

Wärmetrochnende Feuchtemessgeräte

# MS-74A(T)/MX-53A(T) MF-53A / ML-53A



*Entwickelt für Genauigkeit. Entwickelt für Benutzerfreundlichkeit.*

# A&D

A&D Company, Ltd.

Discover Precision

[www.aandd.jp](http://www.aandd.jp)

## Wer wir sind

Bei A&D Weighing ist Präzision unsere Leidenschaft.

Als Teil der A&D Company, Japan, haben wir mehr als vier Jahrzehnte damit verbracht, die Zukunft der Mess- und Kontrolltechnologie zu gestalten. Unsere Mission ist einfach: die Industrie in die Lage zu versetzen, das Wichtigste mit unübertroffener Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Innovation zu messen.

Ob in Forschungs- und Entwicklungslabors oder in der Produktion - die Lösungen von A&D verbinden japanische Ingenieurskunst mit globaler Reichweite und bieten zuverlässige Leistung und lokalen Support, wo immer Sie tätig sind.

## Unser Erbe

A&D wurde 1977 von einem Team visionärer Ingenieure gegründet und basiert auf der Verschmelzung von analoger und digitaler Innovation. Von unseren ersten elektronischen Waagen bis hin zu den heutigen fortschrittlichen Wägemodulen sind wir unseren Wurzeln treu geblieben: Präzision, Zuverlässigkeit und Fortschritt.

Heute ist A&D ein globales Netzwerk, das sich über Asien, Europa und Amerika erstreckt. Vereint durch ein Ziel: Präzision zugänglich, skalierbar und beständig zu machen.

## Unsere Dienstleistungen

Wir bauen nicht nur Instrumente, sondern liefern auch komplette Wägelösungen. Vom Konzept bis zur Kalibrierung, unsere Spezialisten bieten:

- Fachkundige Integration in Produktionssysteme
- Installation, Service und Schulung vor Ort
- Schnelle, zuverlässige Kalibrierung und Unterstützung

Mit A&D gewinnen Sie mehr als nur Geräte, Sie gewinnen einen Partner, der sich für Ihre Leistung einsetzt.

## Touchscreen-Modelle: MS-74AT und MX-53AT

Diese Modelle wurden für Benutzer entwickelt, die sowohl Präzision als auch Benutzerfreundlichkeit verlangen. Sie verfügen über einen 5-Zoll-Farb-Touchscreen mit intuitiver Navigation, grafischem Echtzeit-Feedback und fortschrittlichen Support-Tools. Der Bildschirm reagiert auf Druck, so dass die Bedienung auch mit dicken Handschuhen möglich ist.



## Modelle mit hintergrundbeleuchtetem LCD: MS-74A, MX-53A, MF-53A und ML-53A

Diese Modelle wurden für Benutzer entwickelt, die Wert auf Kosteneffizienz und Kernfunktionen legen, und bieten zuverlässige Leistung mit einer vereinfachten Benutzeroberfläche und hervorragender Sichtbarkeit des Displays. Mit vier Modellen, die unterschiedliche Ablesbarkeitsstufen bieten, unterstützt die Reihe nicht nur hochpräzise Aufgaben, sondern auch Anwendungen, bei denen eine mittlere Genauigkeit ausreichend ist.



## Modelle mit Touchscreen: MS-74AT und MX-53AT



- Schnelle Feuchtigkeitsanalyse durch einfache Messung
- Modus für thermische Analyse
- Wägemodus
- Aufrechterhaltung der Genauigkeit durch Kontrollen und Einstellungen
  - Tägliche Kontrollfunktion
  - Messung von Testproben
- Erweiterte Benutzerzugriffskontrolle
- Speicherkapazität für 300 Messprogramme (nur M/A-T)
- Leitfaden für Kunststoffmessungen - Schritt-für-Schritt-Anleitung für Proben mit niedrigem Feuchtigkeitsgehalt
  - Werkzeug zur Berechnung der Probenmasse
  - Suche nach der Trocknungstemperatur von Kunststoffen (PITemp)
  - Automatische Bestimmung der Trocknungszeit im Timer-Modus
- Fünf Messhilfe-Tools zur Unterstützung der Einrichtung und Genauigkeit
  - Werkzeug zur Berechnung der Probenmasse
  - Anleitung zur Vorbehandlung der Probe
  - Automatische Bestimmung der Trocknungszeit im Timer-Modus
  - Beispiele für Messungen
  - Suche nach optimaler Temperatur (RsTemp)

## LCD-Modelle mit umgekehrter Hintergrundbeleuchtung: MS-74A, MX-53A, MF-53A und ML-53A



- Unkomplizierte Feuchtemessung mit Wärmetrocknungstechnologie
- Vielseitige Messmöglichkeiten
- Niveaumessung - visuelle Anleitung zur genauen Platzierung der Probe
- 200 Messprogramme speicherbar (nur M/A)
- Komparatorfunktion - Bewertung des Feuchtegehalts mit klaren Schwellenwerten
- Offset-Einstellung für konsistente Ergebnisse
- Programmierte Messung für wiederkehrende Aufgaben mit maßgeschneiderten Einstellungen
- Voreingestellte Programme - Eingebaute Beispiele für verschiedene Proben
- Flexible Programmidentifikation und -auswahl
- Akustische Benachrichtigung über einen Buzzer
- GLP/GMP/GCP/ISO-Konformität
- Automatische Abschaltung

## Kommunikationsschnittstellen und Anschlüsse



### 1. Stromanschluss

### 2. RS-232C (D-Sub 9P)

### 3. USB (Typ-C) für die Verbindung mit einem PC

Mit den internen Einstellungen können Sie zwischen dem Quick-USB-Modus (HID) und dem Virtual-COM-Modus (CDC) umschalten. Quick USB ermöglicht die direkte Übertragung von Messdaten an PC-Anwendungen wie z. B. Tabellenkalkulationen, mit einem festen NU2-Format, das nur numerische Werte enthält. Virtual COM ermöglicht die bidirektionale Kommunikation mit spezieller Software wie WinCT-Moisture. Ein 2 Meter langes USB-Kabel wird standardmäßig mit dem MS-74A(T)/MX-53A(T).

### 4. Ethernet (TCP/IP) (nur M/A-T)

### 5. USB (Typ-A) für USB-Flash-Laufwerke (nur M/A-T)

Diese Schnittstelle ermöglicht den Anschluss eines USB-Flash-Laufwerks zum Speichern von PDF-Berichten für Messergebnisse (einschließlich der Ergebnisse von Stichprobenmessungen) und Ergebnisse der Suche nach der optimalen Temperatur (RsTemp). Sie unterstützt auch den Import/Export von Messprogrammen und internen Einstellungen.

### Soft-close cover

The heater cover is engineered to close gently and safely without impact even if released, ensuring your safety and operational comfort.

### Halogen lamp as heater

A powerful 400 W halogen lamp can heat the sample pan area to 200 °C in under two minutes, enabling fast and efficient moisture measurement, with long service life for reduced maintenance.

### Automatic tare/measurement start (MA-T only)

When enabled, tare and measurement start are triggered automatically by simply closing the heater cover, streamlining operation.

### Secondary Radiation Assist (SRA)

The heat-conductive glass ensures even heat distribution across the sample pan, supporting efficient and accurate measurement with a single straight halogen lamp. It also shields the lamp from contamination, making maintenance easier.



### Real-time display

Changes in moisture content and drying rate (%/min) are constantly shown during measurement. The touchscreen models also display a real-time graph, making it easy to monitor progress at a glance.

### Preheating for consistent results

Um die Variabilität bei wiederholten Messungen zu verringern, erwärmt die Vorheizfunktion den Bereich der Probenschale vor Beginn der Messung. Dies trägt zur Stabilisierung der thermischen Bedingungen bei, insbesondere bei der ersten Messung. Die Dauer ist vom Benutzer wählbar und kann bis zu 30 Minuten betragen.

### High-precision weight sensor

The Super Hybrid Sensor (SHS), also used in analytical balances, ensures accurate and reproducible measurements with minimal sample quantities, reducing both cost and measurement time.

# Technische Daten

## Allgemein

<b>Heiztechnik</b>	400-W-Halogenlampe mit Sekundärstrahlungsunterstützung (SRA)
<b>Trocknungstemperaturbereich (in der Nähe der Probenschale)</b>	30 bis 200 °C (in 1 °C-Schritten)
<b>Heizmuster</b>	Standardheizung, Rampenheizung, Stufenheizung, Schnellheizung
<b>Messmodi</b>	Standardmodus, Timer-Modus, Benutzerdefinierter Modus
<b>Berechnungseinheiten</b>	Feuchtigkeitsgehalt bezogen auf das Nassgewicht, Feuchtigkeitsgehalt bezogen auf das Trockengewicht (Atro), Feststoffgehalt, Verhältnis, Gramm
<b>Betriebsumgebung</b>	5 bis 40 °C (41 bis 104 °F), 85% RH oder weniger (keine Kondensation)
<b>Größe der Probenschale</b>	Ø90 mm
<b>Äußere Abmessungen</b>	215 (B) × 380 (T) × 176 (H) mm
<b>Nettogewicht</b>	Ca. 6 kg (ohne Zubehör)
<b>Stromzufuhr</b>	AC 100-120 V / 3 A oder AC 200-240 V / 1,5 A, 50/60 Hz
<b>Leistungsaufnahme</b>	Max. 500 W

## Modelle mit Touchscreen

		0,1 bis 71 g	0,1 bis 51 g	
<b>Messbarer Probengewichtsbereich</b>		0,1 bis 71 g	0,1 bis 51 g	
<b>Ablesbarkeit</b>	<b>Feuchtigkeitsgehalt</b>	0.001%	0.01%	
		0.01%	0.1%	
		0.1%		
	<b>Gewicht</b>	0.0001 g	0.001 g	
<b>Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)</b>	<b>Feuchtigkeitsgehalt*</b>	<b>Probengewichte ≥ 5 g</b>	0.01%	0.02%
		<b>Probeneinwaagen ≥ 1 g</b>	0.05%	0.1%
		<b>Gewicht</b>	0.0002 g	0.001 g
<b>Speicherkapazität für Messprogramme</b>		300 Programme		
<b>Speicherkapazität für Messergebnisse</b>		3.000 Ergebnisse		
<b>Anzeige</b>		5-Zoll-WVGA, TFT-LCD-Farb-Touchscreen (resistiver Typ)		
<b>Display-Sprache</b>		Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Niederländisch, Spanisch, Portugiesisch, Russisch, Koreanisch, Chinesisch, Japanisch		
<b>Kommunikationsschnittstelle</b>		RS-232C (D-Sub 9P), USB (Typ-A), USB (Typ-C), Ethernet (TCP/IP), Bluetooth® <sup>*)</sup>		
<b>Standard-Zubehör</b>		Einweg-Aluminiumschale × 100, Probenschale × 20, Glasfaserplatte (Ø86 mm) × 100, Testprobe (Natriumtartrat-Dihydrat, 30 g) × 1, USB-Kabel (2 m, Typ-A auf Typ-C) × 1, Probenschalengriff × 2, Pinzette × 1, Löffel × 1, Displayschutzabdeckung × 1, Abdeckung des Hauptgeräts × 1, Reinigungsbürsten (groß und klein) × je 1		

## Modelle mit hintergrundbeleuchtetem LCD

		MS-74A	MX-53A	MF-53A	ML-53A	
<b>Messbarer Probengewichtsbereich</b>		0,1 bis 71 g	0,1 bis 51 g			
<b>Ablesbarkeit</b>	<b>Feuchtigkeitsgehalt</b>	0.001%	0.01%	0.05%	0.1%	
		0.01%	0.1%	0.1%	1%	
		0.1%		1%		
	<b>Gewicht</b>	0.0001 g	0.001 g	0.002 g	0.005 g	
<b>Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)</b>	<b>Feuchtigkeitsgehalt*</b>	<b>Probeneinwaagen ≥ 5 g</b>	0.01%	0.02%	0.05%	0.1%
		<b>Probeneinwaagen ≥ 1 g</b>	0.05%	0.1%	0.2%	0.5%
		<b>Gewicht</b>	0.0002 g	0.001 g	0.002 g	0.005 g
<b>Speicherkapazität für Messprogramme</b>		200 Programme				
<b>Speicherkapazität für Messergebnisse</b>		200 Ergebnisse				
<b>Anzeige</b>		Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display (Hauptzeichen: 11 Segmente, 17,8 mm Höhe)				
<b>Kommunikationsschnittstelle</b>		RS-232C (D-Sub 9P), USB (Typ-C)				
<b>Standard-Zubehör</b>		Einweg-Aluminiumschale × 100, Probenschale × 20 <sup>*)</sup> , Glasfaserplatte (Ø86 mm) × 100 <sup>*)</sup> , Testprobe (Natriumtartrat-Dihydrat, 30 g) × 1 <sup>*)</sup> , USB-Kabel (2 m, Typ-A auf Typ-C) × 1 <sup>*)</sup> , Griff der Probenschale × 2 <sup>*)</sup> , Pinzette × 1 <sup>*)</sup> , Löffel × 1 <sup>*)</sup> , Displayschutzabdeckung × 1, Abdeckung des Hauptgeräts × 1 <sup>*)</sup> , Reinigungsbürsten (groß und klein) × je 1 <sup>*)</sup>				

\*i Nach dem Vorheizen wurde die mitgelieferte Probe (ca. 5 g Natriumtartrat-Dihydrat) bei 160 °C unter Verwendung des Standardheizmusters und des Standardmodus (MEDIUM) gemessen. Nach jeder Messung wurde die Heizungsabdeckung offen gelassen und das Gerät 15 Minuten lang bei Raumtemperatur abgekühlt.

\*ii Die Bluetooth®-Funktion ist derzeit nur in den USA, Kanada und Japan aktiviert.

\*iii Für das MF-53A/ML-53A: Probenschale × 10, Griff für Probenschale × 1

\*iv Nur für das MS-74A/MX-53A.

## Zubehör

AX-MXA-30	Einweg-Aluminiumschale, Ø90 mm (100 Stück)
AX-MXA-31	Probenschale, Ø90 mm (100 Stück)
AX-MX-32-1	Filtrationsglasfaserblatt, Ø70 mm (100 Stück) Empfohlen für flüssige Proben mit starker Oberflächenspannung. <b>Glasfasertuch, Ø86 mm (100 Stück)</b>
AX-MXA-32-2	
AX-MX-33	Testprobe - Natriumtartrat-Dihydrat, 30 g (12 Stück)
AX-MX-34-120V	Halogenlampe (AC 100 bis 120 V)
AX-MX-34-240V	Halogenlampe (AC 200 bis 240 V) Griff
AX-MXA-35	der Probenschale (2 Stück) Pinzette (2 Paar)
AX-MX-36 AX-	Löffel (2 Stück)
MX-37 AX-	Display-Schutzabdeckung (5 Stück)
MXA-38 AX-	Display-Schutzabdeckung für Touchscreen (5 Stück)
MXAT-38 AX-	Hauptgerätedeckel
MXA-39	Kalibrierungsgewicht (20 g), OIML Klasse F1
AD1603-20F1	Temperaturabgleichset
AX-MXA-43	USB-Kabel, 2 m (Typ-A auf Typ-C)
AX-KO7919-200 AX-	Sicherung (T6,3 A, 250 V)
FST6.3A250V	

*Hinweis: Einige der oben aufgeführten Zubehörteile sind je nach Modell auch standardmäßig im Lieferumfang enthalten (siehe Spezifikationstabellen für Details).*

## WinCT-Moisture - Spezielle PC-Software für die Feuchtebestimmer von A&D (verfügbar als kostenloser Download)

<b>RsFig</b>	Grafische Darstellung von Feuchtigkeitsgehaltstrends in Echtzeit oder aus gespeicherten CSV-Daten. Überlagern Sie mehrere Diagramme, um die Messbedingungen zu vergleichen und zu optimieren.
<b>RsTemp</b>	Automatische Ermittlung empfohlener Trocknungstemperaturen für neue Proben mithilfe von Testheizungen und grafischem Feedback in Echtzeit.
<b>RsSetup</b> <sup>*15</sup>	Verwalten Sie interne Einstellungen und Messprogramme zentral. Speichern, Bearbeiten und Anwenden von Konfigurationen nach Bedarf, um die Einrichtung zu rationalisieren und Fehler über mehrere Geräte hinweg zu reduzieren.

\*15 Wird von früheren Serien nicht unterstützt.



**Demonstrationsvideos verfügbar!**



## Discover Precision

A&D Company, Ltd. (JAPAN)  
URL: aand.jp

A&D Engineering, Inc. (USA)  
URL: andonline.com

A&D Australasia Pty Ltd. (Australien)  
URL: andastralasia.com.au

A&D Instruments Ltd. (Vereinigtes Königreich)  
URL: andprecision.com

A&D Korea Ltd. (Südkorea)  
URL: andk.co.kr

A&D Rus Co. Ltd. (Russland)  
URL: and-rus.ru

A&D Instruments India (P) Ltd. (Indien)  
URL: aandindia.in

A&D Scientech Taiwan Ltd. (Taiwan)  
URL: aand.com.tw

A&D Instrumente Thailand Ltd. (Thailand)  
URL: thai.andprecision.com

A&D Technology Trading (Shanghai) Co., Ltd. (China)  
URL: aandtech.cn