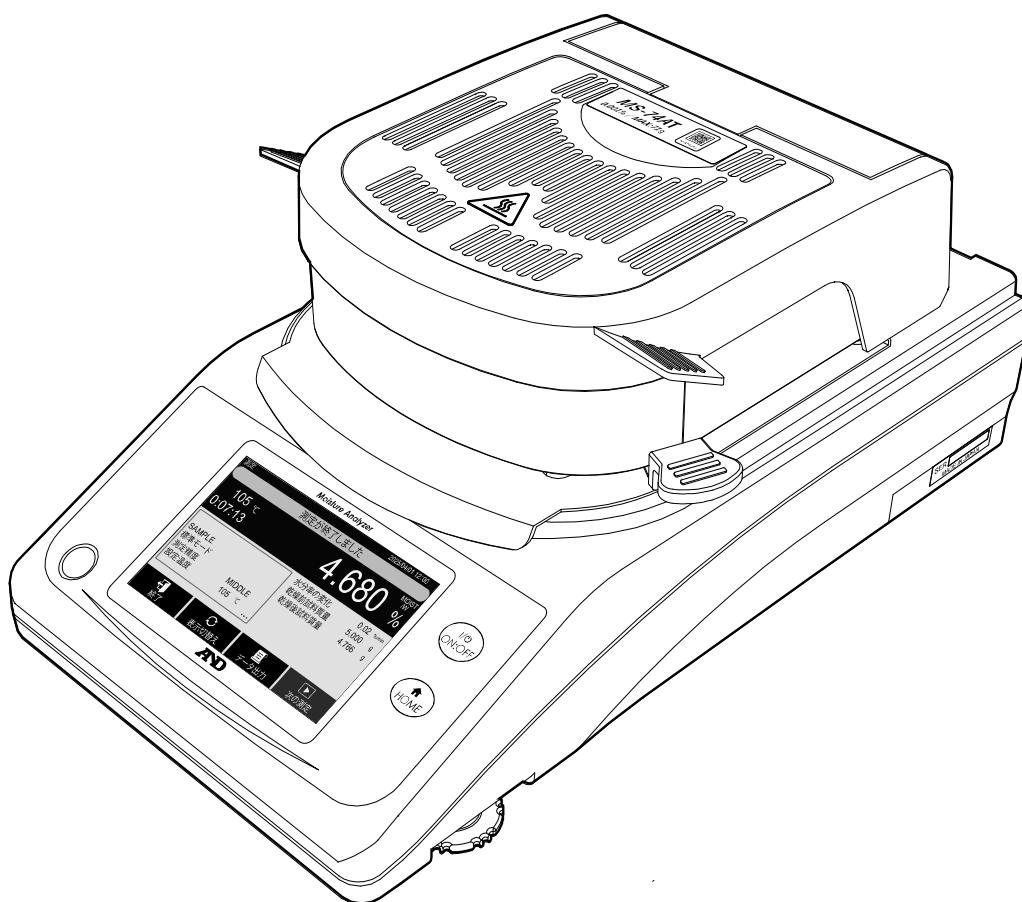


MS-74AT / MX-53AT

加熱乾燥式水分計

クイックスタートガイド (本体同梱用)

タッチパネル付液晶表示(カラー)



別冊の取扱説明書は
こちらからご覧ください



AND 株式会社 **エー・アンド・デイ**

注意事項の表記方法

警告サインの意味

 警告	この表記を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重症を負う可能性が想定される内容を示します。
 注意	この表記を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う事態や、物的損害の発生が想定される内容を示します。

図記号の意味

	 記号は必ず守っていただきたいこと（強制）を示しています。 具体的な強制内容は、  の中や近くに文書や絵で示します。
---	---

その他

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	「取り扱いを誤った場合」や「本機を使用するときの一般的なアドバイス」について記述しています。
	高温注意を表します。

注意

- (1) この取扱説明書（以下、本書）の一部または全部を株式会社エー・アンド・デイ（以下、弊社）の書面による許可なく、転載・複製・改変・翻訳を行うことはできません。
- (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) 弊社では、本製品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、ソフトウェアやデータの損失の責任を一切負いません。

© 2024 株式会社 エー・アンド・デイ

- ☐ Bluetooth®のワードマークとロゴは、Bluetooth SIG, Inc.が所有する登録商標であり、弊社によるマークの使用はライセンスに基づいています。
- ☐ 本書に記載されているその他の製品名および社名は、日本国内または他の国における各社の商標または登録商標です。

本書について

このたびは、エー・アンド・デイの水分計 MS-74AT、MX-53AT をお買い上げいただきありがとうございます。
本書には水分計の安全上の注意、設置方法、基本的な機能や主な操作が記載されています。より詳細な内容につきましては弊社ホームページより別冊の取扱説明書を参照してください。

安全性に関する情報❗

本製品は、熱質量分析の原理に基づきハロゲンランプで試料を加熱乾燥して水分を蒸発させ、質量変化から水分率や固形分などを測定する水分計です。それ以外の用途で使用しないでください。

本書には本製品を扱うための基本的な情報が記載されています。本書をよく理解して使用してください。

本製品は熟練した測定者が使用するよう設計されています。

本製品を改造や分解、または誤った使用法など、本書や別冊の取扱説明書に従わない使用方法をした場合、安全性が損なわれる可能性があります。これに関して弊社は一切の責任を負いません。

目次

1. 取り扱いの注意	5
1.1. 設置の注意	5
1.2. 使用時の注意	6
1.3. 使用後の注意、保管の注意等	9
2. 梱包内容、各部名称	10
2.1. 各部名称	10
2.2. 付属品	11
3. 画面と操作	12
3.1. スタンバイ画面	12
3.2. ホーム画面	12
3.3. 測定画面	13
4. 測定準備	14
5. 測定手順	16
5.1. 水分率の測定手順（簡易測定：自動測定開始がオンの場合）	16
6. 保守	19
6.1. ヒーター部の清掃	19
6.2. 故障と思われる場合の対処	20
7. 仕様	21
8. 廃棄	21

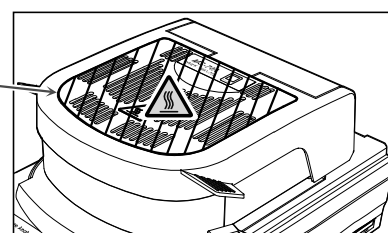
1. 取り扱いの注意

1.1. 設置の注意

⚠ 警告

――火災や爆発による死亡事故――

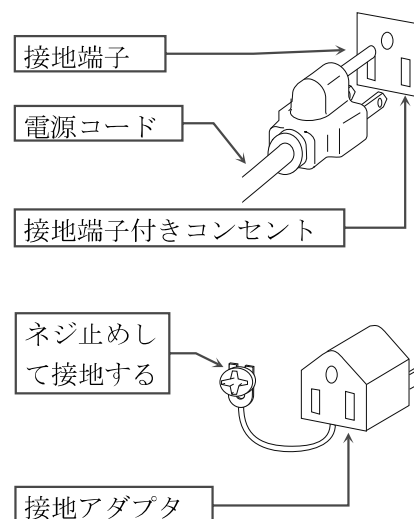
- 適切な環境で測定してください。
 - 引火性のあるガス雰囲気中など危険な環境では、使用しないでください。
 - 下記の設置環境の温度・湿度を厳守してください。
温度：5～40℃、湿度：85%RH以下（結露しないこと）
 - 換気の悪い設置環境で使用しないでください。水分計からの熱の発散が妨げられる密閉環境などで使うと、予想外の温度上昇や、中毒症状を招く場合があります。
- ⚠ 周囲に燃えやすいものを置かないでください。
 - 水分計の各部は測定中・測定直後に高温になり、引火する可能性があります。
 - ヒーターカバーの上には決してものを置かないでください。
 - ケーブル等が製品に掛かった状態で操作しないでください。



⚠ 警告

――感電による死亡事故や故障――

- 電源電圧を確認してください。
水分計の背面には適合する電源電圧が記載されています。
ご使用の電源電圧と合っていることを確認してください。
- 水分計を電源に接続する際は標準で付属されている電源コードを使用してください。
- 水分計を接地してください。コンセントに接地端子が無い場合、接地アダプタで接地してください。
- 水濡れに注意してください。水分計は防水構造ではありません。
水分計内部に水が入ると感電、故障の原因となります。



注意

――正確に測定するための注意――

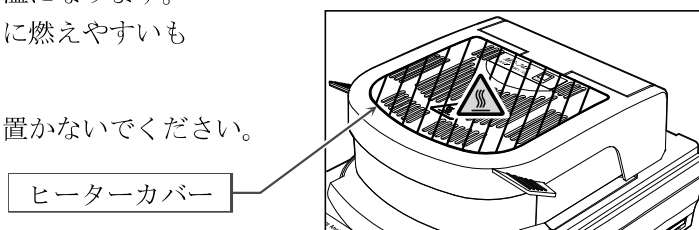
- 質量センサは高精度電磁平衡式を使用していますので、以下の点に注意してください。
 - 設置する台（テーブル）は堅牢なものを使用してください。
 - 振動を避けてください。
 - エアコン等による風を受けない場所に設置してください。

1.2. 使用時の注意

⚠警告

――火災や爆発、その他中毒による死亡事故――

- 危険な試料は測定しないでください。
- 爆発・発火の恐れがある試料の加熱、また、有害物質が発生する試料の加熱は非常に危険ですので、行わないでください。また、特性が不明な試料も同様に危険です。
- 試料の表面が先に乾燥し、内部の圧力が高くなる場合、破裂する可能性があります。危険ですので測定は行わないでください。
- 試料からの発火があった場合は直ちにコンセントを抜き、適切な対応をしてください。なお、水分計のケースには、難燃性の材料（UL94 V-0）を使用しています。
- 周囲に燃えやすいものを置かないでください。
- 水分計の各部は測定中・測定直後に高温になります。火災になる可能性がありますので周囲に燃えやすいものは置かないでください。
- ヒーターカバーの上には決してものを置かないでください。



⚠警告

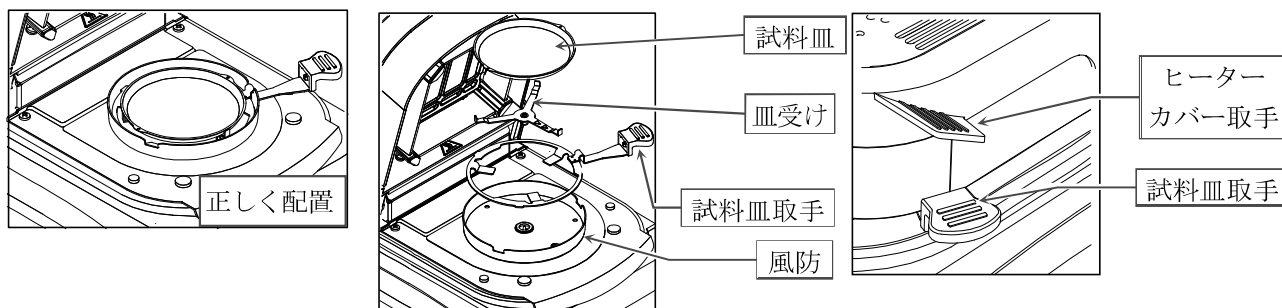
――失明その他の事故――

- 加熱中のハロゲンランプを直接見ないでください。目の痛みや視力障害の原因になることがあります。
- 測定の際は保護服、安全メガネ、保護手袋などの適切な保護具を着用してください。
- 水分計を改造や分解しないでください。故障、感電、火災などの原因となります。故障と考えられる場合は、お買い上げの販売店までご相談ください。
- 水分計、電源ケーブルまたは同梱された付属品を極端な温度、強烈な薬品蒸気、湿気、衝撃、振動、強い電磁場にさらさないでください。「7. 仕様」に記載されている操作条件を順守してください。

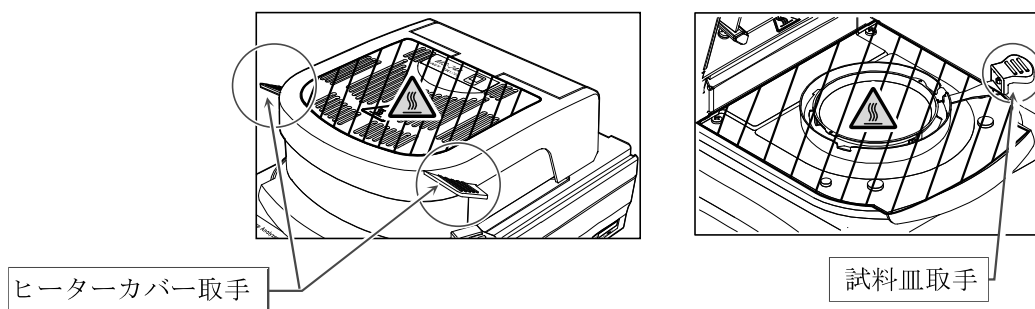
⚠注意

――⚠高温の表面によるやけど――

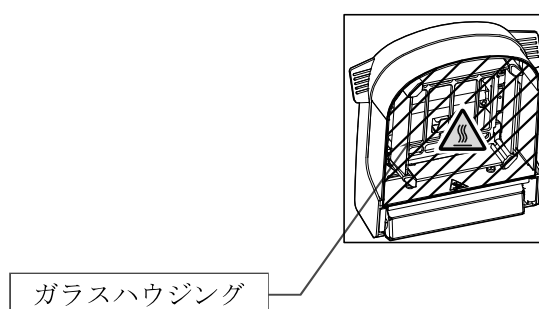
- 正しい操作方法、手順を守ってください。
 - 風防、皿受け、試料皿、試料皿取手は正しく配置してください。
 - ヒーターカバーの開閉は、必ずヒーターカバー取手を持って確実に行ってください。



- 測定中、図の斜線部分は高温になります。操作にはヒーターカバー取手、試料皿取手のみを触ってください。



- 加熱直後にヒーターカバー内部や試料皿などの高温部に手で直接触れないでください。火傷の恐れがあります。測定中および測定直後は高温になっています。水分計に触れる場合、所定の操作取手や付属の器具を使用し、ガラスハウジングのハロゲンランプ（ヒーター）付近のガラスや金属部に触れないでください。



- 特に上記のガラスハウジング部分は高温になり触れると火傷をすることがあります。
- 測定直後の試料皿、試料皿取手の皿周り部分は高温になっています。適切な場所で冷却してください。また、試料皿を掴むときは、ピンセットなどを使用してください。

⚠注意

— 不適切な扱いによるけが —

- 使用済みハロゲンランプはそのまま破棄してください。
ハロゲンランプを割るとガラスの破片が飛散し、けがをすることがあります。
- ハロゲンランプを含むガラス部品を落としたり、ぶつけたり、キズをつけないでください。
破損し、けがをするおそれがあります。
- 試料皿の縁は鋭くなっております。手を切らないように注意してください。
- ヒーターカバーの開閉は取手で行い、手を挟まないように注意してください。
- 移動の際は水分計が冷めた状態で、かつ傾けずに持ち上げてください。
傾けた状態で移動をすると意図せずヒーターカバーが開き、けがをする恐れがあります。

⚠注意

— 不適切な扱いによる機器の故障 —

- 定格寿命（約 5000 時間）を過ぎたハロゲンランプは交換をお勧めします。
破損の原因になることがあります。
- ハロゲンランプを含むガラス部品を落としたり、ぶつけたり、キズをつけないでください。
破損する場合があります。
- 水分計内部に埃や水が入らないようにしてください。
- A&D 製アクセサリおよび付属品のみ使用してください。
- 水分計が予期せぬ動作をした場合、一度水分計の電源を抜いてください。
正常に動作をしない場合、修理を依頼してください。

注意

- 高温加熱時の注意
 - 200 °C の温度設定で 30 分間以上の連続加熱を行わないでください、安全装置が働きハロゲンランプへの電力供給が切れる場合があります。
 - 安全のため加熱開始後 1 時間経過すると自動的に最高温度が 160 °C に制限されます。
 - 測定中、タッチパネル内の **中止** ボタンはいつでも有効です。異常や危険と思われる場合、直ちに **中止** ボタンを押し測定を中断してください。

1.3. 使用後の注意、保管の注意等

⚠注意

――⚠高温の表面によるやけど――

- 水分計の各部が十分冷えたことを確認してから各種作業してください。
特にハロゲンランプ交換時はガラスハウジング周辺の温度が下がっていることを確認してから作業をしてください。ハロゲンランプの交換方法については別冊の「取扱説明書」を参照してください。

――機器の故障――

- 水分計内部に埃や水が入らないようにしてください。
- 清掃をする場合は、薄めた中性洗剤を湿らせた布で清掃してください。有機溶剤や化学ぞうきんを使用しないでください。故障の原因となる可能性があります。
- 保守の際は必ず電源プラグをコンセントから抜いてから行ってください。
- 輸送の際は、専用の梱包箱を使用してください。

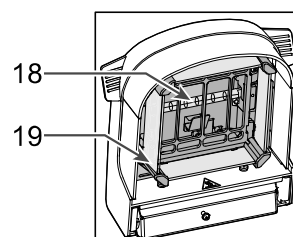
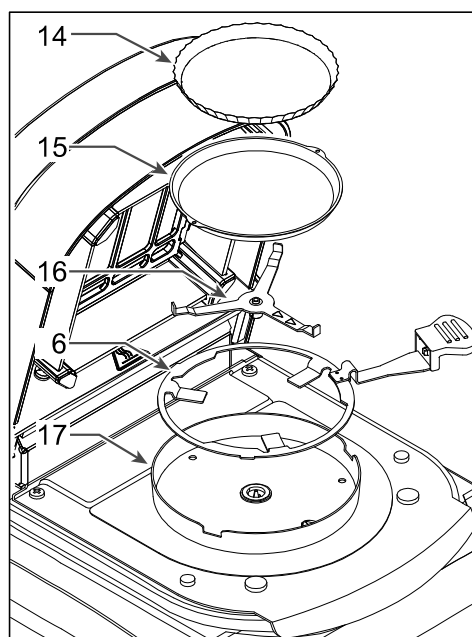
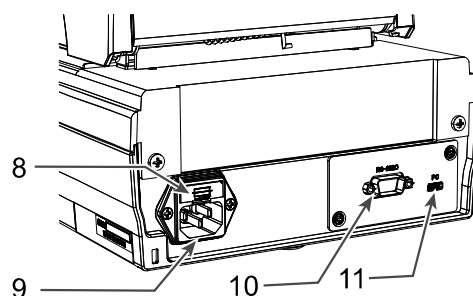
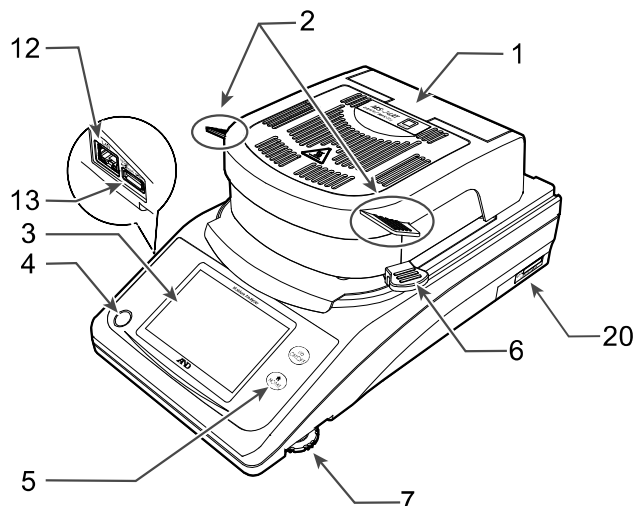
注意

- ガラスハウジングが汚れた場合、適切に加熱できなくなる可能性がありますので清掃してください。
取扱いについては「6.1. ヒーター部の清掃」を参照してください。
- ハロゲンランプに指紋などの汚れがあると寿命が短くなることがありますので清掃してください。
取り扱いについては別冊の取扱説明書を参照してください。
- ハロゲンランプや質量センサを損傷する可能性があるので、水分計に衝撃を加えたり、落としたりしないでください。
- 長期間使用されない場合は電源プラグをコンセントから抜いてください。

2. 梱包内容、各部名称

2.1. 各部名称

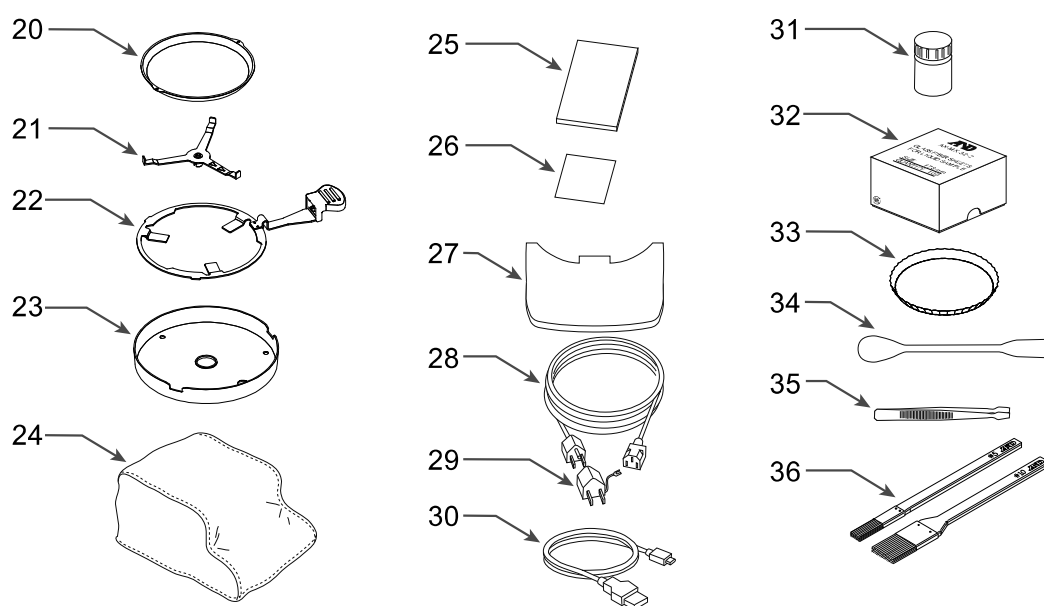
- 付属品がそろっていることを確認してください。
- 梱包材は輸送や修理時に使用するため保管してください。



No.	名称
1	ヒーターカバー
2	ヒーターカバー取手
3	表示
4	水平器
5	キースイッチ
6	試料皿取手
7	足コマ
8	ヒューズ(T6.3A 250V)
9	電源インレット
10	RS-232C インタフェース

No.	名称
11	USB インタフェース
12	LAN インタフェース
13	メモリ専用 USB Type A コネクタ
14	使い捨てアルミ皿
15	試料皿
16	皿受け
17	風防
18	ハロゲンランプ
19	ガラスハウジング
20	シリアルナンバ

2.2. 付属品



※

No.	名称	MS-74AT	MX-53AT	アクセサリ番号
20	試料皿	20 枚	20 枚	AX-MXA-31
21	皿受け	○	○	
22	試料皿取手	2 個	2 個	AX-MXA-35
23	風防	○	○	
24	本体部カバー	○	○	AX-MXA-39
25	クイックスタートガイド	○	○	
26	保証書	○	○	
27	表示部保護カバー	○	○	AX-MXAT-38
28	電源コード	○	○	
29	接地アダプタ	○	○	
30	USB ケーブル 2 m (Type-A — Type-C)	○	○	AX-KO7919-200
31	テストサンプル ※	○	○	AX-MX-33
32	ガラス繊維シート	○	○	AX-MXA-32-2
33	使い捨てアルミ皿	100 枚	100 枚	AX-MXA-30
34	スプーン	○	○	AX-MX-37
35	ピンセット	○	○	AX-MX-36
36	清掃用ブラシ(大/小)	○	○	AX-CLEANING-SET

○ : 付属 — : 付属しない

※ 酒石酸ナトリウム二水和物 30 g

3. 画面と操作

3.1. スタンバイ画面

- スタンバイ画面で **ON:OFF** キー、**HOME** キー、または画面をタッチすると、ホーム画面へ移動します。



1	ON:OFF キー	スタンバイ画面の場合、ホーム画面へ移動します。 スタンバイ画面以外の場合、スタンバイ画面へ移動します。
2	HOME キー	ホーム画面へ移動します。

3.2. ホーム画面



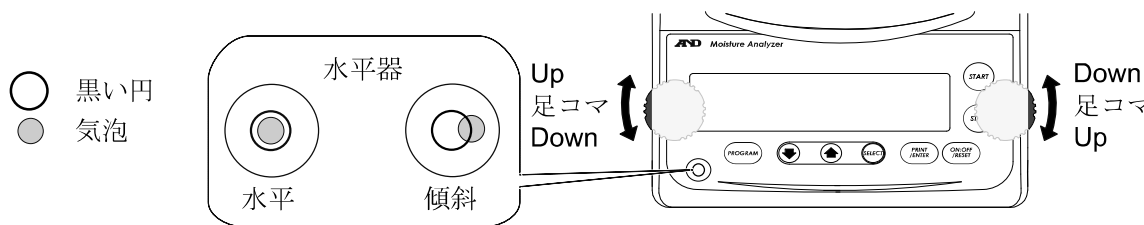
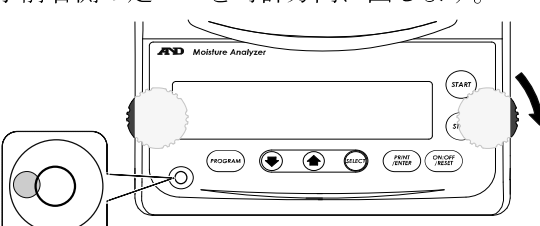
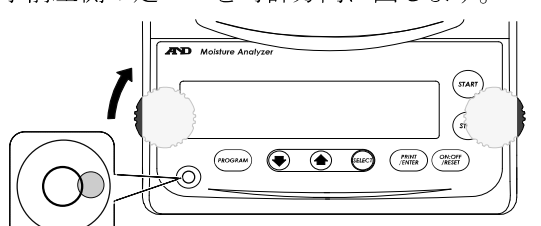
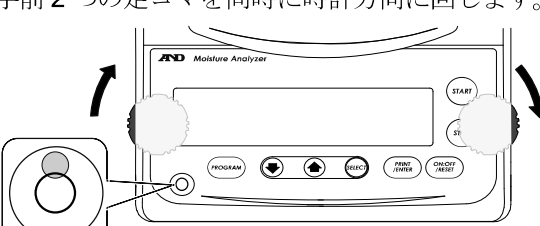
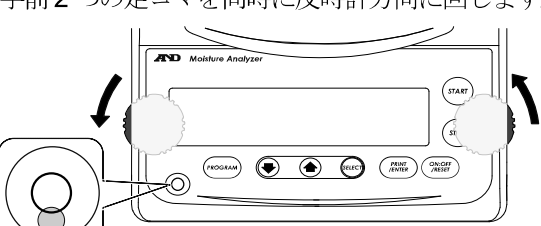
1	プログラム測定 ボタン	スタンバイ画面の場合、ホーム画面へ移動します。 スタンバイ画面以外の場合、スタンバイ画面へ移動します。
2	ログインユーザー名表示	ホーム画面へ移動します。
3	簡易測定 ボタン	皿上温度と測定精度の設定のみで測定を開始します。
4	ショートカット ボタン	ショートカットに登録したプログラムで測定を開始します。
5	メニュー ボタン	メニュー画面を表示します。
6	皿上温度表示	皿上温度が高温の時に温度を表示します。
7	通信デバイス表示	接続中の通信デバイスを表示します。
8	日付時刻表示	現在の日付時刻を表示します。
9	計量 ボタン	計量画面を表示します。
10	ログイン ボタン	ログイン画面を表示します。

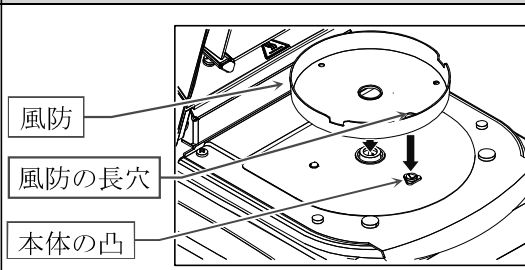
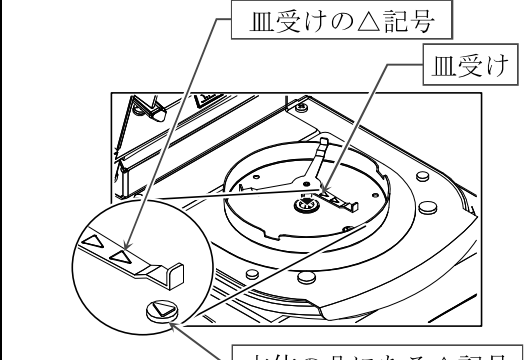
3.3. 測定画面

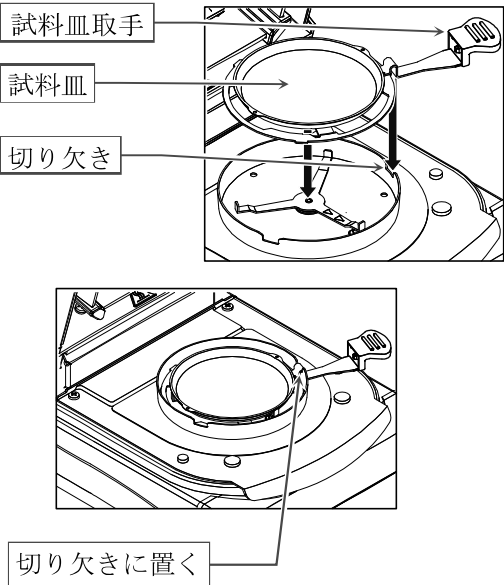
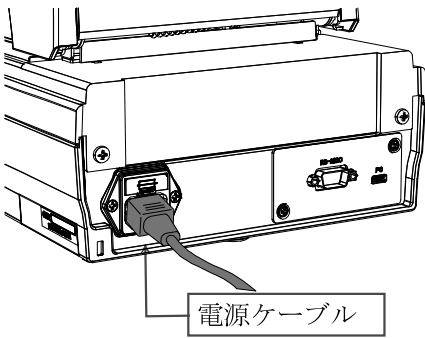
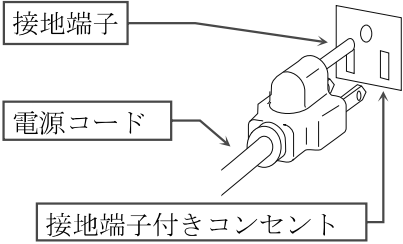
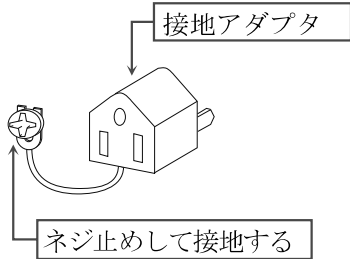


1	メッセージ表示	測定手順を表示します。
2	プログラム情報 ボタン	プログラム情報画面を表示します。
3	中止 ボタン	測定を終了して、ホーム画面に戻ります。
4	データ出力 ボタン	計量値や水分率を出力（印字）します。
5	メイン表示	計量値や水分率を表示します。
6	単位表示	計量値や水分率の単位を表示します。
7	図表表示	測定手順を示す図やグラフを表示します。
8	ゼロ ボタン	質量表示をゼロにします。

4. 測定準備

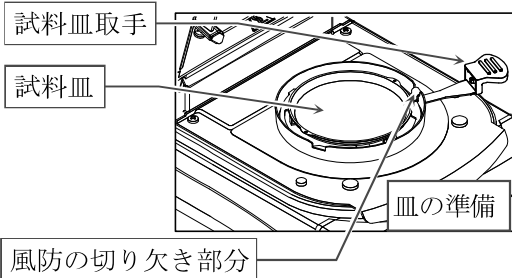
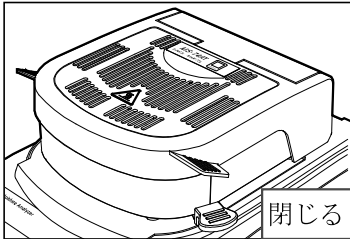
手順	説明
1.	「1.1. 設置の注意」を考慮して設置場所を選定します。
2.	水平器の気泡が黒い円の中央にくるよう左右の足コマを回してください。(水平の調整)  気泡が左に寄っているとき 手前右側の足コマを時計方向に回します。  気泡が右に寄っているとき 手前左側の足コマを時計方向に回します。  気泡が後方に寄っているとき 手前2つの足コマを同時に時計方向に回します。  気泡が前方に寄っているとき 手前2つの足コマを同時に反時計方向に回します。 

手順	説明	部品図
3.	風防の長穴と本体の凸を合わせて置きます。	 風防 風防の長穴 本体の凸
4.	皿受けの△記号と本体の△記号を合うよう皿受けを置きます。	 皿受けの△記号 皿受け 本体の凸にある△記号

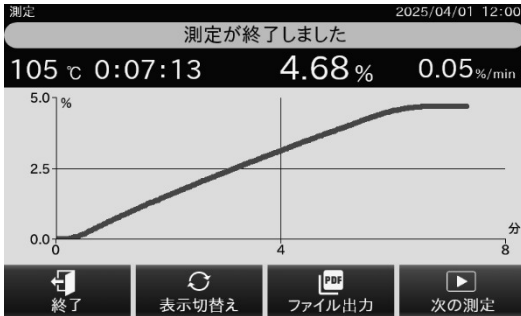
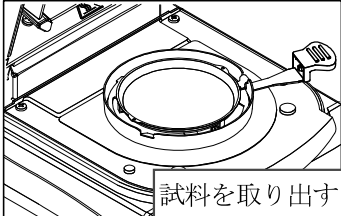
手順	説明	部品図
5.	試料皿を試料皿取手に載せ、試料皿取手を風防の切り欠きに合わせて置きます。 注意 ● 使い捨てアルミ皿を使用する場合は、必ず試料皿の上に置いて使用してください。	 試料皿取手 試料皿 切り欠き 切り欠きに置く
6.	電源ケーブルを接続し、水分計を接地します。コンセントに接地端子が無い場合、接地アダプタで接地します。 アドバイス ● 1%以下の低水分率を測定する場合は30分以上通電してから測定することを推奨します。	 電源ケーブル 接地の方法 コンセントで接地する場合  接地端子 電源コード 接地端子付きコンセント 接地アダプタで接地する場合  接地アダプタ ネジ止めして接地する

5. 測定手順

5.1. 水分率の測定手順（簡易測定：自動測定開始がオンの場合）

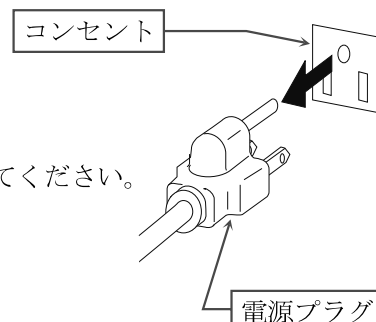
手順	説明	作業
1.	本体の電源を入れて、スタンバイ画面が表示されたら、 ON:OFF キーを押してホーム画面を表示します。	
2.	簡易測定 ボタンをタッチして簡易測定画面を表示します。設定温度と測定精度を設定して、 次へ ボタンをタッチします。	 
3.	試料皿を試料皿取手に載せ皿受けに置きます。 注意 試料皿取手は風防の切り欠き部分に収めてください。	
4.	ヒーターカバーを閉じます。 閉じると自動で質量表示がゼロになります。 （測定中は振動等の外乱を避けてください。） 質量表示がゼロからずれた場合、再度 ゼロ ボタンを押して、ゼロ表示にします。	 20℃ 0.000g

手順	説明	作業
5.	ヒーターカバーを開け、レベルメータを目安に適量の試料を載せます。 注意 ● 試料は最低でも 0.1 g 以上必要です。 ● 試料はできるだけ平らにしてください。	
備考	データ出力 ボタンを押すとその時の質量表示を出力（印字）します。	
6.	質量表示が安定するまで待つて、ヒーターカバーを閉じます。 閉じると自動で加熱を開始します。 試料の水分の蒸発に伴い、測定値が変化します。	

手順	説明	作業
7.	終了条件（水分率変化が規定以下、または規定時間加熱）が満たされるとブザーが鳴り、測定を終了します。	
備考	結果表示では、以下の操作が可能です。 表示切替え ボタン グラフ表示に切り替えます。 データ出力 ボタン データを出力（印字）します。 ファイル出力 ボタン USB メモリに PDF レポートを出力します。 次の測定 ボタン 同じプログラムで測定を開始します。 終了 ボタン ホーム画面に戻ります。	
9.	ヒーターカバーを開け、試料皿を持って試料を取り出します。 アドバイス ● 試料皿は洗浄して再利用可能です。	

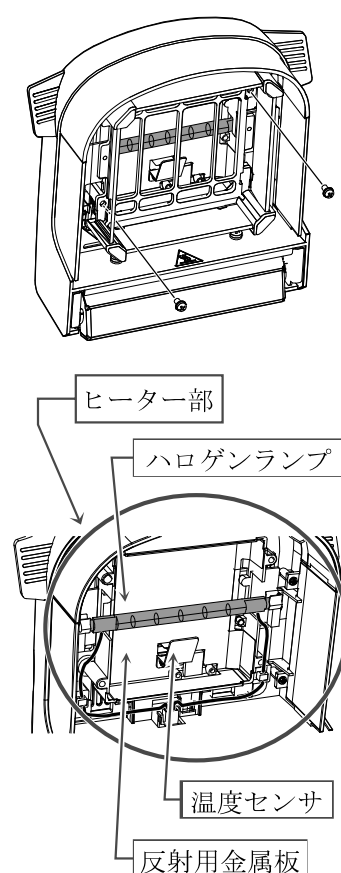
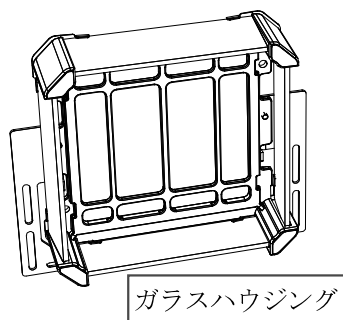
6. 保守

- 保守は必ず電源プラグをコンセントから抜いてから行います。
- 水分計の各部が十分冷えたことを確認してから作業してください。
- 試料皿、皿受け、風防は取り外せます。
- 汚れは水または中性洗剤を少し入れた水に浸し固く絞った布で拭いてください。
- 有機溶剤や化学ぞうきんは使わないでください。
- 輸送の際は、専用の梱包箱を使用してください。



6.1. ヒーター部の清掃

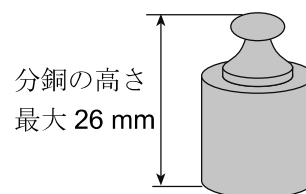
- ガラスハウジングが汚れた場合、適切に加熱できなくなる可能性がありますので清掃してください。ガラスハウジングは、2本のネジで簡単に外せます。
- ハロゲンランプに指紋などの汚れがあると寿命が短くなることがありますので清掃してください。
- ハロゲンランプの背面にある反射用金属板には触れないでください。試料皿の設定温度と実際の加熱温度がずれる原因になります。
- ハロゲンランプに隣接する温度センサには触れないでください。試料皿の設定温度と実際の加熱温度がずれる原因になります。



6.2. 故障と思われる場合の対処

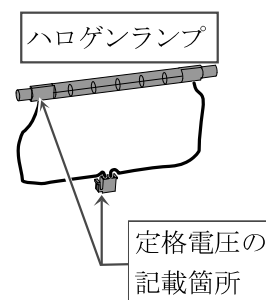
測定結果が正しくないとと思われる場合

- 別冊の取扱説明書を参照して自己点検を試してください。
- 質量表示にて、お手持ちの分銅を載せ降ろしして、計量値の繰返し性を確認してみてください。背の高い分銅は、ヒーター部に接触する可能性がありますので、できるだけ背の低い分銅をご使用ください。やむを得ず 50 g 分銅を使用する場合、ヒーターカバーを開けた状態で測定してください。この場合、風等の外乱を避けてください。試料皿に載せられる分銅の高さは（試料皿からガラスハウジングまでの高さは）、最大約 26 mm です。
- 付属のテストサンプルの水分率が正しく測定できるか確認してください。
- 水分計の周囲に（エアコンによる）風や振動はありませんか？
安定した台の上に置き、風や振動の無いようにしてください。
- 測定試料は適切に処理されていますか？
特に大きい粒の試料の裁断やガラス繊維シートの使用については別冊の取扱説明書を参照してください。
- 測定方法は正しく行われていますか？
特に測定前の予備加熱や連続測定時の皿の交換については別冊の取扱説明書を参照してください。



測定スタートしてもランプが点灯しない場合、 設定温度に到達するのが遅い場合

- ヒーターカバーが開いていると、ハロゲンランプへの電力は供給されません。
- ハロゲンランプのコネクタには適合する電圧が記載してあります。
定格電圧が 120 V であることを確認してください。
- ヒューズは切れていませんか。
電源プラグをコンセントから抜いた後、本体背面の電源インレット部のヒューズをチェックしてください。確認方法は別冊の取扱説明書を参照してください。
- 高温での測定直後に低温で測定を行っていませんか。
設定した温度より皿の温度が高温の場合、ランプは点灯しません。
- 上記以外の場合、ハロゲンランプが切れたと予想されます。
ランプのフィラメントの状態を確認してからランプを交換してください。
交換方法は別冊の取扱説明書を参照してください。



7. 仕様

			MS-74AT	MX-53AT
加熱方式			400 W ハロゲンランプ	
試料皿の温度設定の範囲			30 °C～200 °C	
測定可能な試料質量			0.1 g～71 g	0.1 g～51 g
測定精度 再現性 標準偏差	水分率※1	試料質量 5 g 以上	0.01 %	0.02 %
		試料質量 1 g 以上	0.05 %	0.1 %
	質量		0.0005 g	0.001 g
最小表示	水分率		0.001 %、 0.01 %、 0.1 %	0.01 %、 0.1 %
	質量		0.0001 g	0.001 g
表示部			5 インチ WVGA TFT カラー液晶表示	
インタフェース		RS-232C	D-Sub9 ピン（オス） EIA RS-232C	
		USB（デバイス）	Type-C（メス） USB2.0 HID CDC	
		USB（ホスト）	Type-A（メス） USB メモリ専用	
		LAN	RJ45 TCP/IP ポート番号：10001（固定）	
		Bluetooth®	Bluetooth 5.0（Bluetooth Low Energy）	
動作温湿度範囲			5 °C～40 °C 85 %RH 以下（結露しないこと）	
使用範囲			室内で使用	
高度			最大 2000 m	
電源			AC100 V（+10 %、-15 %） 50 Hz / 60 Hz	
過電圧カテゴリ			II	
汚染等級			2	
最大消費電力			500 W	
外形寸法			215（W）×380（D）×176（H）	
本体質量			約 6 kg（付属品を除く）	

※1 予備加熱を行った後、付属品テストサンプル (酒石酸ナトリウム約 5 g) を 160 °C、標準加熱、標準モード、測定精度 **MIDDLE** で測定し、測定毎にヒーターカバーを上げたまま 10 分間室温で放置 (冷却) した結果。

8. 廃棄

欧州の電気・電子機器廃棄物リサイクル指令 (WEEE) 2012/19/EU の要求に従い、本製品を一般廃棄物として廃棄することはできません。各国の該当する法律に従って廃棄してください。

本製品は各地域の条例に定められた電気・電子機器のリサイクル回収所に廃棄してください。ご不明な点がある場合は行政の担当部署へお問い合わせください。本製品を他人へ譲渡する場合はこの廃棄規定に関しましても正しくお伝えください。

MEMO

[illegible]

【白紙】

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。

修理をご依頼される方へ

詳しくはこちらをご確認ください。

https://link.aandd.jp/Support_Repair_Jp



2023 年 04 月 01 日現在のリンク先 URL：

https://www.aandd.co.jp/support/repair_info/pickup.html

AND 株式会社 **エー・アンド・デイ**