

BAシリーズ

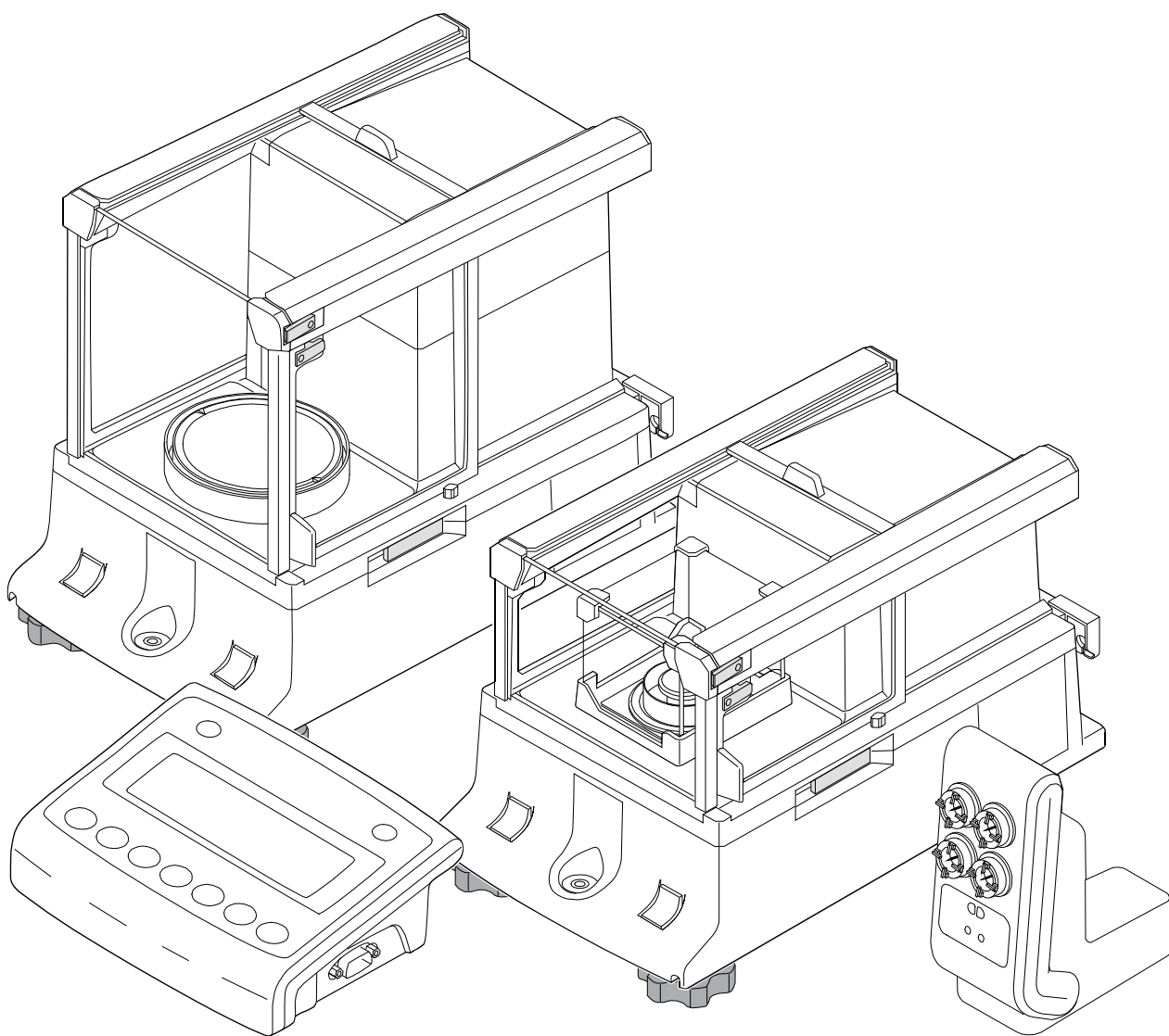
# 分析用電子天びん

## クイック スタート ガイド

(本体同梱用)

液晶表示(モノクロ)

BA-6E / BA-6DE / BA-225 / BA-225D / BA-125D



**AND** 株式会社 **エー・アンド・デイ**

1WMPD4004293B

# 注意事項の表記方法

**⚠注意** この表記は、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

**注意** 正しく使用するための注意点の記述です。

**アドバイス** 「取り扱いを誤りやすい場合」や「本機を使用するときの一般的なアドバイス」について記述します。

## 注意

- (1) この取扱説明書の一部または全部を無断転載することは固くお断りします。株式会社エー・アンド・デイの書面による許可なく、複製・改変・翻訳を行うことはできません。本書の内容の一部、または全部の無断複製は禁止されています。
- (2) 本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。
- (3) 本書の内容について、ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたらご連絡ください。
- (4) (株)エー・アンド・デイでは、本機の運用を理由とする損失、逸失利益及び、本製品の欠陥により発生する直接、間接、特別または、必然的な損害について、仮に当該損害が発生する可能性があるとは告知された場合でも、一切の責任を負いません。また、第三者からなされる権利の主張に対する責任も負いません。同時にデータの損失の責任を一切負いません。(3)項にかかわらずいかなる責任も負いかねます。

# 目次

1.	クイックスタートガイド.....	4
1.1.	別冊の詳細説明書.....	4
2.	組立・設置.....	4
2.1.	梱包一覧.....	5
2.2.	組み立て.....	6
3.	設置環境の配慮、計量準備及び注意事項.....	9
3.1.	水平の合わせ方.....	9
4.	表示とキーの基本操作（基本動作）.....	10
5.	IR センサとオートドア.....	12
5.1.	IR センサ.....	12
5.2.	オートドア.....	12
6.	感度調整.....	13
6.1.	自動感度調整.....	13
6.2.	内蔵分銅による感度調整.....	13
6.3.	お手持ちの分銅による感度調整.....	13
7.	エラー表示（エラーコード）.....	14
7.1.	その他の表示.....	16
8.	イオナイザ（AX-ION-25）.....	17
8.1.	使用方法.....	17
9.	仕様.....	18

# 1. クイックスタートガイド

このたびは、エー・アンド・デイの分析用電子天びん BA シリーズをお買い上げいただきありがとうございます。本書には BA シリーズの設置方法と基本的な機能や主な操作が記載されています。詳しくは、「[1.1. 別冊の詳細説明書](#)」のマニュアルを参照してください。

## 1.1. 別冊の詳細説明書

下記のマニュアルは、弊社ホームページ <https://www.aandd.co.jp> からダウンロードできます。

### BA シリーズ 取扱説明書

BA シリーズの詳細な機能や操作を理解し、十分に活用していただくための取扱説明書です。

### イオナイザ(除電器) 取扱説明書

AX-ION-25(イオナイザ)の機能や使用方法を記述した取扱説明書です。

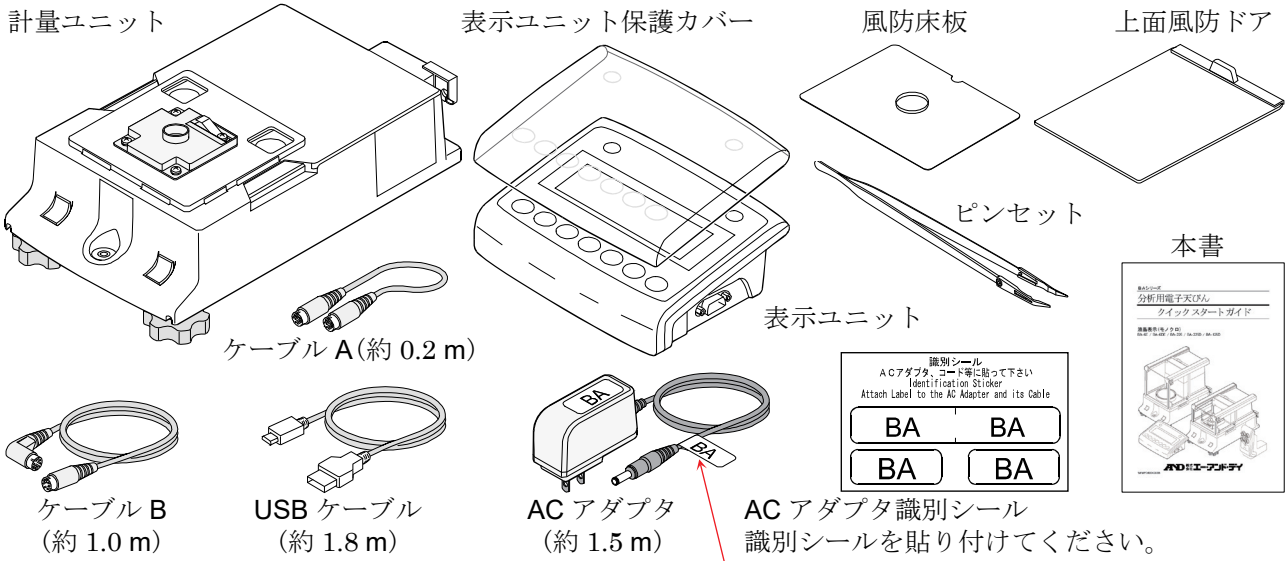
# 2. 組立・設置

## 注意

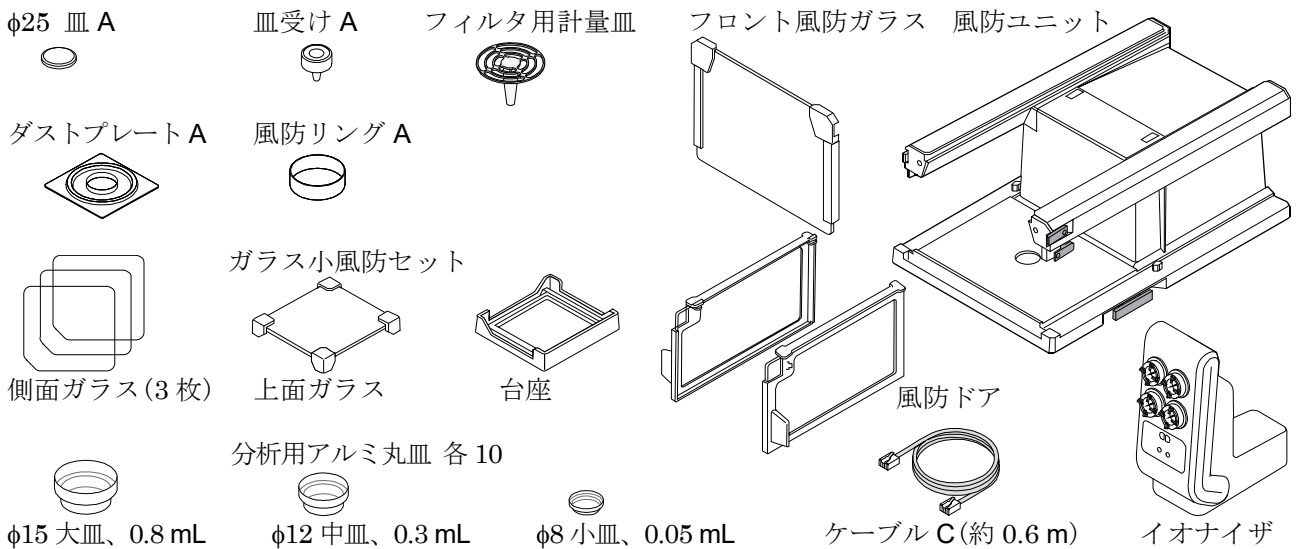
- BA シリーズは精密機器のため慎重に開梱してください。  
梱包材は、BA シリーズを輸送する際に使用しますので、保管されることをお勧めします。
- 梱包内容は、製品により異なります。図を参照してすべて含まれていることを確認してください。
- AC アダプタは、組み立て及び設置が完了するまで天びんに接続しないでください。
- 天びんは指定された専用 AC アダプタを使用してください。
- 付属の AC アダプタは他の機器には接続しないでください。
- 使用する AC アダプタを間違えると、天びん及びその他の機器が正しく動作しない可能性があります。
- 風防ユニット及びイオナイザの接続は、AC アダプタを抜いた状態で行ってください。
- BA シリーズは計量ユニットと表示ユニットがセットになっています。表示ユニットのみ交換などできません。

## 2.1. 梱包一覧

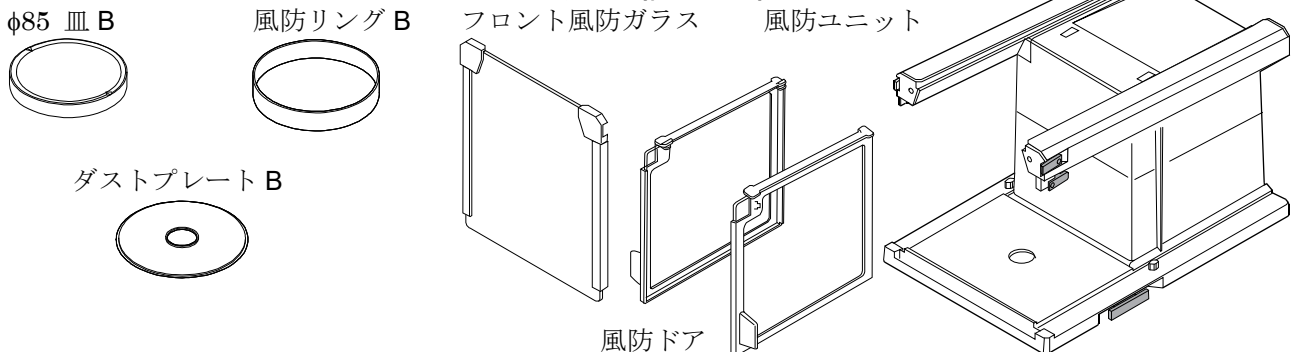
### BA シリーズ共通の梱包内容



### BA-6E / BA-6DE 用の梱包内容



### BA-225 / BA-225D / BA-125D 用の梱包内容



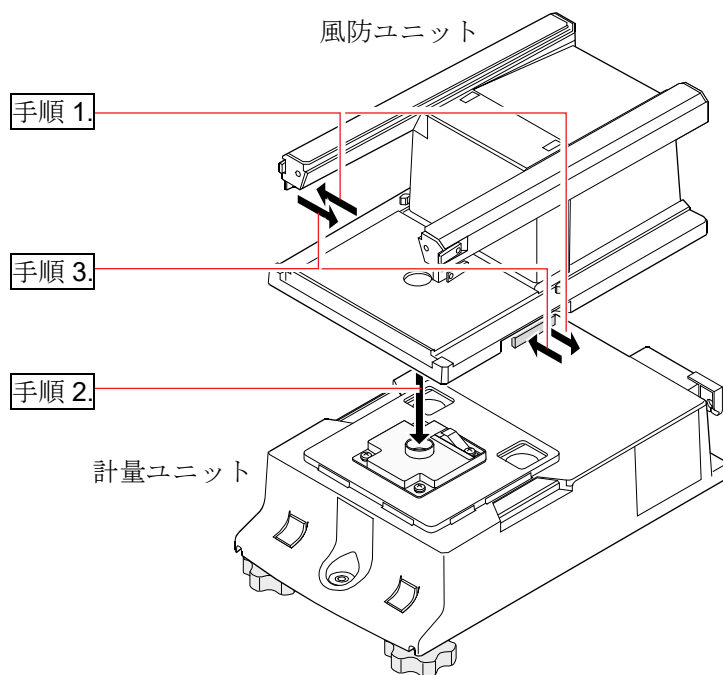
## 2.2. 組み立て

組み立て例に BA-6E を使用しています。他の機種も同様に組み立てできます。

手順 1. 風防ロック部を引き出してください。

手順 2. 計量ユニットに風防ユニットを載せてください。

手順 3. 風防ロック部を押し込み、上下のユニットを固定してください。

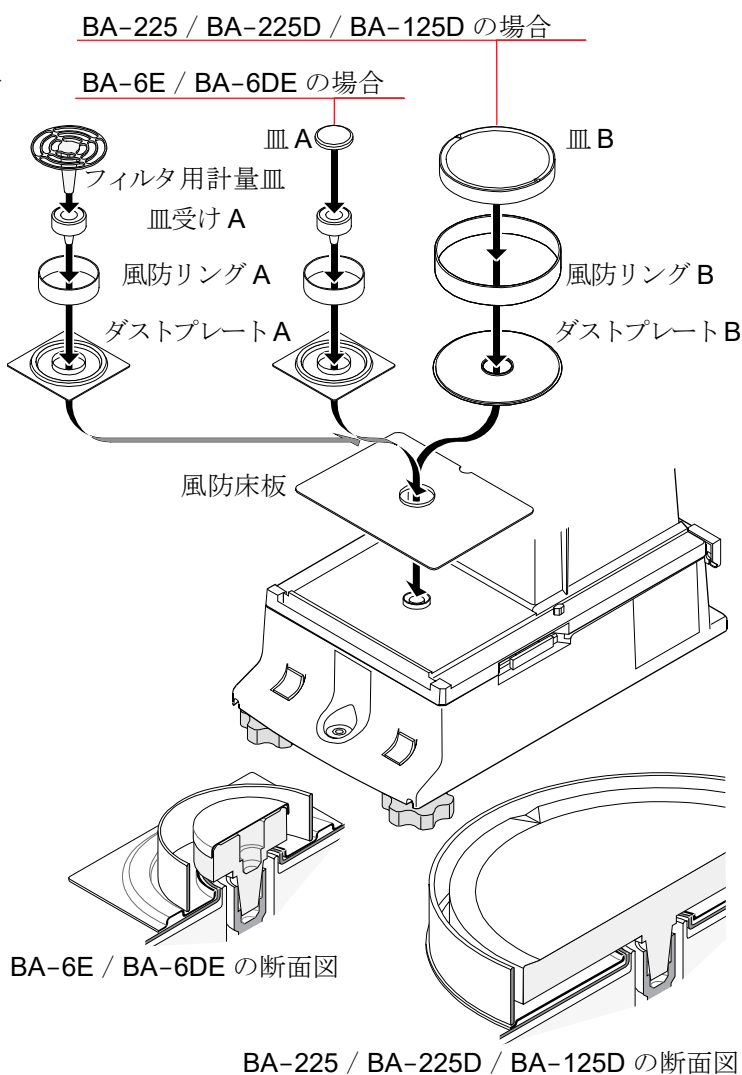


手順 4. 計量皿の組立。

BA-6E / BA-6DE の場合、5 個の計量皿の部品を、断面図を参考に正しい位置に組立ててください。

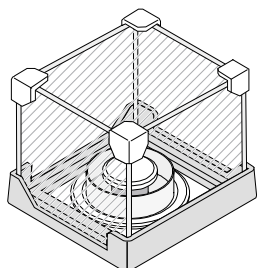
標準の計量皿(皿 A)のほかに、フィルタ用計量皿も使用できます。詳しくは、「1.1. 別冊の詳細説明書」のマニュアルを参照してください。

BA-225 / BA-225D / BA-125D の場合、4 個の計量皿の部品を、断面図を参考に正しい位置に組立ててください。

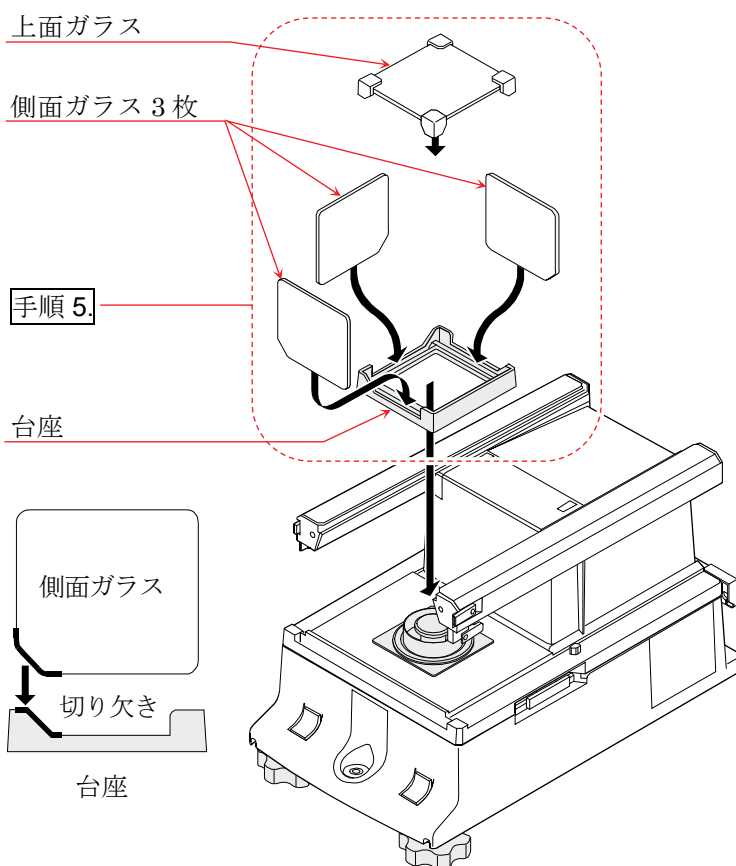


手順 5. ガラス小風防の組立。

BA-6E / BA-6DE のガラス小風防を計量室内に組立てください。  
側面ガラスを台座の切り欠きに合わせて置いてください。



右側が開いている小風防の例



手順 6. 上面風防ドアをつまみ側から挿入してください。

手順 7. 左右の風防ドアの組立。

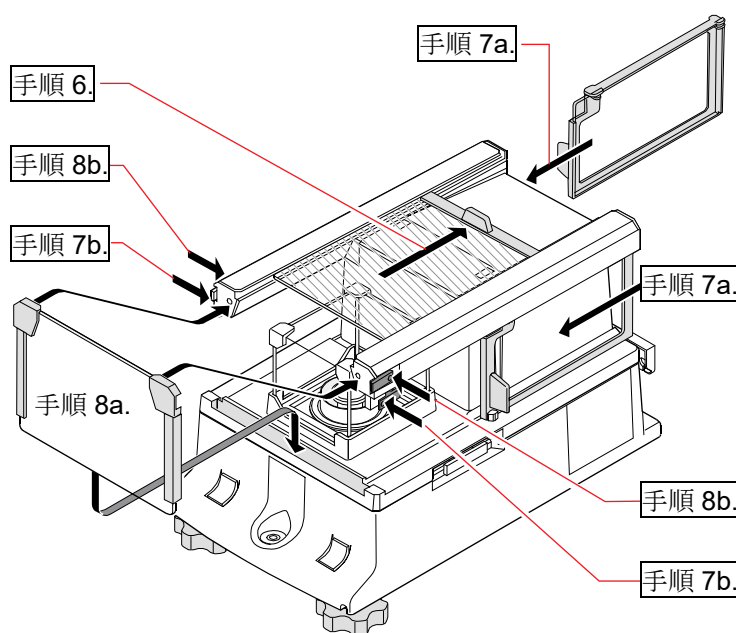
7a 左右の風防ドアを挿入してください。

7b 脱着スイッチで風防ドアを固定してください。

手順 8. フロント風防ガラスの組立。

8a フロント風防ガラスを挿入してください。

8b 脱着スイッチでフロント風防ガラスを固定してください。



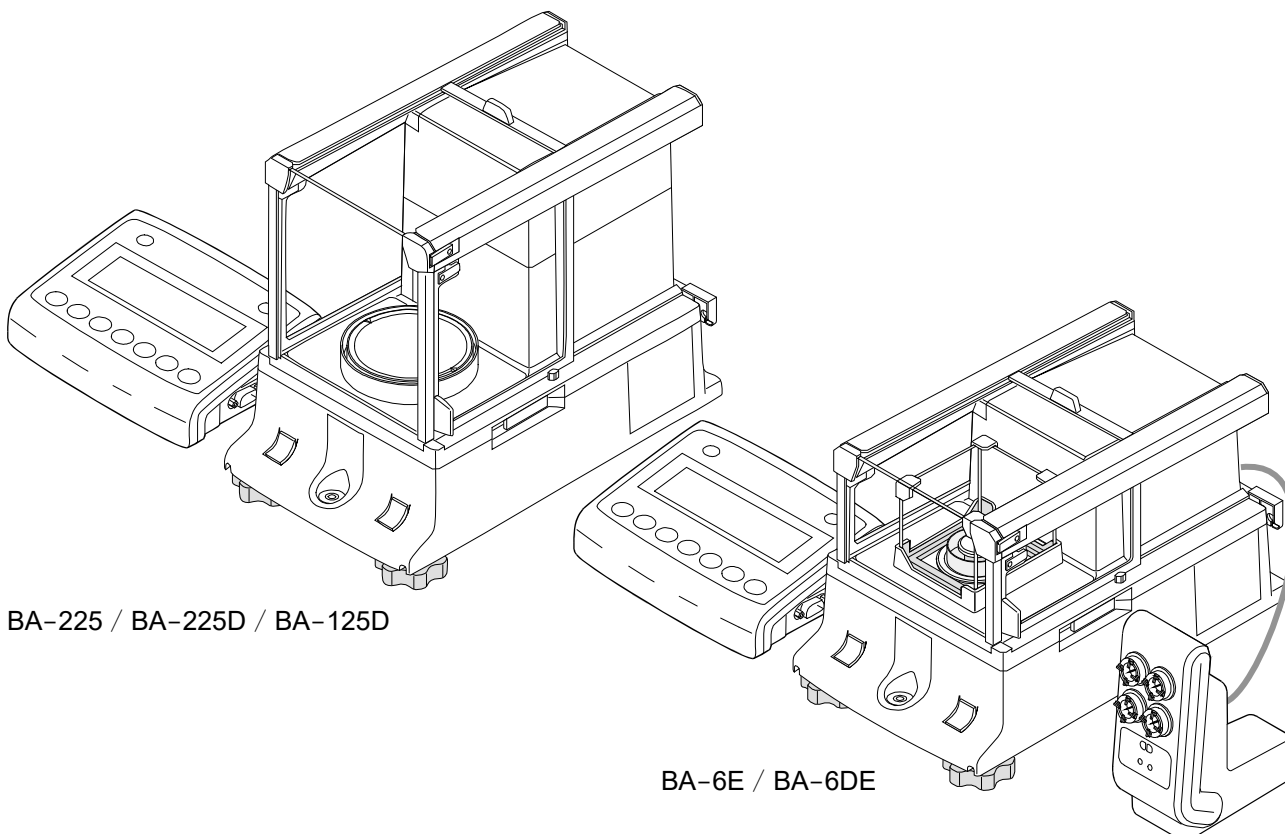
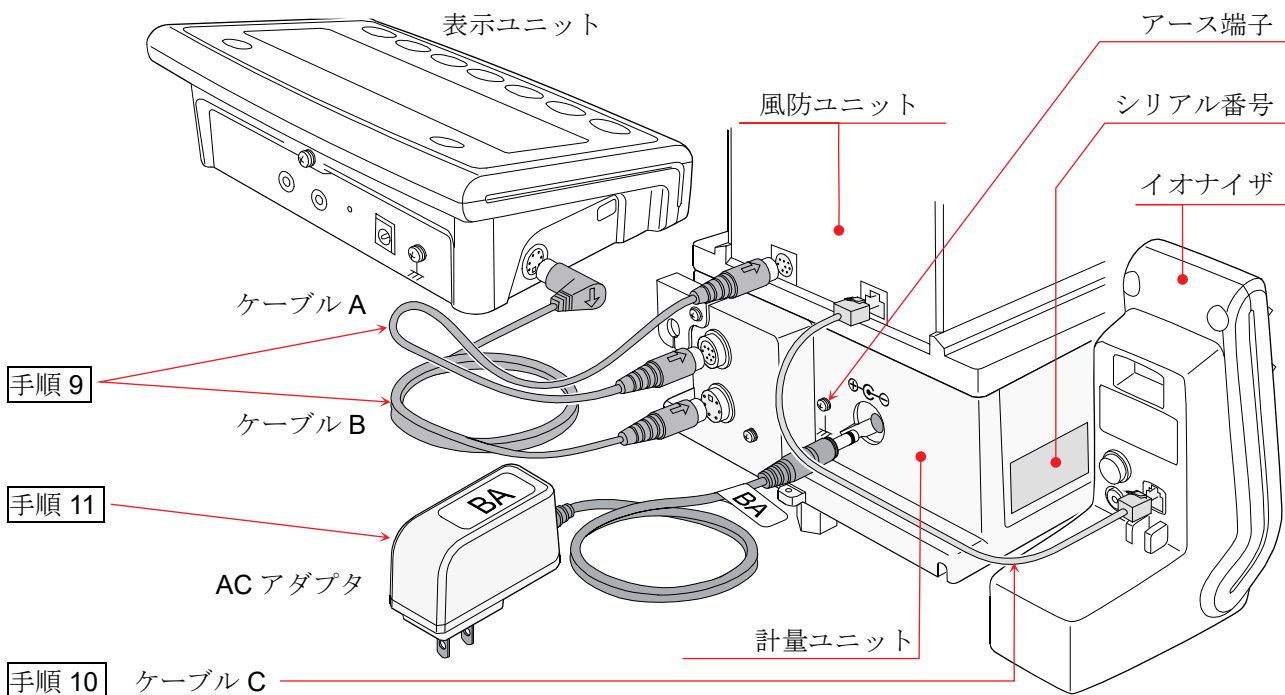
手順 9. 付属のケーブル A とケーブル B を使い、ケーブル (のコンネクタ部) の矢印の位置に注意しながら、ケーブル A で「計量ユニット」と「風防ユニット」及び、ケーブル B で「表示ユニット」と「計量ユニット」をそれぞれ接続してください。

注意 必ず AC アダプタを抜いた状態で接続してください。

手順 10. 風防ユニットとイオナイザを付属のケーブル C で接続してください。

注意 天びんに AC アダプタを接続するとイオナイザが動作します。

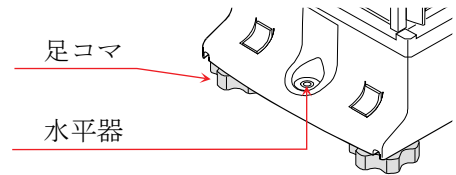
手順 11. 天びんに付属の AC アダプタを接続してください。





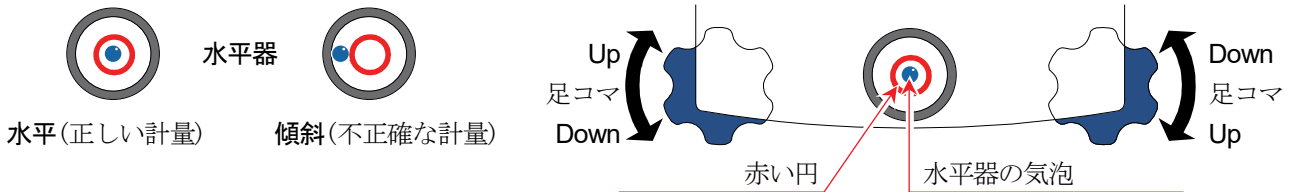
### 3. 設置環境の配慮、計量準備及び注意事項

- 電子天びんの性能を十分に引き出すために、下記の設置条件を整えてください。
- 理想的な設置条件は、 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、湿度 45 ~ 60 %RH の安定した環境です。
- 塵埃の少ない部屋に設置してください。
- 天びん台は堅固なものを使用してください。(防振台、石盤が理想です)
- 水平な台の上に載せ、傾きがないか確認してください。
- 振動を避けてください。振動は、部屋の中央よりもすみのほうが小さくまた、建物の2階3階よりも1階のほうが小さくなる傾向があります。
- エアコン等の近くに天びんを設置しないでください。
- 直射日光のあたらない場所に設置してください。
- 磁気を帯びた機器の近くに天びんを置かないでください。
- 計量ユニットを水平器で水平にしてください。  
「3.1. 水平の合わせ方」を参照してください。
- 使用前には必ず1時間以上(BA-6E / BA-6DE の場合4時間以上)通電してください。  
(ACアダプタを電源に接続した状態)
- 天びんを初めて使用する場合、使用する場所を変えた場合は、正しく計量できるように必ず「感度調整」を行ってください。詳しくは「1.1. 別冊の詳細説明書」を参照してください。



**⚠️注意** 腐食性ガス、引火性ガスが漂うところに設置しないでください。

#### 3.1. 水平の合わせ方

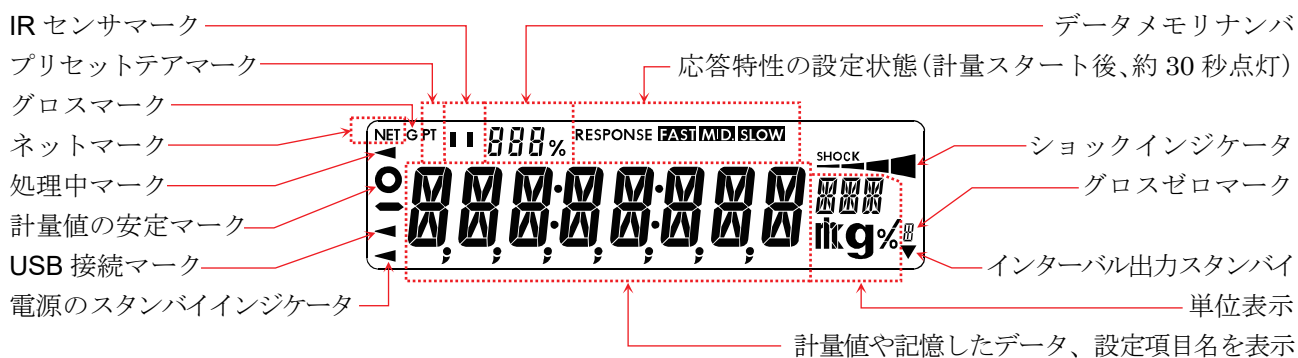


- 水平は、足コマを回して水平器の気泡が赤い円の中央に位置するように調整してください。

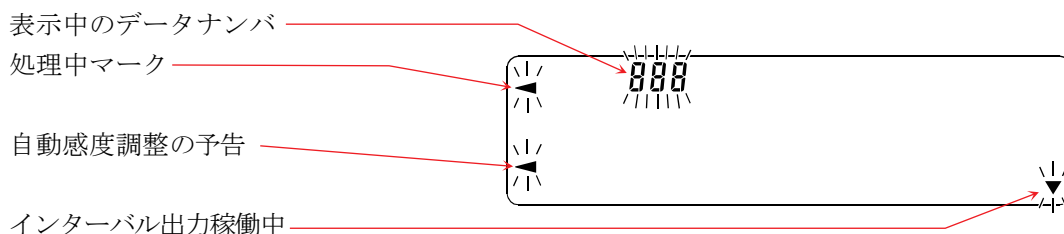
<p><b>気泡が左に寄っているとき</b> 手前右側の足コマを時計方向に回します。</p>	<p><b>気泡が右に寄っているとき</b> 手前左側の足コマを時計方向に回します。</p>
<p><b>気泡が後方に寄っているとき</b> 手前の2つの足コマを同時に時計方向に回します。</p>	<p><b>気泡が前方に寄っているとき</b> 手前の2つの足コマを同時に反時計方向に回します。</p>

## 4. 表示とキーの基本操作（基本動作）

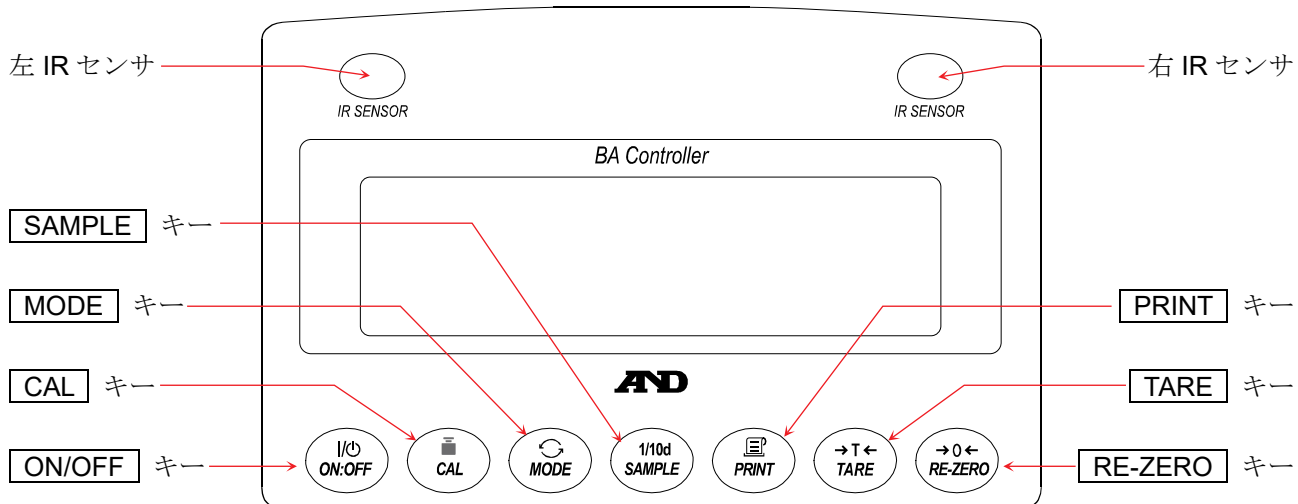
### 点灯表示



### 点滅表示



### キー



## キー操作


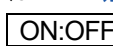
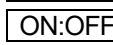







キーを「押してすぐ離す」場合と「長押し(約2秒間)した」場合とでは、天びんの動作が異なります。通常の計量操作では、キーを「押してすぐ離す」です。必要がない限り、キーを長押し(約2秒間)しないでください。



押す  
(押して離す)



長押し  
(約2秒間)

キー	キーを押してすぐ離す場合 (押す)	キーを長押し(約2秒間)した場合
	<p>表示をオン/オフするキーです。 表示をオフすると、スタンバイ・インジケータのみ表示します。 表示をオンすると、計量が可能になります。</p> <p>パスワード機能有りでオンすると、「計量スタート時のパスワード入力」表示になります。詳しくは「1.1. 別冊の詳細説明書」を参照してください。</p> <p> キーはいつでも有効で、操作中に  キーを押せば必ず表示オフになります。</p>	IR センサのオン、オフを切り替えます。
	<p>計量表示にて押すと、最小表示の桁をオン/オフします。</p> <p>個数・パーセント表示にて押すと、登録モードに入ります。</p>	<p>□ 「内部設定」のメニューを表示します。詳しくは「1.1. 別冊の詳細説明書」を参照してください。</p> <p>□ 「内部設定」のメニュー表示後、さらに長押し(約2秒間)すると、「繰り返し性確認の機能」を実行します。詳しくは「1.1. 別冊の詳細説明書」を参照してください。</p>
	内部設定で登録した単位を切り替えます。 (g、mg、PC5、%、ct、mom)	「計量スピードの変更」のモードに入ります。
	内蔵分銅による感度調整を開始します。	感度調整関連のメニューを表示します。
	内部設定により安定時に計量値を記憶または、データを出力します。 (出荷時設定ではデータを出力します。)	<p>個数計量で単位質量登録番号変更モードに入ります。内部設定で次の設定ができます。</p> <p>□ GLP/GMP の「見出し」「終了」を出力します。</p> <p>□ データメモリ機能のメニューを表示します。</p>
	風袋引きを行います。	—
	表示をゼロにします。	—
	<p>IR センサ(非接触センサ)です。 手を近づけることで反応します。</p> <p>風防のドア開閉が割り当てられています。 詳しくは、「5. IR センサとオートドア」を参照してください。</p>	—

## 5. IR センサとオートドア

### 5.1. IR センサ

BA シリーズには天びん表示部に直接触れずに操作が行える IR センサを搭載しています。

出荷時設定では表示部左右の IR センサに風防ドア開閉が割り当てられています。

**ON:OFF** キーを長押し(約 2 秒間)することで、ワンタッチで IR センサのオン、オフを切り替えることができます。

### 5.2. オートドア

BA シリーズには風防に触れずにドアの開閉が行えるオートドアが搭載されています。

表示部左右の IR センサには風防ドア開閉が割り当てられています。

風防の開放位置は、出荷時設定では前回開放した任意の位置まで開放します。

天びんの内部設定で、風防ドアの割り当ての変更や、全開または、半開に固定することも可能です。

詳しくは「1.1. 別冊の詳細説明書」の取扱説明書をご参照ください。

#### 風防ドアを開ける

手順 1. 風防ドアが閉まっている時、右側(左側)の IR センサに手をかざします。

手順 2. 検出ブザー音が鳴り、左側(右側)の風防ドアが開きます。

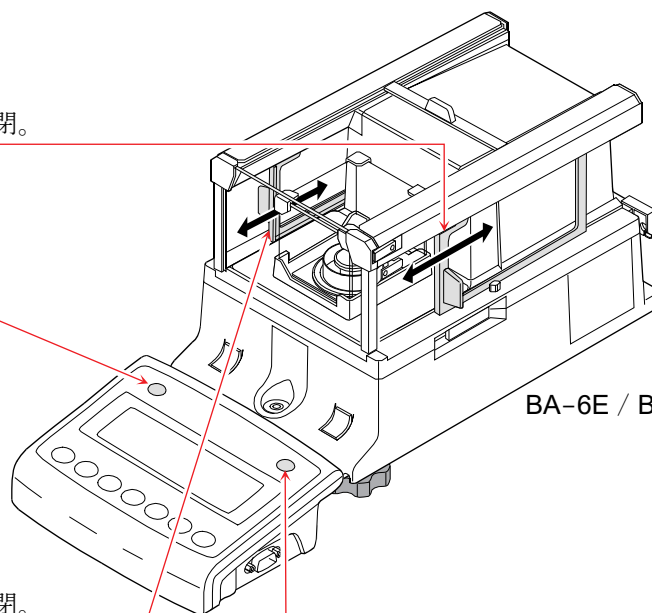
#### 風防ドアを閉める

手順 1. 風防ドアが開いている時、右側(左側)の IR センサに手をかざします。

手順 2. 検出ブザー音が鳴り、左側(右側)の風防ドアが閉まります。

#### 操作例

左 IR センサ： 右風防ドアの開閉。



BA-6E / BA-6DE の例

右 IR センサ： 左風防ドアの開閉。

## 6. 感度調整

### 6.1. 自動感度調整

使用環境の温度変化、または設定時間、インターバル時間により自動的に内蔵分銅を使って天びん感度を調整します。詳しくは「[1.1. 別冊の詳細説明書](#)」の取扱説明書をご参照ください。

### 6.2. 内蔵分銅による感度調整

内蔵分銅を使ってワンタッチで感度調整します。

- 手順 1. 計量皿に何も載せずに 1 時間以上 (BA-6E / BA-6DE の場合 4 時間以上) 通電してください。
- 手順 2. **CAL** キーを押すと **[CAL in]** を表示します。
- 手順 3. 内蔵分銅を使って自動で感度調整します。振動などを加えないでください。
- 手順 4. 感度調整後、内部設定により「感度調整記録」の出力および、記憶を行います。  
詳しくは「[1.1. 別冊の詳細説明書](#)」の取扱説明書をご参照ください。
- 手順 5. 終了すると自動的に計量表示に戻ります。


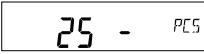
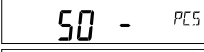
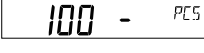
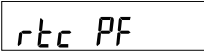
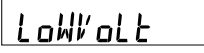
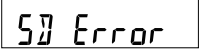
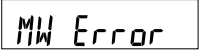
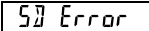
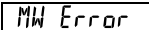
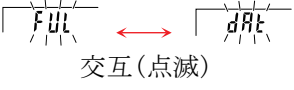
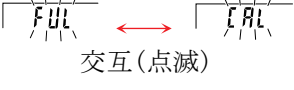
### 6.3. お手持ちの分銅による感度調整

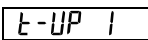
お手持ちの分銅を使って感度調整します。

詳しくは「[1.1. 別冊の詳細説明書](#)」の取扱説明書をご参照ください。

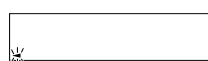
## 7. エラー表示（エラーコード）


エラー表示	エラーコード	内容と対処例
Error 1	EC,E11	<b>計量値不安定</b> 計量値が不安定のため、「ゼロ表示にする」や「感度調整」などが実行できません。皿周りを点検してください。また、「1.1. 別冊の詳細説明書」の取扱説明書も参照してください。設置場所の環境（振動、風、静電気など）を改善してください。 <b>CAL</b> キーを押すと計量表示に戻ります。
Error 2		<b>入力値エラー</b> 入力した値が設定範囲を越えています。 設定範囲内で設定しなおしてください。
Error 3		<b>天びん内部メモリ素子の故障</b> このエラーが継続して表示される場合は、修理が必要です。販売店へご連絡ください。
Error 6	EC,E16	<b>内蔵分銅エラー</b> 内蔵分銅を昇降して、規定以上の重量変化がありませんでした。 皿の上に何も載っていないことを確認し、再度操作してください。
Error 7	EC,E17	<b>内蔵分銅エラー</b> 内蔵分銅の加除機構が異常です。再度操作してください。
Error 8		<b>天びん内部メモリデータの異常</b> このエラーが継続して表示される場合は、修理が必要です。販売店へご連絡ください。
Error 9		
ConErr		<b>計量部エラー</b> 計量部からのデータを受信できていません。計量部と表示部の接続を確認して、電源を入れなおしてください。
door Err		<b>風防部エラー</b> 風防部との通信ができていません。 電源を抜いて、風防部と計量部のケーブルを挿し直してください。
S/N Err		<b>製造番号エラー</b> 計量ユニットと表示ユニットの製造番号が一致しません。 正しい組み合わせで接続し直してください。
CAL E	EC,E20	<b>CAL 分銅不良（正）</b> 分銅が重すぎます。皿周りを確認してください。分銅の質量を確認してください。 <b>CAL</b> キーを押すと計量表示に戻ります。
-CAL E	EC,E21	<b>CAL 分銅不良（負）</b> 分銅が軽すぎます。皿周りを確認してください。分銅の質量を確認してください。 <b>CAL</b> キーを押すと計量表示に戻ります。
E		<b>荷重超過エラー</b> 計量値がひょう量を越えました。皿の上のものを取り除いてください。
-E		<b>荷重不足エラー</b> 計量値が軽すぎます。皿が正しく載っていません。 皿を正しく載せてください。感度調整を行ってください。

エラー表示	エラーコード	内容と対処例
		<b>サンプル質量エラー</b> 個数、パーセント計量のサンプル登録中、サンプル質量が軽すぎることを示しています。そのサンプルは使用できません。
  		<b>サンプル不足</b> 個数計モードでサンプル質量が軽すぎるため、そのまま登録すると計数誤差が大きくなる可能性があります。サンプルを追加せず <b>PRINT</b> キーを押せば計数表示になりますが、正確な計数のため表示されている数になるようサンプルを追加し <b>PRINT</b> キーを押してください。
		<b>時計のバッテリーエラー</b> 時計のバックアップ電池がなくなりました。いずれかのキーを押した後日付・時刻の調整を行ってください。時計のバックアップ電池がなくなっても、天びんが通電されていれば正常に動作します。頻繁にエラーが発生する場合は修理を依頼してください。
		<b>電源電圧異常</b> AC アダプタから供給されている電圧が異常です。 天びんに付属している AC アダプタ (TB-285) であるか確認してください。
 		<b>繰り返し性エラー</b> 繰り返し性の標準偏差 SD が 50 デジットを超えました。天びんの設置環境を見直してください。  繰り返し性表示時に表示されます。  最小計量値 (参考値) 表示時に表示されます。 詳しくは「 <a href="#">1.1. 別冊の詳細説明書</a> 」の取扱説明書をご参照ください。
		<b>フルメモリ</b> 記憶した計量値の数が上限に達しました。新たに計量値を記憶するには、データを削除する必要があります。 詳しくは「 <a href="#">1.1. 別冊の詳細説明書</a> 」の取扱説明書をご参照ください。
		<b>フルメモリ</b> 記憶した感度調整/キャリブレーションテストの履歴が 50 個達しました。新たに履歴を記憶する場合、最古の履歴を削除して記憶します。 詳しくは「 <a href="#">1.1. 別冊の詳細説明書</a> 」の取扱説明書をご参照ください。
	EC,E00	<b>コミュニケーションエラー</b> 通信上のエラーを検出しました。 フォーマットやボーレート等を確認してください。
	EC,E01	<b>未定義コマンドエラー</b> 定義されていないコマンドを検出しました。送信したコマンドを確認してください。
	EC,E02	<b>実行不能状態</b> 受信したコマンドは実行できません。 (例) 計量表示でないのに Q コマンドを受けた場合 (例) リゼロ実行中に Q コマンドを受けた場合 送信するコマンドのタイミングを確認してください。

エラー表示	エラーコード	内容と対処例
	EC,E03	<b>タイムオーバ</b>  に設定したとき、コマンドの文字を受信中に約 1 秒間以上の待ち時間が発生しました。通信を確認してください。
	EC,E04	<b>キャラクタオーバ</b> 受信したコマンドの字数が許容値を越えました。 送信するコマンドを確認してください
	EC,E06	<b>フォーマットエラー</b> 受信したコマンドの記述が正しくありません。 (例) 数値の桁数が正しくない場合 (例) 数値の中にアルファベットが記述された場合 送信したコマンドを確認してください。
	EC,E07	<b>設定値エラー</b> 受信したコマンドの数値が許容値を越えました。 コマンドの数値の設定範囲を確認してください。

## 7.1. その他の表示



自動感度調整予告マーク(  マーク点滅)です。

使用中でない場合、点滅を始めてしばらくすると内蔵分銅による感度調整を開始します。(点滅時間は使用環境により異なります。)

**アドバイス** マークが点滅していても継続して使用できますが、計量精度維持のため、なるべく感度調整後使用してください。



## 8. イオナイザ (AX-ION-25)

イオナイザ AX-ION-25 は BA-6E / BA-6DE に標準付属します。

イオナイザ AX-ION-25 は直流コロナ放電により 4 極の放電電極から正極性または負極性のイオンを生成し、測定物に照射することで除電を行います。一般に粉体、フィルタ、薬包紙などの絶縁体は湿度 45 %RH 以下になると帯電しやすくなり、計量の際に数 mg の誤差が生じる場合もあります。イオナイザを使用し測定物の除電をすることで、帯電による計量値の誤差を無くすることができ、正しい計量を行うことができます。詳しくは「1.1. 別冊の詳細説明書」の取扱説明書をご参照ください。

### 8.1. 使用方法

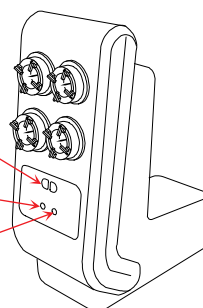
- 手順 1. 「2. 組立・設置」の項目の通りに天びんの AC アダプタを抜いた状態で、天びんとイオナイザを接続します。
- 手順 2. 天びんに AC アダプタを接続して電源を入れると、イオナイザの Power ランプが点灯します。
- 手順 3. 除電推奨範囲を参考に計量物を置きます。
- 手順 4. イオナイザ前面の IR SENSOR (非接触の赤外線近接センサ) に手などをかざすと除電が開始され、除電中を表す ION ランプが点灯します。
- 手順 5. 除電推奨範囲の図を参考に除電を行ってください。出荷時設定では除電開始から 3 秒経過すると、除電中を表す ION ランプが消灯し除電が停止します。

#### イオナイザ (AX-ION-25)

IR SENSOR (非接触の赤外線近接センサ)

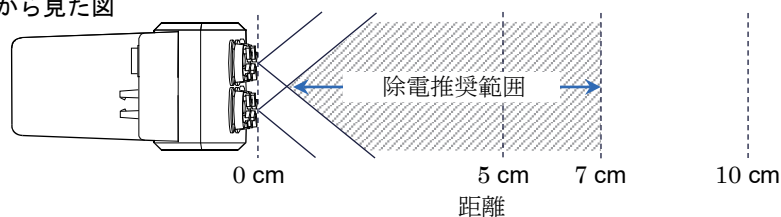
Power ランプ (電源を投入すると点灯します)

ION ランプ (除電中に点灯します)

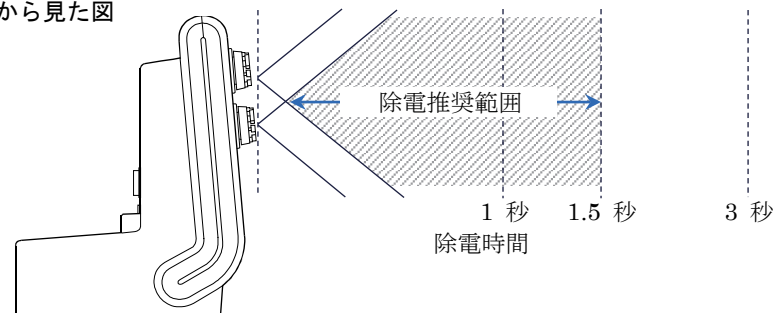


#### 除電推奨範囲

上から見た図



横から見た図



## 9. 仕様

	BA-6E	BA-6DE
ひょう量	6.2 g	6.2 g
		2.1 g
最大表示	6.200084 g	6.20008 g
		2.100009 g
最小表示	0.001 mg	0.01 mg
		0.001 mg
繰り返し性 (標準偏差)	0.0010 mg (1 g) 0.0030 mg (6 g)	0.01 mg (6 g)
		0.0025 mg (1 g)
直線性	±0.010 mg	±0.02 mg
		±0.010 mg
表示部	液晶表示 (モノクロ)	
操作	キースイッチ	
通信	RS-232C (プリンタ、PLC、その他)、USB type mini B (PC)、 ステレオジャック (外部スイッチ) x 2	

	BA-225	BA-225D	BA-125D
ひょう量	220 g	220 g	120 g
		51 g	51 g
最大表示	220.00084 g	220.0008 g	120.0008 g
		51.00009 g	51.00009 g
最小表示	0.01 mg	0.1 mg	0.1 mg
		0.01 mg	0.01 mg
繰り返し性 (標準偏差)	0.015 mg (50 g) 0.03 mg (200 g)	0.1 mg (200 g)	0.1 mg (100 g)
		0.025 mg (50 g)	0.030 mg (50 g)
直線性	±0.15 mg	±0.2 mg	±0.2 mg
表示部	液晶表示 (モノクロ)		
操作	キースイッチ		
通信	RS-232C (プリンタ、PLC、その他)、USB type mini B (PC)、 ステレオジャック (外部スイッチ) x 2		



## 使い方・修理に関するお問い合わせ窓口

故障、別売品・消耗品に関してのご質問・ご相談も、この電話で承ります。  
修理のご依頼、別売品・消耗品のお求めは、お買い求め先へご相談ください。

### お客様相談センター

電話 **0120-514-019**

通話料無料

受付時間：9:00～12:00、13:00～17:00、月曜日～金曜日(祝日、弊社休業日を除く)  
都合によりお休みをいただいたり、受付時間を変更させて頂くことがあります  
のでご了承ください。

# AND 株式会社 エー・アンド・デイ

本社 〒170-0013 東京都豊島区東池袋 3-23-14 ダイハツ・ニッセイ池袋ビル

東京営業1課 TEL. 03-5391-6128(直)

東京営業2課 TEL. 03-5391-6121(直)

東京営業3課 TEL. 03-5391-6122(直)

札幌出張所 TEL. 011-251-2753(代)

仙台営業所 TEL. 022-211-8051(代)

宇都宮営業所 TEL. 028-610-0377(代)

東京北営業所 TEL. 048-592-3111(代)

東京南営業所 TEL. 045-476-5231(代)

静岡営業所 TEL. 054-286-2880(代)

名古屋営業所 TEL. 052-726-8760(代)

大阪営業所 TEL. 06-7668-3900(代)

広島営業所 TEL. 082-233-0611(代)

福岡営業所 TEL. 092-441-6715(代)

開発技術センター 〒364-8585 埼玉県北本市朝日 1-243

※2019年10月29日現在の電話番号で  
す。電話番号は、予告なく変更され  
る場合があります。

※電話のかけまちがいに注意くだ  
さい。番号をよくお確かめの上、お  
かけくださるようお願いいたします。