



**MS**  
(0.001%)



**MX**  
(0.01%)

*Moisture Analyzer*  
**MS/MX/MF/ML**



**MF**  
(0.05%)



**ML**  
(0.1%)

## 高精度センサーSHS採用による高い再現性



測定のコアとなる質量のセンサー部に「SHS」\*を採用し、  
高感度・高精度の計量をベースとした再現性の高い水分率計測が少量のサンプルで可能です。\*特許申請中

## 直管型ハロゲンランプと新機構SRA\*採用の高速で均一な加熱

新開発の機構とハロゲンランプの組み合わせにより、測定時間の短縮と再現性の高い測定結果を実現しました。

\* SRA=Secondary Radiation Assist ハロゲンランプの熱を直接試料に伝えず、二次放射を利用する機構

## リアルタイムグラフ化ソフトを標準付属 (MS、MX)

水分率の変化をリアルタイムでグラフ化する専用ソフトウェアWinCT-Moistureにより、容易に最適な加熱温度等の設定が可能となります。(MS-70、MX-50に標準付属)

## 水分率の精度確認用サンプル標準付属 (MS、MX、MF)

標準試料としての「酒石酸ナトリウム」により、水分率の測定精度を確認することができ、いつも精度の高い測定を維持することが可能です。(MS-70、MX-50、MF-50に標準付属)

## 加熱温度の校正 (MS、MX)

専用の温度キャリブレーション(別売)の使用により、加熱時の試料皿温度の校正とその結果をGLP・GMP・ISOに対応した形で出力することができます。  
(MS-70、MX-50で加熱温度の校正が可能)

## 測定条件のメモリとデータメモリ機能

各試料の測定条件を最大20通り記憶し、使用時に呼び出すことができますので、作業時間の短縮や設定ミスの低減がはかれます。(MF-50は最大10通り、ML-50は最大5通り)  
測定結果を最大100個記憶し、記憶された測定結果はプリンタやパソコンへの一括出力が可能です。(MF-50は最大50個、ML-50は最大30個)

## 4つの測定モード

測定精度と加熱温度を指定するだけで自動的に水分率を測定する「標準モード」のほか、「自動終了モード」(水分率の時間変化が一定以下になると測定終了)、「タイマーモード」(一定時間加熱して水分率を測定)、「マニュアルモード」(キー操作で測定終了し、水分率を決定)から最適なモード(終了条件)が選べます。

## クッキリ見やすい大型蛍光表示



各種測定値、設定値、変化率、動作状態、データ番号、  
など重要な情報を明瞭に表示します。

## 使い易い機構

「試料皿取手」により高温の試料皿に直接手を触れず、簡単に皿の交換が可能です。  
ヒーターカバーの取手も、開閉のしやすさを考慮しました。

## メンテナンスも考慮

ハロゲンランプはユーザーご自身により取り外し・交換が可能で、  
試料皿は洗って再利用可能。メンテナンスに要する時間とコストをセーブします。

## 加熱時試料の状態が見えて安心な ガラスハウジング

## 自己点検機能

正しい測定結果を得られない場合や動作が異常と思われる場合に  
不良の有無をチェックできます。温度制御のチェックも行ないます。

## 操作説明ステップカード

見易く簡単な取扱説明書がいつも本体のそばにあって安心です。  
(必要時には本体底面より引出し、不要時には収納)

## GLP・GMP・GCP・ISO対応出力

プリンターとの接続によりGLP・GMP・GCP・ISOで求められる日付、時刻、ID、校正  
およびチェックの記録を残せます。日常の保守点検の記録管理が便利です。

## RS-232C標準装備

インターフェイス付きですので、プリンターやPCと簡単に接続でき、  
追加コストが発生しません。(MS-70、MX-50はPC接続ケーブル付属)

|             |            |
|-------------|------------|
| MODEL       | A & D      |
| S/N         | MX-50      |
| ID          | P1234567   |
| DATE        | LAB-123    |
| TIME        | 2005/10/17 |
| CALIBRATED  | 15:31:47   |
| WEIGHT      |            |
| CAL. WEIGHT |            |
| SIGNATURE   | 20.000 g   |



Moisture Analyzer

# MS/MX/MF/ML

加熱乾燥式 水分計 シリーズ



**MS**  
(0.001%)



**MX**  
(0.01%)



**MF**  
(0.05%)



**ML**  
(0.1%)



1 ハロゲンランプ



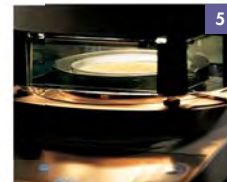
2 均一加熱



3 酒石酸ナトリウム



4 試料皿取手



5 ガラスハウジング



6 ステップカード



# WinCT-Moisture

本ソフトウェア(WinCT-Moisture)を利用し、加熱乾燥式水分計(MS-70、MX-50、MF-50、ML-50)で測定したデータを簡単にPCに取り込むことができます。  
また、加熱温度、サンプル量など測定条件の決定に有効で、測定時間の短縮や、測定精度の向上にお役立ていただけます。  
(WinCT-Moisture<CD-ROM>は、MS-70、MX-50に標準付属。MF-50、ML-50には別売品対応)



## 水分率の時間変化をグラフ表示

水分率の変化をリアルタイムに確認可能。

## 最短時間で精度よく水分率測定

物性変化の起きない最高温度で加熱し、再現性の良い測定が可能。

## 最適加熱条件を短時間で自動判定

自動で加熱温度を徐々に変化させ、その間の水分変化率から、わずか30分で最適加熱温度を決定。\*特許申請中

## 水分率測定サンプル集を付属

この資料は、代表的な試料の水分率測定結果や測定条件を記載。

測定データの統計処理が可能

記録されたデータはCSVファイルに保存可能

## 水分率以外の物性変化の定量

加熱温度別に質量の変化を連続測定し、水分率以外の物性変化を捉えることが可能。

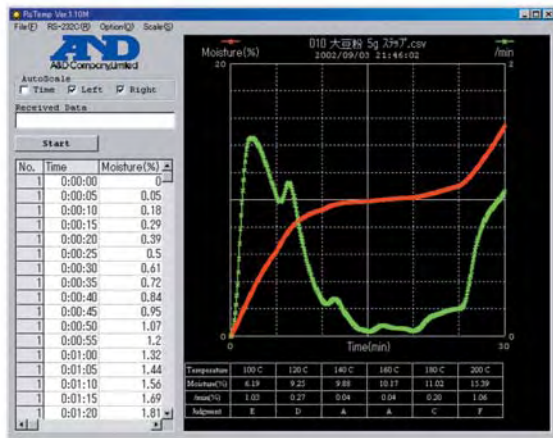
# WinCT<sup>TM</sup>-Moisture

## 測定例

WinCT-Moistureは、加熱温度判定ソフト“RsTemp”とグラフィックソフト“RsFig”などから構成されています。

### 1. 加熱温度判定ソフト“RsTemp”を利用した測定例

加熱温度を100℃～200℃の範囲で20℃ステップにて自動的に変化させ、水分の時間当たりの変化率から最適加熱温度を30分で判定します。また、必要に応じて最初の加熱温度やステップ温度、1ステップの加熱時間などの加熱パターンを設定することができます。



大豆粉



酒石酸ナトリウム二水和物

### 2. グラフィックソフト“RsFig”を利用した測定例

加熱温度を変えて水分率の時間変化を表示したり、ある温度での繰り返し測定の結果を表示できます。得られたグラフから、サンプルに対する高温設定可能な加熱温度範囲が理解でき、短時間での測定が可能となります。



大豆粉



酒石酸ナトリウム二水和物

RsTemp, RsFig 対応OS Windows, Windows 95, Windows 98, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7

### MX-50とKF法(カールフィッシャー法)との比較

#### PET樹脂ペレットの測定例

|       | 水分率    |           | 平均測定時間 | 測定条件                            |
|-------|--------|-----------|--------|---------------------------------|
|       | 平均値    | 再現性(標準偏差) |        |                                 |
| MX-50 | 0.298% | 0.0045%   | 6.8分   | 加熱温度 180℃<br>試料 10g<br>測定回数 5回  |
| KF法   | 0.307% | 0.0065%   | 19.1分  | 加熱温度 180℃<br>試料 0.3g<br>測定回数 5回 |

KF法：水分量を求める化学定量法の一つです。

MXシリーズでは、PET樹脂など、1%を切る微量水分率も測定可能です。  
また、操作には専門知識が不要な上、短時間に測定でき、有害な廃棄物も発生しません。

| MS/MX/MF/ML 仕様              |           | MS-70  | MX-50                       | MF-50                       | ML-50                       |
|-----------------------------|-----------|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 最小表示                        | 水分率(選択可能) | 0.001%(0.01%、0.1%)   | 0.01%(0.1%)                 | 0.05%(0.1%、1%)              | 0.1%(1%)                    |
|                             | 質量表示      | 0.0001g  | 0.001g                      | 0.002g                      | 0.005g                      |
| 測定精度<br>再現性(標準偏差)           | 試料質量5g以上  | 0.01%  | 0.02%                       | 0.05%                       | 0.1%                        |
|                             | 試料質量1g以上  | 0.05%  | 0.1%                        | 0.2%                        | 0.5%                        |
|                             | 質量表示      | 0.0005g  | 0.001g                      | 0.002g                      | 0.005g                      |
| ひょう量                        |           | 71g  | 51g                         |                             |                             |
| 加熱温度の設定範囲                   |           | 30℃～200℃(1℃ステップ)   | 50℃～200℃(1℃ステップ)            |                             |                             |
| 試料皿の加熱パターン                  |           | 標準加熱、緩速加熱、ステップ加熱、急速加熱  |                             |                             | 標準加熱、急速加熱                   |
| 測定単位                        |           | 水分率%(乾燥前基準、Atro 乾燥後基準)、固形分%、比率%、グラム(質量表示)  |                             |                             |                             |
| 測定終了条件                      |           | 標準モード、急速モード、自動終了モード、タイマーモード、マニュアルモード   |                             |                             |                             |
| 測定終了条件のメモリ数                 |           | 20セット  | 10セット                       | 5セット                        |                             |
| 測定結果のメモリ数(データメモリ数)          |           | 100データ   | 50データ                       | 30データ                       |                             |
| 付属通信ソフトウェア(CD-ROM、Windows用) |           | WinCT-Moisture   | WinCT                       | なし                          |                             |
| 通信機能                        |           | RS-232C標準装備  |                             |                             |                             |
| GLP/GMP/GCP/ISO対応機能         |           | 搭載   |                             |                             |                             |
| 自己点検機能                      |           | 搭載   |                             |                             |                             |
| 表示部                         |           | 高輝度大型VFD   |                             |                             |                             |
| 加熱方式                        |           | ハロゲンランプ(直管式、400W)  |                             |                             |                             |
| 試料皿寸法                       |           | φ85mm  |                             |                             |                             |
| 動作温湿度範囲                     |           | 5℃～40℃、85%RH以下(ただし、結露しないこと)  |                             |                             |                             |
| 電源                          |           | AC100V(+10%、-15%) 50Hz/60Hz  |                             |                             |                             |
| 消費電力                        |           | 最大約400W  |                             |                             |                             |
| 本体外形寸法/質量                   |           | 215(W)×320(D)×173(H)/約6kg(付属品を除く)  |                             |                             |                             |
| 標準付属品                       |           | 皿受け、風防、表示部保護カバー、ステップカード(本体底面に設置)、電源コード、接地アダプタ、ヒューズ(T100mA 250V、T6.3A 250V)、取扱説明書                   |                             |                             |                             |
|                             |           | 試料皿(20枚)、試料皿取手(2個)、ピンセット、スプーン、テストサンプル(酒石酸ナトリウムニ水和物30g<br>測定精度確認用)、ガラス繊維シートφ78mm(ガラスペーパー100枚)、本体カバー |                             | 試料皿(10枚)、<br>試料皿取手(1個)      |                             |
|                             |           | CD-ROM(WinCT-Moisture)、RS-232Cケーブル   |                             | CD-ROM(WinCT)               |                             |
| 標準価格                        |           | ¥298,000<br>(税込価格¥312,900)   | ¥198,000<br>(税込価格 ¥207,900) | ¥168,000<br>(税込価格 ¥176,400) | ¥128,000<br>(税込価格 ¥134,400) |

|               |                                      |                       |
|---------------|--------------------------------------|-----------------------|
| 別売品：AX-MX-30  | ディスプレイ アルミ皿(100枚)                    | ¥4,000(税込価格 ¥4,200)   |
| AX-MX-31      | 試料皿(φ85mm、100枚)                      | ¥8,000(税込価格 ¥8,400)   |
| AX-MX-32-1    | ガラス繊維シート(液体測定用φ70mm、濾紙、100枚)         | ¥5,000(税込価格 ¥5,250)   |
| AX-MX-32-2    | ガラス繊維シート(液体測定用φ78mm、ガラスペーパー、100枚)    | ¥3,000(税込価格 ¥3,150)   |
| AX-MX-33      | テストサンプル(酒石酸ナトリウムニ水和物、30g×12個)        | ¥6,000(税込価格 ¥6,300)   |
| AX-MX-34-120V | ハロゲンランプ(100～120V)                    | ¥5,000(税込価格 ¥5,250)   |
| AX-MX-35      | 試料皿取手(2個)                            | ¥2,000(税込価格 ¥2,100)   |
| AX-MX-36      | ピンセット(2個)                            | ¥1,000(税込価格 ¥1,050)   |
| AX-MX-37      | スプーン(2個)                             | ¥1,300(税込価格 ¥1,365)   |
| AX-MX-38      | 表示部保護カバー(5枚)                         | ¥3,500(税込価格 ¥3,675)   |
| AX-MX-39      | 本体カバー                                | ¥1,000(税込価格 ¥1,050)   |
| AX-MX-40      | RS-232Cケーブル(2m、25P-9P)               | ¥5,000(税込価格 ¥5,250)   |
| AX-MX-41      | 校正用分銅(20g、OIML F1級精度)                | ¥6,000(税込価格 ¥6,300)   |
| AX-MX-42      | WinCT-Moisture(データ処理ソフトウェアCD-ROM)    | ¥20,000(税込価格 ¥21,000) |
| AX-MX-43      | 温度キャリブレーション(校正証明書付、MS-70/MX-50で使用可能) | ¥40,000(税込価格 ¥42,000) |
| AD-8121B      | コンパクトプリンタ                            | ¥65,000(税込価格 ¥68,250) |

**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丁目23番14号  
TEL.03-5391-6126(代) FAX.03-5391-6129

■札幌出張所 TEL.011-251-2753(代) FAX.011-251-2759  
■仙台出張所 TEL.022-211-8051(代) FAX.022-211-8052  
■東京営業課 TEL.03-5391-6128(直) FAX.03-5391-6129  
■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  
■静岡出張所 TEL.054-286-2880(代) FAX.054-286-2955  
■名古屋営業所 TEL.052-701-5681(代) FAX.052-701-5683  
■大阪営業所 TEL.06-4805-1200(代) FAX.06-4805-1201  
■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

<http://www.aandd.co.jp>

**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。

Windows、Windows 95、Windows 98、Windows 2000、Windows XP、Windows Vista、Windows 7、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。

● 本カタログの内容は2010年7月現在のものです。

※ 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。

\* MS/ML-ADJC-09-PR5-10705