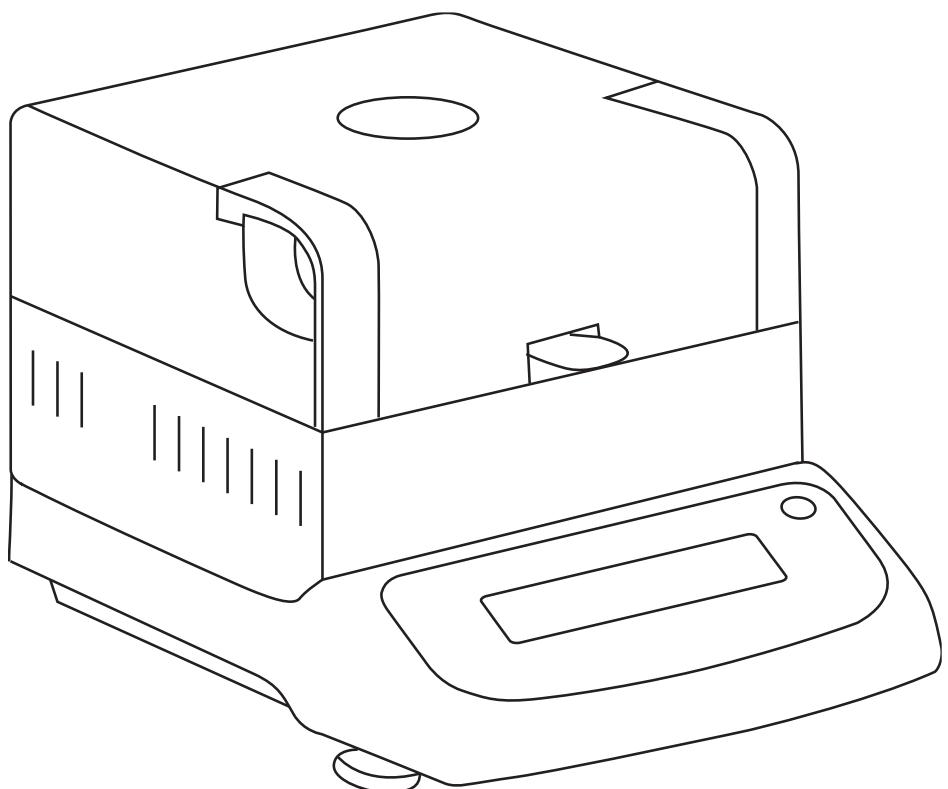


# GRAM

SERIE

FM-S

120



DE

BEDIENERHANDBUCH

CE

<b>1 Technische Daten</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1 Abmessungszeichnung (mm)</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Übersicht über das Gerät</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1 Übersicht über die Tastatur</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2 Übersicht über das Display</b> .....	<b>8</b>
<b>3 Allgemeine Informationen</b> .....	<b>8</b>
<b>3.1 Verwendungszweck</b> .....	<b>8</b>
<b>3.2 Sicherheitshinweise</b> .....	<b>9</b>
<b>3.3 Gewährleistung</b> .....	<b>10</b>
<b>3.4 Erkennung von Zubehörteilen</b> .....	<b>11</b>
<b>4 Sicherheitsvorkehrungen</b> .....	<b>11</b>
<b>4.1 Bitte beachten Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung</b> .....	<b>11</b>
<b>4.2 Schulung des Personals</b> .....	<b>11</b>
<b>5 Transport und Lagerung</b> .....	<b>11</b>
<b>5.1 Prüfung bei Abnahme</b> .....	<b>11</b>
<b>5.2 Verpackung/Rückversand</b> .....	<b>11</b>
<b>6 Auspacken, Einrichtung und Inbetriebnahme</b> .....	<b>12</b>
<b>6.1 Aufstellungsort, Einsatzort</b> .....	<b>12</b>
<b>6.2 Auspacken, Überprüfung und Installation</b> .....	<b>12</b>
<b>6.3 Nivellierung</b> .....	<b>13</b>
<b>6.4 Stromversorgung</b> .....	<b>13</b>
<b>6.5 Erste Inbetriebnahme</b> .....	<b>14</b>
<b>6.6 Anschluss der Peripheriegeräte</b> .....	<b>14</b>
<b>7 Menü</b> .....	<b>14</b>
<b>8 Justierung</b> .....	<b>16</b>
<b>8.1 Justierung mit dem empfohlenen Justiergewicht</b> .....	<b>17</b>
<b>9 Grundlegender Betrieb</b> .....	<b>17</b>
<b>9.1 Nullsetzung</b> .....	<b>17</b>
<b>9.2 Wiegen von Stichproben</b> .....	<b>18</b>
<b>9.3 Umschaltung der Wägeeinheit</b> .....	<b>18</b>
<b>9.4 Wiegen mit Tara</b> .....	<b>18</b>
<b>10 Konfiguration</b> .....	<b>19</b>
<b>10.1 Temperaturinstellung</b> .....	<b>19</b>
<b>10.2 Zeiteinstellung</b> .....	<b>20</b>
<b>10.3 Einstellung des Abschaltmodus</b> .....	<b>21</b>
<b>10.4 Einstellung der Gewichtsabnahmerate</b> .....	<b>21</b>
<b>10.5 Einstellung der stufenweisen Erhitzung</b> .....	<b>21</b>
<b>10.6 Speicherung und Überprüfung des voreingestellten Prüfverfahrens</b> .....	<b>23</b>
<b>10.7 Drucken</b> .....	<b>25</b>
<b>11 Erste Inbetriebnahme</b> .....	<b>25</b>
<b>12 Messung</b> .....	<b>26</b>
<b>13 Optimierung der Prüfung</b> .....	<b>27</b>
<b>13.1 So erhalten Sie optimale Prüfergebnisse</b> .....	<b>27</b>

13.2 Messprinzip des Halogen-Feuchtemessgeräts.....	27
13.3 Heiztemperatur .....	28
13.4 Heizzeit .....	28
13.5 Stichprobengewicht .....	28
13.6 Vorbereitung der Stichprobe .....	29
13.7 Stichprobentyp .....	29
14 Wartung .....	30
14.1 Reinigung .....	30
14.2 Fehlerbehebung .....	31
15 Schnittstelle RS-232 .....	32
15.1 Technische Daten .....	32
15.2 Schnittstelle .....	33
15.3 Druckmodus .....	33

## 1 Technische Daten

### Rapid Moisture Analyser der Serie DAT FM (externe Gewichtsjustierung)

Modell		FM-120S
Auflösung (d)		1mg
Kapazität (max.)		120g
Maximal zulässiger Fehler bei der Feuchtemessung (%)	Stichprobe > 2 g	±0,05
	Stichprobe > 10 g	±0,01
Betriebstemperaturbereich (°C)		13-25
Empfohlenes Justiergewicht nicht bereitgestellt (Klasse)		100 g (E2)
Wägeplattengröße (mm)		Φ90
(Abmessungen L*B*H) (mm)		310*205*200
Aufwärmzeit (Minuten)		20-30
Baudratenoption		1200 2400 4800 9600
Display		LCD (Flüssigkristallanzeige)
Heiztemperaturbereich (°C)		60-200
Heizmodus		Normaler Heizmodus, stufenweiser Heizmodus, Schnell-Heizmodus
Abschaltmodus		Automatische Abschaltung, manuelle Abschaltung, getaktete Abschaltung
Zeiteinstellung		0~99 min (1 min bei Intervall)
Eingangsspannung		AC 110 -230 V, 50-60Hz
Schnittstelle		RS232C

### 1.1 Abmessungszeichnung (mm)



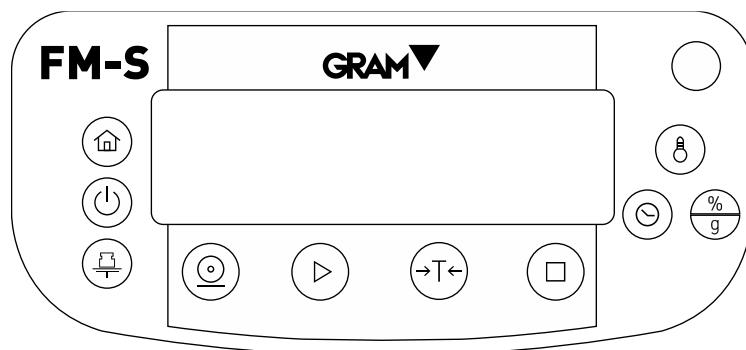
## 2 Übersicht über das Gerät



Position	Designation
1	Handgriff zum Öffnen und Schließen
2	Halogenleuchte
3	Stichprobenplatte
4	Stichprobenplattenträger
5	Nivellierfüße
6	Nivellierblase
7	Windabweisende Platte

## 2.1 Übersicht über die Tastatur

### FM-120S TASTATUR



Taste	Bezeichnung	Funktion
	EIN/AUS-Taste	· Ein-/Ausschalten
	TARE Taste	· Tarieren/Nullsetzung · Erhöhung des Einstellungswerts
	START-Taste	· Test starten · Senkung des Einstellungswerts · Bestätigung
	DRUCK-Taste	· Drucken
	UNIT CONVERSION Taste	· Umrechnung zwischen % und g
	MENÜTASTE	· Aufruf des Menüs
	TIME Taste	· Heizzeit einstellen
	TEMPERATURE Taste	· Heiztemperatur einstellen
	CAL-Taste	· Justierung
	STOPP-Taste	· Test stoppen

## 2.2 Übersicht über das Display



Nein.	Display	Beschreibung
1	<b>Max=888g</b>	Maximale Kapazität des Feuchtemessgeräts
2	<b>d=8.8 mg</b>	Mindestauflösung des Feuchtemessgeräts
3	<b>88:88</b>	Heizzeit
4	<b>AUTO</b>	Abschaltmodus
5		Normaler Heizmodus
6		Stufenweiser Heizmodus
7		Schnell-Heizmodus
8	<b>Program: 88</b>	Aktuelles Heizverfahren (Heizmethode)
9	<b>888°C</b>	Temperaturinstellung oder aktuelle Temperatur
10		Feuchtigkeitsanzeige als 5-Segment-Trend
11	<b>OK</b>	Anzeige eines stabilen Werts
12	<b>%DC</b>	Prozentsatz des Feststoffanteils
13	<b>%MC</b>	Prozentsatz des Feuchteanteils
14	<b>g</b>	g als Wägeeinheit

## 3 Allgemeine Informationen

### 3.1 Verwendungszweck

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf unseres Rapid Moisture Analyser entschieden haben.

Das erworbene Halogen-Feuchtemessgerät ist leicht zu bedienen, sodass der Feuchtegehalt von Stichproben schnell und zuverlässig bestimmt werden kann. Beruhend auf dem Grundsatz der thermogravimetrischen Analyse kann es zur Prüfung des Feuchtegehalts praktisch aller Stoffe eingesetzt werden. Zu Beginn der Messung wird das Stichprobengewicht von einem Halogen-Feuchtemessgerät gemessen. Die Stichprobe wird dann schnell von der integrierten Halogenheizeinheit erhitzt, um Wasser zu verdampfen. Während des Trocknungsprozesses misst das Instrument kontinuierlich das Stichprobengewicht und zeigt an, wie dieses sinkt. Nach Abschluss des Trocknungsprozesses wird der Feuchte- oder Feststoffgehalt der Stichprobe als Endergebnis angezeigt.

Während des Heizprozesses sind die Erhitzungsgeschwindigkeit der Stichprobe und die gleichmäßige Erhitzung deren Oberfläche von entscheidender Bedeutung. Die Halogenheizeinheit kann beispielsweise die maximale Heizkapazität in einer kürzeren Zeit als ein herkömmliches Infrarot- oder Ofenheizverfahren erreichen. Darüber hinaus kann es zusätzlich eine hohe Temperatur einsetzen, um die Trocknungszeit zu verkürzen. Eine gleichmäßige Erhitzung des Stichprobenmaterials stellt eine gute Wiederholbarkeit der Trocknungsergebnisse sicher, sodass eine kleinere Stichprobenmenge benötigt wird.

### 3.2 Sicherheitshinweise

**Bitte beachten Sie die nachstehenden vorbeugenden Maßnahmen, um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb des Feuchtemessgeräts zu gewährleisten:**



- Dieses Gerät ist für die Bestimmung des Feuchtegehalts einer Stichprobe geeignet. Jeder unsachgemäße Betrieb kann zu einer persönlichen Gefährdung oder Beschädigung des Geräts führen.
- Bitte prüfen Sie, dass die Eingangsspannung und Steckerart auf dem Etikett mit der lokalen Netzversorgung übereinstimmen. Das Instrument verfügt über einen dreipoligen Erdungsstecker. Den Erdungsstecker bitte nicht trennen.
- Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel keine Hindernisse oder Stolpergefahren darstellt.



- Das Feuchtemessgerät nicht in gefährlichen, feuchten oder instabilen Umgebungen betreiben.
- Bei der Reinigung des Feuchtemessgeräts die Stromversorgung trennen.
- Während der Prüfung nicht die Eingangsspannung und Frequenz umschalten (z. B. nicht zwischen 110 und 220 V umschalten).
- Stellen Sie sicher, dass rund um das Feuchtemessgerät ausreichend Raum und oberhalb des Messgeräts mindestens 1 Meter vorhanden ist.
- Das Feuchtemessgerät darf nur von geschulten Fachkräften betrieben werden, die mit den Eigenschaften der getesteten Stichprobe und dem Betrieb des Geräts vertraut sind.



- Beim Betrieb von Feuchtemessgeräten sind entsprechende Schutzausrüstungen zu verwenden, beispielsweise Schutzbrille, Handschuhe, Schutzkleidung und Atemmasken.
- Die Bauteile und anderen Aspekte des Feuchtemessgeräts dürfen nicht verändert werden. Ein Kundendienst darf nur von werksseitig autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

### Das Feuchtemessgerät arbeitet im Heizmodus!



- Keine brennbaren Materialien auf, unter oder neben das Feuchtemessgerät legen.
- Vorsicht beim Bewegen der Stichprobe, wenn das Feuchtemessgerät in Betrieb ist. Stichproben, Heizelemente und die Umgebung können sehr heiß sein und Verbrennungen verursachen. Einige Stichproben erfordern besondere Sorgfalt.
- Bei allen Probestoffen, die eine Sicherheitsgefährdung darstellen, sind die potenziellen gefährlichen Folgen sorgfältig zu prüfen. Wir empfehlen, dass das Feuchtemessgerät von einer dedizierten Person aufbewahrt wird.
- Brand/Explosion: Stichproben, die brennbare oder explosionsfähige Lösungsmittel enthalten, können bei Erhitzung brennbare oder explosionsfähige Gase oder Dämpfe erzeugen. Arbeiten Sie bei Verwendung solcher Stichproben in einer trockenen Umgebung mit niedrigen Temperaturen, um einen Brand oder eine Explosion zu verhindern.
- Giftig/entflammbar: Stoffe, die giftige oder ätzende Komponenten enthalten, dürfen nur unter einer Abzugaube getrocknet werden.
- Zersetzung: Stichproben, die ätzende Lösungsmittel enthalten, verdampfen bei Erhitzung und setzen gleichzeitig ätzende Gase frei. Es empfiehlt sich daher, zur Prüfung nur eine kleine Menge der Materialien zu verwenden.
- Das Gerät nicht im dynamischen Wägemodus betreiben, wenn kleine abzuwiegende Stückmengen entfernt oder hinzugefügt werden. Das im Gerät integrierte Programm zum „Stabilitätsausgleich“ kann einen falschen Wägewert anzeigen! (zum Beispiel: das verlangsamte Ablassen von Flüssigkeit aus dem Behälter des Geräts)
- Beim Wiegen nicht das maximale Gewicht des Geräts überschreiten. Dadurch kann das Wägesystem beschädigt werden.
- Eine Überlastung, die die angegebene Maximallast (max. Kapazität) eines Geräts überschreitet, muss unbedingt vermieden werden. Bitte entfernen Sie eine möglicherweise vorhandene Taralast, da das Gerät dadurch beschädigt werden könnte.
- Betreiben Sie die Waage niemals in explosionsgefährdeten Umgebungen. Die Waage ist nicht explosionsgeschützt.
- Die Struktur der Waage darf nicht geändert werden. Dies kann zu falschen Wägeergebnissen, sicherheitsrelevanten Fehlern und der Zerstörung der Waage führen.

### 3.3 Gewährleistung

Die Gewährleistung erlischt, falls:

- Unsere Bedingungen im Bedienungshandbuch ignoriert werden.
- Das Gerät außerhalb der beschriebenen Verwendungszwecke betrieben wird.
- Das Gerät geändert oder geöffnet wird.
- Mechanische Beschädigungen oder Schäden aufgrund von Medien, Flüssigkeiten, natürlichem Verschleiß vorhanden sind.
- Das Gerät unsachgemäß eingerichtet oder elektrisch angeschlossen wird.
- Das Messsystem überlastet wird.

### 3.4 Erkennung von Zubehörteilen

Im Rahmen der Qualitätssicherung müssen die messtechnischen Eigenschaften der Waage und ggf. des Testgewichts regelmäßig geprüft werden. Der verantwortliche Anwender muss ein geeignetes Intervall sowie die Art und den Umfang dieser Prüfung festlegen.

## 4 Sicherheitsvorkehrungen

### 4.1 Bitte beachten Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung



Bitte lesen Sie dieses Bedienungshandbuch vor der Einrichtung und Inbetriebnahme sorgfältig durch, auch wenn Sie mit dieser Waage bereits vertraut sind.

### 4.2 Schulung des Personals

Das Gerät darf nur von geschultem Personal betrieben und gewartet werden.

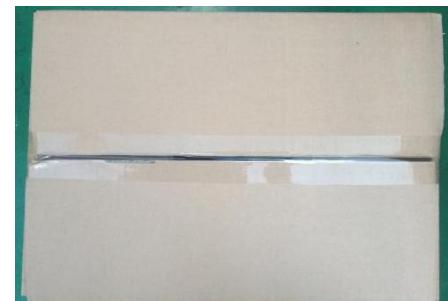
## 5 Transport und Lagerung

### 5.1 Prüfung bei Abnahme

Bitte prüfen Sie bei Erhalt und Auspacken des Geräts sofort die Verpackung und das Gerät selbst auf sichtbare Schäden.

### 5.2 Verpackung/Rückversand

- Bewahren Sie alle Teile der Originalverpackung für einen möglichen Rückversand auf.
- Verwenden Sie für den Rückversand nur die Originalverpackung.
- Trennen Sie vor dem Versand alle Kabel und entfernen Sie lose/bewegliche Teile.
- Packen Sie die Anzeigeeinheit, Wägeplatte, Zubehörteile und das Netzteil getrennt ein.
- Sichern Sie den Windschutz aus Glas gegen ein Verrutschen (z. B. mit einem Klebeband).
- Bringen Sie alle eventuell vorhandenen Transportsicherungen wieder an.
- Sichern Sie alle Teile wie abgebildet gegen eine Verlagerung und Beschädigung.



## 6 Auspacken, Einrichtung und Inbetriebnahme

### 6.1 Aufstellungsort, Einsatzort

Die Waagen sind so ausgelegt, dass zuverlässige Wägeergebnisse unter üblichen Nutzungsbedingungen erzielt werden.

Bei Auswahl des korrekten Aufstellungsorts kann die Waage sicher und schnell betrieben werden.

#### Beachten Sie am Aufstellungsort Folgendes:

- Die Waage auf eine feste und waagerechte Oberfläche stellen;
- Extreme Wärme und Temperaturschwankungen vermeiden, die bei Aufstellung neben einem Heizkörper oder unter direkter Sonneneinstrahlung auftreten;
- Die Waage gegen direkte Zugluft aufgrund offener Fenster und Türen schützen;
- Schläge und Stöße während des Wägeborgangs vermeiden;
- Die Waage gegen hohe Feuchtigkeit, Dämpfe und Staub schützen;
- Das Gerät während längerer Zeiträume keiner hohen Feuchte aussetzen. Wenn ein kaltes Gerät in eine erheblich wärmere Umgebung verlagert wird, kann eine unzulässige Kondensation (Kondensation der Luftfeuchtigkeit auf dem Gerät) auftreten. In diesem Fall muss das getrennte Gerät während ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur akklimatisiert werden.
- Die statische Aufladung der zu wiegenden Gegenstände oder des Wägebehälters vermeiden.

Bei elektromagnetischen Feldern, einer statischen Aufladung oder einer instabilen Stromversorgung sind erhebliche Abweichungen auf dem Display (falsche Wägeergebnisse) möglich. In diesem Fall muss der Aufstellungsort geändert werden.

### 6.2 Auspacken, Überprüfung und Installation

Die Verpackung öffnen und alle Teile vorsichtig herausnehmen.

Überprüfen Sie, dass keine Schäden und alle Verpackungsgegenstände vorhanden sind.

#### Lieferumfang/Serienzubehör

1. Waage.
2. Messschale.
3. Wägeplattenträger.
4. Windschutz.
5. Messschalenhalterung.
6. Länderspezifischer Netzstecker.
7. Bodenblech (rund).
8. Bedienungsanleitungen.

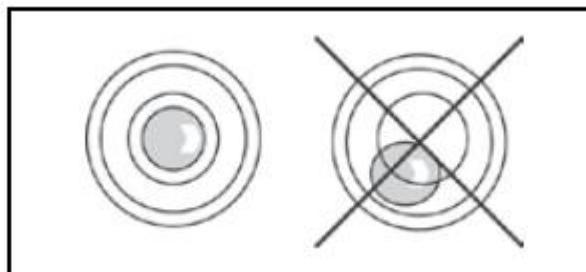


Vor Installations- und Montagearbeiten muss die Waage von der Netzversorgung getrennt werden.

- Die Waage am vorgesehenen Aufstellungsort installieren.  
Der korrekte Ort ist für die Präzision der Wägeergebnisse entscheidend.
- Die nachfolgenden Bauteile in der richtigen Reihenfolge installieren.
  - Rundes Bodenblech.
  - Windschutz.
  - Wägeplattenträger.
  - Wägeplatte.

### 6.3 Nivellierung

Die Waage mit den Fußschrauben nivellieren, bis die Blase der Wasserwaage im vorgeschriebenen Kreis ist.



Achtung: Die Nivellierung regelmäßig prüfen.

### 6.4 Stromversorgung



Einen länderspezifischen Netzstecker wählen und in den Netzadapter stecken.

Prüfen, dass die Spannungsabnahme der Waage korrekt eingestellt ist.



Die Waage nur dann an die Netzversorgung anschließen, wenn die Daten auf dem Gerät (Aufkleber) mit der Netzspannung übereinstimmen.

Nur den originalen DAT-Netzadapter verwenden. Die Verwendung anderer Adapter erfordert die Zustimmung von DAT.



**Achtung:**

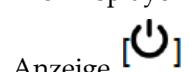
\* · Vor der Inbetriebnahme das Netzkabel auf Beschädigungen prüfen.

\* · Sicherstellen, dass der Netzadapter nicht durch Flüssigkeiten beschädigt wird.

\* · Der Netzstecker muss jederzeit zugänglich sein.

Den Netzadapter an die Anschlussbuchse an der Waagenrückseite und die Netzsteckdose anschließen.

Die Displayeinheit leuchtet auf. Sobald die Waage mit Strom versorgt wird, erscheint die



Anzeige [P].

### 6.5 Erste Inbetriebnahme

Damit elektronische Waagen präzise Ergebnisse liefern, müssen diese ihre Betriebstemperatur erreicht haben (siehe Abschnitt Aufwärmen). Während dieser Aufwärmzeit muss die Waage an die Stromversorgung angeschlossen sein (Netz, Akku oder Batterie).

Die Genauigkeit der Waage hängt von der lokalen Erdbeschleunigung ab.

## **6.6 Anschluss der Peripheriegeräte**

Bevor Zusatzgeräte (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle angeschlossen oder von dieser getrennt werden, muss die Waage immer von der Stromversorgung getrennt werden.

Verwenden Sie zusammen mit Ihrer Waage nur Zubehörteile und Peripheriegeräte von DAT, da diese auf Ihre Waage optimal abgestimmt sind.

## **7 Menü**

Sie können das Feuchtemessgerät passend auf Ihre individuellen Bedürfnisse einstellen.

Navigation durch das Menü

- Zugang zu Hauptmenü (C1, C2, C3, C4, C5 und C6) : Taste PRINT drücken
- Um jedes Untermenü Parameter auszuwählen, nützen sie bewegungstaste TARA und bestätigungstaste START
- Um den Untermenü Wert zu bestätigen, auf der Taste STOP drücken. (Wenn bestätigt, dann schaut den Display den Wort „OK“ unten den Hauptmenü)

Bestätigungs Beispiel :

**C 1 --- 1**  
OK

0.000  
g

Drücken Sie dazu im Wägemodus zuerst auf die MENÜ- und dann die Drucktaste. Anschließend wird das erste Menüelement „C1“ mit der aktuellen Einstellung angezeigt.

-----

PRINT

**C 1 --- 1**

TARE

Drücken Sie die TARA-Taste, um nacheinander die einzelnen Menüelemente mit den aktuellen Einstellungen auszuwählen.

C 2 --- 1  
PRINT

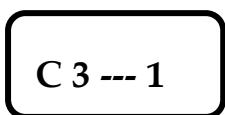
Drücken Sie die DRUCK-Taste, um unterschiedliche Einstellungen auszuwählen.

**C 3 --- 1**

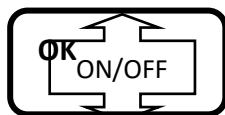
TARE

Drücken Sie die TARA- und START-Taste, um die

Einstellungswerte zu erhöhen oder zu senken.



Drücken Sie die STOPP-Taste, um die Einstellung zu bestätigen. In der unteren linken Bildschirmecke wird jetzt „OK“ angezeigt.



Die EIN/AUS-Taste drücken. Der Bildschirm zeigt „S-END“ an. Nach 2 Sekunden speichert und aktualisiert das Gerät diese Einstellung und kehrt in den normalen Wägemodus zurück.



Hinweis:

Drücken Sie die EIN/AUS-Taste zweimal, um die Waage neu zu starten und die korrekte Funktionsweise der zurückgesetzten Parameter sicherzustellen.

### Tabelle der Systemparameter

C X	C X-Y	MODUS
C1: Justierverfahren	C1-0	Autojustierung (nur anwendbar auf Waagen mit interner Justierung)
	C1-1***	Externe Gewichtsjustierung**
C2: Abschalt-	C2-0*	Manuelle Abschaltung

modus	C2-1*	Automatische Abschaltung
	C2-2	Getaktete Abschaltung
C3: Programm- prüfverfahren	C3-0	Prüfverfahren 1**
	C3-1	Prüfverfahren 2
	.....	.....
	C3-99	Prüfverfahren 100
C4: Baudrate	C4-0	2400
	C4-1	4800
	C4-2	9600*
C5: Gewichts- abnahmerate	C5-0	1mg/10s anwendbar auf die schnelle Bestimmung mit definiertem Trend
	C5-1	0,1mg/20s anwendbar auf die Schnelltrocknung
	C5-2	0,1mg/50s anwendbar auf die meisten Stichproben*
	C5-3	0,1mg/90s anwendbar auf mitteltrockene Stichproben
	C5-4	0,1mg/120s anwendbar auf langsam trocknende Stichproben mit geringem Feuchtegehalt (Kunststoff usw.)
C6: Heizverfahren	C6-0	Standarderhitzung **
	C6-1	Heizung Schritt für Schritt (Nur Timer)
	C6-2	Schnelle Erhitzung

\* Option nicht akzeptiert

\*\* Werkeinstellungen

\*\*\*Das FM-120S Gerät soll mit C1-1 konfiguriert sein, da dieses System keine Interne Kalibration enthält.

## 8 Justierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jede Waage – gemäß dem zugrundeliegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (jedoch nur, falls die Waage nicht bereits auf die örtliche Erdbeschleunigung eingestellt wurde).

Dieses Justierverfahren muss bei der ersten Inbetriebnahme, nach jedem Standortwechsel und im Falle schwankender Umgebungstemperaturen durchgeführt werden.

Zum Erhalt präziser Messwerte wird außerdem empfohlen, die Waage regelmäßig im Wägebetrieb zu justieren.

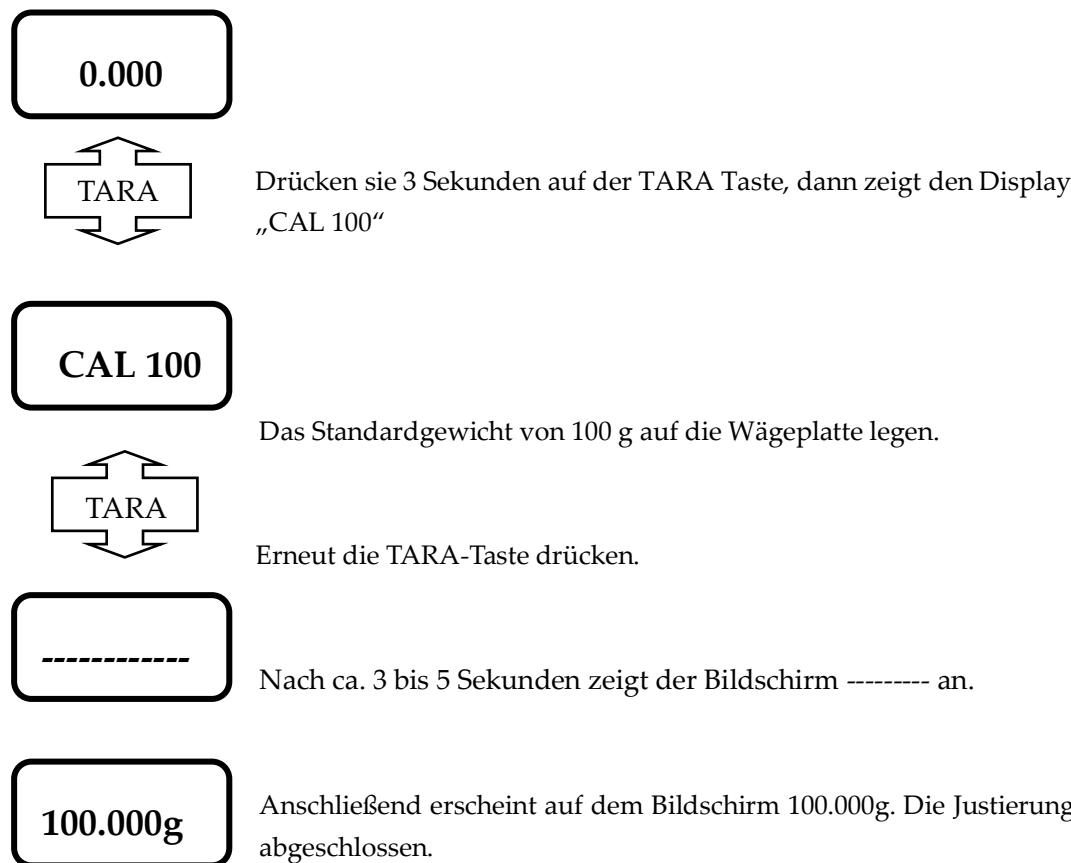
Stabile Umgebungsbedingungen einhalten. Eine Aufwärmzeit ist zwecks Stabilisierung erforderlich. Stellen Sie sicher, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

Achtung:

- Führen Sie die Justierung so nahe am maximalen Gewicht der Waage wie möglich durch.
- Stabile Umgebungsbedingungen einhalten. Die Stabilisierung erfordert eine gewisse Aufwärmzeit.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

### 8.1 Justierung mit dem empfohlenen Justiergewicht

Wir empfehlen, jede Justierung so nahe an der Maximallast der Waage wie möglich durchzuführen.



Das Gerät kehrt nach der erfolgreichen Justierung in den normalen Wägemodus zurück.

## 9 Grundlegender Betrieb

### 9.1 Nullsetzung

Zum Erhalt optimaler Wägeergebnisse muss die Waage vor dem Wiegen auf Null gesetzt werden.



Entlasten Sie die Waage und drücken Sie die TARA-Taste.

0.000

Warten Sie, bis die Waage 0.000 anzeigt.

## 9.2 Wiegen von Stichproben



Drücken Sie die TARA-Taste, um die Waage auf Null zu setzen.

0.000 g

Legen Sie die zu wiegende Stichprobe auf die Stichprobenplatte und schließen Sie den Windschutz.

3.102 g

Warten Sie auf die Stabilitätsanzeige (in der unteren linken Bildschirmecke wird „OK“ angezeigt) und lesen Sie das Wägeergebnis ab.

### Überlastungswarnhinweis:

Eine Überlastung, die die angegebene Maximallast (max. Kapazität) eines Geräts überschreitet, muss unbedingt vermieden werden. Bitte entfernen Sie eine möglicherweise vorhandene Taralast, da das Gerät dadurch beschädigt werden könnte.

Eine Überschreitung der Maximallast wird durch die Anzeige „E“ oder „H“ angezeigt. Entlasten Sie das Wägesystem oder reduzieren Sie die Vorspannung.

## 9.3 Umschaltung der Wägeeinheit

Durch wiederholtes Drücken der Taste „%/g“ kann der Wägewert in die verfügbaren Wäge- und Anwendungseinheiten umgeschaltet werden.

g → %MC → %DC

## 9.4 Wiegen mit Tara

Das Eigengewicht jedes Wägebehälters kann durch Drücken der TARA-Taste tariert werden, sodass die nachstehenden Verfahren das Nettogewicht der zu wiegenden Waren anzeigen.

0.000 g

Setzen Sie die Waage auf Null.

3.102 g

Setzen Sie einen leeren Wägebehälter auf die Stichprobenplatte. Das Wägeergebnis wird angezeigt.



Warten Sie auf die Stabilitätsanzeige und drücken Sie die TARA-Taste.

0.000 g

Auf dem Bildschirm erscheint 0.000.

25.302

Wiegen Sie das Material. Das Nettogewicht wird angezeigt.

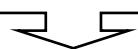
Hinweis:

- Bei Entlastung der Waage wird das gespeicherte Taragewicht mit einem Minuszeichen angezeigt.
- Entfernen Sie die Last von der Stichprobenplatte und drücken Sie die TARA-Taste, um den gespeicherten Tarawert zu löschen.

## 10 Konfiguration

### 10.1 Temperaturinstellung

TEMPERATURE



Die TEMPERATUR-Taste drücken. Der Bildschirm zeigt die aktuelle Temperatur an.

01

TEMPERATURE



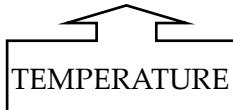
Die TARA-Taste mehrmals drücken, um die Temperatur um jeweils 1 °C zu erhöhen.

02



Die START-Taste mehrmals drücken, um die Temperatur um jeweils 1°C zu senken.

01



Die TEMPERATUR-Taste zur Bestätigung des Einstellungswerts und zur Rückkehr zum normalen Wägemodus drücken.

## 10.2 Zeiteinstellung (1 ~99 Minuten)

Unabhängig vom Heiz- und Abschaltmodus wird die Heizzeit während des Heizprozesses angezeigt. Sobald der Heizprozess abgeschlossen ist, erscheint dann die Gesamtheizzeit. Auf dem Bildschirm erscheint die voreingestellte Heizzeit im Standby-Modus.



Drücken Sie die ZEIT-Taste. Auf dem Bildschirm flackert das Symbol  und zeigt die voreingestellte Zeit in Minuten an.

05



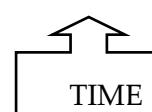
Die TARA-Taste mehrmals drücken, um die angezeigte Zeit um jeweils 1 Minute zu erhöhen.

06



Die START-Taste mehrmals drücken, um die angezeigte Zeit um jeweils 1 Minute zu senken.

05



Die ZEIT-Taste zur Bestätigung des Einstellungswerts und zur Rückkehr zum normalen Wägemodus drücken.

## 10.3 Einstellung des Abschaltmodus

Der Abschaltmodus wird verwendet, um den Schwellenwert des Feuchtemessgeräts zu bestimmen, um die Prüfung zu stoppen und die Ergebnisse anzuzeigen.

**A. Getakteter Abschaltmodus:** Bitte beachten Sie **Kapitel 10.2**.

Das Gerät stoppt die Prüfung entsprechend der voreingestellten Zeit automatisch und zeigt den Prozentsatz des Feuchtegehalts der geprüften Stichprobe an.

**B. Automatischer**  
stellen Sie die Waage

**C 2 --- 0**

**Abschaltmodus:** Bitte beachten Sie **Kapitel 7** und auf C2---1. Der Text „AUTO“ auf dem Bildschirm zeigt den automatischen Abschaltmodus an.

Das Gerät stoppt die Prüfung entsprechend der voreingestellten Gewichtsabnahmerate automatisch und zeigt den Prozentsatz des Feuchtegehalts der geprüften Stichprobe an.

## 10.4 Einstellung der Gewichtsabnahmerate

C5---0 (0,1mg/10s) anwendbar auf die schnelle Bestimmung mit definiertem Trend

C5---1 (0,1mg/20s) anwendbar auf die Schnelltrocknung

C5---2 (0,1mg/50s) anwendbar auf die meisten Stichproben, Standardeinstellung

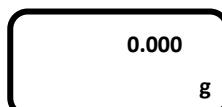
C5---3 (0,1mg/90s) anwendbar auf mitteltrockene Stichproben

C5---4 (0,1mg/120s) anwendbar auf langsam trocknende Stichproben mit geringem Feuchtegehalt

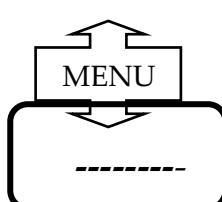
Bitte beachten Sie **Kapitel 7** und wählen Sie die entsprechende Einstellung C5---0 bis C5---4 aus.

## 10.5 Einstellung der stufenweisen Erhitzung (umfasst 4 Phasen)

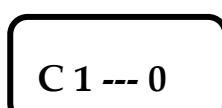
### A. Automatischer Heizmodus (Modus C2---1)



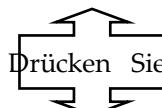
Drücken Sie im Wägemodus zuerst auf die MENÜ- und dann die DRUCK-Taste. Anschließend wird das erste Menüelement „C1---0“ mit der aktuellen Einstellung angezeigt.



PRINT

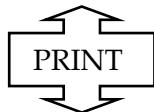


TARE



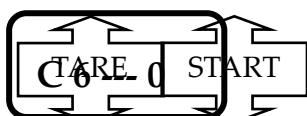
Drücken Sie die TARA-Taste, um nacheinander die einzelnen

## STEP 2

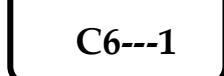


Menüelemente mit den aktuellen Einstellungen auszuwählen.

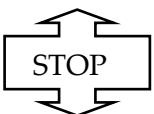
Drücken Sie die DRUCK-Taste, um unterschiedliche Einstellungen auszuwählen, bis der Bildschirm C6 anzeigt.



Drücken Sie die TARA- und START-Taste, um die Einstellungswerte zu erhöhen oder zu senken, bis der Bildschirm C6---1 anzeigt (siehe Kapitel 7).

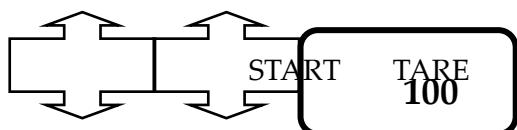


Die ZEIT-Taste drücken. Der Bildschirm zeigt STUFE 1 an.

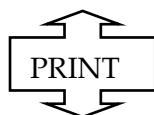


## STEP 1

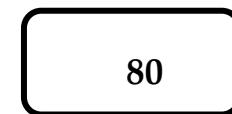
Die STOPP-Taste drücken. Der Bildschirm zeigt die aktuell eingestellte Temperatur an, z. B. 100 °C.



Drücken Sie die TARA- und START-Taste, um die Temperatur zu erhöhen oder zu senken, bis der Bildschirm den gewünschten Wert anzeigt, z. B. 80 °C.



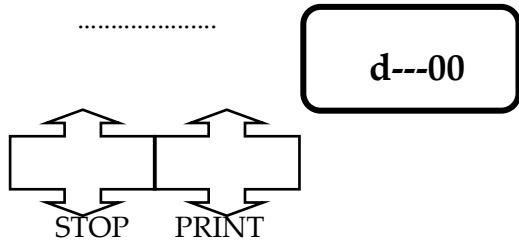
Die STOPP-Taste drücken.



zum Speichern dieser

Einstellung drücken.

Drücken Sie die DRUCK-Taste. Auf dem Bildschirm erscheint STUFE 2.

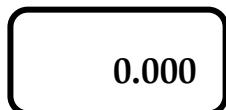


Bitte beachten Sie die vorstehenden Verfahren, um die Temperatur für STUFE 2, STUFE 3 und STUFE 4 einzustellen.

Drücken Sie die STOPP- und DRUCK-Taste. Auf dem Bildschirm erscheint S-ENDE.



Drücken Sie zweimal die EIN/AUS-Taste. Das Gerät speichert und aktualisiert diese Einstellung.



**Hinweis:**

**Die niedrigste Temperatur sollte in Stufe 4 auf 40 °C**

eingestellt werden.

## B. Getakteter Heizmodus (Modus C2---2)

Die Schritte entsprechen denen des automatischen Heizmodus.

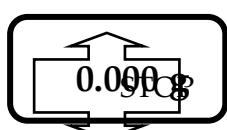
**Hinweis:**

**Falls nur 3 Stufen erforderlich sind, sollte die Zeit in Stufe 4 auf 0 eingestellt werden.**

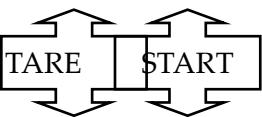
## 10.6 Speicherung und Überprüfung des voreingestellten Prüfverfahrens

### A. Speicherung des voreingestellten Prüfverfahrens

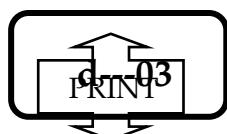
Die Waage einschalten.



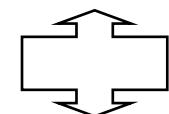
Drücken Sie die STOPP-Taste. Auf dem Bildschirm erscheint d---00.



Drücken Sie die TARA- und START-Taste, um den Wert zu erhöhen oder zu senken, bis der Bildschirm den gewünschten Wert anzeigt, z. B. d---03.



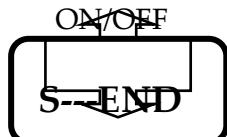
Drücken Sie die DRUCK-Taste. Auf dem Bildschirm erscheint SPEICHERN.



TARE

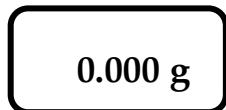


Drücken Sie die DRUCK-Taste. Auf dem Bildschirm erscheint S---ENDE.



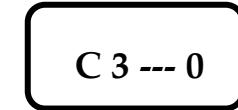
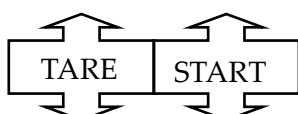
Die EIN/AUS-Taste drücken, um die Waage neu zu starten und die Einstellung zu speichern.

**B. Prüfung des  
(Prüfverfahren 0~99)**

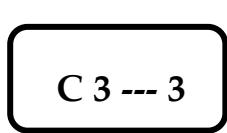


voreingestellten Prüfverfahrens

Bitte beachten Sie Kapitel 7 und stellen Sie die Waage auf C 3 --- 0.



Drücken Sie die TARA- und START-Taste, um den Wert zu erhöhen oder zu senken, bis der Bildschirm den gewünschten Wert anzeigt, z. B. C 3 --- 3.





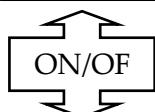
ok C3--- 3

Drücken Sie die STOPP-Taste. Auf dem Bildschirm erscheint unten links das Symbol OK, um den aktuellen Modus auszuwählen.



S---end

Drücken Sie die EIN/AUS-Taste, um diese Einstellung zu speichern.



0.000g  
Program: 03

Die EIN/AUS-Taste drücken, um die Waage neu zu starten und die Einstellung zu speichern.

Das aktuelle Prüfverfahren wird auf dem Bildschirm angezeigt, beispielsweise Programm: 03.

## 10.7 Drucken

Drücken Sie die DRUCK-Taste, um die Prüfergebnisse auf einem dedizierten Drucker oder anderen Peripheriegeräten wie einem Computer zu drucken. Die werkseitig eingestellte Baudate entspricht 9600 ohne Parität.

## 11 Erste Inbetriebnahme

Nach dem ersten erfolgreichen Betrieb des neuen Halogen-Feuchtemessgeräts können Sie die Erstinbetriebnahme durchführen. Im Verlauf der ersten Inbetriebnahme werden Sie zudem mit dem Gerät vertraut.

Bei der ersten Inbetriebnahme wird die bereitgestellte Stichprobe (Glasfaserfilterpapier) verwendet, um den Feuchtegehalt zu messen. Das Gerät wird dabei mit den Werkseinstellungen betrieben.

- ▶ Einschalten: Schließen Sie das Feuchtemessgerät an die Stromversorgung an. Das Gerät zeigt aufeinanderfolgend die Modellnummer und 0.000g an.
- ▶ Öffnen Sie die Heizkammer und drücken Sie die TARA-Taste, um die Waage auf Null zu setzen.
- ▶ Messung starten.
- ▶ Stichprobe auf die Stichprobenplatte legen.

- ▶ Heizkammer schließen.
- ▶ Die START-Taste drücken. Das Gerät startet den Trocknungsprozess laut den vorstehenden Standardeinstellungen.

### **Trocknungsprozess**

Sie können den Messprozess auf dem Display verfolgen.

- Der Trocknungsprozess wird weiterhin als Koordinatengrafik angezeigt.
- Die aktuelle Temperatur der Heizeinheit, die abgelaufene Trocknungszeit und die aktuelle Masse bzw. der aktuelle Feuchtegehalt werden ebenfalls angezeigt (drücken Sie die Taste „%/g“, um zwischen Masse und prozentualer Anteil zu wechseln).
- Die ausgewählten Einstellungen werden angezeigt.
- Drücken Sie die STOPP-Taste, um den Trocknungsprozess jederzeit zu beenden.
- Nach Abschluss des Trocknungsprozesses wird der Feuchtegehalt der Stichprobe auf dem Bildschirm angezeigt (drücken Sie die Taste „%/g“, um zwischen Masse und prozentualer Anteil zu wechseln).
- Drücken Sie die TARA-Taste, um zum normalen Wägemodus zurückzukehren.

### **Entnahme von Stichproben**

**Achten Sie auf Verbrennungsgefahren: Stichproben, Messschale und Messschalenhalterung sind weiterhin sehr heiß.**

Öffnen Sie nach Abschluss des Trocknungsprozesses die Heizkammer und entnehmen Sie vorsichtig die Messschale mit der Messschalenhalterung.

## **12 Messung**

Die Prüfverfahren des Feuchtemessgeräts werden nachstehend aufgeführt:

- A. Die Waage einschalten. Das Feuchtemessgerät muss während mehr als 30 Minuten vorgewärmt werden.
- B. Justierung (siehe Kapitel 8).
- C. Heizverfahren einrichten (siehe Kapitel 7, wählen Sie dabei C6--0, C6---1 und C6---2).
- D. Heiztemperatur einrichten (siehe Kapitel 10.1).
- E. Abschaltmodus einrichten (siehe Kapitel 10.3 und 10.4 bezüglich der Heizzeit und Gewichtsabnahmerate).
- F. Die zu prüfenden Stichproben vorbereiten.

- 1) Eine leere Messschale auf die Messschalenhalterung setzen.
  - 2) Die TARA-Taste drücken, um die Messschale auf Null zu setzen.
- G. Die Messschale entnehmen und die Stichproben ( $\geq 0,5$  g) gleichmäßig auf die Messschale platzieren.
- H. Die Messschale mit den Stichproben wieder auf die Schalenhalterung setzen. Der Bildschirm zeigt das Gewicht der Stichprobe an.
- I. Heizkammer schließen.
- J. Die START-Taste zum Start der Messung drücken.
- K. Das Display zeigt den aktuellen Wiegewert an. Drücken Sie die Taste „%/g“, um das aktuelle Messergebnis umzurechnen.
- L. Das Display zeigt den endgültigen Feuchtegehalt der Stichprobe an, wenn die Messung abgeschlossen ist. Drücken Sie die TARA-Taste, um zum normalen Wägemodus zurückzukehren.
- M. Die DRUCK-Taste drücken, um das aktuelle Wägeergebnis auf einem Drucker oder anderen Peripheriegeräten zu drucken.

Achtung: Sie können jederzeit die STOPP-Taste drücken, um diese Messung zu beenden.

## 13 Optimierung der Prüfung

### 13.1 So erhalten Sie optimale Prüfergebnisse

Um optimale Prüfergebnisse zu erhalten, sollten die Parameter und Geräteeinstellungen, die sich auf den Messprozess auswirken könnten, optimiert werden.

### 13.2 Messprinzip des Halogen-Feuchtemessgeräts

Dieses Gerät misst den Feuchtegehalt anhand der Gewichtsabnahme wärmegetrockneter Stichproben beruhend auf dem Schwerelosigkeitsprinzip. Das Halogen-Feuchtemessgerät besteht im Wesentlichen aus zwei Vorrichtungen: einer analytischen Wägeeinheit und einer Heizeinheit. Anders als andere Gewichtsabnahmeverfahren setzt das Halogen-Feuchtemessgerät Halogenheiztechnologie ein, um eine schnelle Erhitzung und schnelle Wägeergebnisse zu erhalten. Unabhängig davon, welches Messverfahren verwendet wird, können eine korrekte Vorbereitung der Stichproben und eine korrekte Auswahl der Messparameter die Ergebnisse und Qualität der Messung verbessern.

- Stichprobengröße.

- Trocknungstemperatur.
- Abschaltmodus.
- Trocknungszeit.



Falsch eingestellte Parameter können zu ungenauen Prüfergebnissen führen. Daher sollte geprüft werden, ob die Messergebnisse verschiedener Stichproben den erwarteten Ergebnissen entsprechen.

### 13.3 Heiztemperatur

- Die Heiztemperatur spielt bei der Regelung der Heizzeit eine entscheidende Rolle. Zu niedrige Temperaturen können zu längeren Trocknungszeiten führen.
- Bei einer korrekt ausgewählten Temperatur wird die chemische Struktur der Stichprobe weder zersetzt noch geändert, wobei diese üblicherweise bei 105 Grad liegt, sofern die Stichprobe oder Branche nicht besondere Anforderungen stellt.
- Einige Stichproben weisen gemessen bei unterschiedlichen Heiztemperaturen einen unterschiedlichen Feuchtegehalt auf. Versuchen Sie in diesem Fall, die Heiztemperatur zu erhöhen, um diese Abweichung auszugleichen.

### 13.4 Heizzeit

- Der automatische Abschaltmodus A3 wird empfohlen, wenn keine geeignete Heizzeit vorliegt. Der Heizprozess stoppt darüber hinaus automatisch, wenn der Feuchteverlust 1 mg/60s überschreitet.
- Getaktete Erhitzung: Nach der Erhitzung während einer voreingestellten Zeit stoppt der Heizprozess automatisch, um diese Messung zu beenden.

### 13.5 Stichprobengewicht

Das Stichprobengewicht kann sich sowohl auf die Messzeit als auch die Genauigkeit auswirken. Das maximale Stichprobengewicht sollte 50 g nicht überschreiten. Je schwerer die Stichprobe ist, desto mehr Wasser verdampft und desto länger ist die Prüfzeit. Falls das Gewicht der Stichprobe zu gering ist, wirkt sich dies auf die Wiederholbarkeit und Genauigkeit der Messung aus. Im Allgemeinen erzielt eine 20-Gramm-Stichprobe gleichmäßige Ergebnisse, wobei die Prüfzeit jedoch länger ist.

Das Verhältnis zwischen Stichprobengewicht und Wiederholbarkeit wird auf der nachstehenden Abbildung aufgeführt:

Stichprobengewicht	Reproduzierbarkeit
0,5g	1,0%
1g	±0,5%
3g	±0,2%
5g	±0,1%
10g	±0,05%

## **13.6 Vorbereitung der Stichprobe**

Die geprüften Stichproben sollten typisch sein, um genaue und wiederholbare Ergebnisse zu erhalten. Stellen Sie bei der Vorbereitung der Stichproben sicher, dass diese gleichmäßig auf der Messschale verteilt sind, um Ansammlungen und übermäßige Mengen zu verhindern.

Aufbereitung der Stichprobe: Gegebenenfalls sollte die Stichprobe gemahlen werden, um den Oberflächenbereich zu erhöhen. Erwärmen Sie die Stichprobe während des Mahlvorgangs nicht, um eine bessere, schnellere Freisetzung von Wasser bei der Erhitzung sicherzustellen.

Tipps: Sie können Glasfaserscheiben verwenden, um den erhitzten Bereich von Flüssigkeiten zu erhöhen und die Heizzeit zu verkürzen.

## **13.7 Stichprobentyp**

### **1) Pastöse, Fett-schmelzbare Stoffe**

Verwenden Sie Glasfaserscheiben, um den Oberflächenbereich der Stichprobe wie beispielsweise Butter zu erhöhen. Der Feuchtegehalt dieser Stoffe kann auf einer Glasfaserscheibe gleichmäßiger verteilt werden, um den Oberflächenbereich der Stichprobe zu erhöhen und eine schnellere und vollständige Verdampfung sicherzustellen.

### **2) Flüssige Stoffe**

Die Flüssigkeit bildet Wassertropfen auf der Stichprobenschale, um eine schnelle Trocknung zu verhindern. In diesem Fall kann das Glasfaser-Filterpapier verwendet werden, um die Flüssigkeit über einen größeren Oberflächenbereich zu verteilen und die Trocknungszeit zu reduzieren.

### **3) Leicht verkrustende, temperaturempfindliche Stoffe**

Stichproben, die eine Hülle auf der Oberfläche bilden, behindern die Feuchtemessung vollständig. Zu diesem Zeitpunkt kann die Stichprobe mit Glasfaser-Filterpapier abgedeckt und sanft mit einer geeigneten Temperatur oder stufenweisen Erhitzung erhitzt werden, was die Wiederholbarkeit der Messung verbessert.

### **4) Zuckerhaltige Stoffe**

Stoffe mit einem hohen Zuckeranteil brennen leicht an. Stellen Sie sicher, dass die Stichprobe gleichmäßig in einer dünnen Schicht verteilt ist und wählen Sie die korrekte Temperatur. Sie können die Stichprobe auch mit Glasfaser-Filterpapier abdecken, um die Wiederholbarkeit zu verbessern.

## Achtung:

Die folgenden Stoffe können Brand, Explosionen, Schäden oder Verletzungen verursachen. Bei Stoffen, die eine potenzielle Sicherheitsgefährdung darstellen, sind die möglichen gefährlichen Folgen sorgfältig zu prüfen. In diesem Fall sollte das Gerät durch dediziertes Personal geschützt und angemessene Schutzausrichtungen getragen werden.

### 1) Flüchtige Stoffe

Bei flüchtigen Stoffen wird eine schnelle Erhitzung empfohlen, sodass der Feuchteverlust begrenzt werden kann, bevor sich die Stichprobe verflüchtigt. Die Prüfung sollte in einer sicheren, trockenen Umgebung mit niedrigen Temperaturen durchgeführt werden, um eine Explosion oder einen Brand zu verhindern. Verwenden Sie für die Prüfung eine Stichprobe von 1 g oder darunter.

### 2) Giftige Stoffe

Giftige oder ätzende Stoffe sollten in einer belüfteten Vitrine getrocknet werden.

### 3) Ätzende Stoffe

Stoffe wie säurehaltige Substanzen, die ätzende Gase erzeugen, sollten mit einer möglichst kleinen Stichprobe geprüft werden, da die erzeugten ätzenden Gase auf Analysegeräten kondensieren und eine Korrosion verursachen können.

## 14 Wartung

### 14.1 Reinigung



- 1 Vor der Reinigung des Feuchtemessgeräts die Stromversorgung trennen.
- 2 Stellen Sie sicher, dass in das Feuchtemessgerät keine Lösungen eindringen.
- 3 Stellen Sie vor der Reinigung sicher, dass sich das Feuchtemessgerät abkühlt.

- Das Feuchtemessgerät regelmäßig reinigen.
- Die Oberfläche der Abdeckung und der Temperaturfühler können mit einem fusselfreien, leicht mit Wasser oder einem neutralen Reinigungsmittel befeuchteten Tuch abgewischt werden.
- Glasoberflächen können mit Glasreinigungsmitteln gereinigt werden.
- Keine Lösungsmittel, aggressive Chemikalien wie Ammoniak oder abrasive Lösungsmittel verwenden.

## 14.2 Fehlerbehebung

Fehler	Ursache	Lösung
Kann nicht eingeschaltet werden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromversorgung ist nicht angeschlossen</li> <li>• Sicherung beschädigt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromversorgung und Spannung prüfen</li> <li>• Sicherung austauschen</li> </ul>
Display "HHHHHH"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überlastung – das Stichprobengewicht überschreitet die maximale Kapazität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stichprobengewicht reduzieren</li> </ul>
Display "LLLLLL"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unter Last – Stichprobenschalenhalterung fehlt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stichprobenschalenhalterung einsetzen</li> </ul>
Instabiler Wiegewert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ungeeignete Wiegeumgebung</li> <li>• Vorwärmzeit ist nicht ausreichend</li> <li>• Störungen durch Gehäuse, Halterungsgriff und andere externe Vorrichtungen</li> <li>• Stichproben sind flüchtige Stoffe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungsbedingung und optimale Position sicherstellen</li> <li>• 30 Minuten vor der Messung vorwärmen</li> <li>• Sicherstellen, dass keine Störungen zwischen Stichprobenschale, Stichprobenschalenhalterung, Gehäuse und Griff usw. vorhanden sind</li> <li>• Sicherstellen, dass die Stichprobenschalenhalterung korrekt installiert und intakt ist</li> <li>• Aufgrund der konstanten Abnahme des Stichprobengewichts verhindern flüchtige Stoffe in der Stichprobe ebenfalls die Stabilität der Wägeergebnisse.</li> </ul>
OHNE CAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Position des Standardgewichts ist falsch</li> <li>• Keine Tarierung vor der Justierung</li> <li>• Instabiler Wiegewert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Waage vor der Justierung tarieren</li> <li>• Das Justiergewicht sollte unser 100-g-Standardgewicht der Klasse F1 sein</li> <li>• Vor der Justierung sicherstellen, dass der angezeigte Wert stabil ist</li> </ul>
Keine Erhitzung nach dem Einschalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Halogenlampe oder Heizschwellenwertschalter beschädigt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Örtlichen Händler kontaktieren</li> </ul>
Das Messergebnis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät befindet sich in einer instabilen Position und die Nivellierfüße sind nicht korrekt eingestellt</li> </ul>	

hat eine niedrige Wiederholungsrate	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Umgebung ist nicht stabil (Vibrationen, Luft, Feuchtigkeit)</li> <li>Die Stichprobe ist nicht ausreichend getrocknet</li> <li>Die Stichprobe ist nicht gleichmäßig auf der Stichprobenschale verteilt</li> <li>Das Anfangsgewicht der Stichprobe bleibt nicht gleich</li> <li>Die Trocknungszeit ist bei der ausgewählten getakteten Abschaltbedingung zu kurz. Trocknungszeit verlängern oder auf einen geeigneten automatischen Abschaltmodus wechseln</li> <li>Die Stichprobe ist nicht ausreichend getrocknet (z. B. Materialien, die anfällig für Konjunktiva sind). Die Stichprobe sollte mit Glasfaser-Filterpapier getrocknet werden.</li> <li>Die ausgewählte Temperatur ist zu hoch, die Stichprobe wird oxidiert oder zerstört, sodass die Trocknungstemperatur sinkt</li> <li>Ungleichmäßige oder zu große Stichprobenpartikel</li> <li>Die gekochten oder verschütteten Tropfen ändern das Stichprobengewicht. Trocknungstemperatur senken.</li> <li>Falls das Problem nicht behoben werden kann, den örtlichen Händler kontaktieren</li> </ul>
-------------------------------------	---

## 15 Schnittstelle RS-232

Die Waage ist zum Anschluss eines Peripheriegeräts (Drucker, Computer) serienmäßig mit einer RS232C-Schnittstelle ausgestattet.

Die folgenden Bedingungen müssen erfüllt sein, um eine erfolgreiche Kommunikation zwischen der Waage und den Peripheriegeräten zu gewährleisten.

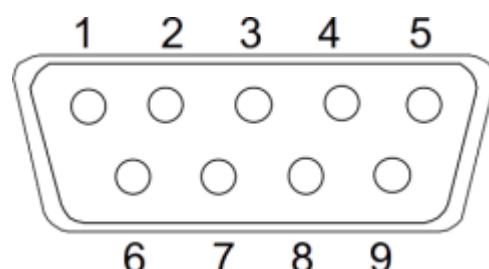
- Die Waage mit einem geeignete Kabel mit der Schnittstelle des Peripheriegeräts verbinden.
- Die Kommunikationsparameter (Baudrate, Bits und Parität) der Waage müssen mit denen des Peripheriegeräts übereinstimmen.

Dieser Datenaustausch ist asynchron und verwendet den ASCII-Code.

### 15.1 Technische Daten

Anschluss

9-polige D-Subminiatur Buchse



**Pol 2: Daten empfangen**

**Pol 3: Daten senden**

**Pol 5: Massensignal**

POL FUNKTION

POL 2-----TXD senden

POL 3-----RXD empfangen

POL 5-----GRD Signalmasse

Datenkommunikationseinstellungen (werksseitige Einstellung)

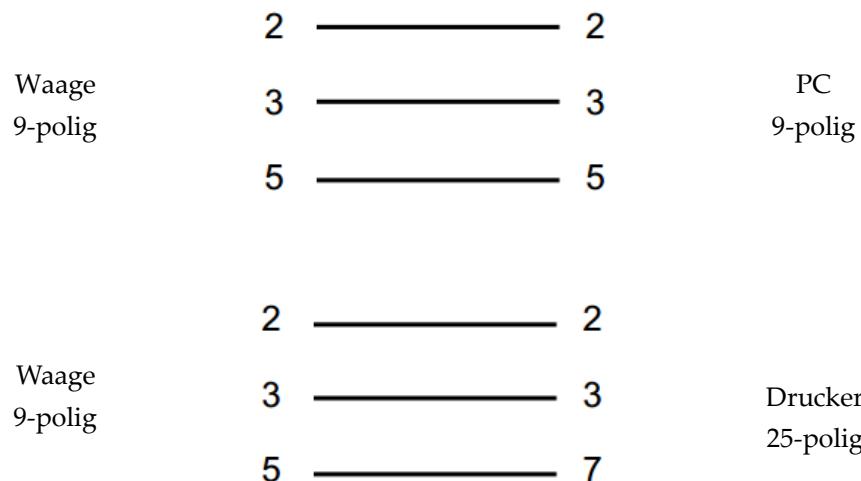
Baudrate: 9600

Datenbits: 7

Stoppbit: 1

Parität: Nein

## 15.2 Schnittstelle



## 15.3 Druckmodus

Trocknungstemperatur: 105°C

Trocknungszeit: 5 min

Trocknungsmodus: STD

Stoppmodus: Zeit

Anfangsgewicht 10.000g

Endgewicht 5.000g

Endergebnis 50,00%MC





Gram Precision S.L.

Travesía Industrial, 11 · 08907 Hospitalet de Llobregat · Barcelona (Spain)

Tel. +34 902 208 000 · +34 93 300 33 32

Fax +34 93 300 66 98

[comercial@gram.es](mailto:comercial@gram.es)

[www.gram-group.com](http://www.gram-group.com)