調整が始まります。



「BUSY」が表示されたら…

皿の上にものが載っています。皿の上からものを降ろして、次の手順へ進んでください。感度調整をキャンセルするときは  を押してください。



60 秒間操作しないと…

「ERR C」（感度校正エラー）が表示されます。

 を押して、はじめから操作をやり直してください。



1 はかる前に

▽ 設置する

2 分銅値を入力する

必要に応じて、分銅値を変更してください。変更しないときは、そのまま手順3へ進んでください。

 (必要に応じて分銅値を入力) 

数値入力の方法や、入力できる分銅の質量値の範囲については、取扱説明書<全文版> (「数値入力のしかた」P.45、「仕様」P.146) を参照してください。



3 分銅を皿の上に載せる

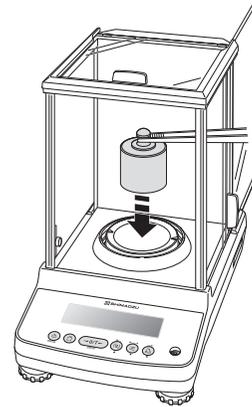
風防のガラス扉を開けて、分銅を皿に載せ、再びガラス扉を閉めます。

分銅値の点滅表示からゼロの点滅表示に変わるまで待ちます。



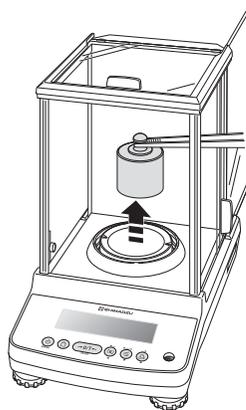
ガラス扉は完全に閉める

分銅を皿に載せたり、皿から降ろしたりした後は、ガラス扉が完全に閉まっていることを確認してください。



4 分銅を皿の上から降ろす

風防のガラス扉を開けて分銅を皿から降ろし、再びガラス扉を閉めます。しばらくすると「END」と表示され、質量測定モードに戻ります。



上記は、工場出荷時に設定されている標準の感度調整手順です。

詳しくは、取扱説明書<全文版>（「感度校正」P.50）を参照してください。



2 はかってみる

測定する

1 質量測定モードにする

? 質量測定モードとは…
皿上荷重を g (グラム) など質量の単位で表示している状態です。

質量測定モードにするには、以下の天びんの状態に応じて操作してください。

天びんの状態	質量測定モードにするには…
表示が消えている	⏻ を押す。OFF 表示または全表示になったときは、どれかのキーを押す。
OFF 表示、全表示、または READY (レディマーク) の点灯	どれかのキーを押す。
応用機能モードになっている	⏻ 3sec. ⏻ を約 3 秒間押す。
メニューの表示になっている	⏻ ⏻ を何度か押す。または ⏻ 3sec. 約 3 秒長押しする。
数値入力の状態になっている	⏻ ⏻ を何度か押す。



測定中に「OL」または「-OL」などの表示が出たときは…

「こんなメッセージが出たら…」 (🔍 P.35) を参照してください。

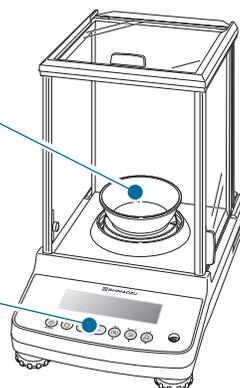
2 風袋 (容器) を皿に載せる

風防のガラス扉を開けて風袋 (容器) を皿に載せ、ふたたびガラス扉を閉めます。

3 表示が安定 (→ が点灯) したら、

→0/T← を押す

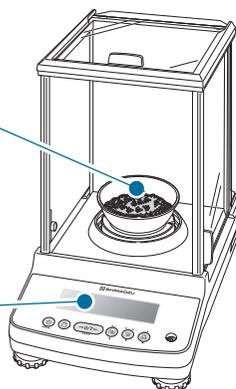
表示がゼロになります。



4 試料（はかるもの）を風袋に入れる

風防のガラス扉を開けて試料（はかるもの）を皿に載せ、ふたたびガラス扉を閉めます。

5 表示が安定（→が点灯）したら表示を読み取る



ガラス扉は完全に閉める

天びんの表示を読み取るときは、ガラス扉が完全に閉まっていることを確認してください。



安定した計量のために

次に挙げることはしないでください。

- ◆ 風防のガラス扉の中に手を入れる。
- ◆ 試料や風袋（容器）を素手で触れる。
- ◆ 温度が異なる試料をはかる。

熱によって対流が発生し、表示が不安定になることがあります。
試料や風袋（容器）を持つときは、ピンセットか手袋を使ってください。
温度が異なる試料をはかるときは、試料を風防のガラス扉の中で皿の近くにしばらく放置して、温度をなじませてからはかってください。

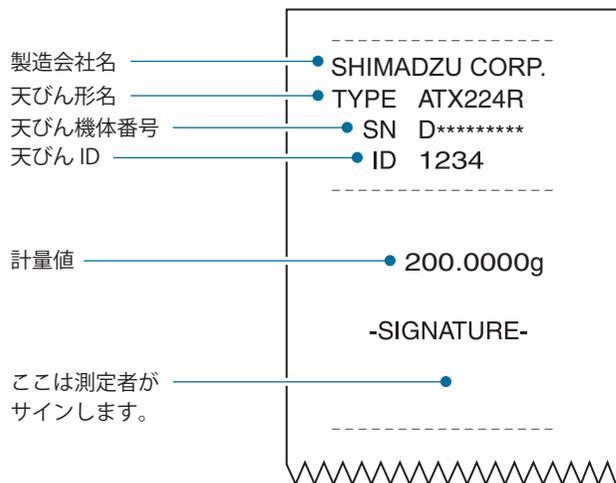
計量値を 出力する

パソコンやプリンタ（オプション）と接続しているときは、測定ごとに計量値や設定内容などを出力できます。パソコンへの出力には、天びんデータ収集ソフトウェア「Multi-Balance Collect」「Balance Keys」(🔗 P.29) が便利です。

- GLP 出力機能をオフにしているときは、計量値だけが出力されます。
- GLP 出力機能をオンにしているときは、以下の内容が出力されます。

※詳しくは、取扱説明書<全文版>（「GLP 出力機能」P.143）を参照してください。

プリンタ印字例
(GLP 出力機能がオンのとき)



測定を終わる

電源を切る

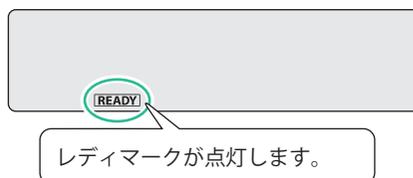
1 質量測定モードにする

 「測定する」P.24

2 を押す

以下の状態にならないときは、ふたたび  を押してください。

READY (レディマーク) が点灯して、スタンバイモードになります。通常は、この状態で次の測定まで待機させておいてください。完全に電源を切るときは、AC アダプタを外してください。



? スタンバイモードとは…

節電しながら、すぐに天びんを使えるよう待機している状態です。質量測定モード中に  を押すと、表示が消えて **READY** (レディマーク) が点灯し、省電力の状態 (スタンバイモード) になります。スタンバイモード中は、省電力状態でも天びん内部に通電されて暖機状態を保持します。

注意



禁止

[WAIT] または **[SET]** と表示されているときは、絶対に AC アダプタを外さない

天びん内部のデータが破損するおそれがあります。

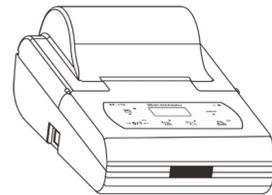
周辺機器との 接続と通信

ATX-R/ATY-R シリーズは、パソコンやプリンタに計量値や設定内容などを出力できます。ここでは、出力に関する便利な機能やパソコンやプリンタと接続する方法について説明します。プリンタはオプションの専用品をお使いください。

■ プリンタを接続したいとき

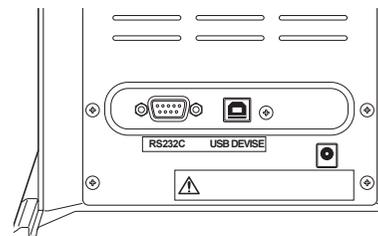
専用プリンタ EP-100/EP-110 と接続して計量値や設定状態などを出力することができます。プリンタを使うときは、以下の手順で天びんと接続します。

プリンタ EP-100/EP-110



付属の専用ケーブルで接続

- 1 天びんおよびプリンタの電源を切る
- 2 プリンタに付属している専用ケーブルで、天びん背面の「RS232C」コネクタとプリンタのコネクタをしっかりと接続する
- 3 天びんの電源を入れる
- 4 プリンタの電源を入れる
- 5  を押して、計量値が正常に印字されるか、動作確認する



本体背面



こんなときは

電源を切るときは、プリンタの電源を切ってから天びんの電源を切ってください。プリンタの詳細については、プリンタの取扱説明書を参照してください。

■ パソコンを接続したいとき

USB ケーブル (A-B タイプ) を用いて、プリンタと同様に計量値や設定状態などを出力することができます。

パソコン入力用のツールとして「Balance Keys」「Multi-Balance Collect」という通信用ツール (フリーウェア) をご用意しております。

「Balance Keys」は Excel やメモ帳などにデータを取り込むことができます。

「Multi-Balance Collect」は最大 4 台の天びんを識別して Excel にデータを取り込むことができます。

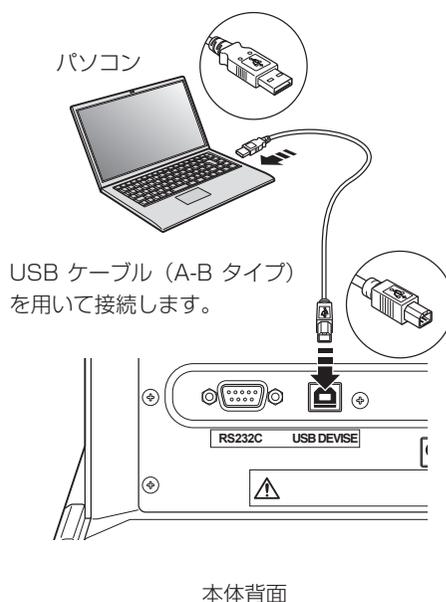
https://www.an.shimadzu.co.jp/balance/products/balance_keys/index.htm



なお USB ケーブル (A-B タイプ) は、USB ケーブルセット S321-71730-41 (オプション品) を用意しております。

各フリーウェアをインストール後、以下の手順で天びんと接続します。

- 1 天びんの電源を切る
- 2 パソコンの USB コネクタと本体背面の「USB DEVICE」コネクタに USB ケーブルを接続する
- 3 天びんの電源を入れる
- 4 自動的にパソコンに USB ドライバがインストールされる



正常にインストールされていないときは

インターネットに接続されていない場合、正常に USB ドライバがインストールされていないことがあります。インターネット環境のない場所で天びんと PC を接続して利用する場合、USB ドライバを事前にインストールする必要があります。

USB ドライバのインストール方法は、下記サイトを参照ください。

<https://www.an.shimadzu.co.jp/balance/products/driver.htm>



3 メンテナンス

天びんのお手入れ

⚠ 注意



強制

お手入れの前に、ACアダプタをコンセントから抜く

ACアダプタをコンセントに差したまま
お手入れすると、感電するおそれがあります。

● 本体

中性洗剤を軽く含ませ、固く絞った柔らかい布で
ふき取ってください。

ひょう量室内を清掃するときは、皿、皿受け、
皿リングを必ず取外して、軸に触れないように、
またごみなどが軸周囲の穴から
内部に入らないようご注意ください。

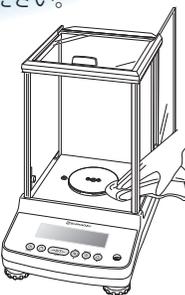


皿は、必ず本体から取り外して
清掃してください。
水洗いもできますが、その場合は、
しっかりと乾かしてから天びんに
取り付けてください。



● ディスプレイ

有機溶剤や化学薬品・化学ぞうきんは、塗装やディス
プレイ部を傷めますので使わないでください。
汚れやすい環境で使うときは、保護カバーを使っ
てください。



● ガラス扉

取り外して、ドアレールの
ふき取りや交換が
できます。

取り外しかたは、
「ガラス扉の取り外しか
た」(P.31)を参照し
てください。

■ ガラス扉の取り外しかた

ATX-R/ATY-R シリーズは、ガラス扉を取り外してドアレールの清掃ができます。

⚠ 注意

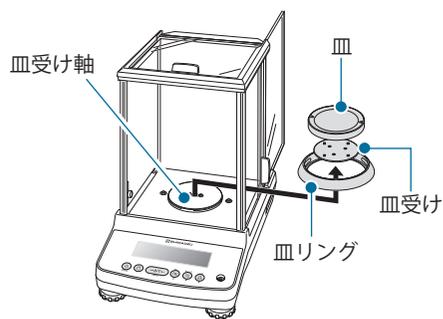


強制

ガラス扉の取り扱いには十分注意する

- ガラス扉が割れないように注意して取り扱ってください。
- ドアレールで手を傷つけないように注意してください。
- 割れたガラスを取り扱うときは、十分に注意してください。

1 皿リング、皿、皿受けを取り外す



2 ガラス扉のハンドル内側のノブを回して外す

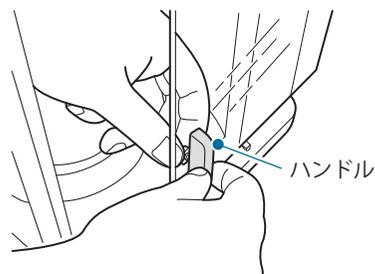
⚠ 注意



禁止

皿受け軸に触らない

皿受け軸を触るとつびんが壊れるおそれがあります。



3 ガラス扉を後方に引き抜く

4 ガラス扉を、取り外したときの逆の手順で取り付ける

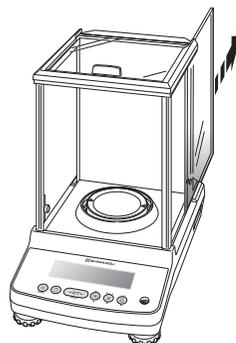
⚠ 注意



強制

ガラス扉を取り付けるときに、ノブを必ず取り付ける

ノブを取り付け忘れるとガラス扉が脱落するおそれがあります。



点検

天びんは、用途や使用環境によって誤差が発生することがあるため、要求される性能や機能が正常に維持されているかどうかを日常のおよび定期的に点検することが重要です。

ただし、点検の具体的内容（方法、判定基準など）については、使用目的や管理状況などによって管理基準が異なるため、お客様側で決めていただく必要があります。

点検内容は、ゆるくすると異常が発見されないまま使うリスクが高くなり、過度に厳しくすると業務効率低下を招くおそれがあるため、リスクや実務上要求される性能などに応じてバランスのとれた点検内容を十分検討してください。

ここでは、日常点検と定期点検についてのガイドラインを示します。

以下のガイドラインを参考にいただき、点検実務に役立ててください。

日常点検

日常点検とは、天びんを実際に使用（管理）する方が日常的（始業前など）に点検することです。

日常点検の点検項目は、最低限必要な項目に絞ることも可能です。

以下に、参考例を示します。

	日常点検【参考例 1】	日常点検【参考例 2】
点検頻度	1日1回	1日1回から数回（任意）
点検時期	始業前	始業前および重要な計量の前
点検方法	器差を1点観測する。 観測点は、天びんで実際に計量する範囲の上限値を少し超えたところで1点設定する。	器差を1点観測する。 始業前の観測点は、天びんで実際に計量する可能性のある全範囲の上限値を少し超えたところで1点設定する。重要な計量の前の観測点は、今から実際に計量する試料（はかるもの）の質量を少し超えたところで1点設定する。
判定基準	天びんで実際に計量する値で、正確さを必要とする桁の1桁下で±5以内	天びんで実際に計量する値で、正確さを必要とする桁の1桁下で±5以内



器差とは…

天びんの指示値がどの程度正しい値からずれているか、そのずれの値です。

観測点に相当する分銅を天びんではかった計量値と分銅の値との差で評価します。

分銅の詳細については、取扱説明書＜全文版＞（「分銅について」P.136）を参照してください。

定期点検

定期点検とは、定期的（年1回など）に点検することです。
定期点検の内容は、性能、機能などの全般を網羅する必要があります。
また、不確かさの入った JCSS ロゴ入りの校正証明書を発行することもできます。
実際の点検は、当社サービス会社に依頼されることをおすすめします。



定期点検・校正

点検・校正については当社サービス会社（裏表紙）を参照してください。



以下に、概要を示します。

定期点検の概要【参考例】	
点検頻度	年1回
点検時期	定例月の任意日
点検方法	<p>以下の機能および外観に異常がないかを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none">・ ディスプレイ部・ メニュー操作キー部/測定キー部・ 皿・ 水準器 <p>以下の性能を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 繰返し性： 天びんのひょう量の約半分に相当する分銅を5～10回計量し、各計量値の幅を評価する。・ 偏置誤差： 天びんのひょう量の約1/4から1/3に相当する分銅を、皿上中央および規定量だけずらした位置に載せた時の計量値の差を評価する。・ 器 差： 観測点を3～5点決め、それに相当する分銅を天びんではかった値と各分銅の値との差を評価する。
判定基準	天びんで実際に計量する値で、正確さを必要とする桁の1桁下で±5以内

分銅の詳細については、取扱説明書＜全文版＞（「分銅について」P.136）を参照してください。

4 困ったときは

こんなときは…

現象	原因	対策	参照*
ディスプレイに何も表示されない	<ul style="list-style-type: none"> ● 電源コードが外れていませんか？ ● 配電盤がオフになっていませんか？ ● 電源が合っていますか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 電源を確認し、正しく接続してください。 	P.146
試料（はかるもの）を載せても表示が変わらない	<ul style="list-style-type: none"> ● 皿が外れていませんか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 皿を正しく載せてください。 	P.27
表示がふらつく、 ➡（安定マーク）が出にくい	<ul style="list-style-type: none"> ● 天びんを不安定な環境に設置していませんか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 振動や風の影響を取り除いてください。 ● しっかりした台に天びんを設置してください。 	P.26
	<ul style="list-style-type: none"> ● 計量物が皿からはみ出していないですか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 計量物はできるだけ皿からはみ出さないようにしてください。 	—
	<ul style="list-style-type: none"> ● 計量物以外のものが皿に接していませんか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 計量物以外のものは皿に接触しないようにしてください。 	—
	<ul style="list-style-type: none"> ● 風防のガラス扉が開いていませんか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ガラス扉をすべて閉めて表示を読んでください。 	—
	<ul style="list-style-type: none"> ● 感度調整されていますか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 感度調整してください。 	P.52
測定結果が正しくない	<ul style="list-style-type: none"> ● 測定前にゼロ表示になっていますか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ● →0/T← を押して、ゼロ表示にしてから測定してください。 	P.34
使いたい単位が表示されない	<ul style="list-style-type: none"> ● 使いたい単位が登録されていますか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ● (g) に使いたい単位を登録してください。 	P.78
メニュー操作ができない	<ul style="list-style-type: none"> ● メニュー操作をロックしていませんか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ● メニューロックを解除してください。 	P.48
内蔵分銅を使った感度調整 (I.CAL) がいつもより時間がかかる	<ul style="list-style-type: none"> ● しばらく待って END 表示まで進んだときは、異常ではありませんので、そのままお使いください。 		P.52

*参照ページは当社ホームページ掲載の取扱説明書<全文版> (PDF ファイル) を参照ください。(https://www.an.shimadzu.co.jp/balance/manual/index.htm)



こんなメッセージが 出たら…

メッセージ表示	原因	対策	参照*
ERR H (ハードウェアエラー)	<ul style="list-style-type: none"> ● 温度センサ、内蔵分銅機構 (ATX-R シリーズのみ) など、ハードウェアに異常があります。 ● 内部のシステムデータに異常があります。 	<ul style="list-style-type: none"> ● AC アダプタを取り外し、再度投入してください。それでも同じメッセージが出るときは、裏表紙に記載の問い合わせ先に連絡してください。 	P.29
ERR C (感度調整エラー)	<ul style="list-style-type: none"> ● 天びんのゼロ点や感度が大きくずれています。 ● 風袋を載せています。 ● 皿が外れています。 ● 間違った分銅を載せています。 	<ul style="list-style-type: none"> ●  を押すと、質量測定モードに戻ります。正しい状況で感度調整を再実行してください。 	P.53
CAL D	<ul style="list-style-type: none"> ● 表示が大きく不安定です。 	<ul style="list-style-type: none"> ●  を押して質量測定モードに戻り、風や振動のない状況で校正を再実行してください。それでも CAL D が表示されるときは、裏表紙に記載の問合せ先に連絡してください。 	P.50
ERR N (数値入力エラー)	<ul style="list-style-type: none"> ● 入力された数値が間違っているか、適切ではありません。 	<ul style="list-style-type: none"> ● エラーの表示後、エラー発生直前の状態に戻ります。正しい数値を入力してください。 	P.45
ERR W (操作エラー)	<ul style="list-style-type: none"> ● 操作が間違っています。 	<ul style="list-style-type: none"> ● エラーの表示後、エラー発生直前の状態に戻ります。正しく操作してください。 	—
COM ERR (外部入力エラー)	<ul style="list-style-type: none"> ● 認識不能なコマンドコードを受信しています。 	<ul style="list-style-type: none"> ● エラーの表示後、エラー発生直前の状態に戻ります。正しいコマンドコードを設定してください。 	P.124
- OL	<ul style="list-style-type: none"> ● 皿または皿受けが外れています。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 皿、皿受けを正しく載せてください。 	P.27
OL (オーバーロード)	<ul style="list-style-type: none"> ● ひょう量を超えています。 	<ul style="list-style-type: none"> ● ひょう量以内で使ってください。 	P.146
ABORT (動作中断)	<ul style="list-style-type: none"> ● 感度校正や基準値設定の動作を中断しました。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 表示後、操作可能な状態に戻ります。 	—
WAIT (操作許可待ち)	<ul style="list-style-type: none"> ● 不要なキー操作を防ぐために表示されます。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 表示後、操作可能な状態に戻ります。 	—
BUS Y (荷重検出)	<ul style="list-style-type: none"> ● 感度校正の開始時に、皿上にものが載っています。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 皿上のものを降ろしてください。自動でメッセージが消えて感度校正を続けることができます。 	P.52

*参照ページは当社ホームページ掲載の取扱説明書<全文版> (PDF ファイル) を参照ください。 (<https://www.an.shimadzu.co.jp/balance/manual/index.htm>)
上記に該当しないメッセージあるいはエラーが発生した場合には、最寄りのサービス会社にご連絡ください。



5 必要なときに

仕様

ATX-R/ATY-R シリーズ

形名	ATX324R	ATX224R	ATX124R	ATX84R	ATY324R	ATY224R	ATY124R	ATY64R
ひょう量	320 g	220 g	120 g	82 g	320 g	220 g	120 g	62 g
最小表示	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg
感度校正用 外部分銅範囲	95 ~ 320 g	95 ~ 220 g	45 ~ 120 g	45 ~ 82 g	95 ~ 320 g	95 ~ 220 g	45 ~ 120 g	45 ~ 62 g
繰り返し性 (標準偏差)	≤ 0.15 mg	≤ 0.1 mg		≤ 0.15 mg		≤ 0.1 mg		
直線性	± 0.3 mg	± 0.2 mg		± 0.3 mg		± 0.2 mg		
応答時間 * ¹	約 3 秒							
使用温湿度範囲	5 ~ 40°C 20 ~ 85% * ²							
感度の温度係数 (10 ~ 30°C)	± 2 ppm/°C							
皿の大きさ (mm)	約 φ 91 * ³							
本体の寸法 (mm)	約 213 (W) × 356 (D) × 338 (H)							
本体の重さ	ATX-R: 約 6.2 kg ATY-R: 約 6.0 kg							
表示器	液晶							
定格電源	DC 12 V, 1 A							
汚染度	2							
過電圧カテゴリー	II							
高度	2000 m まで							
設置環境	屋内使用に限る							
入力電源(ACアダプタ)	AC 100 V, 310 mA 50/60 Hz * ⁴							
入出力端子	RS232C(D-Sub 9P プラグ)、USB デバイス (Type B)							

*¹ 応答時間は代表値です。

*² 結露しないこと

*³ 皿の大きさは、試料（はかるもの）を載せる面の寸法です。
寸法は皿のフラット面サイズを表します。皿はテーパ形状になっているため、皿の外形が多少大きくなります。

*⁴ AC アダプタによって異なることがあります。

※ 記載の部品番号・仕様などは、予告なく変更することがあります。

最新の情報は当社ホームページ

(<https://www.an.shimadzu.co.jp/products/balances/>) を参照ください。

保守部品

ATX-R/ATY-R シリーズ

◆ 保守部品リスト

品名	部品番号 (P/N)	備考
皿	S321-71052	
皿受け	S321-71284	ゴム 4 個付き
皿リング	S321-71053-01	
AC アダプタ	S321-75984	
水平調整足	S321-71069-01	
ガラス扉右 ASSY	S321-71043-02	
ガラス扉左 ASSY	S321-71043-01	
ガラス扉上 ASSY	S321-71041	
ガラス扉用ノブ	S321-62787-01	
皿受けゴム 4 個セット	S321-62984-02	
取扱説明書<全文版>	S321-78326	

◆ 特別付属品 (オプション) リスト

品名	部品番号 (P/N)	備考
プリンタ EP-100	S321-73900-11	
プリンタ EP-110	S321-73900-12	
保護カバー (5 個)	S321-71026	
STABLO-AP	S321-73700-01	イオナイザ
USB ケーブルセット	S321-71730-41	USB ケーブル (A-B タイプ)
比重測定キット SMK-501	S321-60550-02	
スマートホルダ	S321-74525-01	

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

<http://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

【お願い】修理品を発送されるときに...

- ・ 据付の際の製品純正の梱包箱を使用してください。
- ・ 皿、皿受け、皿リング等は必ず取外して別梱包でお送りください。
- ・ ガラス扉は閉じて、テープ等で固定してから、お送りください。
- ・ 天びん本体は輸送時の衝撃から保護するため、上下左右に十分緩衝材をあてがって梱包してください。

⊕ 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 <https://www.an.shimadzu.co.jp/products/balances/>

東京支社 天びん営業課 [担当地域 北海道・東北・関東・甲信越・静岡県]
〒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 [担当地域 北陸・東海(※)・近畿・中国・四国・九州・沖縄]
※静岡県は東京の天びん営業課の担当です。

〒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