



## A&D MS/MX/MF/ML Gebrauchsanweisung

**A&D**

|  |    |
|--|----|
| <b>1. Sicherheit und Konformität</b>                       | 3  |
| <b>2. Vorsichtsmaßnahmen</b>                               | 4  |
| 2.1. Während des Betriebs                                  | 4  |
| <b>3. Kurzdarstellung und Funktionen</b>                   | 6  |
| <b>4. Packzettel und Bezeichnungen aller Teile</b>         | 7  |
| 4.1. Anzeige und Tasten                                    | 9  |
| <b>5. Vorbereitungen (Installation, Betriebskontrolle)</b> | 10 |
| 5.1. Installation des Geräts                               | 10 |
| 5.2. Einstellung der Uhr und des Kalenders                 | 11 |
| 5.2.1. Betrieb   | 11 |
| 5.3. Selbsttestfunktion (Betriebskontrolle)                | 12 |
| 5.3.1. Betrieb   | 12 |
| <b>6. Messverfahren</b>                                    | 12 |
| 6.1. Standardmodus   | 12 |
| 6.2. Betrieb   | 13 |
| <b>7. Wahl der Messmethode</b>                             | 15 |
| 7.1. Messbedingung   | 15 |
| 7.2. Betrieb im Benutzermodus                              | 16 |
| <b>8. Anschluß an einen Drucker</b>                        | 18 |
| <b>9. Anschluß an einen Computer</b>                       | 20 |
| 9.1. Serielle Schnittstelle RS-232C                        | 20 |
| 9.2. Das Ausgabeformat                                     | 21 |
| 9.3. Befehl  | 22 |
| <b>10. Datenspeicherfunktion</b>                           | 23 |
| 10.1.1. Einstellung der Funktionen                         | 23 |
| 10.1.2. Gleichzeitige Ausgabe aller Daten                  | 24 |
| 10.1.3. Gleichzeitiges Löschen aller Daten                 | 24 |
| <b>11. Kalibrierung</b>                                    | 25 |
| 11.1. Identifizierungsnummer einstellen                    | 25 |
| 11.1.1. ID nummer einstellen                               | 25 |
| 11.2. Kalibrierungsregulierung des Wiegesensors            | 26 |
| 11.2.1. Betrieb  | 26 |
| 11.3. Kalibrierung der Trocknungstemperatur bei MX-50      | 27 |
| 11.3.1. Betrieb  | 28 |
| <b>12. Funktionstafel</b>                                  | 30 |
| 12.1.1. Betrieb  | 30 |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| <b>13. Wartung</b>                 | .32 |
| 13.1.1. Ersetzen der Halogenlampe  | .32 |
| 13.2. Werkseinstellungen           | .33 |
| 13.2.1. Betrieb                    | .33 |
| 13.3. Fehlersuche                  | .34 |
| 13.4. Fehlermeldungen              | .35 |
| <b>14. Technische Daten</b>        | .36 |
| 14.1. Abmessungen                  | .37 |
| 14.2. Zubehör und Peripheriegeräte | .37 |
| <b>15. Index</b>                   | .38 |

## 1 Sicherheit und Konformität




### Warnung

- Verwenden Sie keine Proben, die toxische oder explosive Gase entwickeln könnten oder die bei Hitzeeinwirkung eine unerwartete Reaktion zeigen.
- Bringen Sie keine entzündlichen Stoffe in die Nähe des Feuchtebestimmers und legen Sie keine Materialien auf den Heizungsdeckel. Einige Teile des Feuchtebestimmers erhitzen sich stark und könnten solche Materialien in Brand setzen.
- Verwenden Sie den Feuchtebestimmer nicht in solchen Bereichen, wo sich Dämpfe, Gase oder Staub entzünden könnten, welches zu einem Brand oder einer Explosion führen könnte.
- Wenn der elektrische Schalter beim Auswechseln der Halogenlampe nicht ausgeschaltet ist, könnte dies zu einem elektrischen Schock führen. Schalten Sie den Schalter aus und ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose. Die Elektroden der Halogenlampe sind an Hochspannung angeschlossen.
- Demontieren Sie den Feuchtebestimmer nicht. Dies könnte zu Betriebsstörungen führen, welche einen elektrischen Schock oder Feuer auslösen könnten. Wenn der Feuchtebestimmer gewartet oder repariert werden muss, wenden Sie sich bitte an den örtlichen A&D-Händler oder an A&D.
- Der Feuchtebestimmer sollte nicht nass werden. Dies könnte zu Betriebsstörungen führen, welche einen elektrischen Schock oder Feuer auslösen könnten. Das Gerät ist nicht wasserfest.



### VORSICHT

- Berühren Sie den Heizungsdeckel, die Halogenlampe, das Glasgehäuse, den Schalengriff, die Probeschale oder die analysierte Probe nicht ohne einen entsprechenden Hitzeschutz. Teile des Feuchtebestimmers werden kurz nach der Messung sehr heiß. Für den Betrieb verwenden Sie bitte die vorgeschriebenen Griffe des Heizungsdeckels und den Probeschalengriff.
- Berühren Sie die mit  versehenen Teile nicht, da diese sehr heiß werden können.
- Proben mit harter Oberfläche wie zum Beispiel ganzer Mais können explodieren, wenn Sie nicht vorher einer Spezialbehandlung unterzogen wurden.
- Wird das Gerät in einer Umgebung verwendet, in der die Umgebungstemperatur nicht gleichmäßig ist, muss vielleicht die Trocknungszeit verändert werden.  
Die Daten für den Betriebsbereich liegen bei 5°C bis 40°C (41°F bis 104°F), 85%RH oder weniger (keine Kondensation)

## Konformität mit FCC Bestimmungen

Bitte beachten Sie, dass dieses Gerät Hochfrequenzenergie produziert, verwendet und ausstrahlen kann. Dieses Gerät wurde getestet und ist mit den Grenzwerten eines Computergerätes der Klasse A entsprechend Unterteilung J des Teils 15 der FCC Bestimmungen konform. Diese Bestimmungen sind so angelegt, dass sie einen ausreichenden Interferenzschutz in dem Fall darstellen, dass dieses Gerät in einem Geschäfts- oder Gewerbebereich verwendet wird. Wenn es in einem Wohnbereich betrieben wird, könnte es Interferenzen verursachen und in diesem Fall wäre der Benutzer verpflichtet, alle notwendigen Maßnahmen zur Behebung dieser Interferenz auf eigene Kosten zu veranlassen.  
(FCC-Federal Communications Commission in den USA)

## Konformität mit den Richtlinien des Rates der EU

**CE** Die Funkentstörung und Sicherheitsvorschriften dieses Gerätes sind mit den folgenden Richtlinien des Rates der EU konform

|                       |           |                           |
|-----------------------|-----------|---------------------------|
| Richtlinie 89/336/EEC | EN61326   | EMC Richtlinie            |
| Richtlinie 73/23/EEC  | EN61010-1 | Niederspannungsrichtlinie |

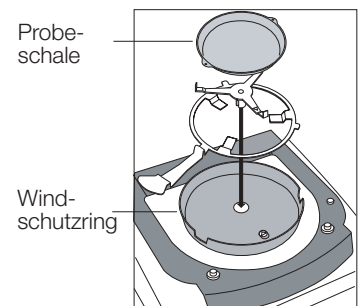
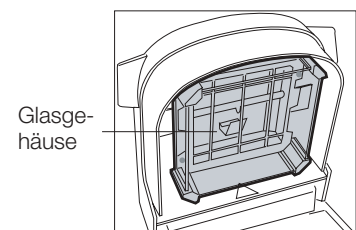
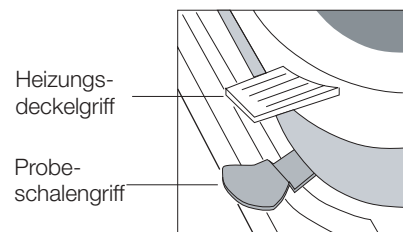
## 2 Vorsichtsmaßnahmen

### 2.1. Während des Betriebs

#### Für sicheres Messen

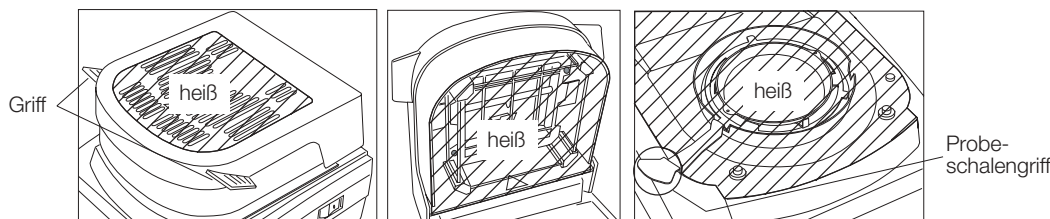
Betreiben Sie den Feuchtebestimmer gemäß dem folgenden Verfahren.

- Bringen Sie die Probeschale in die korrekte Position.
- Benutzen Sie den Griff des Heizungsdeckels zum Öffnen oder Schließen.
- Benutzen Sie den Probeschalengriff um die Probeschale zu bewegen.
- Das Glasgehäuse wird sehr heiß, berühren Sie es erst, wenn es abgekühlt ist.
- Die Probeschale und der Schalengriff können am Ende des Testes sehr heiß werden, warten Sie bitte, bis sie sich abgekühlt haben, bevor Sie sie anfassen.
- Zur Bewegung der Probe benutzen Sie bitte die Pinzette oder den Löffel.



## Griffe und heiße Teile

Die folgenden Punkte erhitzen sich während oder kurz nach den Messungen.



## Sonstige Vorsichtsmaßnahmen

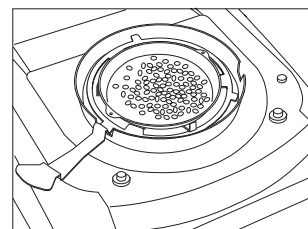
- Wenn die Trockentemperatur auf 200 °C eingestellt ist, kann das Thermostat die Halogenlampe nach 30 Minuten ausstellen. Mit der nächsten Messung kann erst dann begonnen werden, wenn sich die Halogenlampe abgekühlt hat.
- Wenn eine Messung länger als eine Stunde dauert, wird die Höchsttemperatur aus Sicherheitsgründen auf 160 °C heruntergeregelt.
- Während des Messens ist die **STOP**-Taste immer in Betrieb. Drücken Sie die **STOP**-Taste, wenn ein Fehler oder eine gefährliche Situation vorliegen.
- Schalten Sie den elektrischen Schalter sofort aus, wenn eine Probe Feuer fängt.

## Für genaues Messen

- Die Arbeitsfläche, auf dem der Feuchtebestimmer steht, sollte fest, schwingungs- und zugfrei und so eben wie möglich sein.
- Stellen Sie den Feuchtebestimmer an einem Ort auf, wo sein Betrieb nicht von Heizungen, Klimaanlage oder Luftströmungen beeinflusst wird.
- Bringen Sie den Feuchtebestimmer nicht in die Nahe von Geräten, die magnetische Felder erzeugen.

## Vorbehandlung der Probe

- Teilen Sie Getreideproben in kleine, gleichmäßige Teile zur Vermeidung von Explosionen und zur Unterstützung des Trocknungsprozesses.
- Verteilen Sie die Probe so gleichmäßig wie möglich auf der Probeschale.
- Verwenden Sie ein optimales Probegewicht. Wenn das Probegewicht zu niedrig ist, können keine genauen Ergebnisse erzielt werden.
- Bei wiederholten Messungen behalten Sie das Probegewicht bei.
- Es ist empfehlenswert, den Feuchtebestimmer vor der ersten Probemessung vorzuheizen.
- Legen Sie die Probe nur auf eine solche Probeschale, die Zimmertemperatur aufweist. Wenn die Probe auf eine heiße Probeschale gelegt wird, könnte dies zu irreführenden Ergebnissen führen.
- Für das Messen von flüssigen Proben ist eine Glasfaserplatte (Zubehör AX-MX-32) erhältlich.



## Kalibrierungsprobe (Sodium Tartrat Dihydrate, $\text{Na}_2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )

- Verwenden Sie die Kalibrierungsprobe, um den Bestimmungsprozess und die Genauigkeit des Feuchtebestimmers zu überprüfen. Das Natriumtartratdihydratmolekül enthält eine theoretische Feuchte von 15.66%. Die Kalibrierungsprobe kann jedoch Umgebungsfeuchte absorbieren und einen Feuchtegehalt aufweisen, der bis zu 0.09% höher ist als sein theoretischer Wert.
- Auf die entsprechende Messung der Kalibrierungsprobe folgt ein achtminütiger Vorheizprozess bei 160 °C, Arbeitsbedingung bei 160 °C, MID. im Standardmodus. Das Probegewicht ist 5 Gramm. Das Ergebnis schwankt gewöhnlich zwischen 15.50% und 16.00%. (Sehen Sie im Teil 7.2.nach)
- Dieselbe Kalibrierungsprobe darf nicht noch einmal verwendet werden.

### 3 Kurzdarstellung und Funktionen

- Die Feuchtebestimmer MX-50 und MF-50 arbeiten mit einem Superhybridsensor (S.H.S.), ein Typ, der ursprünglich für hochauflösende Laborwaagen geplant wurde. Die Ergebnisse sind aufgrund dessen genauer und sicherer.
- Ein mit S.H.S. ausgestatteter Feuchtebestimmer benötigt eine Probemasse von wenigen Gramm – was die Messzeit verkürzt.
- Als Heizquelle wird eine Halogenlampe von 400 Watt verwendet und die Temperatur auf der Probeschale kann in nur zwei Minuten 200 °C erreichen.
- Der Standardmodus (Siehe Teil 7.1) kann unter Verwendung voreingestellter Bedingungen den Feuchtegehalt mit einem hohen Grad an Genauigkeit bestimmen.
- Es gibt drei Benutzermodi mit deren Hilfe der Benutzer seine eigenen Messparameter schnell einstellen kann.

|                     |   |
|---------------------|---|
| Automatischer Modus | Wenn die Trocknungsrate (Änderung des Feuchtegehaltes pro Zeiteinheit %/s) unter den voreingestellten Wert fällt, wird die Messung automatisch beendet. |
| Zeitmessermodus     | Die Probe wird für eine voreingestellte Zeit getrocknet.  |
| Manueller Modus     | Der Benutzer kann die Messung beenden, indem er die <b>STOP</b> -Taste drückt.  |
- Der Feuchtebestimmer kann einzelne Messeinstellungen speichern und laden. Die Höchstzahl der gespeicherten Einstellungen ist von Gerät zu Gerät verschieden.

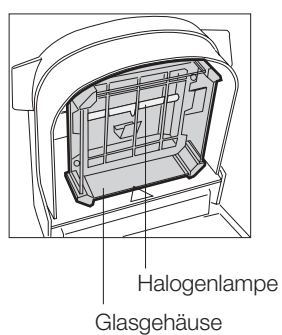
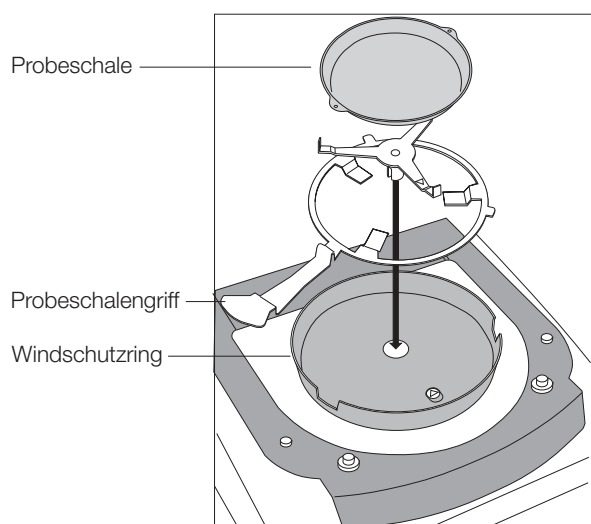
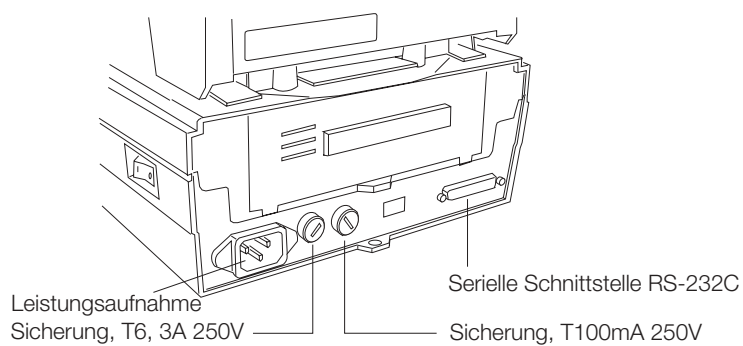
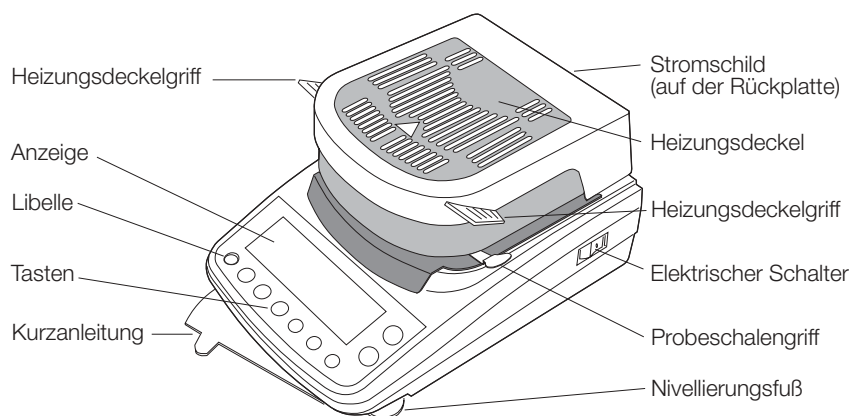
|            |       |         |
|------------|-------|---------|
| Höchstzahl | MX-50 | 20 Sets |
|            | MF-50 | 10 Sets |
- Der Datenspeicher kann Messergebnisse speichern und die Daten zu einem späteren Zeitpunkt an einen Computer oder Drucker weiterleiten. Die Höchstzahl der im Feuchtebestimmer zu speichernden Daten variiert von Gerät zu Gerät.

|            |       |                    |
|------------|-------|--------------------|
| Höchstzahl | MX-50 | Ergebnisse von 100 |
|            | MF-50 | Ergebnisse von 50  |
- Die Software „WinCT-Moisture“, ein Zubehör des MX-50, hat drei separate Software Programme
  - Mit RS Key können Daten von der Feuchtigkeitswaage in ein beliebiges Windows-basiertes Programm übertragen werden.
  - Mit RS Com kann der Feuchtebestimmer von einem Computer aus ferngesteuert werden und Daten in seinen eigenen Textbogen speichern.
  - RS Fig kann einem angeschlossenen Computer die Veränderung des Feuchtegehaltes und andere Informationen graphisch in Echtzeit anzeigen.
- Die Software „WinCT“, ein Zubehör von MF-50, hat zwei Softwareprogramme –RS Key und RS Com wie oben beschrieben.
- Der Feuchtebestimmer ist mit einer seriellen Schnittstelle (Standardausrüstung) zum Anschluss an einen Drucker oder Computer ausgestattet.
- Die Kalibrierung des Wägeteils des Feuchtebestimmers kann unter Verwendung von kalibrierten Gewichten reguliert werden.
- Die Temperaturkalibrierung des MX:50 kann unter Verwendung des dedizierten Temperaturkalibrators (AX-MX-43) reguliert werden.
- Der Feuchtebestimmer kann am Ende jeglichen Kalibrierungsprozesses GLP-, GMP- und ISO-konforme Daten an einen Drucker ausgeben.
- Der Feuchtebestimmer hat eine Selbsttestfunktion, die Funktionsfehler nachweisen kann.
- Der Feuchtebestimmer zeigt während des Messens die Trocknungsrate (%/min) an. Diese kann als Referenzwert bei der Wahl von entsprechenden Analysemodi dienen.
- Probeschalen können wieder verwendet werden, wenn alle Rückstände der vorherigen Probe vollständig entfernt wurden.
- Als Standardzubehör wird eine Kalibrierungsprobe mit Natriumtartratdihydrat mitgeliefert, mit der die Funktion und Genauigkeit des Feuchtebestimmers überprüft werden kann.
- Unter dem Feuchtebestimmer befindet sich eine Kurzanleitung zur schnellen Information.

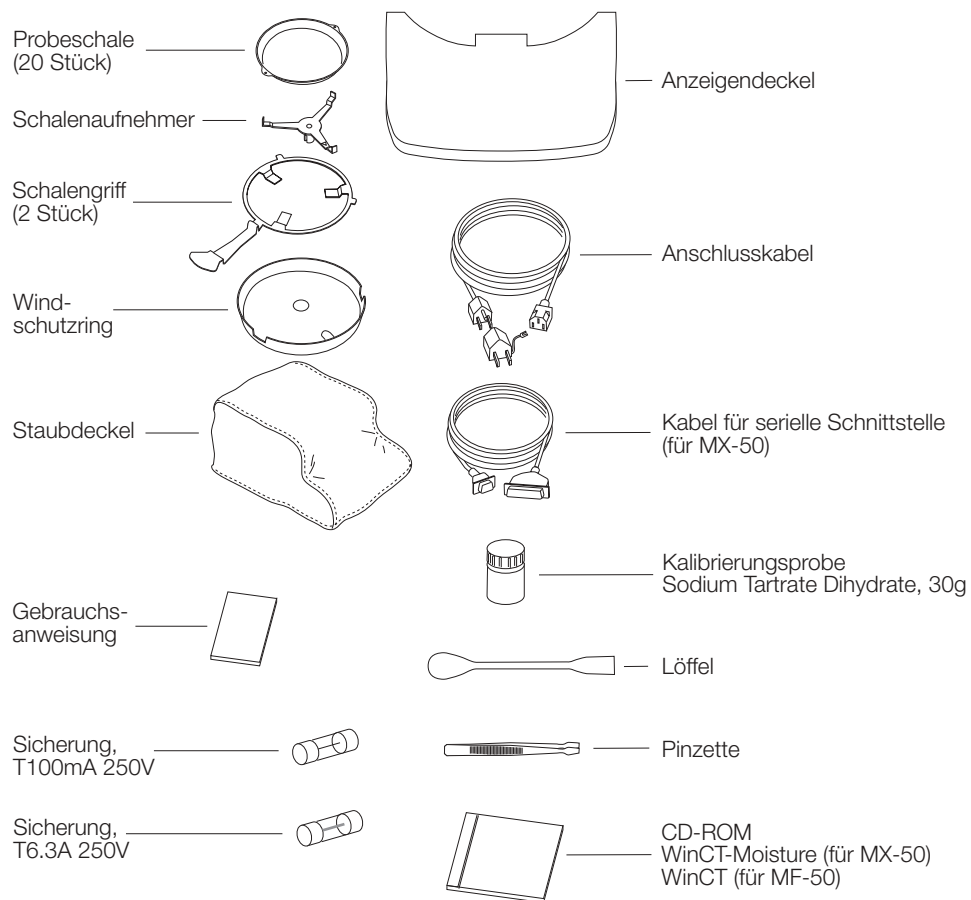
## 4 Packzettel und Bezeichnungen aller Teile

- Heben Sie die Packkiste für einen Transport des Feuchtebestimmers auf.

### Bezeichnung aller Teile:



## Standard Zubehör:

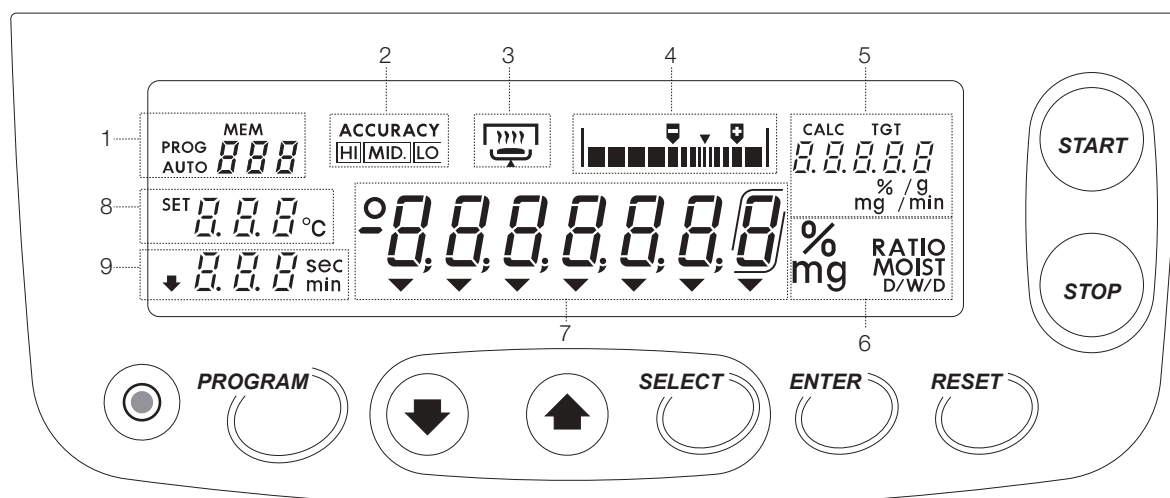



## Vorsicht

**Vergewissern Sie sich, dass Ihr Gerät mit der lokalen Netzspannung, Steckertyp und Netzkabel übereinstimmt.**










## 4.1. Anzeige und Tasten



|   | Bezeichnung                      | Standardmodus  |                                   |
|---|----------------------------------|--|-----------------------------------|
|   |                                  | Zustand  | Bedeutung                         |
| 1 | Bedingung Nr.                    | Grammanzeige   | Programmnummer                    |
|   | Daten Nr.                        | Datenspeichern   | Anzahl der Ergebnisse im Speicher |
| 2 | Genauigkeit                      | Zeigt Genauigkeit der Messung an   |                                   |
| 3 | Betriebsanzeiger                 | Anzeiger für Heizungsdeckel Probe und Trocknungsprozess<br> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div>Leuchtet, wenn Heizungsdeckel geschlossen</div> <div>Blinkt während der Messung. Verschwindet, wenn nicht gemessen wird.</div> <div>Probezeichen: Leuchtet, wenn die Probe 0.1 g oder schwerer ist.</div> </div> |                                   |
| 4 | Nivellierlatte                   | Schnelle Kontrolle des Probegewichts   |                                   |
| 5 | Zielgewicht oder Trocknungsrate* | Grammanzeige   | Zielgewicht der Probe (g)         |
|   |                                  | Während des Wiegens  | Aktuelle Trocknungsrate(%/Min.)   |
| 6 | Einheit                          | Anzeige der voreingestellten Einheit   |                                   |
| 7 | Wert                             | Grammanzeige   | Probegewicht (g)                  |
|   |                                  | Während des Wiegens  | Aktueller Feuchtegehalt           |
| 8 | Temperatur der Probeschale       | Grammanzeige   | Eingestellte Temperatur           |
|   |                                  | Während des Wiegens  | Aktuelle Temperatur               |
| 9 | Zeit                             | Einstellungszeit. Verfahrenszeit   |                                   |

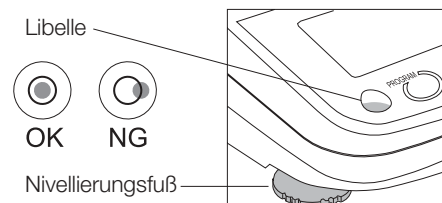
\* Trocknungsrate: Veränderung des Feuchtegehaltes pro Zeiteinheit (%/Min.)

| Tasten  |         | Funktion und Wirkungsweise                                   |
|---|---------|--|
|  | PROGRAM | Um die Programmnummer zu wählen                              |
|  | SELECT  | Um Elemente in Messbedingung zu wählen                       |
|  | ↑ ↓     | Um die aktuelle Einstellung zu ändern                        |
|  | ENTER   | Um eine gewählte Einstellung zu speichern. Führt Ausgabe aus |
|  | START   | Beginnt die Messung  |
|  | STOP    | Beendet die Messung  |
|  | RESET   | Stellt die Anzeige auf 0.000 g. Löschtaste                   |

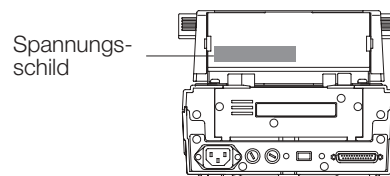
## 5 Vorbereitungen (Installation, Betriebskontrolle)

### 5.1. Installation des Gerätes

1. Nivellieren Sie den Feuchtebestimmer indem Sie die Höhe der Füße einstellen und mit Hilfe der Libelle überprüfen.



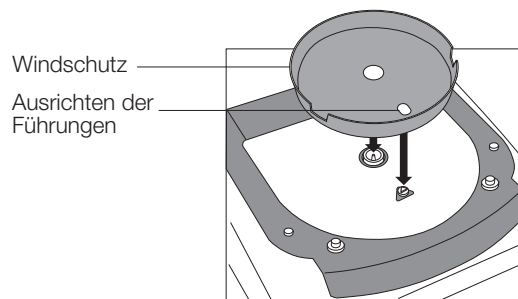
2. Überprüfen Sie, ob sich der Schalter in der „OFF“ Position befindet.



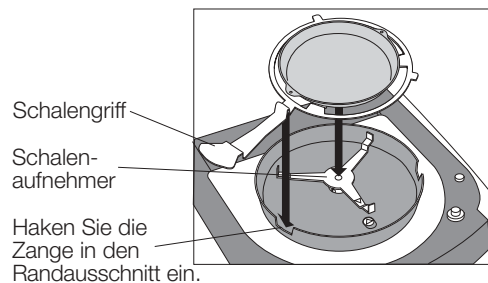
3. Verbinden Sie das Netzkabel.



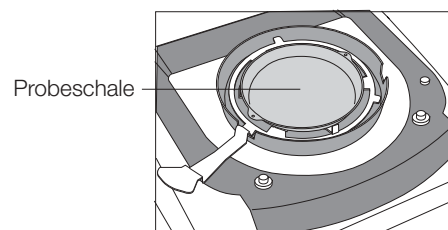
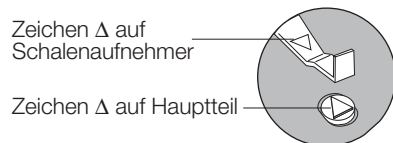
4. Richten Sie die Führungslöcher des Windschutzrings mit den Führungen auf dem Hauptteil aus.



5. Haken Sie den Schalengriff in den Ausschnitt des Windschutzringrandes ein.



6. Setzen Sie den Schalen aufnehmen ein. Richten Sie die  $\Delta$  Zeichen des Schalen aufnehmers und des Hauptteils aus.

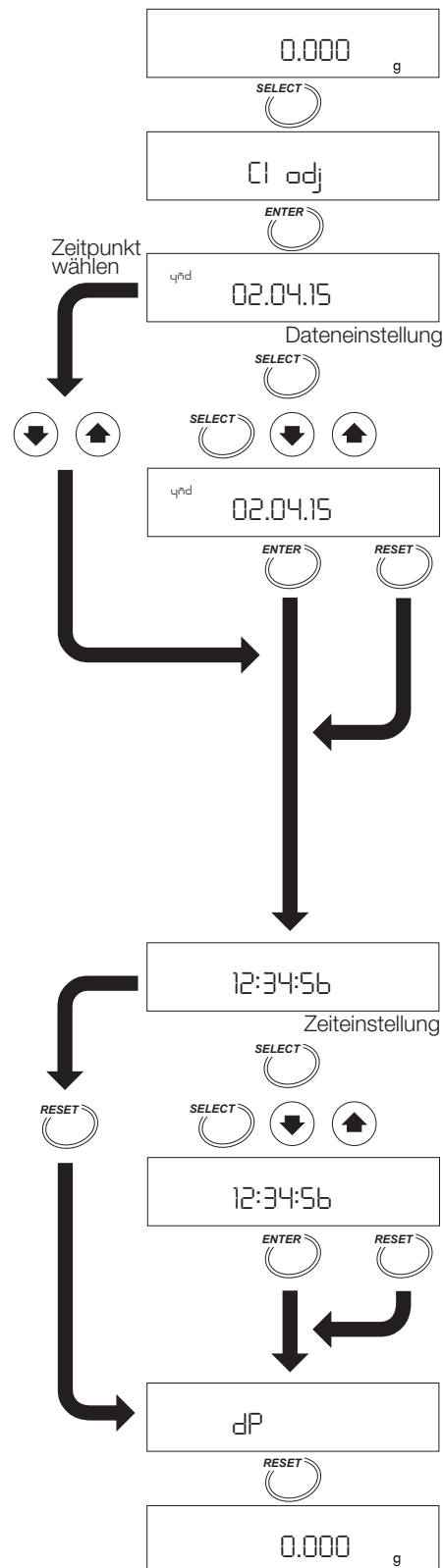


## 5.2. Uhr und Kalender einstellen

Vor der Benutzung stellen Sie die eingebaute Uhr und den Kalender ein.

### 5.2.1. Betrieb

- Schalten Sie den Feuchtebestimmer ein.  
Die Anzeige wird 0.000 g anzeigen.
  - Drücken Sie die Taste **SELECT** und halten Sie sie gedrückt bis **CL Adj** in der Anzeige erscheint.
  - Drücken Sie die Taste **ENTER**, um den Kalender anzuzeigen. Beispiel: 15.04.02 (15. April 2002)
  - Überspringen der Einstellung  
Drücken Sie die Taste **↑** oder **↓**, um zu Schritt 5 überzugehen.  
Einstellung des Kalenders.  
Drücken Sie die Taste **SELECT**. Stellen Sie den Kalender mit den folgenden Tasten ein.  
Taste **SELECT** . . .Wählt eine Ziffer.  
Taste **↑, ↓** . . .Wählt einen Wert.  
Taste **ENTER** . . .Speichert die aktuellen Daten und geht zu Schritt 5 über.  
Taste **RESET** . . .Annulliert die Einstellung und geht zu Schritt 5 über.
- Kalenderzeichen und -anordnung  
 ynd . . . . .Jahr, Monat, Tag  
 ndy . . . . .Monat, Tag, Jahr  
 dy . . . . .Tag, Monat, Jahr  
 Die Kalenderanordnung wird für GLP, GMP und ISO Berichte verwendet.
- Die Zeit wird angezeigt.
  - Einstellung beenden  
Drücken Sie die Taste **RESET**, um zu Schritt 7 überzugehen.  
Einstellen der Uhr.  
Drücken Sie die Taste **SELECT**. Stellen Sie die Uhr mit den folgenden Tasten ein.  
Taste **SELECT** . . .Wählt eine Ziffer.  
Taste **↑, ↓** . . .Wählt einen Wert.  
Taste **ENTER** . . .Speichert die Zeit und geht zu Schritt 7 über.  
Taste **RESET** . . .Löscht die Einstellung und geht zu Schritt 7 über.
  - Wenn die Einstellung fertig ist, wird **dP** angezeigt.  
Drücken Sie die Taste **RESET**, um zum Wiegemodus zurückzukehren.

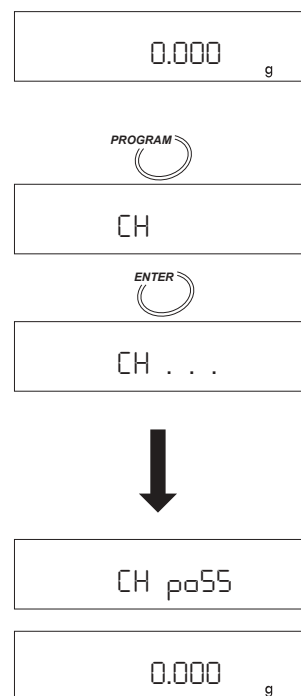


### 5.3. Selbsttestfunktion (Betriebskontrolle)

Benutzen Sie die Selbsttestfunktion um die Funktionalität und Genauigkeit des Feuchtebestimmers zu kontrollieren.

#### 5.3.1. Betrieb

- Schalten Sie den Feuchtebestimmer ein.  
Die Anzeige wird 0.000 g anzeigen.
- Drücken Sie die Taste **PROGRAM** und halten Sie sie gedrückt bis **CH** erscheint.
- Setzen Sie den Windschutzring, den Schalenaufhalter, den Schalenring und die Probeschale an ihre Stelle.  
(Lassen Sie die Probeschale leer.)  
Schließen Sie den Heizungsdeckel.  
Drücken Sie **ENTER**, um den Test zu beginnen.  
Beispiel: **CLOSE** wird angezeigt.  
„Heizungsdeckel ist geöffnet. Schließen Sie den Deckel, um den Test zu beginnen.“
- Ein normaler Test braucht circa eine Minute.  
**Gutes Ergebnis:** **CH pa55** wird einige Sekunden angezeigt und der Summer ertönt. Der Feuchtebestimmer kehrt automatisch zum Wiegemodus zurück.  
**Fehler:** Summer piept.  
Ein Fehlercode wird angezeigt.  
Beispiel: **CH no**, **error 0** oder **Ht err**



## 6 Messverfahren

### 6.1. Standardmodus

Der Standardmodus ermöglicht Feuchtegehaltmessungen durch einfache Wahl der gewünschten Genauigkeit und der Trocknungstemperatur. Alle anderen Bedingungen sind im Feuchtebestimmer voreingestellt.

#### Genauigkeit

Für die Genauigkeit der Messung können Sie zwischen HI, MID oder LO wählen. Die Probemasse und die Endtrocknungsrate werden von ACCURACY automatisch eingestellt.  
Im Standardmodus ist die Messung beendet, wenn die Trocknungsrate unter den für ACCURACY eingestellten Wert fällt.

Die für die verschiedenen ACCURACY eingestellten Werte und Bedingungen.

| ACCURACY | Verwendung       | Probemasse | Trocknungsrate zur Beendigung der Messung |            |
|----------|------------------|------------|---|------------|
|          |                  |            | MX-50                                     | MF-50      |
| HI       | Genaues Ergebnis | 10 g       | 0.02 %/min                                | 0.05 %/min |
| MID      | ↑ ↓              | 5 g        | 0.05 %/min                                | 0.10 %/min |
| LO       | Schnelle Messung | 1 g        | 0.10 %/min                                | 0.50 %/min |

Hinweis: Es gibt einen Benutzermodus, der die Messparameter einzeln einstellen kann.  
Siehe „7. Wahl der Messmethode“.

## Trocknungstemperatur

Die Trocknungstemperatur kann zwischen 50°C und 200°C in 1°C Intervallen eingestellt werden. Dies stellt die Temperatur an der Probeschale dar.

Wenn die Messzeit eine Stunde übersteigt, wird die Trocknungstemperatur automatisch auf 160°C reduziert.

## 6.2. Betrieb

1. Schalten Sie den Feuchtebestimmer ein.  
Die Anzeige wird 0.000 g anzeigen.

### Standardmodus wählen

2. Wenn **ACCURACY** angezeigt wird, ist der Standardmodus schon in Betrieb. In diesem Fall gehen Sie zu Schritt 3 über.  
Drücken Sie die Taste **SELECT** mehrmals und drücken Sie die Taste **↑** oder **↓** um **Std** zu wählen.

### ACCURACY wählen

3. Drücken Sie die Taste **SELECT** um **ACCURACY** anzuzeigen.
4. Drücken Sie die Taste **↑** oder **↓**, um HI, MID oder LO für ACCURACY zu wählen. Gehen Sie zu Schritt 11 über, um die Parameter zu speichern und um den Betrieb zu beenden.

### Trocknungstemperatur für die Probeschale einstellen

5. Drücken Sie die Taste **SELECT**, um die Trocknungstemperatur zu wählen.
6. Drücken Sie die Taste **↑** oder **↓**, um die Temperatur zu wählen. Gehen Sie zu Schritt 11 über, um die Parameter zu speichern und um den Betrieb zu beenden.

### Einheit wählen (Siehe Tabelle der Einheiten 7.1)

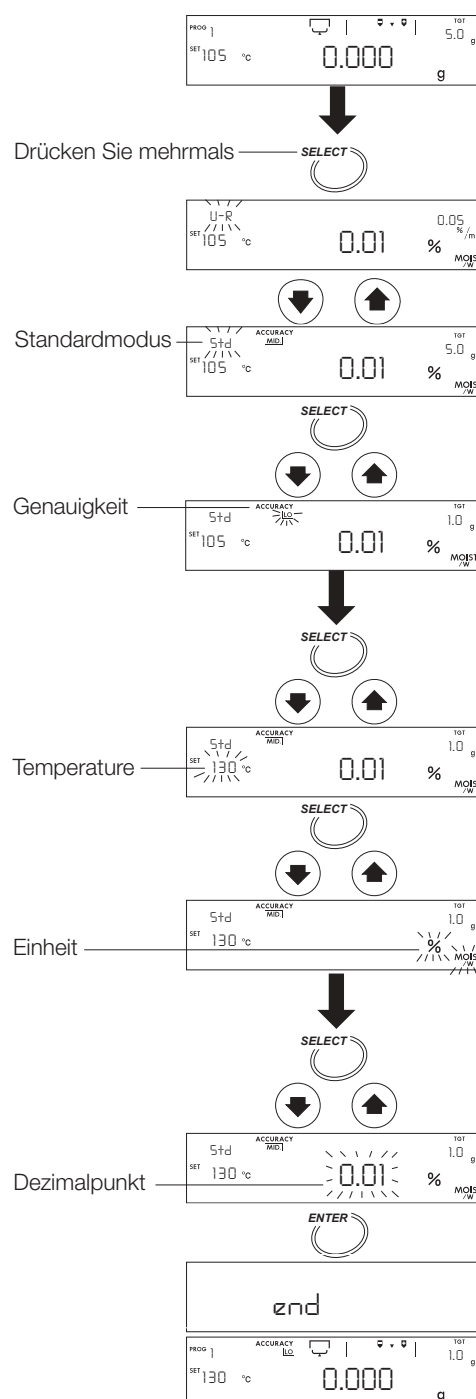
7. Drücken Sie die Taste **SELECT**, um die Einheit zu wählen.
8. Drücken Sie die Taste **↑** oder **↓**, um die Einheit zu wählen. Gehen Sie zu Schritt 11 über, um die Parameter zu speichern und um den Betrieb zu beenden.

### Dezimalpunkt einstellen (für % oder g)

9. Drücken Sie die Taste **SELECT**, um den Dezimalpunkt zu wählen.
10. Drücken Sie die Taste **↑** oder **↓**, um den Dezimalpunkt zu wählen. Gehen Sie zu Schritt 11 über, um die Parameter zu speichern und um den Betrieb zu beenden.

### Parameter speichern und Betrieb beenden

11. Drücken Sie die Taste **ENTER**, um die Parameter zu speichern. Der Wiegemodus wird automatisch angezeigt.



## Probe aufsetzen

12. Stellen Sie den Windschutzring, den Schalen aufnehmen, den Probeschalengriff und die Probeschale ein. (ohne Probe.)
13. Schließen Sie den Heizungsdeckel.
14. Wenn der Wiegewert in der Anzeige stabil wird, drücken Sie die Taste **RESET**. Während der Messung vermeiden Sie mechanische Vibration, Wind- oder Umgebungsstörungen. Drücken Sie die Taste **RESET**, wenn er von der Zero Anzeige abweicht.
15. Öffnen Sie den Heizungsdeckel.
16. Entfernen Sie die Probeschale unter Verwendung des Probeschalengriffs und setzen Sie sie zurück, wenn die Probe hinzugefügt worden ist.

## Vorsicht

**Die Probe muss schwerer als 0.1 g. sein.  
Verteilen Sie die Probe gleichmäßig auf der Probeschale.**

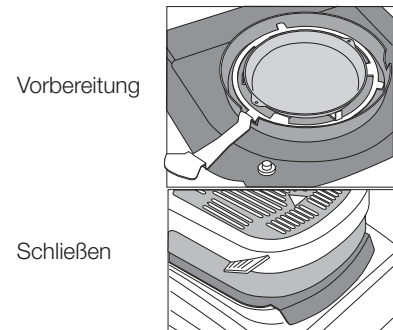
## Messung beginnen

17. Schließen Sie den Heizungsdeckel. Drücken Sie die Taste **START**, nachdem der Wiegewert stabil ist.

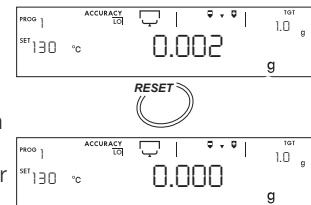
## Messung beenden

18. Wenn die Trocknungsrate den voreingestellten Wert erreicht, wird die Messung beendet und der Summer piept.  
Taste **ENTER** . . .Das Ergebnis wird an einen angeschlossenen Drucker oder Computer übertragen.  
Taste **RESET** . . .Das Ergebnis wird gelöscht und die Anzeige kehrt zum Wiegemodus zurück.

19. Öffnen Sie den Heizungsdeckel und entfernen Sie die Probe unter Verwendung des Schalengriffs.  
Vorsicht  
Die Probeschale ist vielleicht heiß.  
Gehen Sie zu Schritt 12 über, um die Messung unter den gleichen Bedingungen zu wiederholen.  
Gehen Sie zu Schritt 3 über, um die Bedingungen zu ändern.



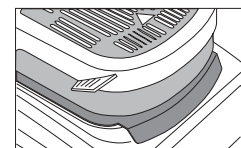
Segment leuchtet, wenn das Probege-  
wicht schwerer  
als 0.1g ist.



Pegel



Schließen

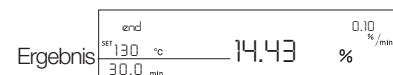


Trocknungsrate

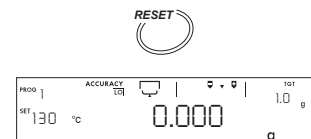
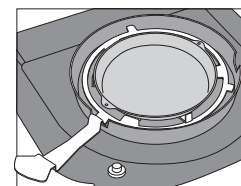
Temperature  
der Schale

Zeit

Aktueller Wert



Entfernen  
der Probe



## 7.1. Messbedingung

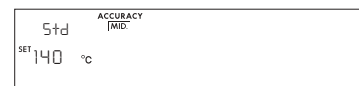
Der Feuchtebestimmer verfügt über einen Standardmodus und drei Benutzermodi mit voreingestellten Messbedingungen.

### Liste der Messbedingungen

| Modus und Anzeige               |                                       | Messbedingungen                 |   |                    |  |
|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---|--------------------|--|
|                                 |                                       | ACCURACY                        | Probemasse  | Bestimmungsprozess | Trocknungstemperatur                                 |
| Standardmodus<br><div>5+d</div> |                                       | HI                              | Die Messbedingung wird von ACCURACY automatisch gewählt.  |                    | 50°C bis 200°C*<br><br>Einstellungsintervall ist 1°C |
|                                 |                                       | MID.                            | Wenn die Trocknungsrate unter den voreingestellten Endwert fällt, wird die Messung automatisch beendet. |                    |  |
|                                 |                                       | LO                              |   |                    |  |
| Benutzermodus                   | Automatischer Modus<br><div>U-A</div> | Beliebiger Wert<br>0.1g bis 50g | Wenn die Trocknungsrate unter den voreingestellten Wert fällt, wird die Messung automatisch beendet.    |                    |  |
|                                 | Zeitmesser Modus<br><div>U-t</div>    |                                 | Die Probe wird für einen voreingestellten Zeitraum getrocknet. 1 Min. bis 480 Min.                      |                    |  |
|                                 | Manueller Modus<br><div>U-n</div>     |                                 | Die Messung wird durch die Taste <div>STOP</div> beendet. Zeit ist beliebig. Max. 480 Min.              |                    |  |

\* Wenn mit der Messung begonnen wurde und diese den Zeitraum von einer Stunde überschreitet, wird die Höchsttemperatur zur Sicherheit automatisch auf 160°C eingestellt.

Trocknungsrate: Änderung des Feuchtegehaltes pro Zeiteinheit.



Beispiel für Standardmodus

### Tabelle der Einheiten:

| Anzeige Daten                          | Formel                   | Einheit     |
|--|--------------------------|-------------|
| Feuchtegehalt basiert auf W. *1        | $(W - D) / W \times 100$ | % MOIST/W   |
| Feuchtegehalt (Atro) basiert auf D. *2 | $(W - D) / D \times 100$ | % MOIST/D   |
| Fest                                   | $D / W \times 100$       | % RATIO D/W |
| Verhältnis *2                          | $W / D \times 100$       | % RATIO W/D |
| Grammwert                              |                          | G           |

W: Feuchtprobenmasse D: Trockenprobenmasse

\*1: Werkseinstellungen

\*2: Wenn das Ergebnis 999% erreicht, wird die Messung beendet.

### Speichern der Messbedingung

Der Feuchtebestimmer kann Messprogramme, die aus Modus, Trocknungstemperatur, Endbedingung, Einheit und Dezimalpunkt bestehen, speichern und laden.

Höchstzahl MX-50 20 Sets (Programmnummer: PROG 1 bis 20)  
MF-50 10 Sets (Programmnummer: PROG 1 bis 10)

Diese Funktion wird von der Programmnummer (PROG) gesteuert und kann schon gespeicherte Einzeleinstellungen speichern und laden.

Die Messbedingungen aller Programmzahlen werden ab Werk auf den Standardmodus eingestellt.

## 7.2. Betrieb im Benutzermodus

### Beispiel

– Wie ein Trocknungsprozess zum Laden im Speicher gespeichert wird.

- |                      |  |
|----------------------|--|
| Programmnummer       | 2 (PROG 2)   |
| Messprogramm         | Automatischer Modus (U-a)                            |
| Trocknungstemperatur | 160°C  |
| Bestimmungsmodus     | 0.02%/Min (Trocknungsrate um die Messung zu beenden) |

1. Schalten Sie den Feuchtebestimmer ein.  
Die Anzeige wird 0.000 g anzeigen.

### Programmnummer wählen, um die Messbedingung zu speichern und zu laden.

2. Drücken Sie die Taste **PROGRAM** und drücken Sie die Taste **↑** oder **↓**, um die Programmnummer 2 zu wählen.
3. Drücken Sie die Taste **ENTER**, um die Nummer zu verwenden.
4. Der Feuchtebestimmer zeigt **end** und kehrt zum Wiegemodus zurück.

### Automatischen Modus wählen

5. Drücken Sie die Taste **SELECT** mehrmals und drücken Sie die Taste **↑** oder **↓** um **U-R** zu wählen. (Zeitmessermodus wählt **U-+**. Manueller Modus wählt **U-m**.)

### Trocknungstemperatur einstellen

6. Drücken Sie die Taste **SELECT**, um die Trocknungstemperatur zu wählen, und drücken Sie die Taste **↑** oder **↓**, um 160 °C einzustellen.

### Bestimmungsmodus einstellen

7. Drücken Sie die Taste **SELECT**, um den Bestimmungsmodus zu wählen, und drücken Sie die Taste **↑** oder **↓**, um 0.02[%/Min] einzustellen. Gehen Sie zu Schritt 12 über, um die Parameter zu speichern und um den Betrieb zu beenden. (Der Zeitmessermodus stellt die Trocknungszeit ein. Der manuelle Modus geht zum nächsten Schritt über.)

### Einheit wählen (Siehe Tabelle der Einheiten 7.1)

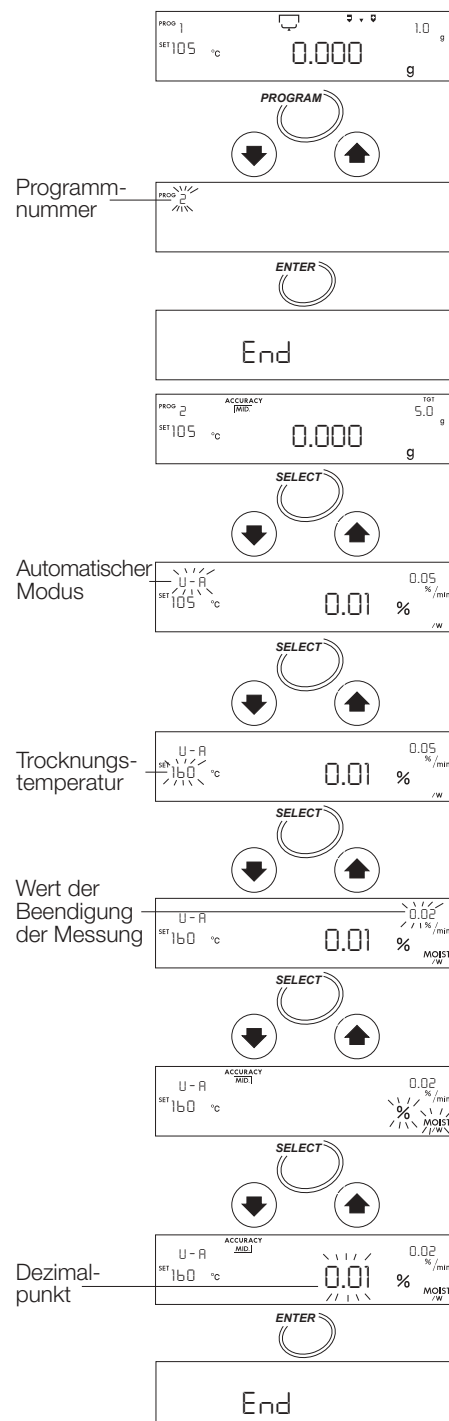
8. Drücken Sie die Taste **SELECT**, um die Einheit zu wählen.
9. Drücken Sie die Taste **↑** oder **↓**, um die Einheit zu wählen. Gehen Sie zu Schritt 12 über, um die Parameter zu speichern und um den Betrieb zu beenden.

### Dezimalpunkt wählen

10. Drücken Sie die Taste **SELECT**, um den Dezimalpunkt zu wählen.
11. Drücken Sie die Taste **↑** oder **↓**, um den Dezimalpunkt zu wählen. Gehen Sie zu Schritt 12 über, um die Parameter zu speichern und um den Betrieb zu beenden.

### Parameter speichern und Betrieb beenden

12. Drücken Sie die Taste **ENTER**, um die Parameter zu speichern. Der Wiegemodus wird automatisch angezeigt.





### Probe aufsetzen

13. Stellen Sie den Windschutzring, den Schalen aufnehmen, den Probeschalengriff und die Probeschale ordnungsgemäß ein. (ohne Probe)
14. Schließen Sie den Heizungsdeckel.
15. Drücken Sie die Taste **RESET**, wenn der Wiegewert in der Anzeige stabil wird. Während der Messung vermeiden Sie mechanische Vibration, Wind- oder Umgebungsstörungen. Drücken Sie die Taste **RESET**, wenn die Anzeige von Zero abweicht.
16. Öffnen Sie den Heizungsdeckel. Entfernen Sie die Probeschale unter Verwendung des Probeschalengriffs und setzen Sie sie zurück, wenn die Probe hinzugefügt worden ist.

### Vorsicht

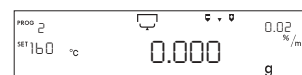
**Die Probe muss schwerer als 0.1 g. sein. Verteilen Sie die Probe gleichmäßig auf der Probeschale.**

### Messung beginnen

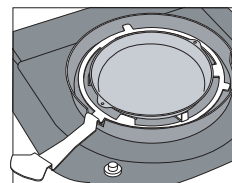
17. Schließen Sie den Heizungsdeckel. Drücken Sie die Taste **START**, nachdem der Wiegewert stabil wird.
18. Wenn die Taste **SELECT** während der Messung gedrückt wird, können andere Einheiten angezeigt werden.

### Messung beenden

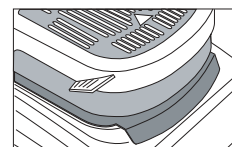
19. Die Messung ist fertig und der Summer piept, wenn die Trocknungsrate den voreingestellten Wert erreicht. Taste **ENTER**. . . .Das Ergebnis wird an einen Drucker oder Computer übertragen. Taste **RESET**. . . .Das Ergebnis wird gelöscht und die Anzeige kehrt zum Wiegemodus zurück.
20. Öffnen Sie den Heizungsdeckel und entfernen Sie die Probe.  
Gehen Sie zu Schritt 13 über, um die Messung mit der selben Einstellung zu wiederholen.  
Kehren Sie zu Schritt 2 zurück, um die Bedingungen zu ändern.



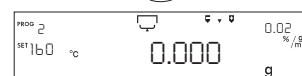
Vorbereitung



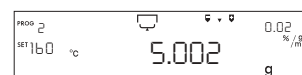
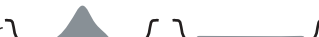
Schließen



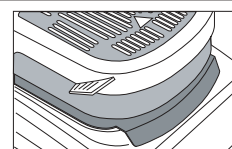
RESET



Segment leuchtet, wenn das Probege-  
wicht schwerer  
als 0.1g ist.



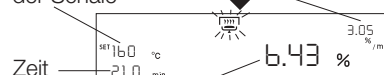
Schließen



Trocknungsrate

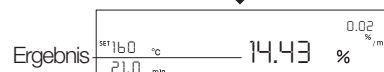
START

Temperatur  
der Schale



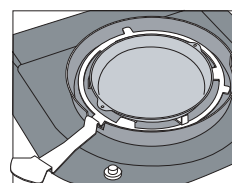
Zeit

Aktueller Wert



Ergebnis

Entfernen  
der Probe



RESET



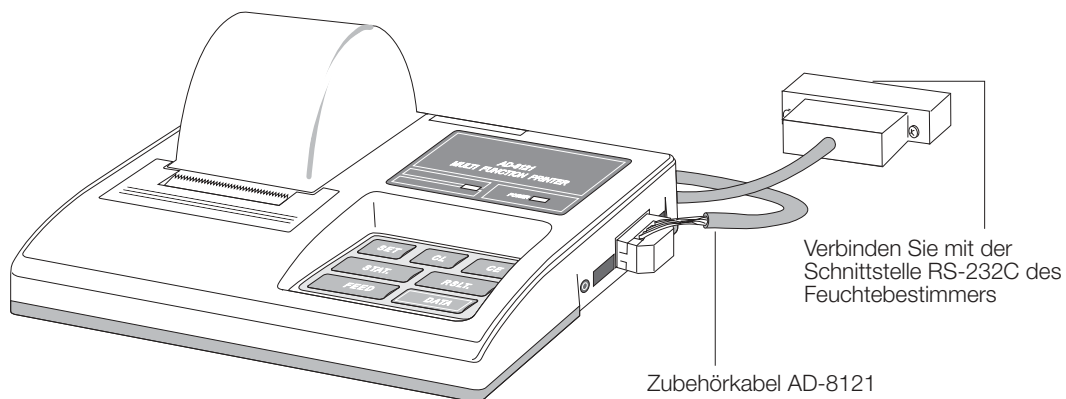
## 8 Anschluss an einen Drucker

- Der Feuchtebestimmer kann unter Verwendung der Schnittstelle RS-232C an einen dedizierten drucker (AD-8121) angeschlossen werden. So können Datensätze erstellt werden, die mit GLP, GMP und ISO Standards konform sind.  
 GLP: Gute Laborpraxis,  
 GMP: Gute Manufakturpraxis,  
 ISO: Internationale Standardorganisation
- Die statistische Kalkulation des Ergebnisses und die Änderung der Trocknungsrate kann unter Verwendung der statistischen Funktion des AD-8121 gedruckt werden
- Verwenden Sie das Standardanschlusskabel AD-8121.

### Liste der Druckereinstellungen

| Zweck   | Feuchtebestimmereinstellungen |     |      | AD-8121 Einstellungen                          |
|---|-------------------------------|-----|------|--|
|   | Prt                           | Std | info |  |
| Statistische Kalkulation                              | 0, 1                          | 0   | 0, 1 | MODE 1   |
| Tabelle der Feuchtgehaltveränderungen pro Zeiteinheit | 2                             | 0   | 0, 1 | MODE 2<br>Intervalldrucken oder Tabellenducken |
| Daten für GLP, GMP und ISO                            | 0, 1, 2                       | 0   | 1    | MODE 3 Speicherinhalt Drucken                  |

Siehe „12 Funktionstafel“ zu den Einzelheiten der Einstellungen.  
 Lesen Sie die Gebrauchsanweisung des Druckers.



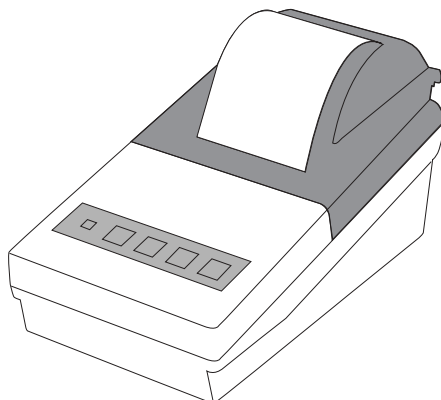
Punktmatrix Kompaktdrucker (AD-8121)

- Der Feuchtebestimmer kann auch an den Basisdrucker(DP-1012) unter Verwendung der Schnittstelle RS-232C angeschlossen werden. So ist es möglich, Datensätze zu erstellen, die mit GLP-, GMP- und ISO Standards konform sind.  
 GLP: Gute Laborpraxis,  
 GMP: Gute Manufakturpraxis,  
 ISO: Internationale Standardorganisation
- Verwenden Sie das Standardsymmetriekabel DP-1012.

### Liste der Druckereinstellungen

| Zweck                      | Feuchtebestimmereinstellungen |     |      | DP-1012 Einstellungen |             |
|----------------------------|-------------------------------|-----|------|-----------------------|-------------|
|                            | Prt                           | S-d | info |                       |             |
| Daten für GLP, GMP und ISO | 0, 1, 2                       | 0   | 1    | Daten bits            | 7           |
|                            |                               |     |      | Parität               | Gerade      |
|                            |                               |     |      | Baud-rate             | 2400        |
|                            |                               |     |      | Land                  | U.K.        |
|                            |                               |     |      | Druckmodus            | Text        |
|                            |                               |     |      | Auto-off              | Deaktiviert |
|                            |                               |     |      | Emulation             | Standard    |
|                            |                               |     |      | DTR                   | Normal      |

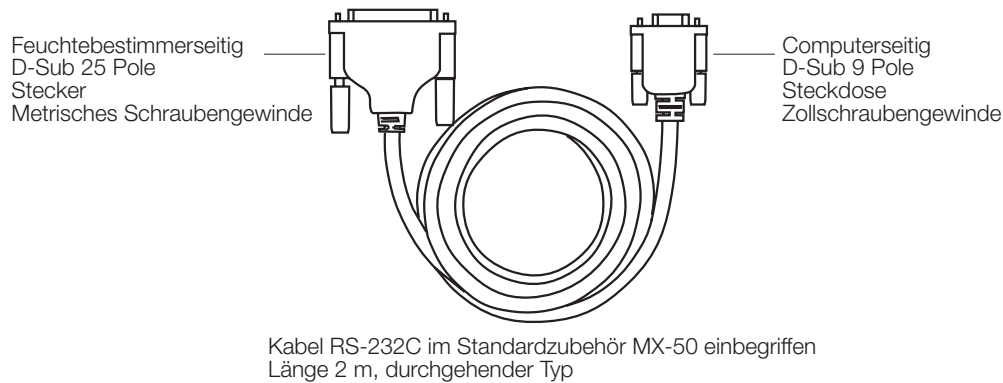
Siehe „12 Funktionstafel“ zu den Einzelheiten der Einstellungen.  
 Lesen Sie die Gebrauchsanweisung des Druckers.



Basisdrucker (DP-1012)

## 9 Anschluss an einen Computer

- Der Feuchtebestimmer kann unter Verwendung der Schnittstelle RS-232C an einen Computer angeschlossen werden.
- Der Feuchtebestimmer ist ein DCE (Data Communication Equipment).  
Verwenden Sie ein durchgehendes Kabel.  
Der MX-50 hat folgendes Zubehörkabel für RS-232C. Wenn es notwendig ist, ein Kabel mit MF-50 zu verbinden, kaufen Sie das Kabelzubehör AX-MX-40.

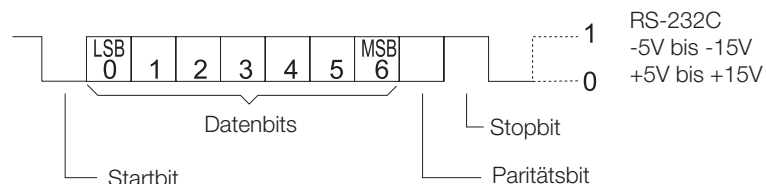


- Der MX-50 hat eine Zubehörsoftware „WinCT-Moisture“ von Microsoft Windows, die eine Grafik der Trocknungsrate und anderer Informationen auf einem angeschlossenen Computer zeichnen kann. Siehe „Readme.txt“ auf der CD-ROM zu den Einzelheiten.
- Der MF-50 hat die Zubehörsoftware „WinCT“ für Windows. Sie kann Daten an einen PC weiterleiten, der mit Microsoft Windows arbeitet, zur Datenüberwachung und zur Kontrolle der Messbedingungen.

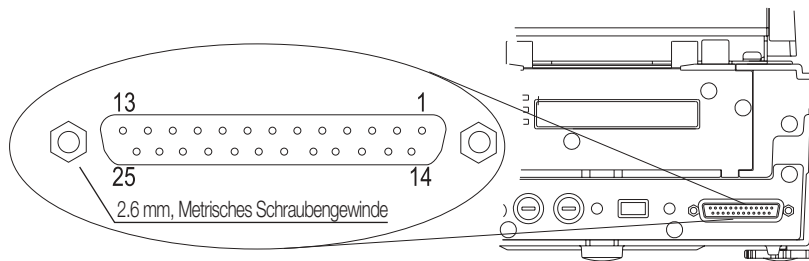
### 9.1. Serielle Schnittstelle RS-232C

#### Serielle Schnittstelle RS-232C

- Übermittlungssystem EIA RS-232C
- Übermittlungsformen Asynchron, bidirektional, halb-duplex
- Datenformat Baudrate 2400bps
- Datenbits 7bits
- Parität GERADE
- Stoppbit 1bit
- Kode ASCII
- Endeinheit CR LF (CR: 0Dh, LF: 0Ah)
- Bitformat



## Polverbindungen



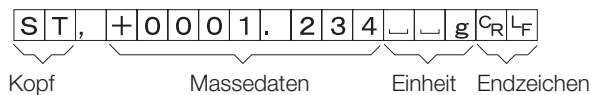
| Polnummer          | MX-50 und MF-50 (DCE) |                   | Computer (DTE)    |                   |
|--------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                    | Signalbezeichnung     | Beschreibung      | Richtung          | Signalbezeichnung |
| 1                  | FG                    | Gehäuseerdung     | -                 | FG                |
| 2                  | RXD                   | Empfangen Daten   | ←                 | TXD               |
| 3                  | TXD                   | Übermitteln Daten | →                 | RXD               |
| 4                  | RTS                   | Bereit zu senden  | ←                 | RTS               |
| 5                  | CTS                   | Clear zu senden   | →                 | CTS               |
| 6                  | DSR                   | Datensatz bereit  | →                 | DSR               |
| 7                  | SG                    | Betriebserde      | -                 | SG                |
| 16, 18, 19, 21, 23 | Interne Verwendung    |                   | Nicht anschließen |                   |
| Sonstige           | Nicht verwendet       |                   |                   |                   |

## 9.2. 2 Das Ausgabeformat

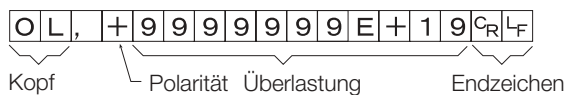
### Format ohne Temperaturdaten (Funktionstafel 5-d 0)

- Das Format besteht aus 15 Zeichen ohne das Endzeichen.
- Mit den Anfangsnullen wird ein Polaritätszeichen vor die Daten gesetzt. Wenn die Daten 0 betragen, wird das Plus-Zeichen verwendet.
- Die Einheit ist  $\square\square g$  oder  $\square\square\%$ .
- Zeichen des ASCII Codes
  - $\square_R$  0Dh Wagenrücklauf
  - $\square_F$  0Ah Zeilenvorschub
  - $\square$  20h Abstand

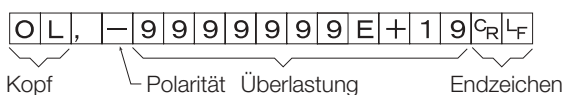
### Probemassenformat



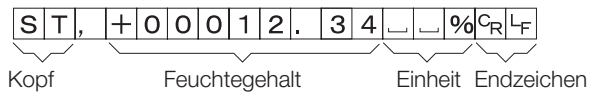
### Überlastungsformat (Zu schwer $\square_e$ Anzeige)



### Unterbelastungsformat (Zu leicht $\square_{-e}$ Anzeige)

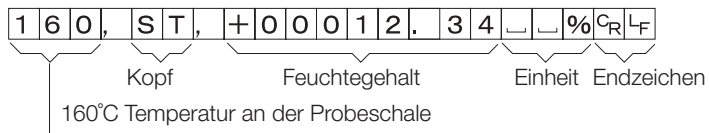


### Feuchtegehalt (Während oder nach dem Wiegen)



### Format mit Temperaturdaten (Funktionstafel 5-d 1)

- Die ersten 3 Ziffern sind die Temperaturdaten.  
Das Format besteht aus 19 Zeichen außer dem Endzeichen.



## 9.3. Befehl

- Der Feuchtebestimmer kann unter Verwendung der folgenden Computersignale kontrolliert werden. Fügen Sie jedem Befehl ein Endzeichen C<sub>R</sub>L<sub>F</sub> (0Dh,0Ah) hinzu.

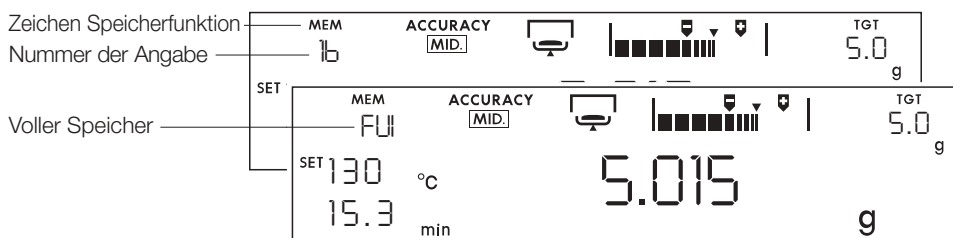
| Befehl  | Beschreibung   |
|---------|--|
| Q       | Gibt die aktuellen Daten aus.  |
| SIR     | Gibt ständig Daten aus.  |
| C       | Stoppt die Datenausgabe nach SIR Befehl.   |
| QM      | Gibt die Daten während des Messens aus.  |
| START   | Dasselbe wie die Taste <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">START</span>   |
| STOP    | Dasselbe wie die Taste <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">STOP</span>    |
| RESET   | Dasselbe wie die Taste <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">RESET</span>   |
| ENTER   | Dasselbe wie die Taste <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">ENTER</span>   |
| SELECT  | Dasselbe wie die Taste <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">SELECT</span>  |
| DOWN    | Dasselbe wie die Taste <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">↓</span>       |
| UP      | Dasselbe wie die Taste <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">↑</span>       |
| PROGRAM | Dasselbe wie die Taste <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">PROGRAM</span> |

## 10 Datenspeicherfunktion

- Nach jeder Messung speichert die Datenspeicherfunktion automatisch das Messungsergebnis.
- Die maximale gespeicherte Anzahl der Ergebnisse ist 100 bei MX-50 oder 50 bei MF-50.
- Alle gespeicherten Daten können gleichzeitig an einen dedizierten Drucker oder Computer mit einer dedizierten Software weitergeleitet werden
- Alle gespeicherten Daten können sofort gelöscht werden.
- Daten werden bei jeder Messung gespeichert. dAtA 1  
dAtA 0  
 (Siehe der Teil 12 für weitere Informationen.)
- MEM wird angezeigt, wenn die Datenspeicherfunktion aktiv ist.
- Wenn FUL angezeigt wird, ist der Speicher voll. Sie können neue Daten nur speichern, wenn Sie alle vorhandenen Daten löschen.

### Vorsicht

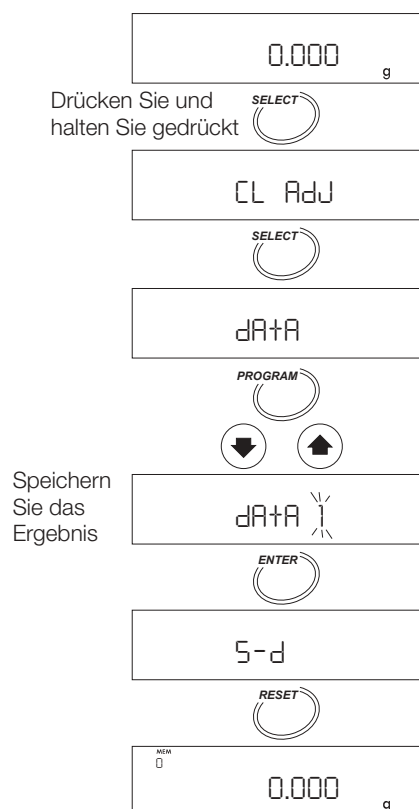
**Wenn die Taste STOP während der Messung außer im manuellen Modus) gedrückt wird, wird das Ergebnis nicht gespeichert.**



#### 10.1.1. Einstellen der Funktionen

Dieses Beispiel wählt „store result“ aus der Funktionstafel (Siehe Teil 12.)

1. Schalten Sie den Feuchtebestimmer ein. Die Grammeinheit (des Wiegemodus) wird angezeigt.
2. Drücken Sie die Taste SELECT und halten Sie sie gedrückt, um die Funktionstafel einzugeben.
3. Drücken Sie die Taste SELECT mehrmals oder drücken Sie die Taste ↑ oder ↓, um die Daten anzuzeigen.
4. Drücken Sie die Taste ENTER, um dAtA anzuzeigen.
5. Drücken Sie die Taste ↑ oder ↓, um dAtA 1 anzuzeigen.
6. Drücken Sie die Taste ENTER, um die neuen Einstellungen zu speichern.
6. Drücken Sie die Taste RESET, um zum Wiegemodus zurückzukehren. MEM wird angezeigt, wenn die Speicherfunktion in Betrieb ist.



### 10.1.2. Gleichzeitige Ausgabe aller Daten

Diese Funktion arbeitet bei angeschlossenem Drucker oder Computer.

1. Schalten Sie den Feuchtebestimmer ein.  
Die Grammeinheit (des Wiegemodus) wird angezeigt.
2. Drücken Sie die Taste **ENTER** und halten Sie sie gedrückt, um **out** anzuzeigen.
3. Drücken Sie die Taste **ENTER**, um **out no** anzuzeigen.
4. Drücken Sie die Taste **↑** oder **↓**, um **out Go** anzuzeigen.
5. Drücken Sie die Taste **ENTER**, um die Daten ordnungsgemäß auszugeben. Die Daten werden an die Peripherie-Geräte (Drucker oder Computer) – verbunden mit der Schnittstelle RS-232C – übermittelt.
6. Wenn die Übermittlung fertig ist, wird **end** angezeigt.
7. Drücken sie die Taste **RESET**, um zum Wiegemodus zurückzukehren.

Nummer  
der  
Angabe

MEM 30  
0.000 g

Drücken Sie und halten Sie gedrückt



out dR+r



out no dR+r



out Go dR+r



MEM 1  
out Go dR+r

Geben Sie die Daten ordnungsgemäß aus

MEM 30  
out Go dR+r

End

Clr



MEM 30  
0.000 g

### 10.1.3. Gleichzeitige Ausgabe aller Daten

1. Schalten Sie den Feuchtebestimmer ein.  
Die Anzeige wird 0.000 g anzeigen.
2. Drücken Sie die Taste **ENTER** und halten Sie sie gedrückt, um **out** zu zeigen.
3. Drücken Sie die Taste **SELECT**, um **Clr** anzuzeigen.  
  
Drücken Sie die Taste **ENTER**, um dem Modus einzugeben.
4. Drücken Sie die Taste **↑** oder **↓**, um **Clr Go** anzuzeigen.
5. Drücken Sie die Taste **ENTER**, um alle gespeicherten Daten zu löschen.
6. Wenn alle Daten gelöscht sind, wird **End** angezeigt.

MEM FULL  
0.000 g

Drücken Sie und halten Sie gedrückt



out dR+r



Clr no dR+r



Löschen  
Sie alle  
Daten

Clr Go dR+r



Daten sind gelöscht

End

Löschen  
Sie die  
Daten

MEM 0  
0.000 g



- Der Feuchtgehalt wird als ein Verhältnis von Feuchtgewicht und Trockengewicht kalkuliert. Der absolute Wiegewert beeinflusst deshalb normalerweise die Kalkulation des Feuchtgehaltes nicht, aber um Konformität mit den Anforderungen von GLP, GMP und ISO zu gewährleisten. Benutzen Sie eine Masse von 20g oder 50g OIML F1 um die Wiegeeinheit zu regulieren und zu kalibrieren.
- Bei der Kalibrierung der Wiegeeinheit ist es möglich, einen Kalibrierungsbericht zu erstellen, der mit den GLP-, GMP- oder ISO Standards konform ist.
- Es gibt einen zertifizierten Temperaturkalibrator (Zubehör AX-MX-43, nur für MX-50) um die Kalibrierung der Schalentemperatur zum Zweck einer genauen Temperaturkontrolle und Rückverfolgbarkeit zu prüfen oder zu regulieren.
- Bei der Kalibrierung der Temperatur ist es auch möglich, einen Kalibrierungsbericht zu erstellen, der mit den GLP-, GMP- oder ISO Standards konform ist.
- Der Feuchtebestimmer kann eine im Kalibrierungsbericht zu verwendende ID Nummer speichern. Die Nummer kann auch zur Verwaltung und Wartung des Feuchtebestimmers verwendet werden.

## 11.1. Identifizierungsnummer einstellen (ID Nr.)

Die ID Nummer besteht aus den folgenden sieben Zeichen.

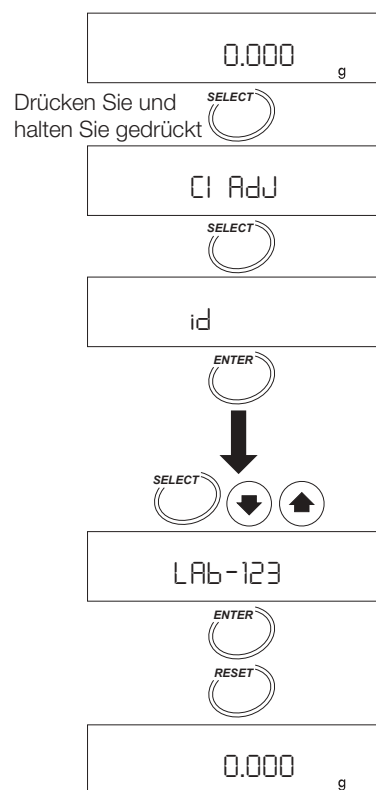
| Zeichen | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Abstand | - (Bindestrich) |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------|-----------------|
| Anzeige | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |         | -               |

| Zeichen | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Anzeige | A | b | c | d | E | F | G | H | i | J | K | L | m | N |

| Zeichen | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Anzeige | o | P | Q | r | S | t | U | v | w | x | y | Z |

### 11.1.1. 1 ID Nummer einstellen

1. Schalten Sie den Feuchtebestimmer ein.  
Die Anzeige wird 0.000 anzeigen.
2. Drücken Sie die Taste **SELECT** und halten Sie sie gedrückt, um die Funktionstafel einzugeben. Dann wird **[C] Adj** angezeigt.
3. Drücken Sie die Taste **SELECT** mehrmals, um **[id]** zu zeigen.
4. Drücken Sie die Taste **ENTER**.
5. Stellen Sie ID Nummer unter Verwendung der folgenden Tasten ein.  
Beispiel: LAB-123  
Taste **SELECT** . . . .Wählt eine Ziffer.  
Taste **↑** oder **↓** . . .Selects a value.  
Taste **ENTER** . . . .Stores ID No. and proceeds to step 6.
6. Drücken Sie die Taste **RESET**, um zum Wiegemodus zurückzukehren.



## 11.2. Kalibrierungsregulierung des Wiegesensors

- Eine Kalibrierungsmasse OIML Klasse F1 von 20g oder 50g kann für die Kalibrierung benutzt werden, es wird jedoch eine Kalibrierungsmasse von 20g (WTF1-20G) empfohlen.

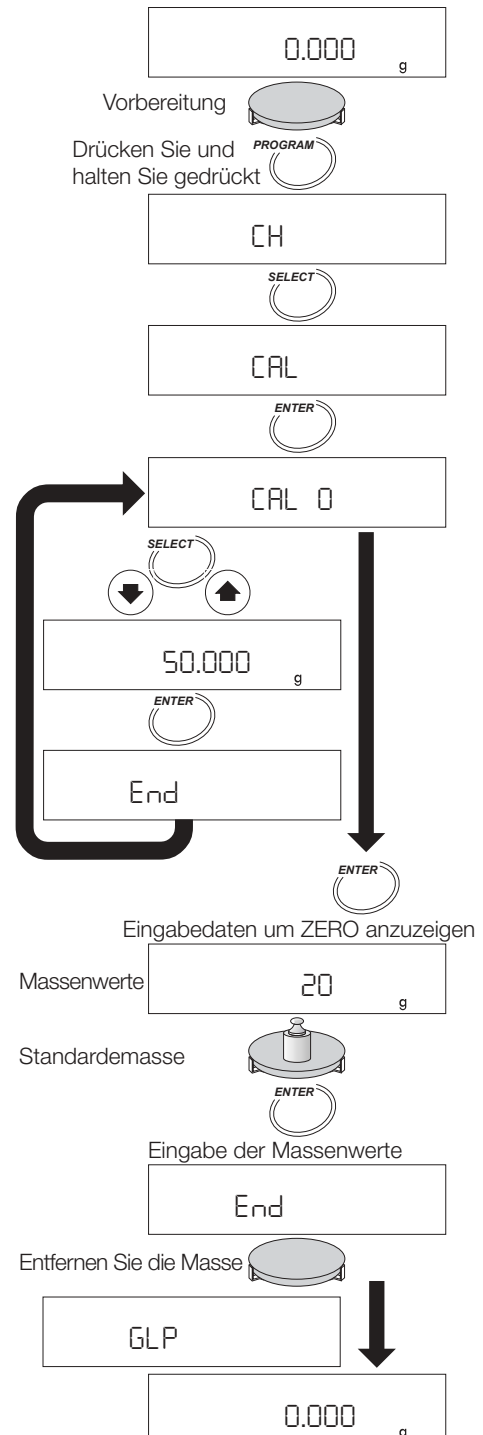
### Vorsicht

- **Setzen Sie den Wiegesensor keinen Vibrationen oder Zugluft aus. Unter einem solchen Einfluss ist eine korrekte Kalibrierung der Wiegeeinheit nicht möglich.**
- **Verwenden Sie eine Masse von 20g zur Kalibrierung, aufgrund der Höhe von 26 mm zwischen Waagschale und Glasgehäuse. Wenn eine höhere Masse verwendet werden soll, öffnen Sie das Glasgehäuse und vermeiden Sie äußere Einflüsse.**



### 11.2.1. Betrieb

- Schalten Sie den Feuchtebestimmer ein.  
Die Anzeige wird 0.000 g anzeigen.
- Stellen Sie die Waagschale, den Schalenaufrnehmer und den Probeschalengriff ein.  
Schließen Sie den Heizungsdeckel.
- Drücken Sie die Taste **PROGRAM** und halten Sie gedrückt, um **CH** anzuzeigen.
- Drücken Sie Taste **SELECT**, um **CAL** anzuzeigen.
- Drücken Sie die Taste **ENTER**, um **CAL 0** anzuzeigen.
- Wenn ein 20g Gewicht benutzt wird.  
Drücken Sie die Taste **ENTER**.  
Gehen Sie zu Schritt 8 über.  
Wenn ein 50g Gewicht benutzt wird  
Drücken Sie die Taste **SELECT**.  
Gehen Sie zu Schritt 7 über.
- Drücken Sie die Taste **↑** oder **↓**, um 50.000g zu wählen.  
Drücken Sie die Taste **ENTER**, um dieses zu speichern.  
**End**, **CAL 0** sind ordnungsgemäß angezeigt.
- Wenn die Anzeige **CAL 0** zeigt, drücken Sie die Taste **ENTER** ohne Gewicht auf der Waagschale. Der Messwert wird angezeigt (Beispiel: 20g).
- Öffnen Sie den Heizungsdeckel und legen Sie das Kalibrierungsgewicht in die Mitte der Waagschale und drücken Sie die Taste **ENTER**. **End** wird angezeigt.
- Entfernen Sie das Gewicht um zum Wiegemodus zurückzukehren. Wenn der Bericht für GLP, GMP und ISO ausgegeben ist (Siehe Seite 28), wird **GLP** angezeigt. Die Ausgabebedingung für den Bericht wird in der Funktionstafel gewählt.



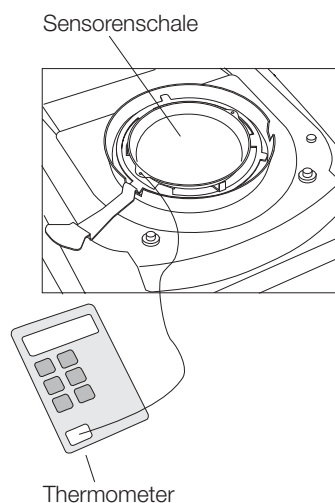
## Beispiel eines Kalibrierungsberichts für einen Wiegesensor in Konformität mit GLP, GMP und ISO

Verwenden Sie den Drucker MODE 3 bei dem AD-8121 Drucker.

|            |            |                      |
|------------|------------|----------------------|
|            | A&D        | ← Hersteller         |
| MODEL      | MX-50K     | ← Model              |
| S/N        | K1234567   | ← Seriennummer       |
| ID         | LAB-123    | ← ID Nummer          |
| DATE       | 2002/04/15 | ← Datum              |
| TIME       | 13:57:24   | ← Zeit               |
| CALIBRATED | WEIGHT     | ← Kalibrierungstyp   |
| CAL.WEIGHT | 20.000 g   | ← Kalibrierungsmasse |
| SIGNATURE  |            | ← Unterschrift       |
|            | -----      |                      |

### 11.3. Kalibrierung der Trocknungstemperatur bei MX-50

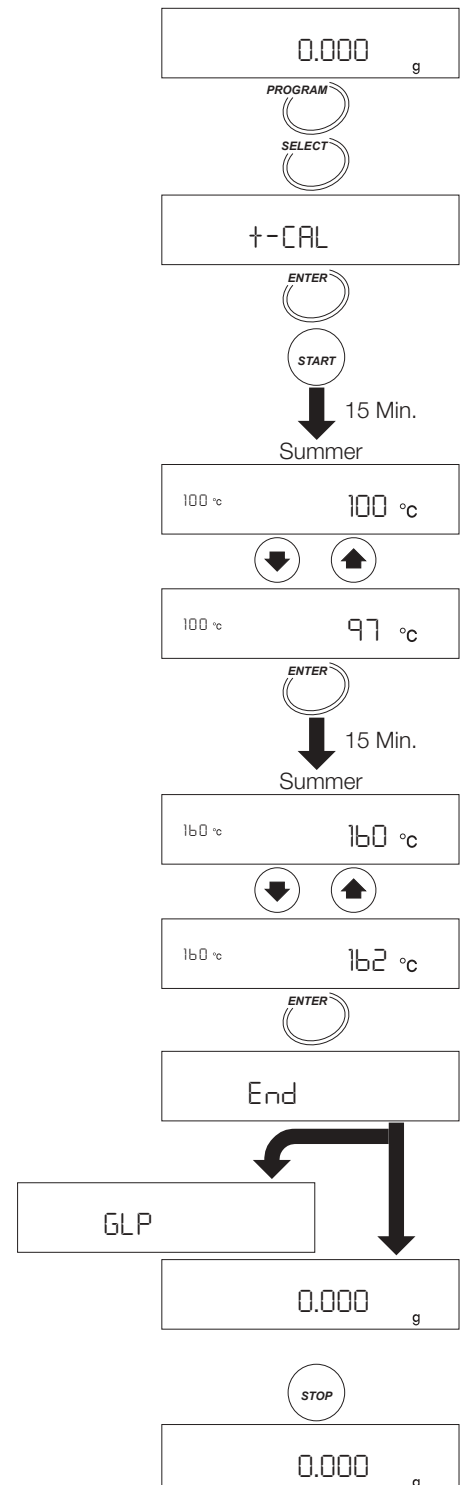
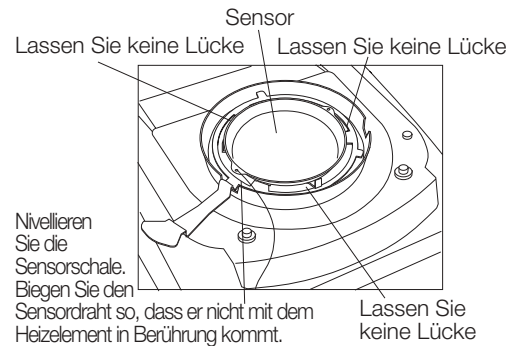
- Der Temperaturkalibrator (Zubehör AX-MX-43) reguliert die Trocknungstemperatur an der Schale. Stellen Sie den Sensor auf die Schale und geben Sie die Temperaturdaten bei 100°C und 160°C ein.
- Jede Regulierung dauert 15 Minuten. Am Ende ertönt der Summer.
- Wenn während des Betriebs für fünf Minuten keine Regulierung erfolgt, wird  $\pm Lp$  angezeigt und die Kalibrierung wird abgebrochen. Drücken Sie eine beliebige Taste um zum Wiegemodus zurückzukehren.
- Informieren Sie sich mit Hilfe der Gebrauchsanweisung des zertifizierten Temperaturkalibrators (Zubehör AX-MX-43).



### 11.3.1. Betrieb

1. Ersetzen Sie die Waagschale durch die Sensorschale des Temperaturkalibrators.
2. Biegen Sie den Sensordraht, so dass er den Heizungsdeckel und das Glasgehäuse nicht berührt, wenn Sie den Heizungsdeckel schließen. Nivellieren Sie die Sensorschale. Lassen Sie keinen Zwischenraum zwischen dem Schalenaufnehmer und dem Sensor.
3. Schalten Sie den Feuchtebestimmer ein.  
Die Anzeige wird 0.000g anzeigen.
4. Drücken Sie die Taste **PROGRAM** und halten Sie sie gedrückt.
5. Drücken Sie die Taste **SELECT**, um **+CAL** zu zeigen.
6. Drücken Sie die Taste **ENTER**.
7. Drücken Sie die Taste **START**, um die 100°C Messung zu beginnen.
8. Nach 15 Minuten ertönt der Summer und leuchtet **100°C**.  
Richten Sie den Wert unter Verwendung von **↑** oder **↓** so aus, dass er mit dem Wert des Thermometers übereinstimmt.  
(Beispiel: 97°C)
9. Drücken Sie die Taste **ENTER**, um die neuen Daten zu speichern und um zur 160°C Messung überzugehen.
10. Nach 15 Minuten ertönt der Summer und die Anzeige leuchtet **160°C**. Richten Sie den Wert unter Verwendung von **↑** oder **↓** so aus, dass er mit dem Wert des Thermometers übereinstimmt. (Beispiel: 162°C)
11. Drücken Sie die Taste, um die neuen Daten zu speichern, um die Einstellung zu beenden und um zum Wiegemodus zurückzukehren.  
Wenn der Bericht für GLP, GMP und ISO ausgegeben ist, wird **GLP** angezeigt. (Die Ausgabebedingung wird in der Funktionstafel gewählt.)

Wenn der Heizungsdeckel während der Messung geöffnet wird oder die Taste **STOP** gedrückt wird, wird die Kalibrierung abgebrochen und der Feuchtigkeitsbestimmer zeigt den Wiegemodus an.



**Beispiel eines Kalibrierungsberichts für einen Wiegesensor in Konformität mit GLP, GMP und ISO**  
 Verwenden Sie den Drucker MODE 3 bei dem AD-8121 Drucker.

|            |             |                    |          |
|------------|-------------|--------------------|----------|
|            | A&D         | ← Hersteller       |          |
| MODEL      | MX-50K      | ← Modell           |          |
| S/N        | K1234567    | ← Seriennummer     |          |
| ID         | LAB-123     | ← ID Nummer        |          |
| DATE       | 2002/04/15  | ← Datum            |          |
| TIME       | 12:34:56    | ← Zeit             |          |
| CALIBRATED | TEMPERATURE | ← Kalibrierungstyp |          |
| TARGET     | ACTUAL      |                    |          |
| 100 C      | 97 C        | ← 100°C Zielwert   | Messwert |
| 160 C      | 162 C       | ← 160°C Zielwert   | Messwert |
| SIGNATURE  |             | ← Unterschrift     |          |
| -----      |             |                    |          |

## 12 Funktionstafel

Die Funktionstafel speichert die folgenden Parameter zur Kontrolle des Feuchtebestimmers.

Einzelheiten der Funktionstafel

| Element und Anzeige Symbol                  | Parameter | Beschreibung   |
|---|-----------|--|
| Uhr   | CL Adj    | Stellen Sie das Datum und die Zeit auf der eingebauten Uhr ein. Siehe „5.2 Einstellen der Uhr und des Kalenders“ |
| Dezimalpunkt                                | 0 *1      | Punkt " . "  |
|   | 1         | Komma " , "  |
| Datenausgabemodus                           | 0 *1      | Tastenmodus  |
|   | 1         | Auto-Print Modus   |
|   | 2         | Datenflussmodus  |
| Datenspeicherfunktion                       | 0 *1      | Keine Speicherfunktion   |
|   | 1         | Daten jeder Messung gespeichert  |
| Wahl der Form                               | 0 *1      | Feuchtegehalt wird von serieller Schnittstelle ausgegeben  |
|   | 1         | Feuchtgehalt und Temperatur werden ausgegeben. *2  |
| Ausgabeformat angepasst an GLP, GMP und ISO | 0 *1      | Keine Datenformatierung nach GLP, GMP, ISO   |
|   | 1         | Datenformatierung nach GLP,GMP,ISO für Kalibrierungsdatenausgabe   |
| ID Nummer                                   | id        | ID Nummer Einstellung  |
| Werkseinstellungen                          | CLr       | Stellt den Feuchtebestimmer auf die Werkseinstellungen zurück.   |

\*1: Werkseinstellungen

\*2: Verwenden Sie diesen Parameter bei Anschluss an einen Computer. Nicht für den AD-8121 geeignet.  
Nicht für den Drucker DP-1012 geeignet, wenn Datenflussmodus gewählt wurde.

### 12.1.1. Betrieb

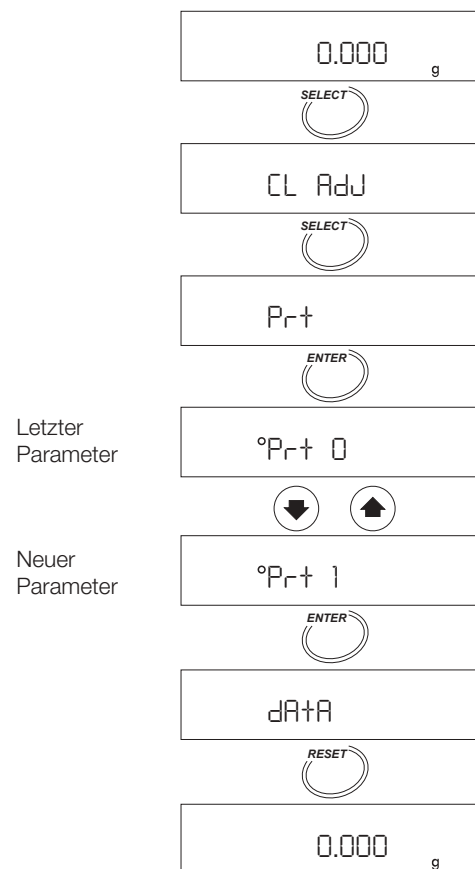
- Schalten Sie den Feuchtebestimmer an.  
Die Anzeige wird 0.000g anzeigen.
- Drücken Sie die Taste **SELECT**, um die Funktionstafel einzugeben.

#### Element wählen

- Wählen Sie das Element mit den folgenden Tasten.  
Beispiel: Datenausgabemodus prt wird gewählt.  
Taste **SELECT** . . . .Wählt die Ziffer.  
Taste **ENTER** . . . .Gibt das gewählte Element ein.  
Taste **RESET** . . . .Löscht die Funktion und kehrt zum Wiegemodus zurück.

#### Parameter wählen

- Wählen Sie den Parameter mit den folgenden Tasten.  
Beispiel: Autoprintmodus prt 1 wird gewählt.  
Taste **↑** oder **↓** . .Wählt den Parameter.  
Taste **ENTER** . . . .Speichert den Parameter und geht zur nächsten Einheit über.  
Taste **RESET** . . . .Löscht die Funktion und kehrt zum Wiegemodus zurück.
- Um die Funktion zu beenden, drücken Sie die Taste **RESET**, um zum Wiegemodus zurückzukehren.

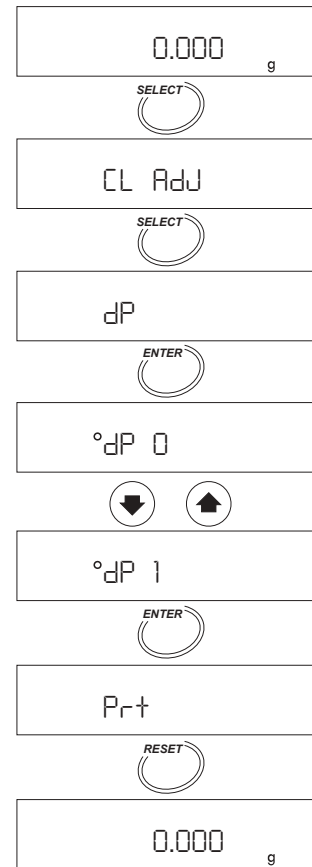


### Beispiel, Komma als Dezimalpunkt verwenden

1. Drücken Sie die Taste **SELECT** und halten Sie sie gedrückt, um die Funktionstafel einzugeben.
2. Drücken Sie die Taste **SELECT**, um **dP** anzuzeigen.
3. Drücken Sie die Taste **ENTER**, um das Element einzugeben.
4. Drücken Sie die Taste **↑** oder **↓**, um **dP 1** anzuzeigen.
5. Drücken Sie die Taste **ENTER**, um neue Parameter zu speichern.
6. Drücken Sie die Taste **RESET**, um zum Wiegemodus zurückzukehren.

Letzter  
Parameter

Neuer  
Parameter



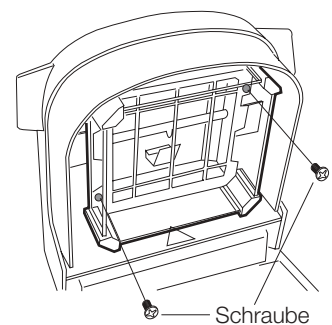
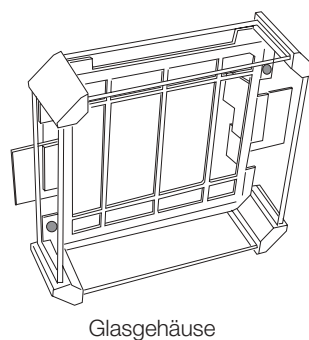
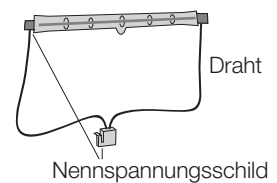
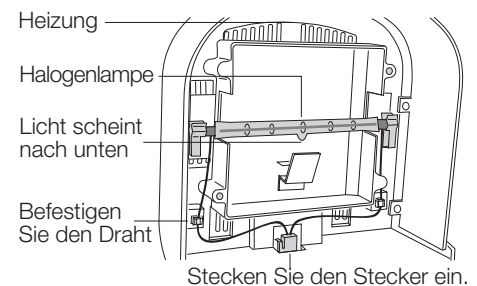
- Schalten Sie den elektrischen Schalter aus und ziehen Sie das Anschlusskabel während der Wartung heraus.
- Alle Teile des Feuchtebestimmers sollten vor der Wartung abgekühlt sein.
- Entfernen Sie den Schalenaufnehmer, die Probeschale und den Windschutzring.
- Reinigen Sie den Feuchtebestimmer mit einem fusselfreien Tuch, das mit warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel getränkt ist.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Feuchtebestimmers keine organischen Lösungsmittel.
- Trocknen Sie die Teile und setzen Sie sie wieder zusammen. Siehe Teil „5.1 Installierung des Gerätes“.
- Sollte das Produkt zum Zwecke der Reparatur verschickt werden müssen, verwenden Sie bitte die Originalverpackung und die Originalkiste.
- Ersetzen Sie die Halogenlampe, wenn die Trocknungszeit überlang war oder wenn die Lampe defekt ist. Verwenden Sie das Zubehör Halogenlampe AX-MX-34-240V. Die Lebensdauer der Halogenlampe beträgt circa 5000 Stunden.

## 13.1.1. Ersetzen der Halogenlampe

### Vorsicht

- **Reinigen Sie die Oberfläche der Halogenlampe. Wenn ein Fleck oder ein Fingerabdruck zurückbleibt, so könnte dies die Lebensdauer der Halogenlampe verkürzen. Benutzen Sie Handschuhe.**
- **Befestigen Sie den Lampendraht am Haken, so dass der Lampendraht nicht mit dem Glasgehäuse und dem Heizungsdeckel in Berührung kommt.**

1. Schalten Sie den Schalter aus und entfernen Sie das Anschlusskabel.
2. Überprüfen Sie, ob die Lampe kalt ist.
3. Entfernen Sie das Glasgehäuse mit zwei Schrauben.
4. Entfernen Sie die Halogenlampe.
5. Installieren Sie die Halogenlampe so, dass das Licht nach unten scheint.
6. Befestigen Sie den Lampendraht am Haken.
7. Befestigen Sie das Glasgehäuse mit zwei Schrauben.





## 13.2. Werkseinstellungen

Diese Funktion kann die folgenden Parameter auf Fabrikeinstellungen einstellen.

- Alle Messprogramme
- Alle Ergebnisse werden in der Speicherfunktion gespeichert.
- Alle Parameter der Funktionstafel.
- ID Nummer wird auf 0000000 zurückgestellt.
- Reihenfolge von Kalender und Datum.

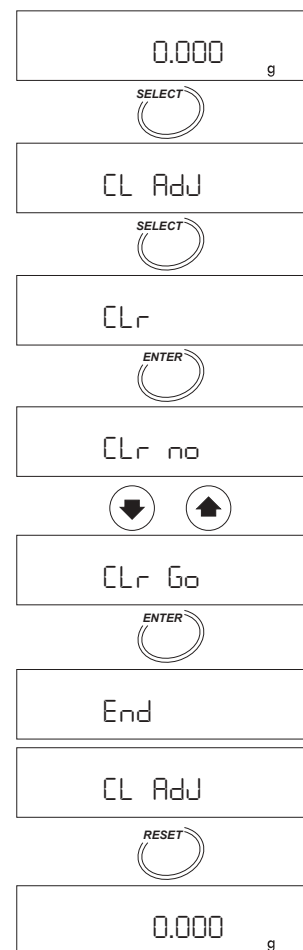
### 13.2.1. Betrieb

1. Schalten Sie den Feuchtebestimmer ein.  
Die Anzeige wird 0.000 g anzeigen.
2. Drücken Sie die Taste **SELECT** und halten Sie sie gedrückt, um die Funktionstafel einzugeben.
3. Drücken Sie die Taste **SELECT** mehrmals, um **CLr** anzuzeigen.
4. Drücken Sie die Taste **ENTER**, um das Element einzugeben.
5. Drücken Sie die Taste **↑** oder **↓**, um **CLr Go** anzuzeigen.

#### Vorsicht

**Drücken Sie die Taste **ENTER**, während **CLr no** angezeigt wird und der Betrieb wird gelöscht.**

6. Drücken Sie die Taste **ENTER** um zurückzustellen.  
**End** wird angezeigt.
7. Drücken Sie die Taste **RESET**, um zum Wiegemodus zurückzukehren.



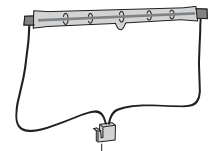
### 13.3. Fehlersuche

#### 1. Was im Falle unvorhergesehener Ergebnisse zu überprüfen ist.

- Verwenden Sie die Selbsttestfunktion.
- Überprüfen Sie die Reproduzierbarkeit, indem Sie dasselbe Gewicht mehrmals wiegen und die angezeigten Werte vergleichen.

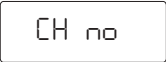

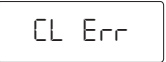
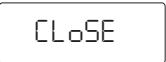
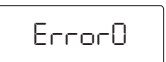




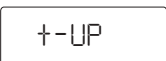
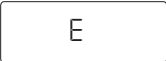
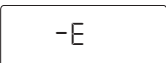


#### 2. Was zu überprüfen ist, wenn die Halogenlampe nicht leuchtet oder die Zeit zum Erreichen der Temperatur zu lang ist.

- Überprüfen Sie, ob der Heizungsdeckel ordnungsgemäß geschlossen wurde. Wenn er offen ist, leuchtet die Lampe nicht.
- Bei Überhitzung wird die Halogenlampe so lange nicht mit Strom versorgt, bis sie sich abgekühlt hat.
- Überprüfen Sie, ob die Nennspannung der Halogenlampe korrekt ist.
- Lesen Sie das Stromspannungsschild auf der Rückseite des Heizungsdeckels und vergewissern Sie sich, dass die Nennspannung der Halogenlampe mit Ihrer Stromspannung übereinstimmt.
- Ist die Sicherung durchgebrannt? Überprüfen Sie die Sicherungen nachdem Sie das Stromkabel herausgezogen haben. Überprüfen Sie den Nennwert und setzen Sie neue Sicherungen in die entsprechenden Fassungen ein.
- Haben Sie nach einer hohen Trocknungstemperatur eine niedrigere Trocknungstemperatur eingestellt? Wenn die Lampe heißer ist als die eingestellte Trocknungstemperatur, kann nicht mit der Messung begonnen werden.
- Überprüfen Sie, ob die Waagschale kalt ist.
- Die Halogenlampe könnte defekt sein. Ersetzen Sie sie durch eine neue Halogenlampe.
- Sehen Sie unter „13.1.1 Ersetzen der Halogenlampe“ nach.



Das ist die Nennspannung der Halogenlampe

## 13.4. Fehlermeldungen

|  |   |
|--|---|
|   | <b>Interner Fehler</b><br>Ein interner Fehler, angezeigt durch das Ergebnis der Selbsttestfunktion. Falls eine Reparatur nötig sein sollte, wenden Sie sich an den örtlichen A&D-Händler oder an A&D.   |
|   | <b>Batterienfehler der Uhr</b><br>Drücken Sie eine beliebige Taste und geben Sie das Datum und die Zeit ein. Siehe „5.2 Einstellen der Uhr und des Kalenders“.  |
|   | <b>Fehler der Uhr</b><br>Wenden Sie sich an den örtlichen A&D-Händler, oder an A&D.   |
|   | <b>Fehler beim Heizungsdeckel</b><br>Bei Beginn der Selbsttestfunktion wird der Heizungsdeckel geöffnet. Wenn er geschlossen ist, beginnt die Selbsttestfunktion.   |
|   | <b>Interner Fehler</b><br>Schalten Sie den elektrischen Schalter zuerst ein und dann wieder aus. Überprüfen Sie die Frequenz der Stromquelle. Lässt sich der Fehler nicht beheben, wenden Sie sich bitte an den örtlichen A&D-Händler, oder an A&D.   |
| <br><br> | <b>Interner Fehler</b><br>Wenden Sie sich an den örtlichen A&D-Händler, oder an A&D.  |
|   | <b>Fehler bei der Temperaturkontrolle</b><br>Wenn dieser Fehler nicht durch Ausschalten des elektrischen Schalters für mehr als eine halbe Stunde behoben werden kann, wenden Sie sich an den örtlichen A&D-Händler, oder an A&D.   |
|   | <b>Zeitfehler bei der Temperaturkalibrierung</b><br>Im Falle, dass während der Temperaturkalibrierung für 5 Minuten keine Tasten funktionieren. Drücken Sie eine beliebige Taste, der Wiegemodus wird angezeigt.  |
|   | <b>Überlastung</b><br>Die Masse des Gewichts liegt über der Wiegekapazität.<br>Tritt dieser Fehler bei leerer Probewaagschale auf, wenden Sie sich an den örtlichen A&D-Händler, oder an A&D.   |
|   | <b>Unterbelastung, Fehler bei der Probeschale</b><br>Der Wiegewert ist zu klein.<br>Überprüfen Sie die Schale, und drücken Sie die Taste  .<br>Kalibrieren Sie die Wiegeeinheit.<br>Falls der Fehler nicht behoben werden kann, wenden Sie sich an den örtlichen A&D-Händler, oder an A&D. |
|   | <b>Voller Speicher</b><br>Die Anzahl der im Speicher gespeicherten Ergebnisse hat die obere Grenze erreicht. Löschen Sie die Daten um das neue Ergebnis speichern zu können. Siehe „10. Datenspeicherfunktion“.   |

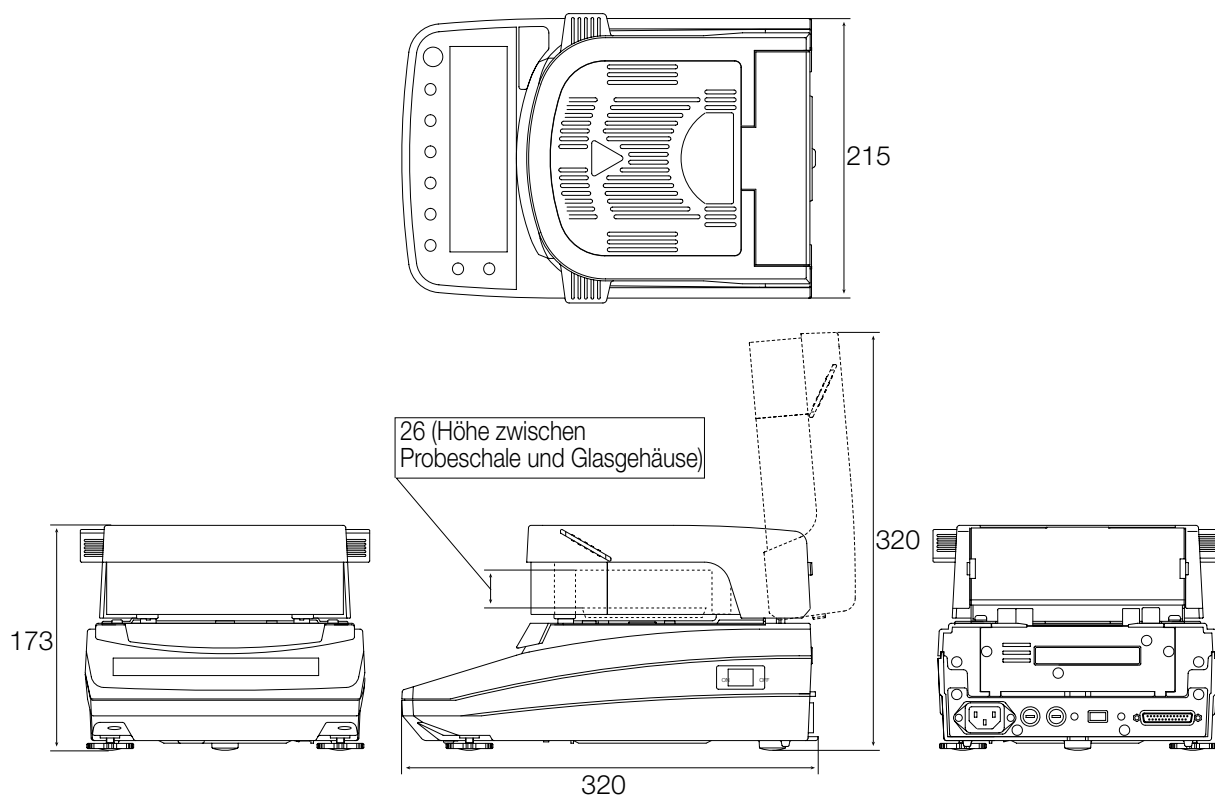
## 14 Technische Daten

|   |                     | MX-50   | MF-50  |
|---|---------------------|---|--|
| Messmethode   |                     | 400 W Halogenlampe  |  |
| Trocknungstemperaturbereich an der Probeschale                    |                     | 50 °C bis 200 °C (1 °C Anstieg)   |  |
| Temperaturkalibrierung  |                     | Durch Zubehör AX-MX-43  | ---  |
| Probegewichtsbereich  |                     | 0.1 g bis 51 g  |  |
| Genauigkeit: Reproduzierbarkeit der Messung, (Standardabweichung) |                     |   |  |
| Feuchte-<br>gehalt *1   | Probe über 5 g      | 0.02%   | 0.05%  |
|   | Probe über 1 g      | 0.1%  | 0.2%   |
| Wiegemodus  |                     | 0.001g  | 0.002g   |
| Mindestanzeige  |                     |   |  |
| Feuchtegehalt   |                     | 0.01%, 0.1%   | 0.05%, 0.1%, 1%  |
| Wiegemodus  |                     | 0.001g  | 0.002g   |
| Messprogramme   |                     |   |  |
| Bestimmungs-<br>modus   | Standardmodus       | Stellen Sie Genauigkeit auf HI, MID oder LO ein und wählen Sie die Trocknungstemperatur. Das Probegewicht und der Endwert werden automatisch eingestellt. Wenn die Trocknungsrate den festgelegten Endwert erreicht, wird die Messung automatisch beendet. (*2) |  |
|   |                     | Benutzermodus   |  |
|   |                     | Automatischer Abbruchmodus  | Wenn die Trocknungsrate niedriger als der voreingestellte Wert ist, wird die Messung automatisch beendet. (*2)       |
|   |                     | Zeitmesser-<br>modus  | Nach dem Heizen bei der voreingestellten Trocknungszeit wird die Messung automatisch gestoppt. (1 Min. bis 480 Min.) |
| Messeinheit   | Manueller-<br>modus | Durch das Drücken einer beliebigen Taste wird die Messung abgebrochen und das Ergebnis wird bestimmt.   |  |
|   |                     | Feuchtegehalt (Feuchtbasis)   |  |
|   |                     | Feuchtegehalt (Trockenbasis, Atro)  |  |
|   |                     | Festgehalt  |  |
| Verhältnis (%)  |                     |   |  |
| Speicherzahl  |                     | 20 Sets   | 10 Sets  |
| Datenspeicherfunktion   |                     | Speichern von 100 Ergebnissen   | Speichern von 50 Ergebnissen   |
| Kommunikationsfunktion  |                     | Serielle Schnittstellen RS-232C   |  |
| Anwendungssoftware für Windows (CD-ROM)                           |                     | WinCT Feuchtebestimmung   | WinCT Kommunikationssoftware   |
| Betriebsumgebung  |                     | 5 °C bis 40 °C (41°F bis 104°F), 85%RRL oder weniger (Keine Kondensierung)  |  |
| Probeschale   |                     | 85 mm Durchmesser   |  |
| Energiequelle, Maximalstrom (rms),<br>Maximalverbrauch            |                     | AC 200 V bis 240 V, 1.5A<br>50Hz oder 60Hz, ungefähr 400W   |  |
| Äußere Abmessungen  |                     | 215(W) x 320(D) x 173(H)mm  |  |
| Masse (Nettogewicht)  |                     | Ungefähr 6 Kg (ohne Zubehör)  |  |
| Gehäusematerial   |                     | Flammwidrig (UL94V0)  |  |

\*<sup>1</sup>: Nach dem Vorheizen des Bestimmers sind die Daten mit einer Kalibrierungsprobe von 5 g Natrium Tartrate Dihydrate) im Standardmodus bei 160°C verfügbar.

\*<sup>2</sup>: Wenn die Trocknungsrate den voreingestellten Endwert erreicht hat, wird die Messung beendet.

## 14.1 Abmessungen



## 14.2. Zubehör und Peripheriegeräte

### Zubehör

| Bezeichnung   | Bestellnummer |
|---|---------------|
| Probeschale (85 mm Durchmesser, 100 St.)                | AX-MX-31      |
| Glasfaserplatte (70 mm Durchmesser, 100 Platten)        | AX-MX-32      |
| Testprobe (Sodium Tartrate Dihydrate, 30g x 12 St.)     | AX-MX-33      |
| Halogenlampe für AC 200 V bis 240 V                     | AX-MX-34-240V |
| Schalengriff (2 St.)                                    | AX-MX-35      |
| Pinzette (2 St.)  | AX-MX-36      |
| Löffel (2 St.)  | AX-MX-37      |
| Anzeigendeckel (5 St.)                                  | AX-MX-38      |
| Staubschutzhäube  | AX-MX-39      |
| Kabel RS-232C (2 m, 25 Pole – 9 Pole)                   | AX-MX-40      |
| Kalibrierungsmasse (20 g, entsprechend OIML Klasse F1)  | WTF1-20G      |
| WinCT Moisture (CD-ROM: Anwendungssoftware für Windows) | AX-MX-42      |
| Zertifizierter Temperaturkalibrator (nur für MX-50)     | AX-MX-43      |

### Peripheriegeräte

|            |  |  |
|------------|--|--|
|            | AD-8121 Drucker  | DP-1012 Drucker                                    |
| Funktionen | Statistische Funktion, Intervalldrucken, Tabellendrucken | Speicherinhalt Drucker                             |
| Zeichen    | 5x7 Punkte, Höhe 2.5mm/0.1.in., 16 Zeichen/ Zeile        | 5x7 Punkte, Höhe 2.5mm/0.1.in., 24 Zeichen/Zeile   |
| Energie    | Wechselstromadapter oder Alkalibatterien                 | Wechselstromadapter oder wiederaufladbare Batterie |

|                     |        |                       |                        |
|---------------------|--------|-----------------------|------------------------|
| %/min               | 12     | CTS                   | 20                     |
| ENTER               | 9      | Daten                 | 30                     |
| PROGRAM             | 9      | Datenbits             | 20                     |
| RESET               | 9      | Datenflussmodus       | 30                     |
| SELECT              | 9      | Datenspeicher         | 22                     |
| START               | 9      | Datenspeicherfunktion | 23, 30                 |
| STOP                | 9      | Datenausgabemodus     | 30                     |
| Pegel               | 9      | Dezimalpunkt          | 13, 30                 |
| Betriebsanzeige     | 9      | dmy                   | 11                     |
| Δ Zeichen           | 10     | dp                    | 30                     |
| ↑ Taste, ↓ Taste    | 9      | Drucker               | 18, 19, 37             |
| 5-d                 | 28     | DSR                   | 20                     |
| 5-d 0               | 20     | e                     | 35                     |
| 5-d 1               | 20     | -e                    | 35                     |
| 5td                 | 13     | Elektrischer Schalter | 7, 8                   |
| Abbrechen: Messung  | 9      | Endwert               | 14                     |
| ACCURACY            | 12, 13 | Endzeichen            | 20, 21                 |
| AD-8121             | 18, 37 | Erdungsklemme         | 8                      |
| Anschlusskabel      | 8      | ENTER command         | 22                     |
| Anzeige             | 7, 9   | error0                | 35                     |
| Anzeiger            | 9      | error3                | 35                     |
| aus                 | 24     | error8                | 35                     |
| Ausgabeformat       | 21, 30 | error9                | 35                     |
| Auto print Modus    | 30     | FCC                   | 4                      |
| Automatischer Modus | 6, 15  | Fest                  | 15                     |
| Baudrate            | 20     | Feuchtegehalt         | 25, 30                 |
| Befehl              | 22     | Feuchtprobenmasse     | 15                     |
| Befehl C            | 22     | FG                    | 20                     |
| Befehl DOWN         | 22     | Flüssige Probe        | 4                      |
| Befehl PROGRAM      | 22     | Flüssigzustandsprobe  | 4                      |
| Befehl RESET        | 22     | fUII                  | 23, 35                 |
| Befehl SIR          | 22     | Genaueres Ergebnis    | 10                     |
| Befehl SELECT       | 22     | Glasgehäuse           | 4, 32                  |
| Befehl START        | 22     | glp                   | 25, 26, 27             |
| Befehl STOP         | 22     | GLP                   | 18, 19, 25, 26, 27, 28 |
| Befehl UP           | 22     | GMP                   | 18, 19, 25, 26, 27, 28 |
| Befehl Q            | 22     | Grammwert             | 15                     |
| Befehl QM           | 22     | Grip                  | 4, 6                   |
| Beginnen: Messung   | 9      | Halogenlampe          | 32, 34                 |
| Benutzermodus       | 15, 16 | Heizungsdeckel        | 7                      |
| Bericht             | 26, 27 | HI                    | 12, 15                 |
| Bestimmungsmodus    | 15     | Ht err                | 35                     |
| CH                  | 12     | id                    | 29                     |
| CH no               | 12     | ID Nummer             | 25, 29                 |
| CH pa55             | 12     | info                  | 28                     |
| Cl pf               | 35     | Intervalldrucken      | 18                     |
| Cl adj              | 11, 25 | ISO                   | 18, 25, 27, 28         |
| Cl err              | 35     | Kalender              | 11                     |
| Close               | 35     | Kalibrierung          | 25                     |
| Clr                 | 30     | Kalibrierungsbericht  | 26                     |
| Clr go              | 33     | Komma                 | 30                     |
| Computer            | 20     | Konformität           | 3                      |
| CR                  | 20     | Kopf                  | 21                     |

|                                |            |                                 |        |
|--------------------------------|------------|---------------------------------|--------|
| Kurzbeschreibung               | 6          | Taste STOP                      | 9      |
| Leistungsaufnahme              | 7          | Tastenmodus                     | 30     |
| LF                             | 21, 22     | Tasten                          | 7, 9   |
| Libelle                        | 7, 10      | Temperatursensorr               | 26     |
| Löschtaste                     | 7          | Thermogravimetrische Bestimmung | 6      |
| LO                             | 12, 13, 15 | Thermometer                     | 27     |
| Manueller Modus                | 6, 15      | Trockenprobemasse               | 13     |
| Masse                          | 26         | Trocknungsrate                  | 9      |
| mdy                            | 9          | Trocknungstemperatur            | 13, 27 |
| Messprogramm                   | 15         | TXD                             | 21     |
| MEM                            | 23, 35     | U-a                             | 15     |
| MID.                           | 12         | U-m                             | 15     |
| MOIST /D                       | 15         | Uhr                             | 11, 30 |
| MOIST /W                       | 15         | Unit                            | 15, 21 |
| Nivellierfuß                   | 7, 10      | U-t                             | 15     |
| Parität                        | 20         | Verhältnis                      | 15     |
| Pplverbindungen                | 20         | Werkseinstellungen              | 30, 33 |
| Polarität                      | 21         | Wiegensensor                    | 26, 27 |
| Prinzip                        | 6          | WinCT                           | 20     |
| Probe                          | 14         | WinCT-Moisture                  | 20     |
| Probemasse                     | 15         | Windschutzring                  | 4, 7   |
| Probeschale                    | 7, 8       | ymd                             | 11     |
| PROG                           | 15         | Zeichen                         | 24     |
| prt                            | 30         | Zeitmessermodus                 | 15     |
| Probe                          | 6, 7       | Zero Anzeige                    | 7      |
| Punkt                          | 30         | Zubehör                         | 8      |
| RATIO D/W                      | 15         |                                 |        |
| RATIO W/D                      | 15         |                                 |        |
| Reproduzierbarkeit             | 6, 34      |                                 |        |
| RTS                            | 21         |                                 |        |
| RXD                            | 21         |                                 |        |
| Schalengriff                   | 8          |                                 |        |
| Schalenaufnehmer               | 8          |                                 |        |
| Schnelle Messung               | 10         |                                 |        |
| Serielle Schnittstelle RS-232C | 7, 20      |                                 |        |
| SG                             | 21         |                                 |        |
| Sicherheit                     | 3          |                                 |        |
| Sodium tartrate dihydrate      | 6          |                                 |        |
| Standardmodus                  | 6, 12      |                                 |        |
| Ständiges Messen               | 4          |                                 |        |
| Statistische Kalkulation       | 18         |                                 |        |
| Staubschutzhaube               | 6          |                                 |        |
| Stopbit                        | 20         |                                 |        |
| Stromspannungsschild           | 7, 34      |                                 |        |
| Sicherung                      | 7          |                                 |        |
| t-Cal                          | 28         |                                 |        |
| t-Up                           | 37         |                                 |        |
| Tabellenducken                 | 18         |                                 |        |
| Taste ENTER                    | 9          |                                 |        |
| Taste PROGRAM                  | 9          |                                 |        |
| Taste RESET                    | 9          |                                 |        |
| Taste SELECT                   | 9          |                                 |        |
| Taste START                    | 9          |                                 |        |