

Micro / Analytical Balances

BM

Series

AND
エーアンドディ



BM-5



全モデル無風イオナイザー標準装備
最小表示 1µg、0.01mg、0.1mg 全8モデル

AND
A&D Company, Ltd.

Discover Precision

www.aandd.co.jp

元素分析・質量分析などの前処理に 1μg～の高精度計量

・直流式無風イオナイザー 全モデル標準装備 特許取得済

除電中に風が出ない直流式 / 4つの電極で強力除電が可能

ひょう量室内に対流を発生させないので計量結果に影響を及ぼさない / 粉体などの除電に最適

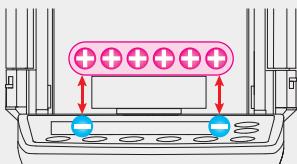
電極は簡単に交換可能 / 電極の寿命: 約 10,000 時間

・ガラス部分にはシールド効果の高い金属膜を生成した導電性ガラスを採用

静電気対策をしていますか？

静電気に帯電した物体は、近くの物体に反対の電荷を誘導するので、安定した計量が非常に困難になります

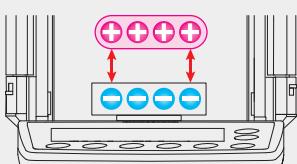
1



帯電した物体の重量測定時のエラー

計量物は、本来の質量より重く表示されます。その後、静電気が空中または計量皿を介して放散されていくにつれて、計量値が正しい数値に近づいていきます

2



帯電した物体が近づいたときのエラー

静的な引力により、計量皿が反対方向に移動し、値がドリフトします

ろ紙、ディスポの容器、粉体の計量サンプルなどは帯電しやすいので特に注意が必要です

サンプルをイオナイザーの前に1～2秒間かざすだけで除電完了

直流(DC)方式

BMシリーズのイオナイザーは、ファンを使用してイオンを供給するタイプではないので風が発生しません
微細な粉末でも強力に除電します

長寿命と高いメンテナンス性

放電電極は簡単に交換が可能です。放電電極周辺には安全の為にプロテクターで覆っています
イオナイザーの放電電極の寿命 約10,000時間



動作中はLEDランプが点灯
IONキーを押すと除電開始、除電中は[ION]のマークが点灯

交換用 放電電極ユニット(4個セット)
AX-BM-NEEDLESET(¥5000)

使いやすさの追求

・バックライト付きLCDディスプレイ

大きく見やすいバックライト付き液晶(文字高 18mm)

・クロススライドドア

反対側のハンドルを使用して、ドアをスライドして開くことができます。
両手を有効に使用すると、計量をより効率的に実行できます。

両サイドのドアのいずれかが僅かでも開いている場合に「door」の表示が点灯します。

大きなもの計量の場合には、除電室とひょう量室を分離させている
ガラス板の取り外しが可能。

風防上部からひょう量作業ができます。
(1μgモデルには推奨しません)



door





より多くのユーザーを、マイクログラムの世界に

1μg マイクロ天びん(ミクロ天びん) 選べる4つのモデル ・・・ BM-5/BM-20/BM-22/BM-5D

シングルレンジモデル (高分解能シリーズ)

BM-5

5.2g × 0.001mg (繰り返し性 0.0012mg^{※1}) ￥800,000(税抜)

4つのモデルの中で、BM-5は高い安定性と繰り返し性を実現したトップモデルです

繰り返し性(標準偏差) 1.2 μg / 最小計量値 2.0 mg

米国薬局方(USP)、第41章に則った2 mgの最小計量値を実現(参考値)

卓上風防 (M) AD-1676 標準装備



BM-20

22g × 0.001mg (繰り返し性 0.0025mg)^{※1} ￥800,000(税抜)

BM-20は、ひょう量が22gあるので、重いサンプルを1μg単位で計量したい場合に適しています

卓上風防 (M) AD-1676 標準装備

スマートレンジモデル (ベーシックシリーズ)

BM-22

22g × 0.001mg (~5.1g) / 0.01mg (~22g) (繰り返し性 0.004mg)^{※1}
￥700,000(税抜)

BM-22はスマートレンジモデルで、5.1gを超えると自動的に標準レンジ(最小表示 0.01mg)に切り替わりますが、RE-ZEROキーを押すことにより精密レンジ(最小表示 0.001mg)に戻ります

重い風袋を載せても精密レンジ(最小表示 0.001mg)での計量が可能です

卓上風防 (M) AD-1676 標準装備



BM-5D

5.2g × 0.001mg (~2.1g) / 0.01mg (~5.2g) (繰り返し性 0.004mg^{※1})
￥600,000(税抜)

BM-5Dもスマートレンジモデルで、2.1gを超えると自動的に標準レンジ(最小表示 0.01mg)に切り替わりますが、RE-ZEROキーを押すことにより精密レンジ(最小表示 0.001mg)に戻ります

4つのマイクロ天びんの中で一番ベーシックなモデルです

卓上風防 (M) AD-1676 標準装備

※1 1gの繰り返し性(標準偏差)

最小表示 0.01mg以上のモデル

BM-252

252g × 0.01mg
￥450,000(税抜)

BM-500

520g × 0.1mg
￥420,000(税抜)

BM-300

320g × 0.1mg
￥370,000(税抜)

BM-200

220g × 0.1mg
￥320,000(税抜)



高精度計量の実現

・自動環境設定

内蔵分銅を利用して使用環境を自動的に判定し、応答特性の設定値を更新します。(手動でも設定可能)

・時計・環境センサ表示

天びんには時計と環境センサ(温度、湿度、気圧)が内蔵されています。測定時に、計量値のほかに時計と温度を取得することができます

・繰り返し性確認の機能

内蔵分銅を使用して10回の測定データを取得し、その標準偏差を表示します。天びんを設置してこの機能を使用すると、設置環境での繰り返し性を確認できます

パスワード機能が有効の場合は、管理者(ADMIN)でログインしたときのみ使用可能です

・キャリブレーション(感度調整)^{※2}

オートキャリブレーション：使用環境の変化により、自動的に内蔵分銅を使って天びんを調整します

内蔵分銅によるキャリブレーション：内蔵分銅を使ってワンタッチで天びんを調整します^{※3}

(手動キャリブレーション お手持ちの分銅を使って調整も可能)

・キャリブレーション・テスト(感度校正)^{※2}

内蔵分銅によるキャリブレーション・テスト 内蔵分銅を使って計量の正確さを確認し、結果を出力します

※調整は行いません(手動キャリブレーション お手持ちの分銅を使って調整も可能)

・内蔵分銅の値の補正

天びんは、内蔵分銅の値を下記の補正基準値による補正範囲で補正できます。お手持ちの分銅に合わせる場合にご使用ください
設定した値はACアダプタを抜いても記憶しています

※2 GLP/GMP等に対応した保守記録の出力が行えます

※3 内部キャリブレーションに通常より時間がかかる場合は、測定環境に何らかの問題があることを示しているため、使用を一旦中止することをお勧めします

データとコンプライアンスの管理

・誤用を防ぐためのユーザーアクセス制限とキーロック

パスワード機能により、天びんの機能に段階的な制限をかけることができます

- ①：内部設定(時計・日付設定など)の変更の禁止
- ②：① + キャリブレーション(感度調整)の禁止
- ③：計量作業の禁止

さらに、「キーを無効」にするコマンドを受信すると、天びんは、PCなどの外部デバイスからコマンドを送信することによってのみ動作可能になります

・GLP / GMP / GCP / ISO準拠の出力

天びんの製造元、モデル、シリアル番号、ID番号(ユーザーが設定した8文字の英数字)、校正用の署名の日付 + 時間 レポート、キャリブレーションテストレポート、一連の計量結果のタイトルとエンドブロックを出力できます

・データメモリ

BMシリーズは最大200個の計量結果(または100個のタイムスタンプ付き)または50個の最新の校正/校正テスト結果を保存できます
保存されたデータは、後で一括でプリンター/PCなどに出力させることもできます

クリックUSBおよびRS-232Cの2chインターフェース標準装備

PCとプリンタ、PCとデータロガーなど2カ所に同時出力が可能 クリックUSBを使用すると、キーボード入力と同じ方法でMicrosoft Excel、Word、メモ帳などにデータを簡単に送信できます。ドライバーソフトウェアをインストールする必要がありません ※一方向通信です

更に別売品のイーサネットインターフェース(BM-08)によってインターネットへの接続も可能



標準付属、推奨アクセサリ

BMシリーズには、ワークフローを容易にするさまざまなアクセサリが標準装備されています

・マイクロチューブホルダー、フィルター用計量皿、分析用アルミ丸皿 (BM-5/BM-5D/BM-20/BM-22に標準付属)



マイクロチューブホルダ〈標準付属〉
微量の液体計量用。
マイクロチューブなどを固定できます。
Ø12mm*



フィルター用計量皿
Ø50mm / Ø95mm
(ピンセットで載せやすいように4カ所に
切り込み入り)



分析用アルミ丸皿
Ø8 mm (0.05 ml) / Ø12 mm (0.3 ml) /
Ø15 mm (0.8 ml) 各10個入り
(別売品: AX-ROUND-PAN-S/M/L
100個入りの設定あり)

※ このホルダーの重量は標準計量皿よりも約2g重い為、BM-5 / 5Dの場合、計量に使用できる範囲が約3gとなります

BM-252 / 200/300/500については、別売のAX-BM-034を使用してください



分銅操作用ピンセット AD-1689
(全モデル標準付属)



本体布カバー AX-MX-033
(全モデル標準付属)

計量データロガー

計量データを日付・時刻入りで保持ができます。
また、保存したデータは、専用ソフト不要でCSV
ファイルにてUSBポートから簡単にパソコンへ
取り込み可能です〈全機種標準付属〉



・卓上風防 (M) AD-1676 (最小表示1μgモデルに標準付属)

空気の対流や温度変化による計量値の誤差を大幅に軽減します。帯電防止加工済み
0.001 mgまたは0.01 mgモデルに強くお勧めします



AD-1676
368 (W) × 514 (D) × 350 (H) mm
(取っ手部分含む)

・天びん用防振台 AD-1674 (別売)

人間には感知されない微小な振動も計量値に影響を与えます。これらの要因から天びんを守り、
正確な計量を可能にします (別途、送料・設置調整費用がかかります)



AD-1674

・除振台 AD-1671 (別売)

分析機器を振動から守り、正確な測定を可能にします
外形寸法: 400 (W) × 460 (D) × 76 (H) mm 本体質量: 約27kg

・プラグ付きフットスイッチ ①プリント用 AX-SW137-PRINT (別売) ②リゼロ用 AX-SW137-REZERO (別売)

※いずれか1つ装着可能 (BMの内部設定により、無風イオナイザーを操作させることも可能)



AD-1671



① AX-SW137-PRINT

② AX-SW137-REZERO

BMシリーズ 共通仕様

感度ドリフト	±2 ppm/°C (10 °C ~ 30 °C、オートキャリブレーションオフ時)
動作温度・湿度範囲	5 °C ~ 40 °C、85 %RH以下 (結露しないこと)
表示書換時間	5回/秒 または、10回/秒
環境センサ	測定精度: 温度 ±1.5 °C、湿度 ±10 %、気圧 ±10 hPa 適用範囲: 5 °C ~ 40 °C
表示モード	グラム、ミリグラム、個数モード、パーセントモード、カラット、もんめ、比重計モード
外形寸法	259 (W) × 466 (D) × 326 (H) mm
電源 (ACアダプタ)	ACアダプタ: AX-TB248 入力: AC100V (+10%, -15%) 50Hz/60Hz
消費電力	約30VA (ACアダプタを含む)
本体質量	約10 kg

仕様

型名	BM-5	BM-20	BM-22	BM-5D
ひょう量	5.2g		22g	5.2g
最小表示		1μg	1μg (~5.1g) / 0.01mg (22g) ^{※1}	1μg (~2.1g) / 0.01mg (~5.2g) ^{※1}
繰り返し性(標準偏差) ※卓上風防(M)使用時	0.0012 mg (1 g時)	0.0025 mg (1 g時)		0.004 mg (1 g時) / 0.01 mg
最小計量値(参考値) ^{※2}	2.0 mg	3.0 mg		5.0 mg
直線性		±0.010 mg		±0.010 mg / ±0.02 mg
安定所要時間 ^{※3}		約10秒		約10秒/約8秒
計量皿寸法(材質)		計量皿寸法: Ø25mm (SUS316)、フィルター計量用: Ø50、Ø95mm (ABS樹脂 金メッキ処理)		
標準価格(税抜)	¥800,000	¥800,000	¥700,000	¥600,000
JANコード	4981046164054	4981046605793	4981046605816	4981046164061
商品コード	BM5	BM20	BM22	BM5D

型名	BM-252	BM-500	BM-300	BM-200
ひょう量	250g	520g	320g	220g
最小表示	0.01mg		0.1mg	
繰り返し性(標準偏差)	0.03mg (100 g時)		0.2mg	0.1mg
最小計量値(参考値) ^{※2}	20mg		120mg	
直線性	±0.10 mg	±0.5 mg	±0.3 mg	±0.2 mg
安定所要時間 ^{※3}	約8秒		約3.5秒	
計量皿寸法(材質)		計量皿: Ø90 mm / マイクロチューブホルダ: Ø12 mm (別売品)		
標準価格(税抜)	¥450,000	¥420,000	¥370,000	¥320,000
JANコード	4981046605823	4981046605847	4981046605830	4981046605809
商品コード	BM252	BM500	BM300	BM200

※1 精密レンジのひょう量を超える風袋を載せても精密レンジでの計量が可能です。(スマートレンジ機能)

※2 天びんが正しく調整(校正)され、良好環境下において、ひょう量5%の荷重にて実測した繰り返し性から求めた最小計量値(参考値)

※3 FAST(設定時の代表値)

別売品

品名	型名	標準価格(税抜)
PC接続用 USB変換ケーブル	AX-USB-9P	¥10,000
イーサネット・インターフェース(データ収集ソフトWinCT-Plus付) [*]	BM-08	¥40,000
ビペット容量テスター(5mL、30mL容器付属) ◆BM-5/BM-5Dには使用できません	BM-014	¥98,000
表示部保護カバー(5枚セット)	AX-BM-031	¥3,500
マイクロチューブホルダ(BM-5/5D/20/22に標準付属)	AX-BM-032	¥3,000
保管用本体カバー(全モデル標準付属)	AX-BM-033	¥3,500
放電電極ユニット(4個セット)	AX-BM-NEEDLESET	¥5,000
分析用アルミ丸皿(小) Ø8mm、0.05mL、100個セット	AX-ROUND-PAN-S	¥10,000
分析用アルミ丸皿(中) Ø12mm、0.3mL、100個セット	AX-ROUND-PAN-M	¥10,000
分析用アルミ丸皿(大) Ø15mm、0.8mL、100個セット	AX-ROUND-PAN-L	¥10,000
比重測定キット(BM-5/5D/20/22には使用不可)	AD-1653	¥50,000
天びん用除振台	AD-1671	¥78,000
卓上風防	AD-1672	¥108,000
卓上風防(フロントパネル傾斜タイプ)	AD-1672A	¥148,000
卓上風防(M) BMシリーズ用(BM-5/5D/20/22に標準付属)	AD-1676	¥70,000
防振天びん台 別途、送料・設置費用がかかります(詳細はお問い合わせ下さい)	AD-1674	¥390,000
プラグ付きフットスイッチ「プリント」用	AX-SW137-PRINT	¥10,000
プラグ付きフットスイッチ「リゼロ」用	AX-SW137-REZERO	¥10,000
充電式バッテリーユニット(約7時間)	AD-1682	¥40,000
計量データロガー(標準付属品)	AD-1688	¥18,000
Bluetooth®コンバータ PC接続用	AD-8529PC-W	¥26,000
Bluetooth®コンバータ プリント接続用	AD-8529PR-W	¥26,000
ミニプリンタ	AD-8126	¥48,000
マルチプリンタ	AD-8127	¥65,000
外部コントローラ	AD-8922A	¥36,000
ACアダプタ(標準付属品)	AX-TB248	¥3,500



AD-1671



AD-1674



AD-8126



AD-8127

※ 標準のUSBインターフェースとBM-08は同時に使用できません。



本社:〒170-0013 東京都豊島区東池袋3丁目23番14号
TEL:03-5391-6128(直) FAX:03-5391-6129
■ 札幌出張所 TEL:011-251-2753(代) FAX:011-251-2759
■ 仙台営業所 TEL:022-211-8051(代) FAX:022-211-8052
■ 宇都宮営業所 TEL:028-610-0377(代) FAX:028-633-2166
■ 東京北営業所 TEL:048-592-3111(代) FAX:048-592-3117
■ 東京南営業所 TEL:045-476-5231(代) FAX:045-476-5232
■ 静岡営業所 TEL:054-286-2880(代) FAX:054-286-2955
■ 名古屋営業所 TEL:052-726-8760(代) FAX:052-726-8769
■ 大阪営業所 TEL:06-7668-3900(代) FAX:06-7668-3901
■ 広島営業所 TEL:082-233-0611(代) FAX:082-233-7058
■ 福岡営業所 TEL:092-441-6715(代) FAX:092-411-2815

⚠ 安全上のご注意

●ご使用の際は取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。



明伸工機株式会社

お問合せ先



東京営業所	03-3987-6261	名古屋営業所	052-703-1021
横浜営業所	045-326-6090	刈谷営業所	0566-70-7744
相模営業所	046-228-8611	鈴鹿営業所	059-378-9733
土浦営業所	029-824-9361	大阪営業所	06-6304-2332
宇都宮営業所	028-639-5077	滋賀営業所	077-582-8077
北関東営業所	0276-46-1092	姫路営業所	079-223-8234
甲府営業所	055-222-7868		

Windows, Windows Vista, Excel, Wordは、米国およびその他の国における米国Microsoft Corporationの登録商標または商標です。

※ 外観及び仕様は改良のため、お断りなく変更することがあります。

●本カタログの内容は2021年4月 現在のものです。

* BM-ADJC-16-PR14-21400GP