



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
72336 Balingen-Frommern
Germany

www.kern-sohn.com

☎ +0049-[0]7433-9933-0
FAX +0049-[0]7433-9933-149
@ info@kern-sohn.com

Betriebsanleitung Feuchtebestimmer

KERN DIS Typ TDIS-A

Version 2.0

2026-01

de



TDIS-A-BA-d-2620



KERN DIS

Version 2.0 2026-01

Betriebsanleitung Feuchtebestimmer

Inhalt

1	Technische Daten	5
2	Konformitätserklärung	6
3	Geräteübersicht	7
3.1	Komponenten	7
3.2	Bedienungselemente.....	8
3.2.1	Tastaturübersicht	8
3.2.2	Anzeigenübersicht.....	10
4	Grundlegende Hinweise (Allgemeines).....	12
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	12
4.2	Sachwidrige Verwendung.....	12
4.3	Gewährleistung	13
4.4	Prüfmittelüberwachung.....	13
5	Grundlegende Sicherheitshinweise	13
5.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten.....	13
5.2	Ausbildung des Personals	13
6	Transport und Lagerung	13
6.1	Kontrolle bei Übernahme.....	13
6.2	Verpackung/Rücktransport.....	13
7	Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme	14
7.1	Aufstellort, Einsatzort.....	14
7.2	Auspacken und Prüfen	15
7.3	Aufbauen, Aufstellen und nivellieren	16
7.4	Netzanschluss	17
7.5	Anschluss von Peripheriegeräten	17
7.6	Inbetriebnahme	18
8	Justierung.....	19
8.1	Justierung des Gewichts	19
8.1.1	Justierung mit Standard-Gewicht	20
8.1.2	Justierung mit benutzerdefiniertem Gewicht.....	22
8.1.3	Justiertest.....	23

8.1.4	Justiergewicht-ID vergeben	25
8.2	Justierung der Temperatur	26
8.2.1	Temperaturjustierung durchführen	27
8.2.2	Temperaturjustiertest	29
9	Menü.....	31
9.1	Navigation im Menü	31
9.1.1	Menü öffnen / verlassen	31
9.1.2	Menüstruktur und Bedienung	32
9.2	Hauptmenü	33
9.3	Untermenü: Systemeinstellungen (SETTINGS)	33
9.3.1	Datum und Uhrzeit einstellen (DATE AND TIME)	36
9.3.2	Speichermethode einstellen (DATA STORAGE MODE)	38
9.3.3	Automatische Nullnachführung aktivieren (AUTO ZERO TRACKING)	40
9.3.4	Filter einstellen (WEIGHT FILTER)	40
9.3.5	Benutzerkennung einstellen (USER ID)	41
9.3.6	Fußschalter belegen (FOOT KEY)	41
9.3.7	Menü-Schnellzugriff einstellen (SOFT KEY)	41
9.3.8	Automatische Abschaltfunktion einstellen (AUTO OFF)	42
9.3.9	Grafische Einstellungen (AUDIO-VISUAL)	42
9.3.10	Heiztest durchführen (HEATER TEST)	43
9.3.11	Geräteinformationen anzeigen (BALANCE INFO)	43
9.3.12	Geräteeinstellungen zurücksetzen	44
9.4	Untermenü: Methoden (METHODS)	45
9.4.1	Name	45
9.4.2	Einheit	45
9.4.3	Kapazitätsbalken / Toleranzen	47
9.4.4	Start der Analyse	48
9.4.5	Heizprofil	49
9.4.6	Abschaltkriterium	51
9.4.7	Standby-Temperatur	54
9.4.8	Zusätzliche Methoden-IDs	55
9.4.9	Ausgabe-Intervall	55
9.4.10	Nummerierung	56
9.4.11	Zurücksetzen	56
10	Betrieb	57
10.1	Gerät einschalten	57
10.2	Feuchtebestimmung durchführen	57
10.2.1	Messung vorbereiten / Voranalyse	57

10.2.2	Proben vorbereiten.....	58
10.2.3	Feuchtebestimmung starten.....	59
10.3	Gespeicherte Daten aufrufen	60
11	Kommunikation mit Peripheriegeräten.....	61
11.1	Schnittstelleneinstellungen (INTERFACE)	61
11.2	Ausdruck (PRINT FORMAT)	62
12	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung.....	66
12.1	Reinigen	66
12.2	Wartung, Instandhaltung	66
12.3	Entsorgung.....	66
13	Kleine Pannenhilfe.....	67
14	Fehlermeldungen.....	69

1 Technische Daten

KERN	DIS 50-4	DIS 100-3
Artikelnummer / Typ	TDIS 50-4-A	TDIS 120-3-A
Wägebereich (Max)	50 g	120 g
Ablesbarkeit (d)	0,0001 g	0,001 g
Ablesbarkeit Feuchte	0,0001 %	0,001 %
Reproduzierbarkeit Einwaage 2 g	0,05 %	0,1 %
Reproduzierbarkeit Einwaage 10 g	0,02 %	0,03 %
Tarierbereich	50 g	120 g
Mindestgewicht (Min)	200 mg	200 mg
Anwärmzeit	30 min	
Temperaturbereich	30–175 °C	
Abschaltkriterium	• Automatisch • Manuell • Benutzerdefiniert	
Heizprofile	• Standardtrocknung • Schontrocknung • Schnelltrocknung	
Ergebnisanzeigen	%M, %D, %R (Verhältnis), Gm/Lt, %M Atro, %D Atro	
Heizeinheit	Infrarot-Halogen	
Programmspeicher	40 Methoden	
Datenspeicher	Speicherung der letzten 1000 Ergebnisse	
Statistik	Methoden- oder chargenweise Speicherung von mehr als 9.999.999 Datenstatistiken	
Standby-Temperatur	30–100 °C	
Schnittstelle	RS232, USB	
Ausdruck	GLP-konform, Benutzerdefiniert	
Anzeige	LCD mit Hintergrundbeleuchtung	
Stromversorgung	220–240 V, 50 / 60 Hz	
Leistungsaufnahme (Watt)	Max 415	
Gehäuseabmessungen (mm)	211 x 342 x 187	
Gewicht	5 kg	

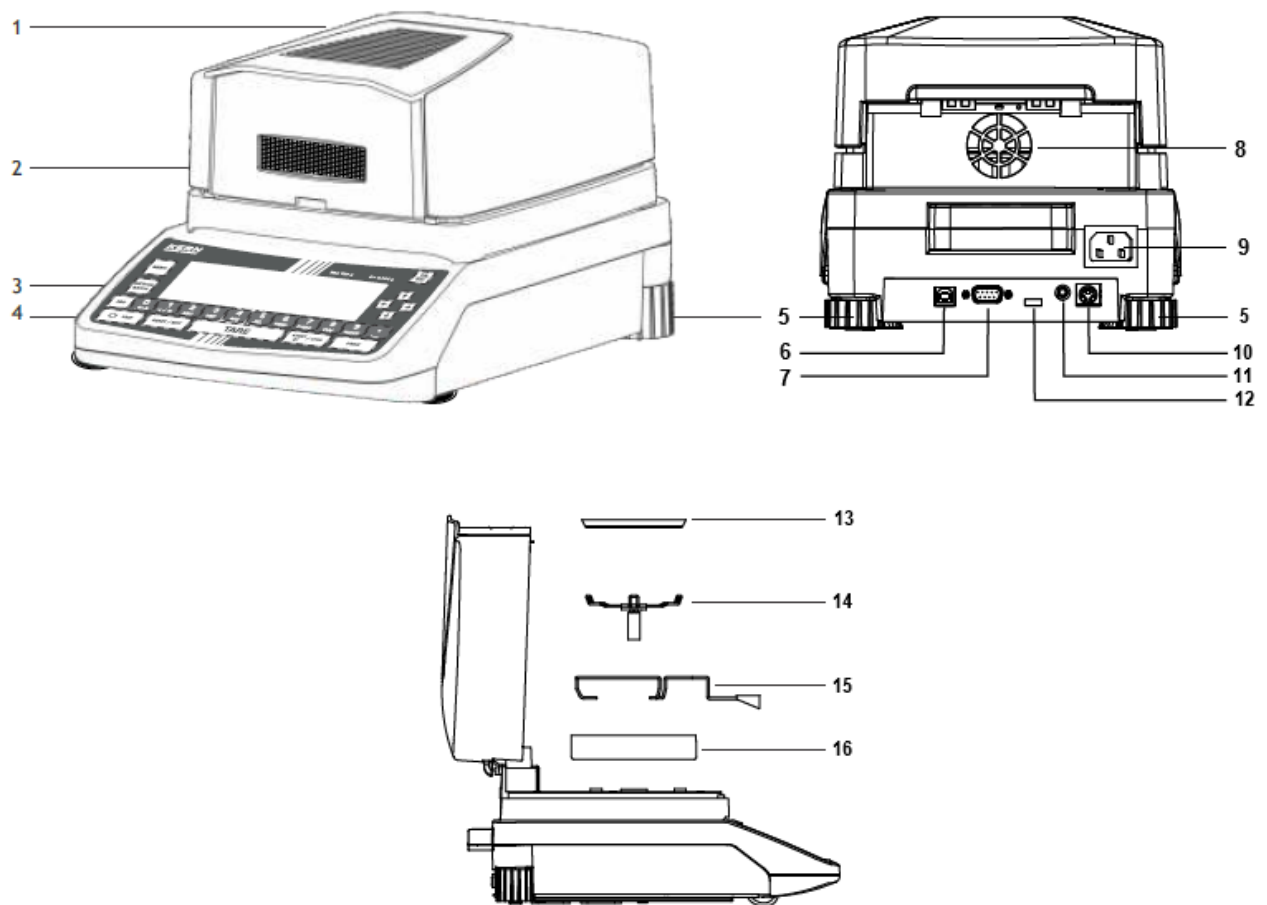
2 Konformitätserklärung

Die aktuelle EG/EU-Konformitätserklärung finden Sie online unter:

www.kern-sohn.com/ce

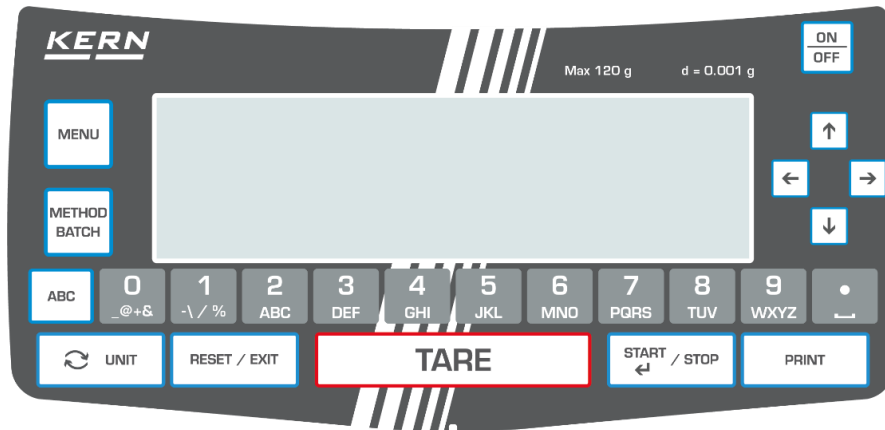
3 Geräteübersicht

3.1 Komponenten



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Lüftungsgitter	9	Netzanschluss
2	Deckel	10	PS2-Anschluss
3	Anzeige	11	Anschluss für Fußschalter
4	Tastatur	12	Justierschalter
5	Stellfüße	13	Probenschale
6	USB-Anschluss	14	Wiegekreuz
7	RS232-Anschluss	15	Probenschalenhalter
8	Lüfter	16	Windschutz

3.2 Bedienungselemente



3.2.1 Tastaturübersicht

Taste	Bezeichnung	Funktion
	[ON/OFF]	Einschalten / Standby
	[MENU]	- Menü öffnen (ca. 2 Sekunden gedrückt halten) - Kurzer Tastendruck: Go-To-Funktion → Standardmäßig öffnet sich das Hauptmenü (kann in den Soft-Key-Einstellungen geändert werden)
	[METHOD/BATCH]	- Methodenliste öffnen (kurzer Tastendruck) - Batch-Liste öffnen (ca. 2 Sekunden gedrückt halten – nur aktiv, wenn die Speichermethode BATCH-WISE aktiviert ist)
	[ABC]	Zwischen Zahlen und Zeichen wechseln (inaktiv während des Trocknungsprozesses)
	[NUM]	Zahlen und Zeichen ([ABC] drücken, um zu wechseln)
	[POINT/SPACE]	Wenn [ABC] NICHT aktiviert wurde: - Dezimalpunkt setzen (erster kurzer Tastendruck) - Leerzeichen (zweiter kurzer Tastendruck) Wenn [ABC] aktiviert wurde, nacheinander: - Leerzeichen : * - Dezimalpunkt

Taste	Bezeichnung	Funktion
	[↑]	- Menüebene nach oben navigieren - Statistik des Ergebnisses anzeigen
	[→]	- Menüebene aktivieren - Wenn vorher [←] gedrückt wurde: Ergebnisse vorblättern
	[↓]	- Menüebene nach unten navigieren - Statistikansicht verlassen
	[←]	- Menüebene zurück - Frühere Ergebnisse anzeigen (chronologisch absteigende Reihenfolge)
	[TOGGLE]	- Trocknungseinheiten wechseln (nur im Trocknungsmodus aktiv) - ID ändern und speichern (nur im Voranalysenmodus aktiv)
	[RESET/EXIT]	- Exit-Funktion ist im Menü verfügbar und Reset-Funktion ist nach Prozess verfügbar Exit-Funktion: - In den Voranalysen-Modus zurückkehren Reset-Funktion: - In den Wägemodus zurückkehren
	[TARE]	- Voranalyse-Modus: Tarieren des Gewichts (mit Behälter) oder Nullstellen (unbelastete Waagschale) - In der Methodenliste: Löschen - Rücktaste bei alphanumerischer Eingabe und Löschtaste für Benutzer-ID, Passwort und Batch-ID - Taste ist während Trocknung deaktiviert (außer bei Heizprofil „Schritte“ – hier kann die Infoanzeige mit der Taste geöffnet werden) - Parameter aus dem Druckformat entfernen
	[START/STOP & ENTER]	- Trocknungsprozess starten / stoppen - Numerische oder alphanumerische Werte bestätigen
	[PRINT]	Daten ausdrucken

3.2.2 Anzeigenübersicht



1				
2			5	
3	4			
6		7	8	9

Pos.	Anzeige	Beschreibung
1	01:MILK PWDR	Methoden-Nr. und Name (maximal 10 Zeichen)
	1:JUL 14	Batch-Nr. und Name (maximal 10 Zeichen)
	110°C	Heizprofil-Symbol und eingestellte Temperatur
	5% AUTO	Abschaltkriterium-Symbol
2	0% 10%	Kapazitätsbalken (Belastung der Waage)
3	○	Stabilitätsanzeige
	-	Minus
4	2.060	Gewichtswerte
	27.0 l	Feuchtigkeitswerte
5	[]	Heizkammer geschlossen
	/	Heizkammer geöffnet
	100°C	Standby-Temperatur
	/	Probenvorbereitung
	[+]	Probe bereit
	Probe wird erhitzt	Probe wird erhitzt
	F END	Messung unterbrochen
	END	Abschaltkriterium erreicht

Pos.	Anzeige	Beschreibung
6	SET METHOD (START)	Info über nächsten Schritt
	00:23:56	Aktuelle Analysenzeit
	119°C	Aktuelle Heizkammertemperatur
	93MG/MIN	Feuchtigkeitsverlust der letzten Minute
7	1234	Benutzerdefinierte Zeilen → konfigurierbar wird invertiert dargestellt (siehe Kapitel 9.4.8)
8	Σηλ	Statistiksymbol
9	📡	Datenübertragung

4 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das von Ihnen erworbene Gerät dient der schnellen und zuverlässigen Bestimmung der Materialfeuchte in flüssigen, porösen und festen Stoffen nach dem Verfahren der Thermogravimetrie.

4.2 Sachwidrige Verwendung

- Stöße und Überlastungen des Geräts über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Die integrierte Waage könnte hierdurch beschädigt werden.
- Gerät niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.
- Das Gerät darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.
- Verwenden Sie keine Proben, deren Erwärmung zu gefährlichen chemischen Reaktionen oder Explosionen führen kann. Verwenden Sie außerdem keine Proben, die giftige Gase produzieren, wenn sie erwärmt werden.
- Halten Sie Flammen vom Gerät fern.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit entflammbaren Gasen.
- Schließen Sie das Gerät nur an eine ordnungsgemäß installierte Steckdose an, die den Spezifikationen des Geräts entspricht.
- Das Gerät darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Ergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung des Geräts führen.
- Halten Sie Feuchtigkeit vom Gerät fern.
- Schauen Sie nicht in das Licht der Halogenlampe, um Ihre Augen zu schützen.
- Gehen Sie achtsam mit gläsernen Bauteilen um, um Verletzungen zu vermeiden.
- Berühren Sie nicht die Heizabdeckung, Halogenlampe, Glasgehäuse, Probenchale, Probenhalter oder die Probe, ohne angemessene Schutzausrüstung, um Verbrennungen zu vermeiden.
- Nach der Messung können die Bauteile des Geräts sehr heiß sein. Fassen Sie das Gerät daher nur an den entsprechenden Griffen an und tragen Sie angemessene Schutzausrüstung.
- Verwenden Sie das Gerät nur in einer Umgebung mit ausreichender Belüftung.
- Stellen Sie das Gerät nicht in direktes Sonnenlicht.
- Verwenden Sie nur Originalzubehör.

4.3 Gewährleistung

Gewährleistung erlischt bei

- Nichtbeachten unserer Vorgaben in der Betriebsanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- Veränderung oder Öffnen des Gerätes
- Mechanische Beschädigung und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten natürlichem Verschleiß und Abnutzung
- Nicht sachgemäße Aufstellung oder elektrische Installation
- Überlastung des Messwerkes

4.4 Prüfmittelüberwachung

Im Rahmen der Qualitätssicherung müssen die messtechnischen Eigenschaften der Waage und eines eventuell vorhandenen Prüfgewichtes in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Der verantwortliche Benutzer hat hierfür ein geeignetes Intervall sowie die Art und den Umfang dieser Prüfung zu definieren. Informationen bezüglich der Prüfmittelüberwachung von Waagen sowie der hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN-Homepage (www.kern-sohn.com) verfügbar. In seinem akkreditierten Kalibrierlaboratorium können bei KERN schnell und kostengünstig Prüfgewichte und Waagen kalibriert werden (Rückführung auf das nationale Normal).

5 Grundlegende Sicherheitshinweise

5.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten



- ⇒ Betriebsanleitung vor der Aufstellung und Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen, selbst dann, wenn Sie bereits über Erfahrungen mit KERN- Waagen verfügen.

5.2 Ausbildung des Personals

Das Gerät darf nur von geschulten Mitarbeitern bedient und gepflegt werden.

6 Transport und Lagerung

6.1 Kontrolle bei Übernahme

Überprüfen Sie bitte die Verpackung sofort beim Eingang sowie das Gerät beim Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen.

6.2 Verpackung/Rücktransport



- ⇒ Alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport aufbewahren.
- ⇒ Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.
- ⇒ Vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen / beweglichen Teile trennen.
- ⇒ Alle Teile gegen Verrutschen und Beschädigung sichern.

7 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

7.1 Aufstellort, Einsatzort

Das Gerät ist so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Ergebnisse erzielt werden.

Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihr Gerät wählen.

Am Aufstellort folgendes beachten:

- Gerät auf eine stabile, gerade und vibrationsfreie Fläche stellen.
- Extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Gerät vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen.
- Erschütterungen während des Messens vermeiden.
- Gerät vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen.
- Nicht in explosivstoffgefährdeten Bereichen oder in durch Gase, Dämpfe und Nebel sowie durch Stäube explosionsgefährdeten Bereichen betreiben!
- Überhitzung vermeiden, indem das Gerät so aufgestellt wird, dass von allen Seiten genügend Luft herankommt.
- Das Gerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aussetzen. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. In diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur akklimatisieren.
- Chemikalien (z.B. Flüssigkeiten oder Gase), welche die Waage innen oder außen angreifen und beschädigen können, sind fernzuhalten.

7.2 Auspacken und Prüfen

Gerät und Zubehör aus der Verpackung nehmen, Verpackungsmaterial entfernen und am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen. Überprüfen, ob alle Teile des Lieferumfangs vorhanden und unbeschädigt sind.

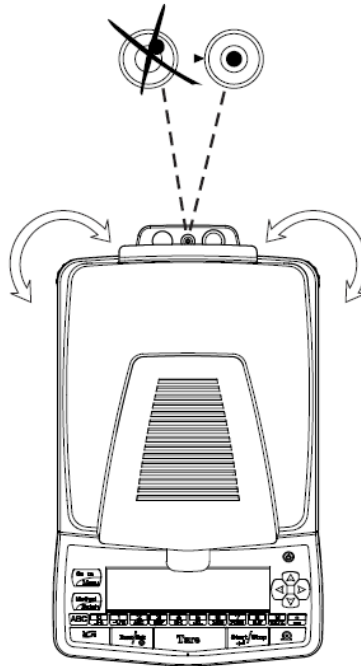
Lieferumfang / Serienmäßiges Zubehör:

- Feuchtebestimmer
- 50 Aluminium-Probenschalen
- Probenschalenhalter
- Wiegekreuz
- Netzkabel
- Windschutz

7.3 Aufbauen, Aufstellen und nivellieren

Nivellieren:

1. Gerät am Verwendungsort aufstellen und darauf achten, dass es eben steht.
2. Gerät mit den Fußschrauben (1) nivellieren, bis sich die Luftblase in der Libelle im vorgeschriebenen Kreis befindet (2).
3. Nivellierung regelmäßig überprüfen. Nach jedem Standortwechsel muss die Nivellierung erneut durchgeführt werden.



7.4 Netzanschluss



Die Stromversorgung erfolgt über das mitgelieferte Netzkabel.

Das Gerät darf nur an das Stromnetz angeschlossen werden, wenn die Angaben an dem Gerät (Aufkleber) und die ortsübliche Netzspannung identisch sind.

Die Schutzwirkung darf nicht mit einer Verlängerungsleitung ohne Schutzleiter aufgehoben werden. Bei Spannungsversorgung aus Netzen ohne Schutzleiteranschluss ist von einem Fachmann ein gleichwertiger Schutz entsprechend den gültigen Installationsvorschriften herzustellen.



Wichtig:

- Vor Inbetriebnahme das Netzkabel auf Beschädigungen überprüfen.
- Darauf achten, dass das Netzgerät nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommt.
- Der Netzstecker muss jederzeit zugänglich sein.
- Nur das Originalnetzgerät verwenden.

Gerät an die Stromversorgung anschließen:

1. Netzkabel in den Netzanschluss des Feuchtebestimmers stecken
2. Netzstecker in die Steckdose stecken

7.5 Anschluss von Peripheriegeräten

Vor Anschluss oder Trennen von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle muss der Feuchtebestimmer unbedingt vom Netz getrennt werden.

Verwenden Sie ausschließlich Zubehör und Peripheriegeräte von KERN, diese sind optimal auf das Gerät abgestimmt.

7.6 Inbetriebnahme

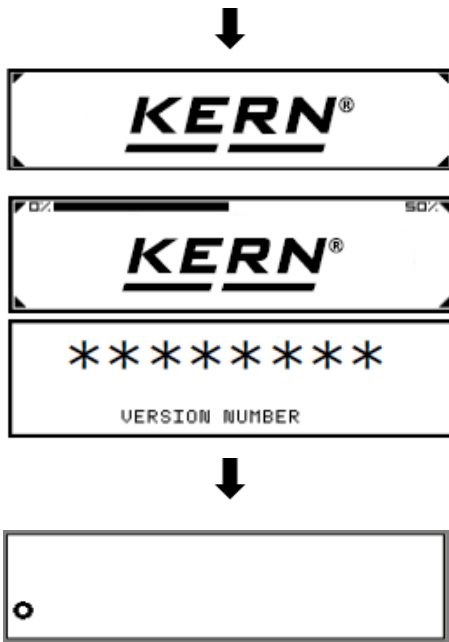
Um genaue Ergebnisse zu erhalten, muss der Feuchtebestimmer seine Betriebstemperatur (siehe Anwärmzeit Kap.1) erreicht haben. Der Feuchtebestimmer muss für diese Anwärmzeit an die Stromversorgung angeschlossen sein.

Die Genauigkeit des Feuchtebestimmers ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung.

Unbedingt die Hinweise im Kapitel Justierung beachten.

Gerät in Betrieb nehmen:

⇒ Gerät an die Stromversorgung anschließen



⇒ Gerät fährt automatisch hoch und zeigt eine Abfolge von Anzeigen an:

- Hersteller-Logo
- Ladebalken
- Versionsnummer der Software

⇒ Nach dem Hochfahren schaltet das Gerät in den Standby-Modus

8 Justierung

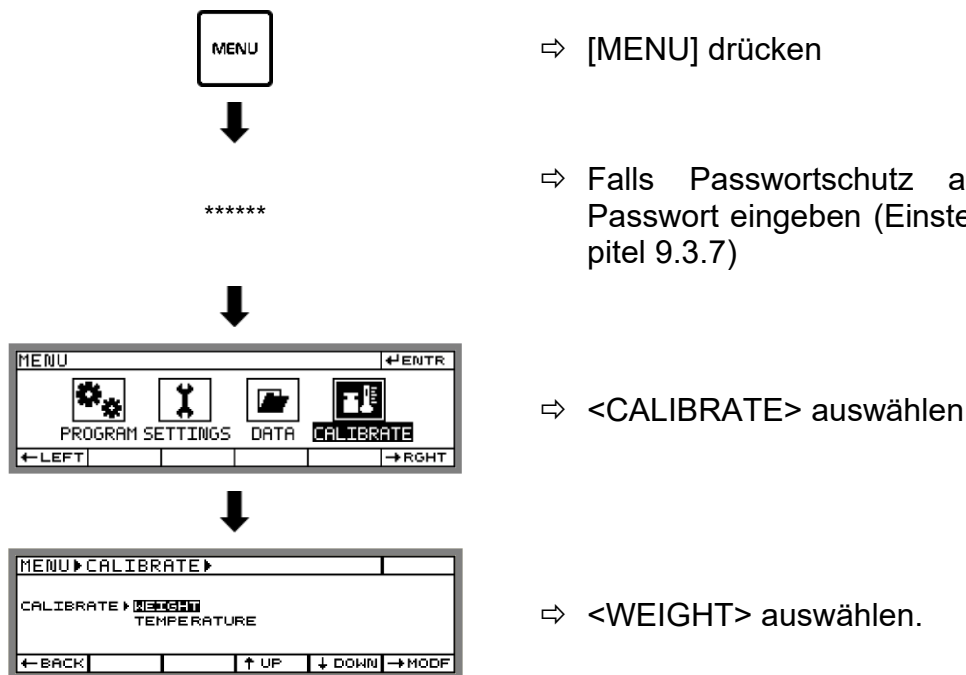
Die Gewichtsjustierung der integrierten Waage ist nicht unbedingt für eine korrekte Feuchtigkeitsbestimmung erforderlich, da diese Messung nur relativ vorgenommen wird. Das Instrument ermittelt das Gewicht der Probe vor und nach dem Trocknungsvorgang und der Feuchtegehalt wird aufgrund des Verhältnisses zwischen Nass- und Trockengewicht bestimmt.

Das Instrument sollte jedoch justiert werden, wenn dies aufgrund des von Ihnen benutzten Qualitätssystems so gefordert wird.

- i** • Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit (s. Kap. 1) zur Stabilisierung ist erforderlich.
- Justierung bei aufgelegter Probenschale durchführen. Darauf achten, dass sich keine Gegenstände in der Probenschale befinden.
- Vibrationen und Luftströme vermeiden.
- Justierung möglichst nahe der Höchstlast durchführen. Informationen zu Prüfungsgewichten finden Sie auf www.kern-sohn.com.

8.1 Justierung des Gewichts

Justier-Einstellungen öffnen:



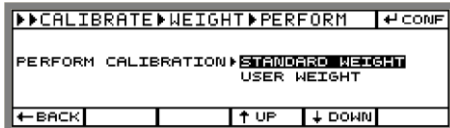
- i** • Die Justierung kann jederzeit mit [RESET / EXIT] abgebrochen werden (<CALIBRATION ABORTED!!> wird angezeigt). Das Gerät kehrt nach Abbruch zu <PERFORM CALIBRATION> zurück.
- Im Menü <MENU → CALIBRATE → WEIGHT> kann mit [METHOD / BATCH] das Datum der letzten Justierung des Gewichts angezeigt werden.

8.1.1 Justierung mit Standard-Gewicht

Justiermethode auswählen:



⇒ <PERFORM CALIBRATION> auswählen.



⇒ <STANDARD WEIGHT> auswählen.

Justierung starten:



⇒ Eventuell aufliegende Proben vom Feuchtestimmer entfernen (anderenfalls erscheint eine Fehlermeldung).

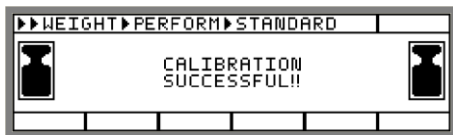


⇒ Benötigtes Justiergewicht wird angezeigt.



⇒ Justiergewicht mittig auflegen.

⇒ Sobald ein stabiles Gewicht erreicht wird, erscheint <CALIBRATING...> in der Anzeige.



- ⇒ Sobald das Gewicht gespeichert wurde, erscheint <REMOVE THE CALIBRATION WEIGHT> und die Nullanzeige.
- ⇒ Justiergewicht innerhalb von 45 Sekunden entfernen (nach 45 Sekunden erscheint ein Fehler, da das Gerät den Nullbereich nicht ermitteln kann).
- ⇒ Sobald das Gewicht entfernt und ein stabiler Wert erreicht wurde, erscheint <CALIBRATING...>.
- ⇒ Der Feuchtebestimmer justiert die Nullanzeige.
- ⇒ Bei erfolgreicher Justierung erscheint <CALIBRATION SUCCESSFUL!!>

Fehlermeldungen:

Anzeige	Mögliche Ursache	Abhilfe
The image shows the same digital scale display. At the top, it says 'WEIGHT PERFORM STANDARD'. Below that, it says 'ERROR!!' and 'WRONG WEIGHT'. The main display is empty. On the right side, there is a small icon of a weight. At the bottom left, there is a 'CNCL' button icon.	Falsches Justiergewicht	Korrektes Justiergewicht verwenden
The image shows the same digital scale display. At the top, it says 'WEIGHT PERFORM STANDARD'. Below that, it says 'CALIBRATION FAIL!!'. The main display is empty. On the right side, there is a small icon of a weight. At the bottom left, there is a 'CNCL' button icon.	Fehler bei der Justierung	Justierung neu starten

8.1.2 Justierung mit benutzerdefiniertem Gewicht

Justiermethode auswählen:

MENU>CALIBRATE>WEIGHT

WEIGHT>PERFORM CALIBRATION
CALIBRATION TEST
WEIGHT SET ID

←BACK ↑UP ↓DOWN →MODF

⇒ <PERFORM CALIBRATION> auswählen.

▶▶CALIBRATE>WEIGHT>PERFORM ←CONF

PERFORM CALIBRATION>STANDARD WEIGHT
USER WEIGHT
200.000 g

←BACK ↑UP ↓DOWN →MODF

⇒ <USER WEIGHT> auswählen.

▶▶WEIGHT>PERFORM>USER ←CONF

CAL HEIGHT: 200.000 g
50.000 to 200.000

←BACK T SKIP →MODF

⇒ Benutzerdefiniertes Justiergewicht eingeben.

Hinweis: Das Justiergewicht kann maximal 25 % der maximalen Wägekapazität betragen. Falls das eingegebene Gewicht diesen Bereich überschreitet, erscheint für 2 Sekunden eine Fehlermeldung. Anschließend muss eine erneute Eingabe erfolgen.

Justierung starten:

...

⇒ Die Justierung erfolgt anschließend wie mit dem Standard-Gewicht in Kapitel 8.1.1 ab „Justierung starten“.

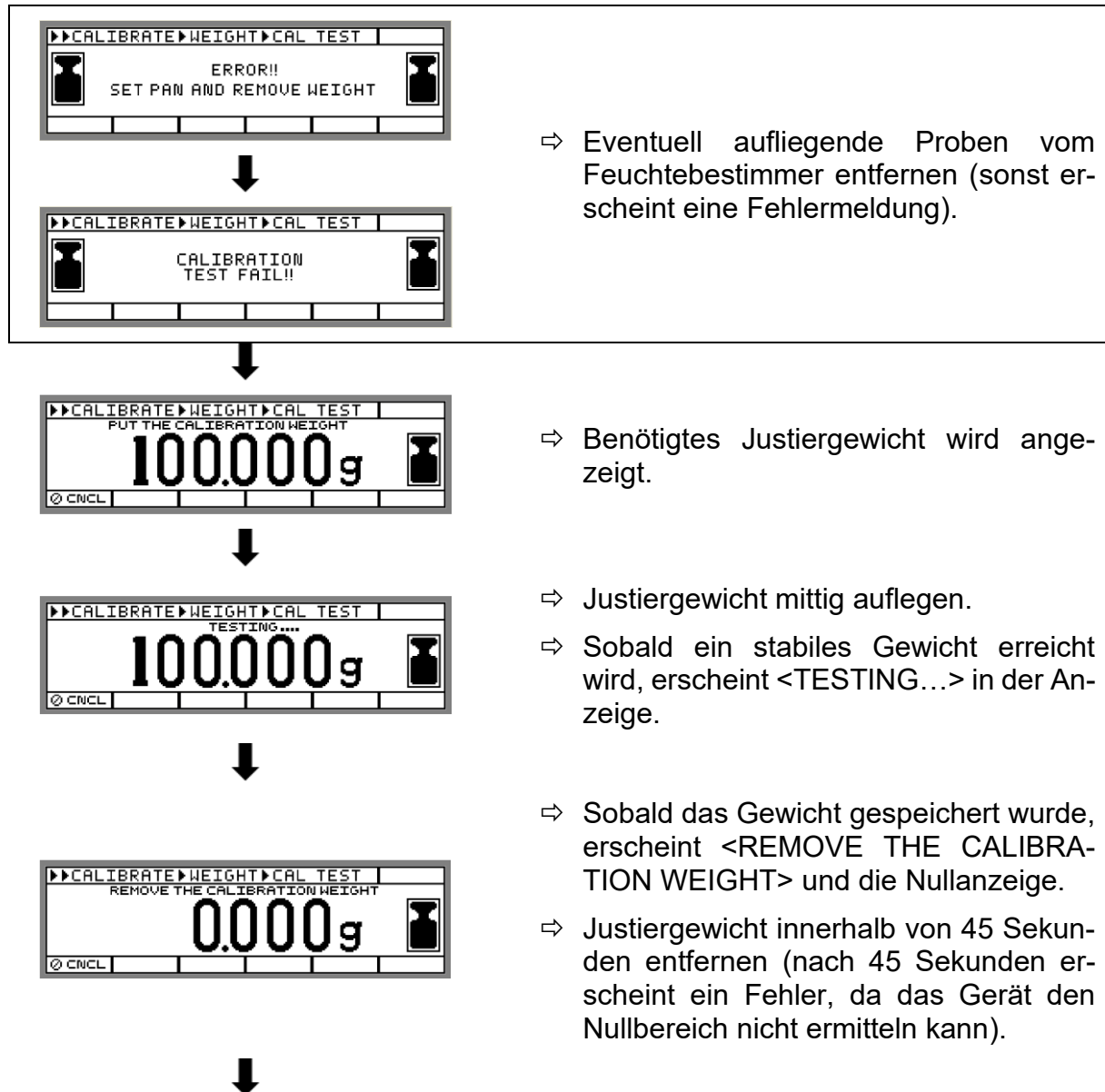
8.1.3 Justiertest

Justiertest auswählen:



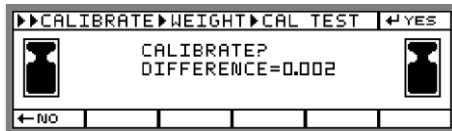
⇒ <PERFORM CALIBRATION> auswählen.

Justiertest starten:

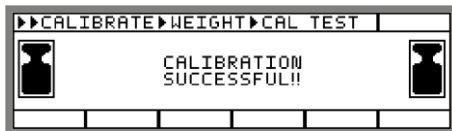
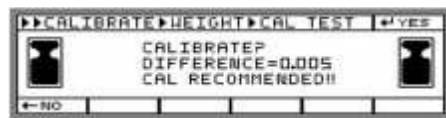




Variante A: Unterschied ist < 3d



Variante B: Unterschied ist > 3d



- ⇒ Sobald das Gewicht entfernt und ein stabiler Wert erreicht wurde, erscheint <TESTING...>.
- ⇒ Der Feuchtebestimmer testet die Nullanzeige.
- ⇒ Nach dem Justiertest wird der Unterschied zwischen internen Justierwerten und dem Justiergewicht angezeigt.
- ⇒ Bei Variante A ist der Unterschied kleiner als 3d. Es wird keine Justierung vorgeschlagen.
- ⇒ Bei Variante B ist der Unterschied größer als 3d. Es wird eine Justierung vorgeschlagen.
- ⇒ Mit [ENTER] wird der Justiertest beendet und <CALIBRATION SUCCESSFUL!!> erscheint für 2 Sekunden.
- ⇒ Anschließend kehrt das Gerät in die Einstellungen zurück.

Fehlermeldungen:

Anzeige	Mögliche Ursache	Abhilfe
	Falsches Justiergewicht	Korrektes Justiergewicht verwenden
	Fehler beim Justiertest	Justiertest neu starten

8.1.4 Justiergewicht-ID vergeben

Mit dieser Einstellung kann eine Nummer für das Justiergewicht vergeben werden. Diese Nummer kann mit dem Protokoll ausgedruckt werden. So bleibt nachvollziehbar, welches Gewicht verwendet wurde.

ID eingeben:

MENU▶CALIBRATE▶WEIGHT							
WEIGHT▶PERFORM CALIBRATION CALIBRATION TEST WEIGHT SET ID							
←BACK				↑UP		↓DOWN→MODE	

⇒ <WEIGHT SET ID> auswählen.

▶▶CALIBRATE▶WEIGHT▶WT SET ID ◀CONF

WEIGHT SET ID: ABCDEABCDE ✓

ABCDXABCDE

ABCDX

3090YK

◀BACK

↑ UP

↓ DOWN

▶MODF

⇒ [➡] drücken, um ID anzupassen.

▶WEIGHT▶WT SET ID▶ID1				◀CONF
WEIGHT SET ID 1▶ABCDEABCDE				
◀BACK	T BKSP		ABC	0-9

⇒ ID eingeben und mit [START / STOP] bestätigen

▶▶CALIBRATE▶WEIGHT▶WT SET ID◀◀CONF			
WEIGHT SET ID: ABCDEABCDE✓			
ABCDXABCDE			
ABCDX			
3080YK			
			
◀BACK		↑UP	↓DOWN →MODF

⇒ Gerät kehrt zurück zur Übersicht der IDs.

ID auswählen:

MENU▶CALIBRATE▶WEIGHT				
WEIGHT▶PERFORM CALIBRATION CALIBRATION TEST WEIGHT SET ID				
←BACK			↑UP	↓DOWN →MODE

⇒ <WEIGHT SET ID> auswählen.

▶▶CALIBRATE▶WEIGHT▶WT SET ID◀◀CONF			
WEIGHT SET ID: ABCDEABCDE✓			
ABCDXABCDE			
ABCDX			
30SOYK			
			
◀BACK		↑UP	↓DOWN▶MODE

⇒ Gewünschte ID auswählen und mit [START / STOP] bestätigen

MENU ▶ CALIBRATE ▶ WEIGHT ← CONF
 HEIGHT ▶ PERFORM CALIBRATION
 CALIBRATION TEST
WEIGHT SETTING AB CDEAB CDE
 ← BACK ↑ UP ↓ DOWN → MODE

⇒ Ausgewählte ID ist nun aktiv.

8.2 Justierung der Temperatur

⚠ VORSICHT



Verbrennungsgefahr durch heiße Oberfläche

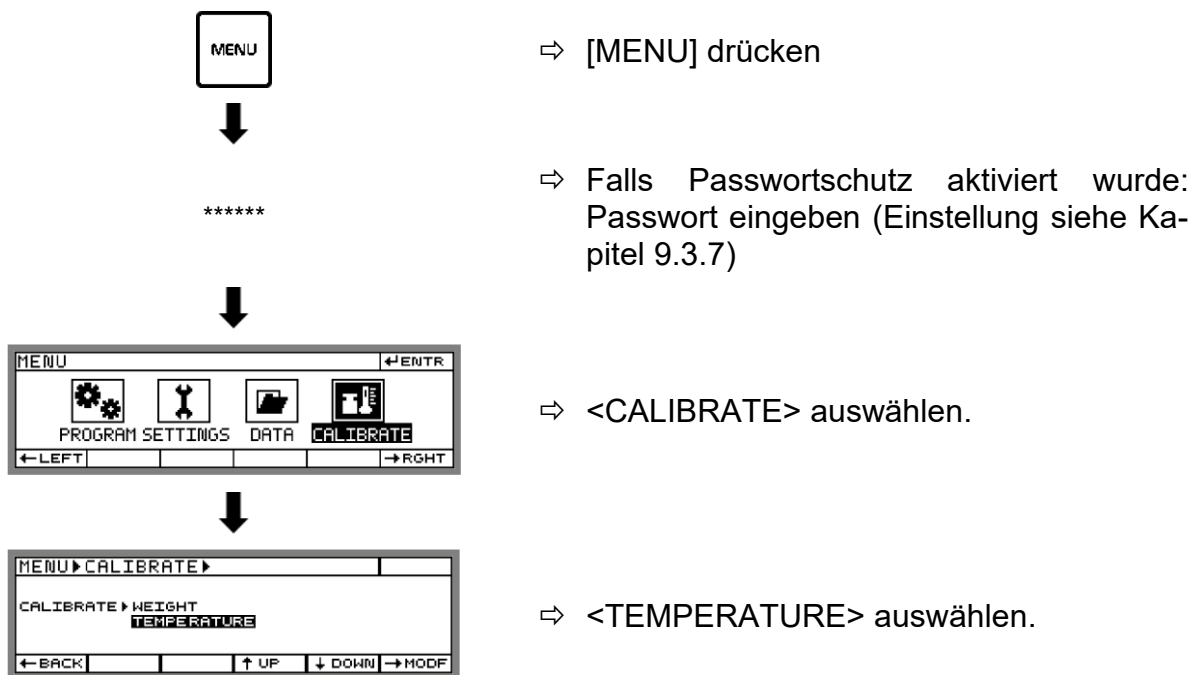
Berühren heißer Oberflächen kann zu Verbrennungen und Narben führen

Teile des Geräts werden bei der Temperaturjustierung, Heiztest und Messung sehr heiß. Berühren Sie daher niemals Deckel, Halogen-Lampe, Glasteile, Teile im Innenraum, Schale und Schalenhalter sowie Proben, ohne ausreichende Schutzkleidung.



Für die Justierung der Temperatur wird ein Temperaturkalibrierset benötigt.

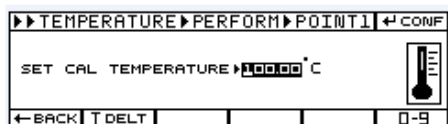
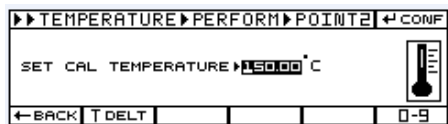
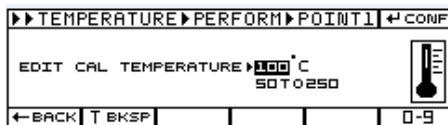
Justier-Einstellungen öffnen:



- Die Justierung kann jederzeit mit [RESET / EXIT] abgebrochen werden (<CALIBRATION ABORTED!!> wird angezeigt). Das Gerät nach kehrt nach Abbruch zu <PERFORM CALIBRATION> zurück.
- Im Menü <MENU → CALIBRATE → WEIGHT> kann mit [METHOD / BATCH] das Datum der letzten Justierung des Gewichts angezeigt werden.

8.2.1 Temperaturjustierung durchführen

Justierung starten:



⇒ <PERFORM CALIBRATION> auswählen.

⇒ Ersten Temperaturpunkt eingeben. Hinweis: Wenn schon ein Wert eingetragen ist, müssen die Ziffern erst mit **[TARE]** gelöscht werden, bevor eine neue Eingabe erfolgen kann.

⇒ Zweiten Temperaturpunkt eingeben (wie oben).

⇒ [START / STOP] drücken.

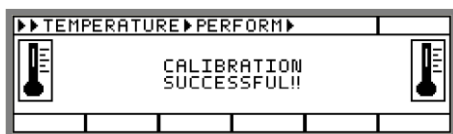
⇒ Justierung wird mit Temperaturpunkt 1 gestartet.

⇒ Nach 10 Minuten muss der Wert vom Temperaturkalibrierset abgelesen und manuell in das Gerät eingetragen werden (standardmäßig wird der zuletzt eingetragene Wert angezeigt).

⇒ Mit [START / STOP] wird die Eingabe bestätigt.

⇒ Justierung des zweiten Temperaturpunkts wird gestartet.

⇒ Messwert des Temperaturkalibriersets eingeben und mit [START / STOP] bestätigen.



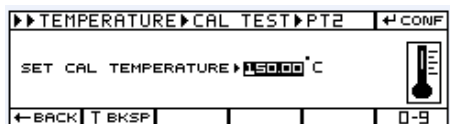
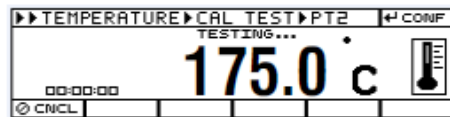
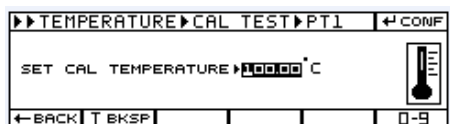
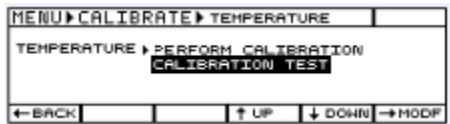
⇒ Nach Bestätigen des zweiten Temperaturpunkts erscheint <CALIBRATION SUCCESSFUL!!> und die Justierung wird beendet.

i Mit [START / STOP] kann die Justierung bei <PERFORM CALIBRATION> direkt gestartet werden. In diesem Fall werden die zuletzt gespeicherten Temperaturpunkte verwendet.

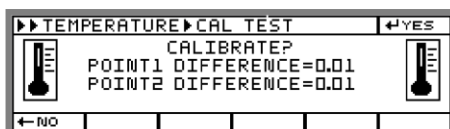
Fehlermeldungen:

Anzeige	Mögliche Ursache	Abhilfe
	Differenz zwischen der gemessenen Temperatur und der vom System erfassten Temperatur an einem oder beiden Punkten beträgt 20 % oder mehr	KERN-Service kontaktieren
	Fehler bei der Justierung	Justierung neu starten

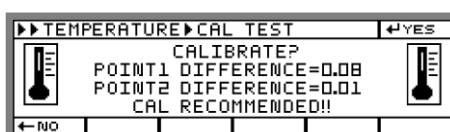
8.2.2 Temperaturjustiertest



Variante A: Unterschied ist < 1 %



Variante B: Unterschied ist > 1 %



⇒ <CALIBRATION TEST> auswählen.

⇒ [START / STOP] drücken.

⇒ Justiertest wird mit Temperaturpunkt 1 gestartet (Temperaturpunkte werden in <PERFORM CALIBRATION> eingegeben, siehe Kapitel 8.2.1).

⇒ Nach 10 Minuten muss der Wert vom Temperaturkalibrierset abgelesen und manuell in das Gerät eingetragen werde (standardmäßig wird der zuletzt eingetragene Wert angezeigt). Hinweis: Wenn schon ein Wert eingetragen ist, müssen die Ziffern erst mit [TARE] gelöscht werden, bevor eine neue Eingabe erfolgen kann.

⇒ Mit [START / STOP] wird die Eingabe bestätigt.

⇒ Justierung des zweiten Temperaturpunkts wird gestartet.

⇒ Messwert des Temperaturkalibriersets eingeben und mit [START / STOP] bestätigen.

⇒ Nach dem Justiertest wird der Unterschied zwischen internen Temperaturwerten und der gemessenen Temperatur angezeigt.

⇒ Bei Variante A ist der Unterschied kleiner als 1 %. Es wird keine Justierung vorgeschlagen.

⇒ Bei Variante B ist der Unterschied größer als 1 %. Es wird eine Justierung vorgeschlagen.



- ⇒ Mit [ENTER] wird der Justiertest beendet und <CALIBRATION SUCCESSFUL!!> erscheint für 2 Sekunden.
- ⇒ Anschließend kehrt das Gerät in die Einstellungen zurück.

Fehlermeldungen:

Anzeige	Mögliche Ursache	Abhilfe
	Differenz zwischen der gemessenen Temperatur und der vom System erfassten Temperatur an einem oder beiden Punkten beträgt 20 % oder mehr	KERN-Service kontaktieren
	Fehler beim Justiertest	Justiertest neu starten

9 Menü

9.1 Navigation im Menü

9.1.1 Menü öffnen / verlassen

Menü öffnen





⇒ Kurzer Tastendruck: Schnellzugriff auf definiertes Menü (Einstellung siehe Kapitel 9.3.7)

⇒ Langer Tastendruck: Hauptmenü öffnen

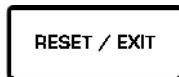
⇒ Falls Passwortschutz aktiviert wurde: Passwort eingeben (Einstellung siehe Kapitel 9.3.7)

⇒ Einstellungen vornehmen

Menü verlassen



In den Voranalyse-Modus zurückkehren



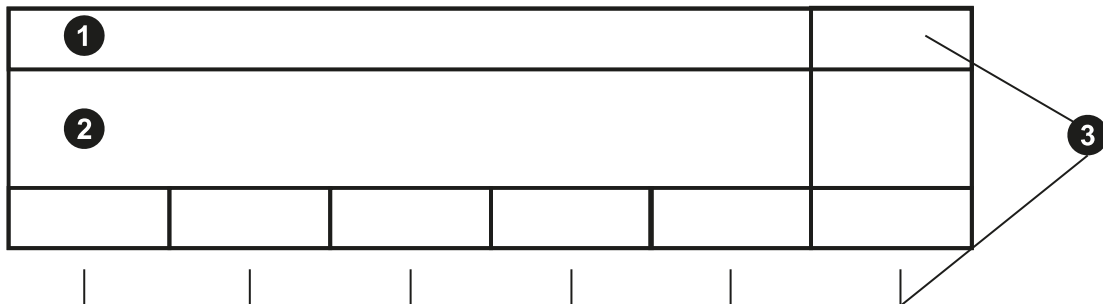
In den Voranalyse-Modus zurückkehren



Schrittweise in der Menüstruktur zurückgehen

9.1.2 Menüstruktur und Bedienung

Menüstruktur



1: Aktueller Standort in der Menüstruktur

2: Einstellungsmenü

3: Bedienfunktionen

Angezeigte Bedienfunktion	Beschreibung	Zugehörige Taste
	Bestätigen	
	Hoch	
	Runter	
	(aktivierte Bedienfunktion wird schwarz markiert)	
	Weiter	
	Zurück	
	Eingabe löschen	
	Methoden kopieren	

9.2 Hauptmenü

Nach dem Öffnen des Hauptmenüs hat der Benutzer die folgenden 4 Ebenen zur Auswahl

- Methoden (Methods)
- Systemeinstellungen (Settings)
- Daten (Data)
- Justierung (Calibrate)

9.3 Untermenü: Systemeinstellungen (SETTINGS)



- Standardeinstellungen sind mit einem * gekennzeichnet.
- Für manche Einstellungen muss ein Passwort eingegeben werden. Dies stellt sicher, dass unbefugte Personen keine Änderungen vornehmen können.

Das Passwort lautet: CITIMB200

Einstellungen				Beschreibung	Kapitel
Language	• English (UK)* • English (USA)			Sprache auswählen	-
Date & Time	Date	Set Date	• (dd/mm/yy)* • (mm/dd/yy)	Format entweder Tag-Monat-Jahr oder Monat-Tag-Jahr	9.3.1
	Time	Set Time format	• 12 hour* • 24 hour	Format entweder 12 oder 24 Stunden	
		Set Time		Numerische Eingabe der Zeit	
Data Storage Mode	• Method-wise* • Batch-wise			Speicher methode auswählen	9.3.2
Auto Zero Tracking	• On* • Off			Automatische Nullnachführung aktivieren / deaktivieren	9.3.3
Weight Filter	• 1 • 2* • 3 • 4			Anzeigefilter (1 = am schnellsten, 4 = am langsamsten)	9.3.4

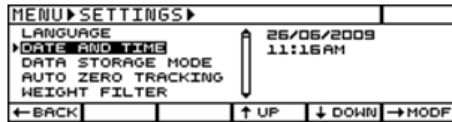
Einstellungen				Beschreibung	Kapitel
Interface	Serial port (RS232)	Peripherie	• Printer • PC*		11.1
		Baud Rate	• 600 • 1200 • 2400 • 4800 • 9600* • 19200	Einstellung Baudrate	
		Data Bits	• 7 Bits • 8 Bits*	Anzahl Datenbits	
		Parity	• None* • Even • Odd • Mark Space	Parität	
		Stop bits	• 1 bits* • 2 bits	Anzahl Stop-Bits	
	USB			USB auswählen	
Print format				Ausdruckformat	11.2
User ID	• User ID 1 (Default: Bank) • User ID 2 • User ID 3 • User ID 4			Alphanumerische Eingabe (maximal 16 Zeichen)	9.3.5
Foot Key	• Start / Stop • Tare* • Print • Toggle			Funktion für Fußschalter auswählen	9.3.6

Einstellungen				Beschreibung	Kapitel
Soft Key	• Menu* • Setting • Data • Calibration • Standard Weight Calibration • Print Format			Kurzbefehl für [MENU] festlegen	9.3.7
Auto Off	On	1– 60 min		Automatische Abschaltzeit festlegen	9.3.8
	Off*			Automatische Abschaltfunktion deaktiviert	
Audio-Vi-sual	Display	Invert • On • Off*			9.3.9
		Font • 1* • 2			
	Graph	• On* • Off			
	Buzzer	• On* • Off			
Heater Test	Perform Heater Test			Heiztest ausführen	9.3.10
	Modify Temp			Temperatur einstellen (30–175 °C)	
Balance Info				Geräteinformationen anzeigen	9.3.11
Reset Settings				Werkseinstellungen wiederherstellen (Passwort erforderlich: C1-TIMB200)	9.3.12

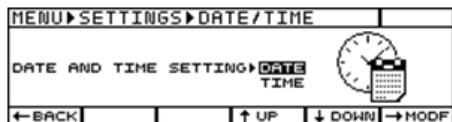
9.3.1 Datum und Uhrzeit einstellen (DATE AND TIME)

Zur Einstellung von Datum und Uhrzeit muss ein Passwort eingegeben werden:
CITIMB200

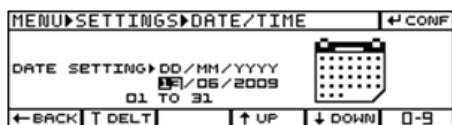
Datum einstellen:



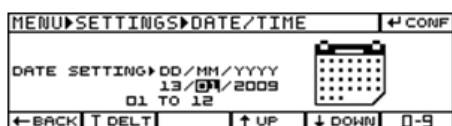
⇒ <DATE AND TIME> auswählen.



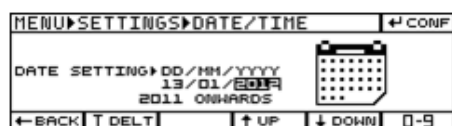
⇒ <DATE> auswählen.



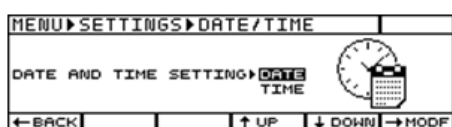
⇒ Tag eingeben.



⇒ Monat eingeben.



⇒ Jahr eingeben und bestätigen.



⇒ Datum wird gespeichert.

⇒ Gerät kehrt zu den Einstellungen zurück.

Uhrzeit einstellen:

MENU>SETTINGS		26/06/2009	11:16AM
DATE AND TIME			
DATA STORAGE MODE			
AUTO ZERO TRACKING			
WEIGHT FILTER			
←BACK		↑ UP	↓ DOWN →MODF

⇒ <DATE AND TIME> auswählen.

MENU>SETTINGS>DATE/TIME		
DATE AND TIME SETTING>DATE		
TIME		
←BACK		↑ UP ↓ DOWN →MODF

⇒ <TIME> auswählen.

MENU>SETTINGS>DATE/TIME		
TIME>TIME FORMAT		12 HOUR
TIME SETTING		
←BACK		↑ UP ↓ DOWN →MODF

⇒ <TIME FORMAT> auswählen.

MENU>SETTINGS>DATE/TIME		←CONF
TIME FORMAT>12 HOUR		✓
24 HOUR		
←BACK		↑ UP ↓ DOWN

⇒ Format auswählen (12 oder 24 Stunden) und bestätigen.

MENU>SETTINGS>DATE/TIME		
TIME>TIME FORMAT		12 HOUR
TIME SETTING		
←BACK		↑ UP ↓ DOWN →MODF

⇒ <TIME SETTING> auswählen.

MENU>SETTINGS>DATE/TIME		←CONF
TIME SETTING>HH:MM		09:16 AM
00 TO 12		
←BACK	DEL	↑ UP ↓ DOWN 0-9

⇒ Stunden eingeben.

MENU>SETTINGS>DATE/TIME		←CONF
TIME SETTING>HH:MM		03:16 AM
00 TO 59		
←BACK	DEL	↑ UP ↓ DOWN 0-9

⇒ Minuten eingeben.

MENU>SETTINGS>DATE/TIME		←CONF
TIME SETTING>HH:MM		03:30 PM
AM OR PM		
←BACK	CHNG	↑ UP ↓ DOWN

⇒ AM oder PM auswählen und bestätigen.

MENU>SETTINGS>DATE/TIME		
TIME>TIME FORMAT		
TIME SETTING		
←BACK		↑ UP ↓ DOWN →MODF

⇒ Einstellungsauswahl wird angezeigt. Das Menü kann nun verlassen werden.

9.3.2 Speichermethode einstellen (DATA STORAGE MODE)

Konzept der Datenspeicherung:

Der Datenspeicher verfügt über 1000 Speicherplätze. Der Benutzer kann jederzeit auf die gespeicherten Daten zugreifen und diese ausdrucken. Außerdem kann der Benutzer zu den Daten Statistiken anzeigen und diese ausdrucken.

Die Daten können auf die folgenden Arten gespeichert werden

- Nach Methode
- Nach Batch-ID



Hinweis: Wenn die Art der Datenspeicherung geändert wird, gehen alle gespeicherten Daten verloren.

Hinweise zur Speicherung nach Methode:

- Pro Methode können 25 Datensätze gespeichert werden. Übersteigt die Anzahl der Daten 25, so wird der erste Datensatz überschrieben (Ringspeicher).
- Wenn Datensätze überschrieben werden, werden die Statistiken aktualisiert.

Hinweise zur Speicherung nach Batch:

- Es können insgesamt 1000 Datensätze gespeichert werden. Hierbei kann frei entschieden werden, wie viele Datensätze pro Batch gespeichert werden.
- Es gibt keine voreingestellte oder konfigurierbare Anzahl von Daten, die pro Batch gespeichert werden. Es werden so lange Daten gespeichert, bis 1000 Speicherplätze belegt sind.
- Wenn die maximale Anzahl von 1000 Daten überschritten wird, wird der erste Datensatz des ausgewählten Batches überschrieben.
- Wenn Datensätze überschrieben werden, werden die Statistiken aktualisiert.
- Es können maximal 100 Batches angelegt werden.
 - Beispiel: Wenn nur 6 Batches verwendet werden, diese aber bereits alle 1000 verfügbaren Speicherplätze belegen, können zwar technisch noch 94 weitere Batches erstellt werden, es ist jedoch keine Datenspeicherung mehr möglich. Um neue Daten speichern zu können, müssen zunächst bestehende Daten gelöscht werden.
Dasselbe gilt, wenn alle 1000 Speicherplätze in einem Batch belegt sind.
- Wenn Parameter einer Methode geändert werden, wird das zugehörige Batch gesperrt und es können keine weiteren Daten hinzugefügt werden. Die Daten des Batches können jedoch weiterhin angezeigt werden.

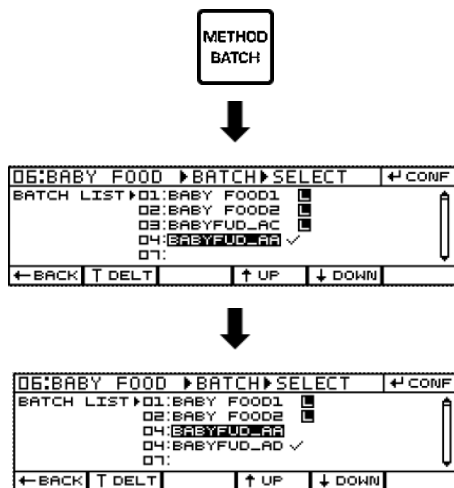
Auswahl der Datenspeicherungsmethode:

Einstellungen:

METHOD-WISE*	Speicherung nach Methode
BATCH-WISE	Speicherung nach Batch

Batch auswählen:

Voraussetzung: BATCH-WISE ist aktiviert



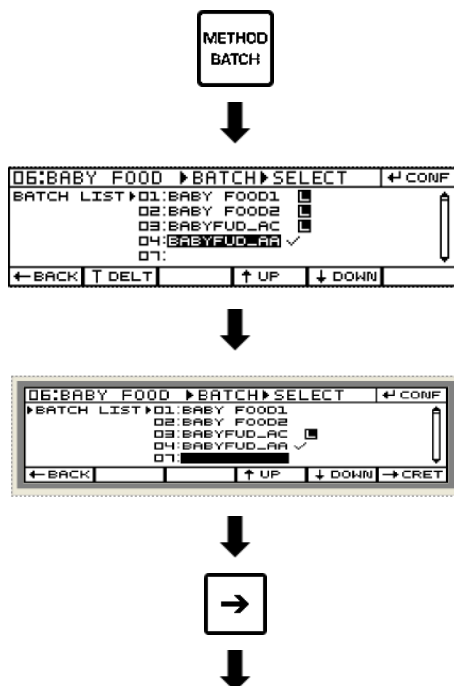
⇒ [METHOD/BATCH] für ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

⇒ Batch-Liste der aktuellen Methode wird geöffnet.

⇒ Batch auswählen.

Neue Batch erstellen:

Voraussetzung: BATCH-WISE ist aktiviert

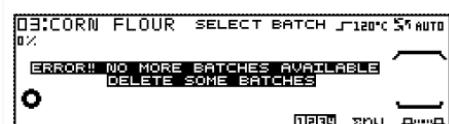
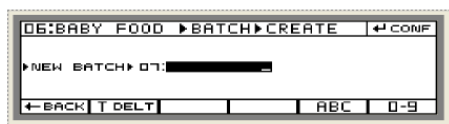


⇒ [METHOD/BATCH] für ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

⇒ Batch-Liste der aktuellen Methode wird geöffnet.

⇒ Leeren Speicherplatz auswählen.

⇒ [→] drücken.



⇒ Batch-Bezeichnung eingeben (maximal 10 Zeichen) und mit [START/STOP & ENTER] bestätigen.

(Mit [↩] kann die Eingabe abgebrochen werden)

Bei vollem Speicher erscheint eine Fehlermeldung. In diesem Fall zuerst belegte Speicherplätze löschen. Hinweis: Gelöschte Plätze (z. B. Batch 02) werden bei erneutem Speichern vorrangig genutzt.

Batches können mit [TARE] gelöscht werden

9.3.3 Automatische Nullnachführung aktivieren (AUTO ZERO TRACKING)

Einstellungen:

ON*	Automatische Nullnachführung aktiviert
OFF	Automatische Nullnachführung deaktiviert

9.3.4 Filter einstellen (WEIGHT FILTER)

Einstellungen:

FASTEST	Am schnellsten (für unruhige Umgebungen)
FAST*	Schnell
SLOW	Langsam
SLOWEST	Am langsamsten (für sehr ruhige Umgebungen)

9.3.5 Benutzerkennung einstellen (USER ID)

- Bis zu 4 IDs können am Gerät gespeichert werden
- Die aktivierte User-ID wird auf dem Ausdruck abgedruckt
- Die User-ID kann maximal 16 Zeichen lang sein
- Das erste Zeichen sollte kein Leerzeichen sein
- Mit [TARE] kann das aktuell ausgewählte Zeichen gelöscht werden
- Um die Eingabe zu speichern muss [START/STOP & ENTER] gedrückt werden

9.3.6 Fußschalter belegen (FOOT KEY)

Wenn der Feuchtebestimmer mit einem Fußschalter verbunden wird, kann dieser mit einer Funktion belegt werden. Folgende Tasten können auf einen Fußschalter gelegt werden:

START/STOP	Messung starten / stoppen
TARE	Tarieren
PRINT	Daten ausdrucken
TOGGLE	Einheit wechseln

9.3.7 Menü-Schnellzugriff einstellen (SOFT KEY)

Diese Einstellung definiert, welches Untermenü geöffnet wird, wenn [MENU] kurz gedrückt wird. Folgende Untermenüs können auf die Taste gelegt werden:

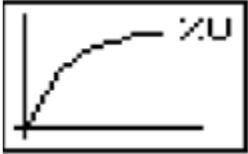
MENU	Hauptmenü
SETTINGS	Systemeinstellungen
DATA	Datenausgabe
CALIBRATION	Justiereinstellungen für Temperatur oder Gewicht
STD WT CAL	Justierung des Gewichts
PRINT FORMAT	Druckeinstellungen

9.3.8 Automatische Abschaltfunktion einstellen (AUTO OFF)

Mit der Auto-Off-Funktion kann eingestellt werden, nach welcher Zeit das Gerät automatisch in den Standby-Modus schaltet.

OFF*		Automatische Abschaltfunktion deaktiviert
ON		Automatische Abschaltfunktion aktiviert
	TIME	Abschaltzeit einstellen (Einstellung 1–60 min möglich)

9.3.9 Grafische Einstellungen (AUDIO-VISUAL)

Audio-Visual	Display	Invert • On • Off*	 off  on
		Font • 1* • 2	 1 (rund)  2 (eckig)
	Graph	• On* • Off	 On = Graph wird während der Trocknung angezeigt
	Buzzer	• On* • Off	

9.3.10 Heiztest durchführen (HEATER TEST)

VORSICHT



Verbrennungsgefahr durch heiße Oberfläche

Berühren heißer Oberflächen kann zu Verbrennungen und Narben führen

Teile des Geräts werden bei der Temperaturjustierung, Heiztest und Messung sehr heiß. Berühren Sie daher niemals Deckel, Halogen-Lampe, Glasteile, Teile im Innenraum, Schale und Schalenhalter sowie Proben, ohne ausreichende Schutzkleidung.

PERFORM TEST	Heiztest starten
MODIFY TEMP	Temperatur eingeben. Hinweis: Wenn schon ein Wert eingetragen ist, müssen die Ziffern erst mit [TARE] gelöscht werden, bevor eine neue Eingabe erfolgen kann.

9.3.11 Geräteinformationen anzeigen (BALANCE INFO)

In diesem Menü werden folgende Informationen angezeigt:

- Modellbezeichnung
- Seriennummer
- Softwareversion

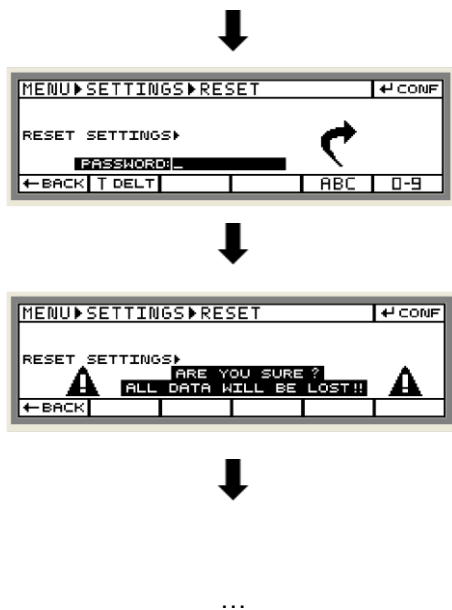
Die Daten können nicht verändert werden.

9.3.12 Geräteeinstellungen zurücksetzen

HINWEIS



Gelöschte Daten können nicht wiederhergestellt werden.



⇒ <RESET> auswählen.

⇒ Passwort eingeben und bestätigen (CITIMB200).

⇒ Meldung <ARE YOU SURE? ALL DATA WILL BE LOST!!> erscheint.

⇒ Bestätigen.

⇒ Gerät wird zurückgesetzt (Prozess dauert ca. 20 Minuten).

⇒ Gerät kehrt nach dem zurücksetzen zurück ins Menü.

9.4 Untermenü: Methoden (METHODS)

9.4.1 Name

Parameter	Typ	Symbol	Bereich	Standardeinstellung
NAME	-	-	Maximal 10 Zeichen	DEFAULT – METHOD 40

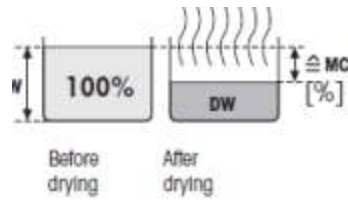
Hinweis: Der Name der Standardmethode (DEFAULT) kann nicht geändert werden.

9.4.2 Einheit

Parameter	Typ	Symbol	Bereich	Standardeinstellung
UNIT	%MOISTURE	%M	-	% M
	%DRY	%D	-	-
	%RATIO	%R	-	-
	GM/LT	g/l	Gramm / Liter Volumen: 0.0001 bis 9.9999 Liter (Standard: 1.0000 Liter)	-
	ATRO MOISTURE	%M _{ATRO}	-	-
	ATRO DRY	%D _{ATRO}	-	-

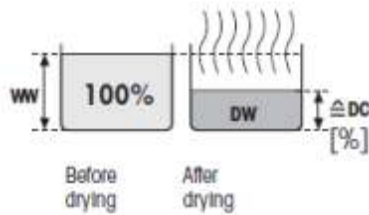
Umrechnung

1. %M



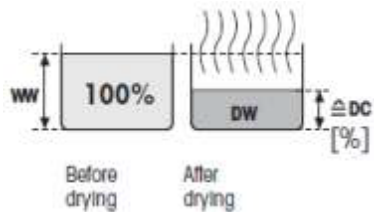
$$(\%M) = \frac{\text{Ausgangsgewicht} - \text{Aktuelles Gewicht}}{\text{Aktuelles Gewicht}} \times 100$$

2. %D



$$\%D = 100 - \frac{\text{Ausgangsgewicht} - \text{Aktuelles Gewicht}}{\text{Aktuelles Gewicht}} \times 100$$

3. %R



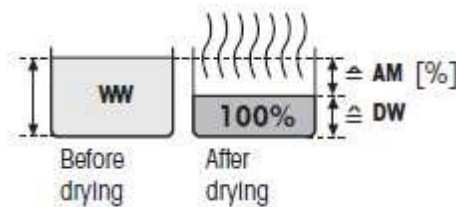
$$(\%R) = \frac{\text{Aktuelles Gewicht} \times 100}{\text{Ausgangsgewicht}}$$

4. Gramm / Liter (g/l)

$$(g/l) = \frac{\text{Aktuelles Gewicht}}{\text{Volumen}}$$

5. %M_{ATRO}

Die Atro-Einheiten werden für Holz und Forstprodukte verwendet. Die Holzfeuchte gibt den Wassergehalt bezogen auf die absolut trockene Holzmasse an. Luftgetrocknetes Holz enthält meist 15–20 % Wasser, absolut trockenes Holz entsteht durch Erhitzen über 100 °C. Der atro-Wert wird aus der Differenz von Nass- und Trockengewicht im Verhältnis zum Trockengewicht berechnet.



$$(\%AM) = \frac{\text{Ausgangsgewicht} - \text{Aktuelles Gewicht} \times 100}{\text{Aktuelles Gewicht}}$$

6. %D_{ATRO}

$$(\%AD) = \frac{\text{Ausgangsgewicht} \times 100}{\text{Aktuelles Gewicht}}$$

9.4.3 Kapazitätsbalken / Toleranzen

Durch Aktivierung dieser Einstellung kann ein Kapazitätsbalken eingeblendet werden.

Parameter	Inhalt	Symbol	Standardeinstellung
WEIGH-AS-SIST	OFF		• Zielgewicht (TARGET WEIGHT): 5 g • Toleranz (TOLERANCE): 10 %
	ON • TARGET WEIGHT • TOLERANCE		

- TARGET WEIGHT: Eingabe von 1 g bis 198 g möglich
- TOLERANCE: Eingabe von 1 g bis 50 % möglich

Beispiel

Eingabe: Zielgewicht = 50,0 g, Toleranz = 10 %

Untere Grenze = 45 g

Obere Grenze = 55 g

→ Wenn 44,999 g eingewogen werden, blinkt

→ Wenn 55,001 g eingewogen werden, blinkt

→ Wenn innerhalb der Grenzen eingewogen wird, blinkt nichts.

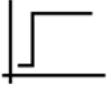
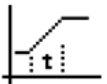
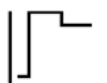
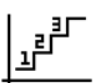
9.4.4 Start der Analyse

Parameter	Typ	Standardeinstellung
START OF ANALYSIS	AUTO: YES/NO	AUTO: NO WITH STABILITY: YES DELAY: YES
	WITH STABILITY: YES/NO	
	DELAY: YES/NO	

- Der Benutzer legt die Bedingungen für den Start des Trocknungsprozesses fest.
- AUTO = NO → Es wird zunächst Verzögerung und Stabilität geprüft, danach muss der Benutzer den Prozess manuell starten.
- AUTO = YES → Nach Erreichen von Stabilität und Verzögerung startet der Trocknungsprozess automatisch, sobald die Kammerabdeckung geschlossen wird.
- WITH STABILITY = NO → Der Prozess startet nach Schließen der Kammerabdeckung automatisch (wenn AUTO = YES) oder manuell (wenn AUTO = NO), unabhängig davon, ob Stabilität erreicht wurde.
- WITH STABILITY = YES → Der Trocknungsprozess startet nur, wenn die Stabilität erreicht ist.
- DELAY = YES → Beim Start des Trocknungsprozesses wird eine Verzögerung von 2 Sekunden hinzugefügt.
- DELAY = NO → Der Prozess startet ohne die Verzögerung von 2 Sekunden.

Hinweis: Falls während der Verzögerung die Kammerabdeckung geöffnet wird, wird der Zugabe von Lösungsmittel gestartet.

9.4.5 Heizprofil

Parameter	Typ	Symbol	Bereich	Standardeinstellung
HEATING PROFILE	STANDARD		30 °C bis 150 °C	110 °C
	GENTLE		Temperatur: 30 °C bis 150 °C	Temperatur: 110 °C
			Zeit: 1.0 bis 20.0 min	Zeit: 3.0 min
	RAPID		30 °C bis 105 °C	70 °C
	STEPS		Temperatur 1: 30 °C bis 150 °C	Temperatur 1: 90 °C
			Zeit 1: 0.0 bis 99.9 min	Zeit 1: 5.0 min
			Temperatur 2: 30 °C bis 150 °C	Temperatur 2: 110 °C
			Zeit 2: 0.0 bis 99.9 min	Zeit 2: 5.0 min
			Temperatur 3: 30 °C bis 150 °C	Finale Temperatur: 130 °C
	HIGH TEMP		Temperatur: 30 °C bis 175 °C	Temperatur: 110 °C
				Zeit: 3.0 min

1. STANDARD

- Im Standard-Heizprofil erfolgt die Erwärmung der aktuellen Temperatur auf die gewünschte Temperatur in schnellstmöglicher Zeit.
- Dieses Heizprofil ist für die meisten Substanzen geeignet.
- Sobald die Solltemperatur erreicht ist, hält das System diese Temperatur, bis das Abschaltkriterium erfüllt ist.

2. GENTLE (Schonend)

- Heizrate = Temperatur / Zeit in Minuten.
- Sobald die Solltemperatur erreicht ist, hält das System diese Temperatur, bis das Abschaltkriterium erfüllt ist.
- Geeignet für Proben mit geringem Feuchtigkeitsgehalt oder Proben mit Verbrennungsgefahr.

3. RAPID (Schnell)

- Funktioniert wie das Standardprofil, jedoch ist die Temperatur in den ersten 3 Minuten um 40 % höher als der Sollwert.
- Geeignet für Proben mit mehr als 30 % Feuchtigkeitsgehalt.
- Nach den ersten 3 Minuten wird die Temperatur auf den Sollwert abgesenkt und dort gehalten.

4. STEP (Stufenweise)

- Mehrere Standard-Heizprofile nacheinander geschaltet.
- Geeignet für Substanzen mit mehreren Komponenten, die bei unterschiedlichen Temperaturen verdampfen (z. B. ätherische Öle).
- Zeiteingabe in Minuten (Minimalwert: 0.0 min).
- Für die ersten beiden Stufen wird zusätzlich die Haltezeit der Temperatur eingegeben.
- Nach Ablauf der ersten Stufe startet automatisch die zweite Stufe, danach die dritte Stufe.
- Die dritte Stufe ist die letzte und hält die eingestellte Temperatur, bis das Abschaltkriterium erfüllt ist.
- Wird während des Trocknens **[TARE]** gedrückt, zeigt das System den ermittelten Gesamtfeuchtigkeitsgehalt jeder Stufe an.

5. HIGH TEMP (Hohe Temperatur)

- Für Temperaturen über 150 °C bis maximal 175 °C.
- Einstellbarer Bereich: 30 °C bis 175 °C, Standardwert: 110 °C.
- Heizverlauf wie beim Standardprofil, jedoch mit höher eingestellter Zieltemperatur.

9.4.6 Abschaltkriterium

Parameter	Typ	Symbol	Bereich	Standardeinstellung
SWITCH OFF CRI- TERION	AUTO		-	-
	MANUAL		-	-
	TIMED		0.1 bis 999.9 min	15.0 min
	USER DEF G/T		Wt: 1 bis 50 mg Zeit: 5 bis 300 sec	WT / Time 10 mg / 60 sec
	USER DEF % U/TIME		%U: 0.1 bis 90.0 % Zeit: 5 bis 300 sec	5.0 % U / 60 sec
	INTELLI- GENT		%U: 0.1 bis 90.0 % Zeit: 0.1 bis 999.9 min	5 % U / 15 min 5.0 % U / 15.0 min

1. Automatisch

- Feste Bedingung: Analyseende, wenn die **Gewichtsänderung < 1 mg** innerhalb der letzten **50 Sekunden** beträgt.
- Die Heizung stoppt automatisch und das Endergebnis wird angezeigt und gedruckt.
- Varianten: **Auto 1** bis **Auto 5** (unterschiedliche Empfindlichkeits- und Stabilitätsparameter).

Für AUTO 1 – <= 1 mg/10 Sek.

Für AUTO 2 – <= 1 mg/25 Sek.

Für AUTO 3 – <= 1 mg/60 Sek.

Für AUTO 4 – <= 1 mg/90 Sek.

Für AUTO 5 – <= 1 mg/120 Sek.

2. Manuell

- Beendigung des Prozesses ausschließlich durch Drücken von **[START / STOP]**
- Das zu diesem Zeitpunkt aktuelle Gewicht wird als Endgewicht verwendet.

3. Zeitgesteuert (Timed)

- Der Benutzer gibt die gewünschte Heizdauer vor.
- Einstellbereich: **0,1 min bis 999,9 min**
- Standardwert: **15 min**
- Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird das aktuelle Gewicht übernommen und das Ergebnis angezeigt.

4. Benutzerdefiniert – Gewicht/Zeit

- Prinzip wie bei „Automatisch“, jedoch mit individuell einstellbaren Grenzwerten.
- Der Benutzer definiert:
 - **Zeitintervall** (Sekunden)
 - **Maximale Gewichtsänderung** (Milligramm)
- Beispiel: **2 mg / 60 s** → Wenn innerhalb der letzten 60 Sekunden kein Gewichtsverlust ≥ 2 mg auftritt, stoppt der Prozess.

5. Benutzerdefiniert – % Einheit/Zeit

- Prinzip wie bei „Benutzerdefiniert – Gewicht/Zeit“, jedoch wird die **prozentuale Änderung einer Einheit** (z. B. %M = Feuchtigkeitsanteil) überwacht.
- Der Benutzer definiert:
 - **Zeitintervall** (Sekunden)
 - **Prozentänderung** (% der aktuellen Einheit)
- Beispiel: **5 %M / 30 s** → Wenn innerhalb der letzten 30 Sekunden keine Änderung ≥ 5 %M erfolgt, stoppt der Prozess.

6. Intelligent

- Führt die Analyse mit **fünf unterschiedlichen Abschaltkriterien** durch und empfiehlt dasjenige, dessen Ergebnis dem vorgegebenen **Zielwert** am nächsten kommt.
- Der Benutzer gibt ein:
 - **Zielwert** (beliebige Einheit)
 - **Maximale Heizdauer**
- Ablauf:
 1. Start mit dem gewählten Heizprofil.
 2. Anwendung der Kriterien **1 mg Gewichtsverlust** innerhalb von **20, 50, 120, 180, 240 Sekunden** – nacheinander.
 3. Nach Erfüllung jedes Kriteriums → Ergebnis wird angezeigt und gedruckt.
 4. Anzeige des aktuell aktiven Kriteriums unter dem **Switch-off-Symbol** (z. B. SW 1).
 - **[POINT/SPACE]** während des Prozesses → Anzeige aller Zwischenergebnisse; erneut drücken → Rückkehr zur normalen Anzeige.
 - **[TOGGLE] + [POINT/SPACE]** → Ergebnisse in umgeschalteter Einheit anzeigen.
 - Nach Durchführung aller Kriterien wird die Heizung fortgesetzt, bis die maximale Zeit erreicht ist.
 - Ablaufende Zeit → System wählt das Kriterium, dessen Ergebnis dem Zielwert am nächsten kommt (basierend auf < 1 mg Gewichtsänderung).
 - Ergebnis dieses empfohlenen Kriteriums ist **nicht statistisch gültig** und wird **nicht gespeichert**.
 - Endergebnis im Normalmodus wird **invertiert** angezeigt.

9.4.7 Standby-Temperatur

Parameter	Typ	Symbol	Bereich	Standardeinstellung
STANDBY TEMPERATURE	TEMPERATURE		30–100 °C	30 °C
	TIME		5–300 min	10 min
	SWITCH-OFF		12–24 h	06:00 pm

- Die Standby-Temperatur wird nur während der Voranalyse ausgeführt.
- Während die Temperatur gehalten wird, wird das Symbol in der Anzeige dargestellt.
- Die Standby-Temperatur wird auch bei Tastensperre ausgeführt.
- Wenn der Deckel geöffnet wird, wird das Heizen auf Standby-Temperatur unterbrochen.
- Wenn der Voranalyse-Modus verlassen wird (z. B. Öffnen des Menüs), wird das Heizen auf Standby-Temperatur unterbrochen.
- Nach Erreichen der Zeit unter <TIME>, wird das Heizen auf Standby-Temperatur gestoppt.
- Unter folgenden Bedingungen wird erneut auf Standby-Temperatur aufgeheizt:
 - Wenn der Feuchtebestimmer aus dem Standby-Modus eingeschalten wird.
 - Wenn die Parameter für die Standby-Temperatur der aktuellen Methode geändert werden.
 - Wenn die Feuchtebestimmung abgebrochen oder beendet wird.

9.4.8 Zusätzliche Methoden-IDs

Parameter	Typ	Symbol	Bereich	Standardeinstellung
ID PREFERENCE	ID1		Max. 20 Zeichen für jede ID	-
	ID2			
	ID3			
	ID4			

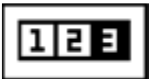
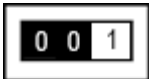
- Für jede individuelle Methode können 4 IDs festgelegt werden.
- Eine ID steht für eine Zeile, die zusätzlich ausgedruckt werden kann (siehe Kapitel 11.2, ID1–4).
- Wenn eine ID mit weißem Hintergrund gezeigt wird, bedeutet dies, dass diese noch vor der Feuchtebestimmung angepasst werden kann. In diesem Fall kann mit [TOGGLE] schnell auf die ID-Liste zugegriffen und die entsprechende ID angepasst werden.
- IDs mit schwarzem Hintergrund können nur angezeigt aber nicht bearbeitet werden. In diesem Fall wird nur die Liste der IDs geöffnet. Es können nur IDs über den Schnellzugriff bearbeitet werden, wenn diese <CONFIGURABLE> → <ON> erhalten.

9.4.9 Ausgabe-Intervall

Parameter	Typ	Symbol	Bereich	Standardeinstellung
PRINT INTERVAL	TIMED		10–600 s (PC) 30-600 s (Printer)	60 s
	END RESULT		-----	-----

- TIMED RESULT: Druckt die Zwischenergebnisse im definierten Zeitintervall aus, während die Feuchtebestimmung durchgeführt wird.
- END RESULT: Druckt das Endergebnis aus

9.4.10 Nummerierung

Parameter	Typ	Symbol	Bereich	Standardeinstellung
NUMBERING	ABSOLUTE ON		-	-
	ABSOLUTE OFF		-	-

- ABSOLUTE ON: Die Nummerierung beginnt bei der ersten Feuchtebestimmung.
- ABSOLUTE OFF: Die Nummerierung erfolgt anhand der Anzahl der Messungen an einem Tag.

9.4.11 Zurücksetzen

Wenn die Methode mit <RESET> zurückgesetzt wird, werden alle Werte der Methode auf Standardeinstellungen gesetzt. Die Daten, die in der Methode gespeichert wurden, werden ebenfalls gelöscht.

Hinweis: Wenn eine Methode zurückgesetzt wird, wird das aktuell aktive Batch gesperrt.

10 Betrieb

10.1 Gerät einschalten

Einschalten / Standby verlassen



⇒ [ON/OFF] drücken



⇒ Anzeige schaltet auf den Voranalysenmodus um und zeigt die zuletzt aktivierte Methode und Einstellung an (Bei Batch-Speichermethode wird die aktive Batch-ID mittig in der oberen Zeile angezeigt)

10.2 Feuchtebestimmung durchführen

⚠ VORSICHT



Verbrennungsgefahr durch heiße Oberfläche

Berühren heißer Oberflächen kann zu Verbrennungen und Narben führen

Teile des Geräts werden bei der Temperaturjustierung, Heiztest und Messung sehr heiß. Berühren Sie daher niemals Deckel, Halogen-Lampe, Glasteile, Teile im Innenraum, Schale und Schalenhalter sowie Proben, ohne ausreichende Schutzkleidung.

10.2.1 Messung vorbereiten / Voranalyse

1. Gerät vorbereiten

- Gerät sollte bei Raumtemperatur sein → bei kaltem Gerät 2–3 Minuten vorheizen (Standby-Temperatur wählen).
- Es sollte sich im <READY>-Modus befinden.

2. Probe analysieren (Voranalyse)

- Prüfen, wie IR-Strahlen (Halogen) absorbiert werden → Hinweise zu Trocknungsverhalten.
- Temperatur bei Halogen-Trocknung meist geringer als bei Ofentrocknung.
- Falls Ergebnis abweicht → Heiztemperatur variieren, bevor andere Parameter angepasst werden.

3. Anpassung an Referenzmethode (Ofenmethode)

- Parallelmessung durchführen: eine Hälfte mit Standardmethode (Ofen), die andere mit Feuchtebestimmer.
- Einstellungen Feuchtebestimmer:
 - Abschaltkriterium: Automatisch
 - Temperatur
 - Organische Stoffe: 80–120 °C
 - Anorganische Stoffe: 140–175 °C
- Wenn die Probe mit dem Feuchtebestimmer andere Ergebnisse liefert als die Ofenmethode:
 - Zuerst Messung mit einer anderen Temperatur wiederholen
 - Wenn immer noch Unterschiede vorliegen: Abschaltkriterium Gewicht/Zeit (Schneller: 3 mg / 50 s oder 5 mg / 60 s, Langsamer: 10 mg / 30 s oder 5 mg / 10 s) oder Intelligenter-Modus einstellen

10.2.2 Proben vorbereiten

1. Proben entnehmen

- Falls nötig, die Probe homogenisieren (Mischen/Rühren, Proben aus verschiedenen Stellen oder zu verschiedenen Zeitpunkten entnehmen)
- Nur eine Probe je Messung vorbereiten und diese so schnell wie möglich präparieren
- Wenn mehrere Proben benötigt werden, müssen diese in luftdichten Behältern gelagert werden. Dabei folgendes beachten:
 - Warme oder flüchtige Stoffe verlieren sehr schnell Feuchtigkeit → die Feuchtigkeit kann an den Wänden des Behälters kondensieren
 - Wenn der Behälter zu groß ist, kann die Probe ihre Feuchtigkeit mit der Luft im Behälter austauschen und austrocknen
- Beim Zerkleinern von Proben folgendes beachten:
 - Hitze vermeiden
 - Stößel oder Zerkleinerer verwenden
 - Für Flüssigkeiten mit Feststoffen: Glasrührer, Löffel oder Magnetrührer verwenden

2. Proben aufbringen



- Probe in dünner und ebener Schicht auf die Wägepfanne aufbringen (Schichtdicke: 2–5 mm, Gewicht: 5–15 g)
- Gleichmäßig verteilen → ungleichmäßige Schichten führen zu falschen Ergebnissen, längerer Trocknungszeit oder Krustenbildung
- Für flüssige/pastöse Proben oder Schmelzproben: Glasfaserfilter verwenden → gleichmäßige Verteilung, schnellere Verdampfung, keine Tropfenbildung
- Bei zuckerhaltigen Proben Krustenbildung vermeiden: Filter auf oder unter der Probe platzieren.

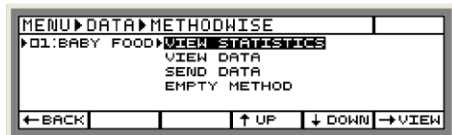
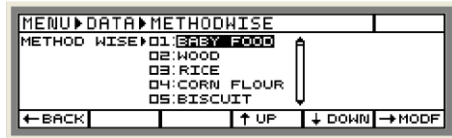
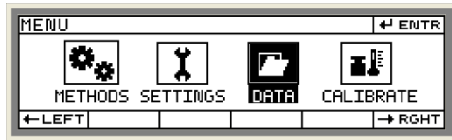
Bei Krustenbildung:

- Bei Bedarf Lösungsmittel auf die Probe geben (beeinträchtigt das Endergebnis nicht)
- Lösungsmittel kann vor oder kurz nach Messstart zugegeben werden (Display zeigt <ADD SOLVENT>).
- Nach Schließen des Deckels und Verdampfung startet die Feuchtebestimmung automatisch. (Hinweis: Hierzu muss in den Methodeneinstellungen <START OF ANALYSIS> auf <DELAY> eingestellt werden.)

10.2.3 Feuchtebestimmung starten

1. **[METHOD / BATCH]** drücken und Methode auswählen.
2. Kammer öffnen.
3. Pfanne auflegen und mit **[TARE]** tarieren.
4. **[START / STOP]** drücken.
 - ⇒ <PREPARE SAMPLE> erscheint.
5. Probe auf die Pfanne aufbringen.
6. Kammer schließen.
7. Feuchtebestimmung mit **[START / STOP]** starten (In Einstellung <START OF ANALYSIS> kann auch ein automatischer Start festgelegt werden).
 - ⇒ Messung wird durchgeführt.
 - ⇒ Wenn Messung beendet ist, ertönt ein akustisches Signal und das Symbol für „Ende“ erscheint auf der Anzeige.
 - ⇒ Das Ergebnis kann abgelesen werden.
8. Um in den Wägemodus zurückzukehren **[RESET / EXIT]** drücken.

10.3 Gespeicherte Daten aufrufen



- ⇒ Menü öffnen.
- ⇒ <DATA> auswählen.

- ⇒ Daten werden geöffnet (Beispiel: Speicherung nach Methode).

Hinweis: Je nach Einstellung der Datenspeichermethode werden die Daten nach Methode oder Batch aufgelistet.

- ⇒ [➡] drücken.

- ⇒ Daten-Optionen werden geöffnet:

<VIEW STATISTICS>	Statistiken einsehen
<VIEW DATA>	Messdaten / Parameter einsehen
<SEND DATA>	Daten ausgeben
<EMPTY METHOD> oder <EMPTY BATCH>	Daten löschen



Die Ausgabe kann in den Ausdruck-Einstellungen konfiguriert werden → siehe Kapitel 11.2.

11 Kommunikation mit Peripheriegeräten

11.1 Schnittstelleneinstellungen (INTERFACE)

Einstellungen:

SERIAL PORT	RS232
USB	USB

SERIAL PORT

Peripherie	PRINTER PC*	Peripheriegerät auswählen
BAUD RATE	19200 9600* 4800 2400 1200 600	Baudrate auswählen
DATA BITS	8 BITS* 7 BITS	Datenbits auswählen
PARITY	NONE* EVEN ODD MARK SPACE	Keine Parität Gerade Ungerade Paritätsbit ist eine binäre 1 Paritätsbit ist eine binäre 0 (Bitfüllung)
STOP BITS	1 BIT* 2 BITS	1 Stop-Bit 2 Stop-Bits

11.2 Ausdruck (PRINT FORMAT)



Standardeinstellungen sind mit einem * gekennzeichnet.

Parameter	Angezeigter Text	Kopfzeile	Zwischen- er- geb- nis	Fuß- zeile	Sta- tis- tik	Info	Ausdruck
Leere Zeile (a)	Blank line	Ja*	Ja	Ja*	Ja*	Ja*	
Gestrichelte Linie (a)	Dash line	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	*-----
GLP-Kopfzeile	GLP Header	Ja*			Ja*	Ja*	*-----
							30/06/2012 01:36PM
							KERN & SOHN GmbH
							Model No. Mb200
							Serial No. 3456321
							Ver. No. 1.1.3.16
							User ID Peter_Jackson_12

Datum und Uhrzeit	Date / time	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	30/06/2009 01 : 36PM
Zeit mit Sekunden	Time with seconds	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	01 : 36 : 45PM
Benutzer-Identifikation	User ID	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	User ID Peter_jackson_12
Identifizierungscode 1	ID 1	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	RESEARCH DEVELOPMENT
Identifizierungscode 2	ID 2	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	ELECTRONICS DEPT.
Identifizierungscode 3	ID 3	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	MIDC
Identifizierungscode 4	ID 4	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	ZIEGELEI 1
Nummerierung der Analyse	Number	Ja					Anls. No. 1250
Aktuell geladene Methode	Method	Ja*			Ja*	Ja*	Method 02 : CORN FLOUR

Parameter	Angezeigter Text	Kopfzeile	Zwischen- er- geb- nis	Fuß- zeile	Sta- tis- tik	Info	Ausdruck	
Name der aktuell geladenen Charge	Batch	Ja*			Ja	Ja*		
Start der Analyseeinstellungen	Start of Analysis	Ja*					Start of Analysis	
							Automatic	Yes
							Stability	Yes
							Delay	No
Heizungsprofil	Heating	Ja*					Heating	STANDARD
							Temp	120 °C
Kriterium für das Ausschalten	Switch off	Ja*					Sw-off	AUTOMATIC
Standby-Temperatur	Standby	Ja*					Stand by	50 °C
							Time	120 min
							Sw-off time	06:00 pm
Parameter kompilieren	Compile	Ja*					Compile	OFF
							Method 07 :	CORN FLOUR2
Gewicht auf der Schale zu Beginn der Feuchtebestimmung	Initial weight	Ja*					Init. Wt.	+ 120.005 g
Aktuelle Analyse Zeit und Ergebnis	CRNT ANLS TIME/RESULT		Ja*				00:07:22 hrs+	15.83% M
Aktuelles Gewicht	CRNT WEIGHT		Ja				Crt. Wt.	+ 107.005 g
Aktuelle Analysezeit	CRNT ANLS TIME		Ja				Crt. time	1 : 23 : 56 Hrs
Aktuelles Analyseergebnis	CRNT ANLS RES		Ja				Crt. res.	23.5 % M
Ergebnis pro Minute	Result per Minute		Ja				Res./ Min.	+ 93 MG
Endgültiges Gewicht	Final Weight			Ja*			FnI. wt.	+ 101.005 g
Endergebnis pro und Zeit	Final Res / Time			Ja*			1 : 23 : 56 Hrs	- 123.5 % AD

Parameter	Angezeigter Text	Kopf-zeile	Zwi-sche-ner-geb-nis	Fuß-zeile	Sta-tis-tik	Info	Ausdruck	
GLP-Fußzeile	GLP footer			Ja*	Ja*	Ja*	-----	
							29/08/2025	01 : 36 PM
							Name :	
								
Name und Unterschrift	Name and Sign			Ja	Ja		-----	
							Name :	
								

Endgültiges Analyseergebnis	Final Anls RES			Ja			Fnl. Res.	- 123.5 % AD
Abschließende Analyse Zeit	Final Anls Time			Ja			Fnl. Time	2 : 23 : 56 Hrs.
Letzte Gewichtskalibrierung	LAST WT CAL			Ja			Last Wt. Cal	01 / 06 / 2009
Letzte Temperaturkalibrierung	LAST TEMP CAL			Ja			Last Cal	01 / 06 / 2009
Textzeile der Statistik	Text Statistics					Ja*	Statistics	
Anzahl der Analysen	No. of Anls				Ja*		No. of anls n	25
Mittlerer Wert	Mean Value				Ja*		Mean £	1.25 % AD
Standardabweichung	STD DEV				Ja*		Std. dev. ð	0.25 % AD
Minimaler Wert	MINIMUM				Ja*		Minimum -	120.3 % AD
Maximaler Wert	MAXIMUM				Ja*		Maximum -	755.7 % AD
Modus Datenspeicherung	Data Storage Mode				Ja		Data Storage mode	Method wise
Aktive Einheit	Unit				Ja			

Parameter	Angezeigter Text	Kopfzeile	Zwischenergebnis	Fußzeile	Statistik	Info	Ausdruck	
Informationen zur Analyse	Analysis info				Ja*		Analysis info	

Ergebnisse	Results					Ja*	Result:	1902345 G / L
Wenn Gerät ohne Abschaltkriterium ausgeschaltet wird							FORCED SWITCH OFF	
Ergebnisse der Schritte anzeigen							Step1 res. -	123.5% AD
							Step2 res -	234.5% AD
							Step3 res -	567.8% AD

Einstellungen

Für die folgenden Ausdruck-Abschnitte können die Inhalte vom Benutzer definiert werden:

- Kopfzeile (HEADER)
- Zwischenergebnis (INTERMEDIATE RESULT)
- Fußzeile (FOOTER)
- Statistik (STATISTICS)
- Info (INFO)

Hinweise:

- Mit **[PRINT]** können die aktuell aktivierten Parameter eines Abschnitts ausgedruckt werden.
- Es können maximal 24 Zeichen pro Zeile gedruckt werden.
- Wenn der Heizprozess der Feuchtebestimmung gestartet wird, wird die Kopfzeile ausgedruckt.
- Während dem Trocknungsprozess werden die Zwischenergebnisse ausgedruckt.
- Die Fußzeile wird nach Abschluss der Messung und Ausgabe des Endergebnisses ausgedruckt.
- Die Statistik kann mit **[PRINT]** ausgegeben werden, wenn diese auf der Anzeige angezeigt wird.

12 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung



Vor allen Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten das Gerät von der Betriebsspannung trennen.

12.1 Reinigen

Entfernen Sie verschüttetes Wägegut (z.B. lose Probenreste oder Pulver) umgehend mit einem Pinsel oder einem Handstaubsauger.

Verwenden Sie zur Reinigung des Gerätes ein mildes Reinigungsmittel wie z.B. Seifenlauge und einen weichen Lappen. Reiben Sie das Gerät anschließend mit einem trockenen, weichen und fussselfreien Tuch trocken.

Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Beschädigungen zu vermeiden:

- Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel (z.B. Lösungsmittel), da dies zu Reaktionen mit den Materialien führt und diese beschädigt.
- Verwenden Sie für Edelstahlteile keine Reinigungsmittel die Natronlauge, Essig-, Salz-, Schwefel- oder Zitronensäure enthalten.
- Verwenden Sie keine Metallbürsten oder Putzschwämme aus Stahlwolle, da dies die Oberfläche beschädigt.
- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt.

12.2 Wartung, Instandhaltung

⇒ Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.

⇒ Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

- Tauschen Sie die Halogenlampe nach 3000 Betriebsstunden aus.
- Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie das Netzteil, bevor Sie die Halogen-Lampe austauschen. Berühren Sie nicht den Halogenlampenanschluss, da dies zu einem Stromschlag führen kann.

12.3 Entsorgung

Die Entsorgung von Verpackung und Gerät ist vom Betreiber nach gültigem nationalen oder regionalen Recht des Benutzerortes durchzuführen.

13 Kleine Pannenhilfe

Bei einer Störung im Programmablauf sollte das Gerät kurz ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden. Der Vorgang muss dann wieder von vorne begonnen werden.

Störung	Mögliche Ursache
Die Anzeige leuchtet nicht.	• Das Gerät ist nicht eingeschaltet. • Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel nicht eingesteckt/defekt). • Die Netzspannung ist ausgefallen. • Sicherung ist ausgelöst
Die Anzeige verändert sich nicht beim Auflegen einer Probe.	• Probenschale / Schalenträger ist falsch montiert.
Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend	• Probenschale hat Kontakt mit Windschutz oder Deckel. • Luftzug/Luftbewegungen • Vibrationen des Tisches/Bodens • Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung (anderen Aufstellort wählen/ falls möglich störendes Gerät ausschalten)
Falsches Messergebnis	• Keine Nullstellung vor Auflegen der Probe. • Die Justierung stimmt nicht mehr. • Die Waage steht nicht eben. • Es herrschen starke Temperaturschwankungen. • Die Anwärmzeit wurde nicht eingehalten. • Elektromagnetische Felder / Statische Aufladung (anderen Aufstellort wählen / falls möglich, störendes Gerät ausschalten)
Die Messung dauert zu lange	• Falsches Abschaltkriterium eingestellt

Störung

Mögliche Ursache

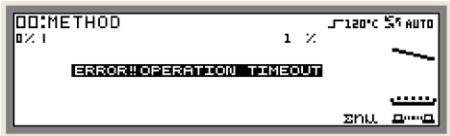
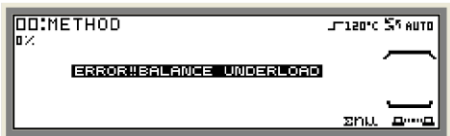
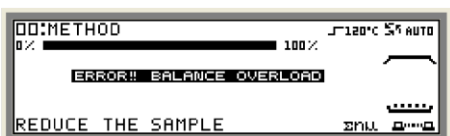
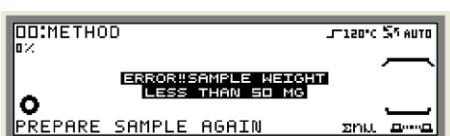
Die Messung ist nicht reproduzierbar

- Probe ist nicht homogen
- Trocknungszeit zu kurz
- Trocknungstemperatur zu hoch (z. B. Oxidation des Probenmaterials, Siedepunkt der Probe überschritten)
- Temperatursensor verschmutzt oder defekt

Die Trocknung startet nicht

- Deckel geöffnet
- Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel nicht eingesteckt oder defekt)

14 Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Erläuterung
 The screenshot shows a device display with the following text: '00:METHOD', '0% I', '1 %', '120°C 5% AUTO', 'ERROR!! OPERATION TIMEOUT', and '30W'. A progress bar is partially filled.	Last instabil → für ruhige Umgebungsbedingungen sorgen
 The screenshot shows a device display with the following text: '00:METHOD', '0%', '120°C 5% AUTO', 'ERROR!! BALANCE UNDERLOAD', and '30W'. A progress bar is empty.	Unterlast → Last erhöhen
 The screenshot shows a device display with the following text: '00:METHOD', '0%', '100%', '120°C 5% AUTO', 'ERROR!! BALANCE OVERLOAD', 'REDUCE THE SAMPLE', and '30W'. A progress bar is nearly full.	Überlast → Last verringern
 The screenshot shows a device display with the following text: '00:METHOD', '0%', '80°C 5% AUTO', 'ERROR!! CHAMBER TEMPERATURE GREATER THAN HEATING TEMPERATURE', and '30W'. A progress bar is empty.	Kammertemperatur ist höher als die eingestellte Temperatur zur Messung → abkühlen lassen
 The screenshot shows a device display with the following text: '00:METHOD', '0%', '120°C 5% AUTO', 'ERROR!! SAMPLE WEIGHT LESS THAN 50 MG', 'PREPARE SAMPLE AGAIN', and '30W'. A progress bar is empty.	Probengewicht ist kleiner als 50 mg → höheres Gewicht verwenden