KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Betriebsanleitung
Operating instructions
Notice d’utilisation

KERN DIS

Typ / Type TDIS-A

Version 2.0

2026-01

Deutsch

English

Français

www.kern-sohn.com

TDIS-A-BA-def-2620

de Weitere Sprachversionen finden Sie online unter **www.kern-sohn.com/manuals**

es Más versiones de idiomas se encuentran online bajo **www.kern-sohn.com/manuals**

fr Vous trouverez d’autres versions de langue online sous **www.kern-sohn.com/manuals**

en Further language versions you will find online under **www.kern-sohn.com/manuals**

it Trovate altre versioni di lingue online in **www.kern-sohn.com/manuals**

pt Pode encontrar versões noutras línguas em linha em **www.kern-sohn.com/manuals**

de

KERN DIS

Version 2.0 2026-01

Betriebsanleitung
Feuchtebestimmer

Inhalt

1 Technische Daten 4
2 Konformitätserklärung 5
3 Geräteübersicht 6
3.1 Komponenten 6
3.2 Bedienungselemente 7
3.2.1 Tastaturübersicht 7
3.2.2 Anzeigenübersicht 9
4 Grundlegende Hinweise (Allgemeines) 11
4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 11
4.2 Sachwidrige Verwendung 11
4.3 Gewährleistung 12
4.4 Prüfmittelüberwachung 12
5 Grundlegende Sicherheitshinweise 12
5.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten 12
5.2 Ausbildung des Personals 12
6 Transport und Lagerung 12
6.1 Kontrolle bei Übernahme 12
6.2 Verpackung/Rücktransport 12
7 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme 13
7.1 Aufstellort, Einsatzort 13
7.2 Auspacken und Prüfen 14
7.3 Aufbauen, Aufstellen und nivellieren 15
7.4 Netzanschluss 16
7.5 Anschluss von Peripheriegeräten 16
7.6 Inbetriebnahme 17
8 Justierung 18
8.1 Justierung des Gewichts 18
8.1.1 Justierung mit Standard-Gewicht 19
8.1.2 Justierung mit benutzerdefiniertem Gewicht 21
8.1.3 Justiertest 22

8.1.4 Justiergewicht-ID vergeben 24
8.2 Justierung der Temperatur 25
8.2.1 Temperaturjustierung durchführen 26
8.2.2 Temperaturjustiertest 28
9 Menü 30
9.1 Navigation im Menü 30
9.1.1 Menü öffnen / verlassen 30
9.1.2 Menüstruktur und Bedienung 31
9.2 Hauptmenü 32
9.3 Untermenü: Systemeinstellungen (SETTINGS) 32
9.3.1 Datum und Uhrzeit einstellen (DATE AND TIME) 35
9.3.2 Speichermethode einstellen (DATA STORAGE MODE) 37
9.3.3 Automatische Nullnachführung aktivieren (AUTO ZERO TRACKING) 39
9.3.4 Filter einstellen (WEIGHT FILTER) 39
9.3.5 Benutzerkennung einstellen (USER ID) 40
9.3.6 Fußschalter belegen (FOOT KEY) 40
9.3.7 Menü-Schnellzugriff einstellen (SOFT KEY) 40
9.3.8 Automatische Abschaltfunktion einstellen (AUTO OFF) 41
9.3.9 Grafische Einstellungen (AUDIO-VISUAL) 41
9.3.10 Heiztest durchführen (HEATER TEST) 42
9.3.11 Geräteinformationen anzeigen (BALANCE INFO) 42
9.3.12 Geräteeinstellungen zurücksetzen 43
9.4 Untermenü: Methoden (METHODS) 44
9.4.1 Name 44
9.4.2 Einheit 44
9.4.3 Kapazitätsbalken / Toleranzen 46
9.4.4 Start der Analyse 47
9.4.5 Heizprofil 48
9.4.6 Abschaltkriterium 50
9.4.7 Standby-Temperatur 53
9.4.8 Zusätzliche Methoden-IDs 54
9.4.9 Ausgabe-Intervall 54
9.4.10 Nummerierung 55
9.4.11 Zurücksetzen 55
10 Betrieb 56
10.1 Gerät einschalten 56
10.2 Feuchtebestimmung durchführen 56
10.2.1 Messung vorbereiten / Voranalyse 56

10.2.2 Proben vorbereiten 57
10.2.3 Feuchtebestimmung starten 58
10.3 Gespeicherte Daten aufrufen 59
11 Kommunikation mit Peripheriegeräten 60
11.1 Schnittstelleneinstellungen (INTERFACE) 60
11.2 Ausdruck (PRINT FORMAT) 61
12 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung 65
12.1 Reinigen 65
12.2 Wartung, Instandhaltung 65
12.3 Entsorgung 65
13 Kleine Pannenhilfe 66
14 Fehlermeldungen 68

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	

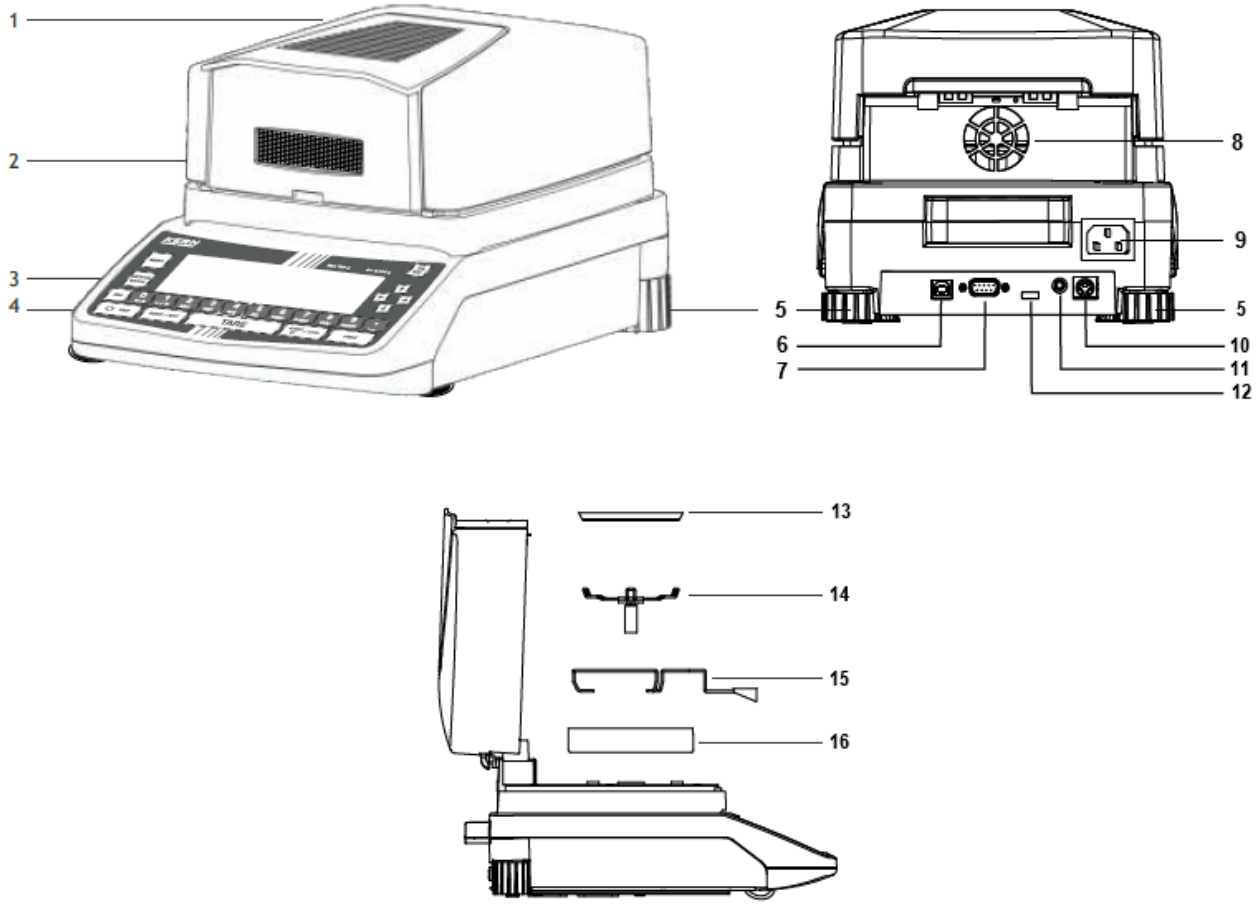
2 Konformitätserklärung

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

www.kern-sohn.com/ce

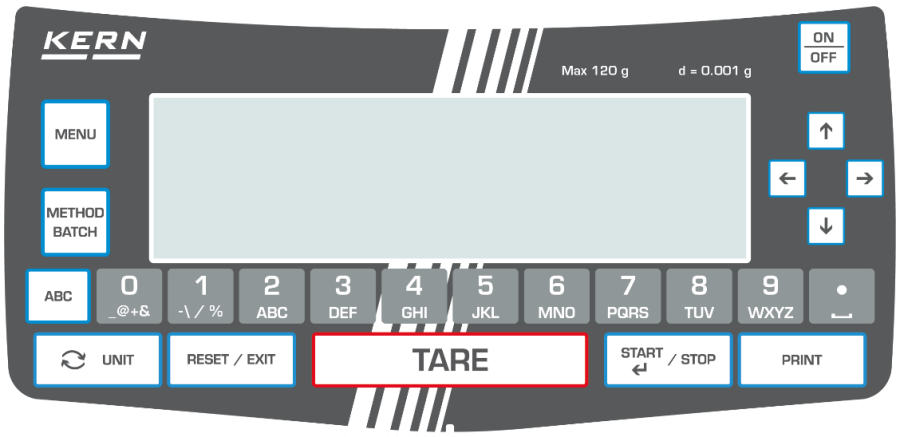
3 Geräteübersicht

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

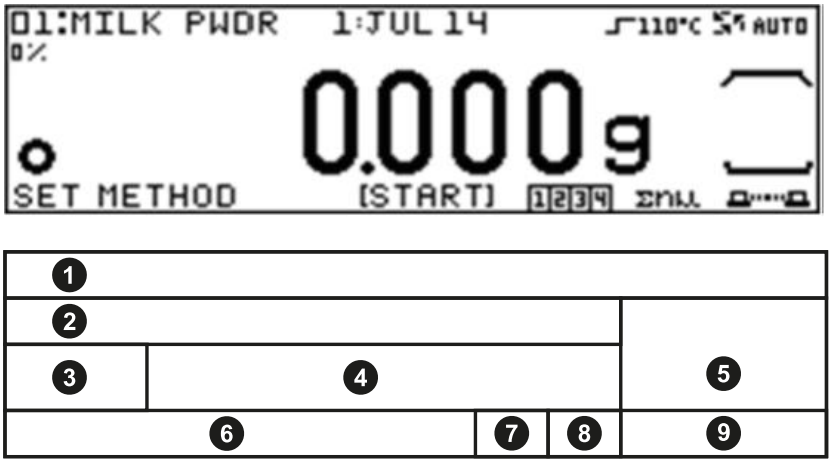


3.2.1 Tastaturübersicht

Taste	Bezeichnung	Funktion
ON / OFF	**[ON/OFF]**	Einschalten / Standby
MENU	**[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	**[METHOD/BATCH]**	• Methodenliste öffnen (kurzer Tastendruck) • Batch-Liste öffnen (ca. 2 Sekunden gedrückt halten – nur aktiv, wenn die Speichermethode BATCH-WISE aktiviert ist)
ABC	**[ABC]**	Zwischen Zahlen und Zeichen wechseln (inaktiv während des Trocknungsprozesses)
0 _@+& … 9 WXYZ	**[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



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
	AUTO	Abschaltkriterium-Symbol
2	0% 10 %	Kapazitätsbalken (Belastung der Waage)
3		Stabilitätsanzeige
		Minus
4	2.060	Gewichtswerte
	27.0 I	Feuchtigkeitswerte
5		Heizkammer geschlossen
		Heizkammer geöffnet
	100°C	Standby-Temperatur
		Probenvorbereitung
		Probe bereit
		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	ΣMW	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, Probenschale, 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

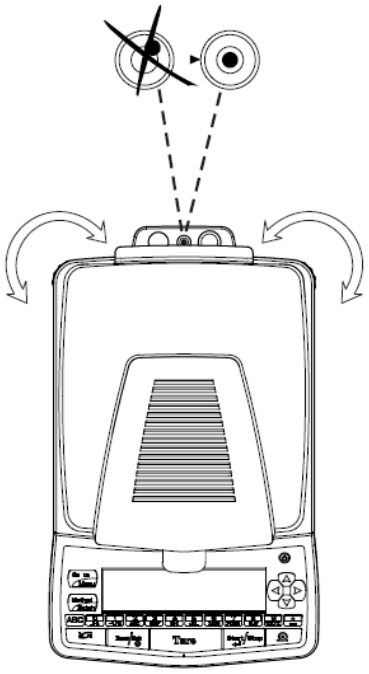
7.3 Aufbauen, Aufstellen und nivellieren

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.

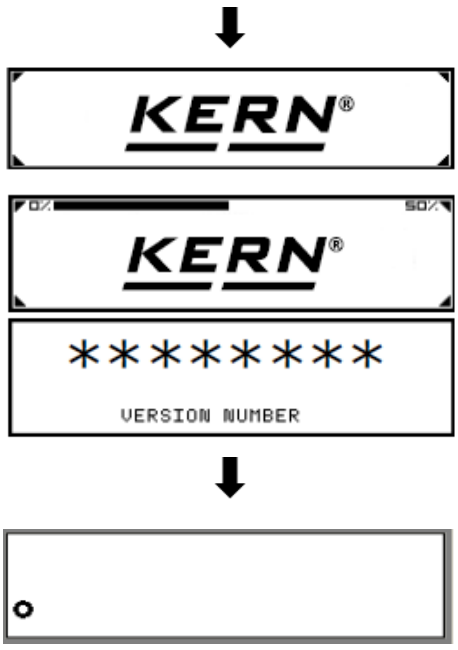
7.6 Inbetriebnahme

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

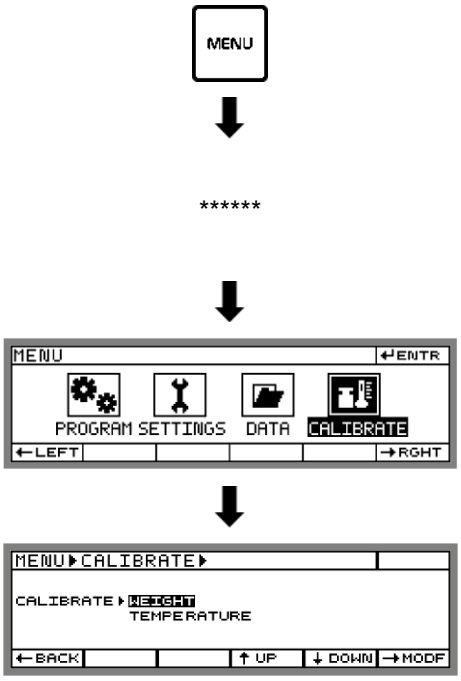
Die Gewichtsjustierung der integrierten Waage ist nicht unbedingt für eine korrekte Feuchtigkeitsbestimmung erforderlich, da diese Messung nur relativ vorgenommen wird. Das Instrument ermittelt das Gewicht der Probe vor und nach dem Trocknungsvorgang und der Feuchtegehalt wird aufgrund des Verhältnisses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

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

- 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 Prüfgewichten finden Sie auf www.kern-sohn.com.

8.1 Justierung des Gewichts

Justier-Einstellungen öffnen:



⇨ [MENU] drücken

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

⇨ <CALIBRATE> auswählen

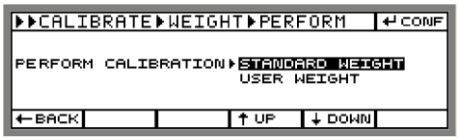
⇨ <WEIGHT> auswählen.

- 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.

8.1.1 Justierung mit Standard-Gewicht

Justiermethode auswählen:

⇨ <PERFORM CALIBRATION> auswählen.

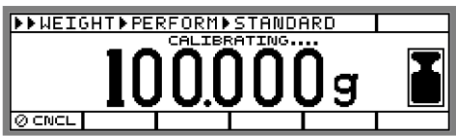


⇨ <STANDARD WEIGHT> auswählen.

Justierung starten:

⇨ Eventuell aufliegende Proben vom Feuchtebestimmer 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 entfernet und ein stabiler Wert erreicht wurde, erscheint <CALIBRATING…>.

⇨ Der Feuchtebestimmer justiert die Nullanzeige.

⇨ Bei erfolgreicher Justierung erscheint <CALIBRATION SUCCESSFUL!!>

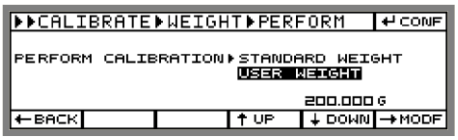
Fehlermeldungen:

Anzeige	Mögliche Ursache	Abhilfe
	Falsches Justiergewicht	Korrektes Justiergewicht verwenden
	Fehler bei der Justierung	Justierung neu starten

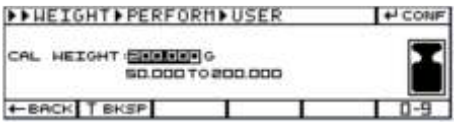
8.1.2 Justierung mit benutzerdefiniertem Gewicht

Justiermethode auswählen:

⇨ <PERFORM CALIBRATION> auswählen.



⇨ <USER WEIGHT> auswählen.



⇨ 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:

…

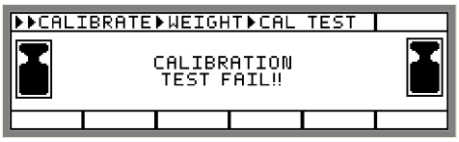
⇨ Die Justierung erfolgt anschließend wie mit dem Standard-Gewicht in Kapitel 8.1.1 ab „Justierung starten“.

8.1.3 Justiertest

Justiertest auswählen:

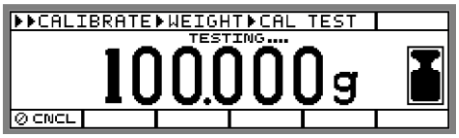
⇨ <PERFORM CALIBRATION> auswählen.

Justiertest starten:



⇨ Eventuell aufliegende Proben vom Feuchtebestimmer entfernen (sonst erscheint eine Fehlermeldung).

⇨ Benötigtes Justiergewicht wird angezeigt.

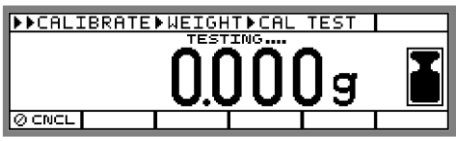


⇨ Justiergewicht mittig auflegen.

⇨ Sobald ein stabiles Gewicht erreicht wird, erscheint <TESTING…> in der Anzeige.

⇨ Sobald das Gewicht gespeichert wurde, erscheint <REMOVE THE CALIBRATION WEIGHT> und die Nullanzeige.

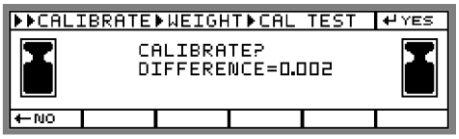
⇨ Justiergewicht innerhalb von 45 Sekunden entfernen (nach 45 Sekunden erscheint ein Fehler, da das Gerät den Nullbereich nicht ermitteln kann).



⇨ Sobald das Gewicht entfernet und ein stabiler Wert erreicht wurde, erscheint <TESTING…>.

⇨ Der Feuchtebestimmer testet die Nullanzeige.

Variante A: Unterschied ist < 3d

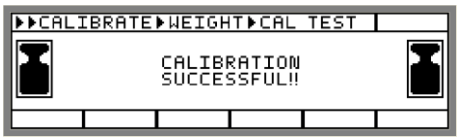


⇨ Nach dem Justiertest wird der Unterschied zwischen internen Justierwerten und dem Justiergewicht angezeigt.

⇨ Bei Variante A ist der Unterschied kleiner als 3d. Es wird keine Justierung vorgeschlagen.

Variante B: Unterschied ist > 3d

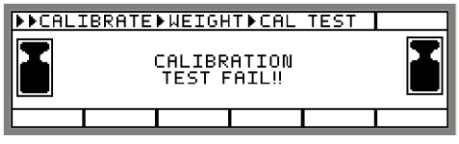
⇨ Bei Variante B ist der Unterschied größer als 3d. Es wird eine Justierung vorgeschlagen.



⇨ Mit [ENTER] wird der Justiertest beendet und <CALIBRATION SUCCESSFUL!!> erscheint für 2 Sekunden.

⇨ Anschließend kehrt das Gerät in die Einstellungen zurück.

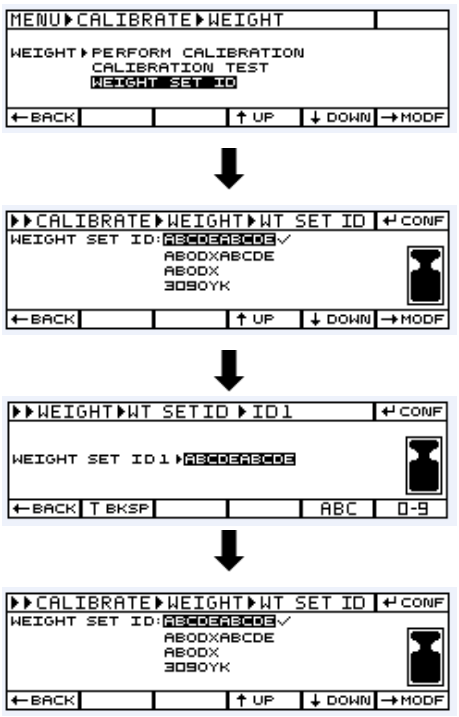
Fehlermeldungen:

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:



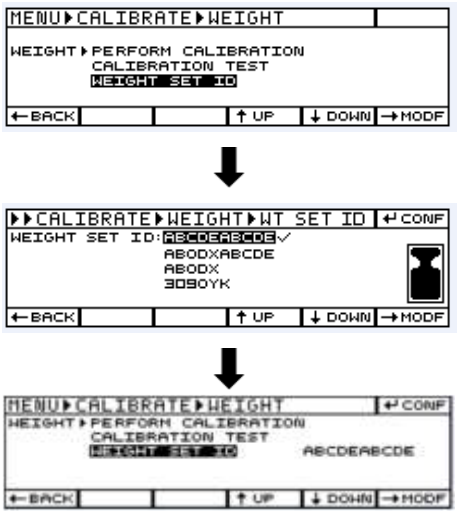
⇨ <WEIGHT SET ID> auswählen.

⇨ [➔] drücken, um ID anzupassen.

⇨ ID eingeben und mit [START / STOP] bestätigen

⇨ Gerät kehrt zurück zur Übersicht der IDs.

ID auswählen:



⇨ <WEIGHT SET ID> auswählen.

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

⇨ 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.

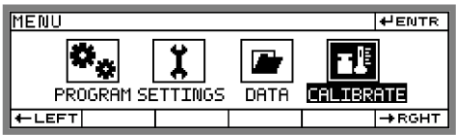
Für die Justierung der Temperatur wird ein Temperaturkalibrierset benötigt.

Justier-Einstellungen öffnen:

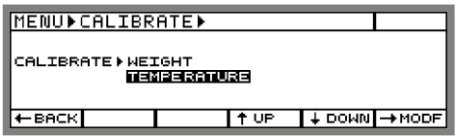
⇨ [MENU] drücken

******

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



⇨ <CALIBRATE> auswählen.

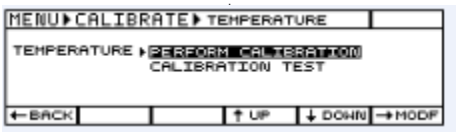


⇨ <TEMPERATURE> auswählen.

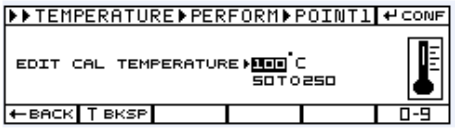
- Die Justierung kann jederzeit mit [RESET / EXIT] abgebrochen werden (<CALIBRATION ABORTED!!> wird angezeigt). Das Gerät nach kehrt nach Abbruch zu <PERFORM CALIBRATION> zurück.
- Im Menü <MENU → CALIBRATE → WEIGHT> kann mit [METHOD / BATCH] das Datum der letzten Justierung des Gewichts angezeigt werden.

8.2.1 Temperaturjustierung durchführen

Justierung starten:



⇨ <PERFORM CALIBRATION> auswählen.

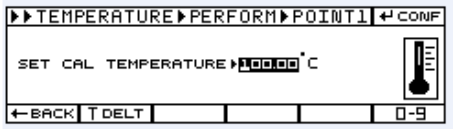


⇨ Ersten Temperaturpunkt eingeben. Hinweis: Wenn schon ein Wert eingetragen ist, müssen die Ziffern erst mit **[TARE]** gelöscht werden, bevor eine neue Eingabe erfolgen kann.

⇨ 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 werde (standardmäßig wird der zuletzt eingetragene Wert angezeigt).

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

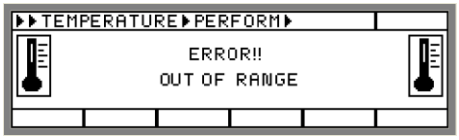
⇨ Justierung des zweiten Temperaturpunkts wird gestartet.

⇨ Messwert des Temperaturkalibiersets eingeben und mit [START / STOP] bestätigen.

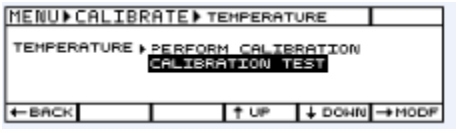
⇨ Nach Bestätigen des zweiten Temperaturpunkts erscheint <CALIBRATION SUCCESSFUL!!> und die Justierung wird beendet.

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

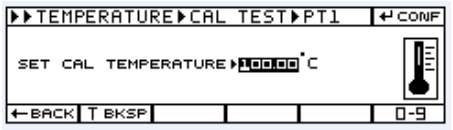


⇨ <CALIBRATION TEST> auswählen.

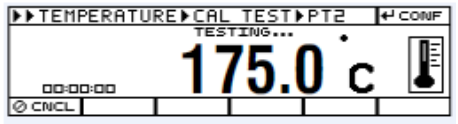
⇨ [START / STOP] drücken.

⇨ 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.



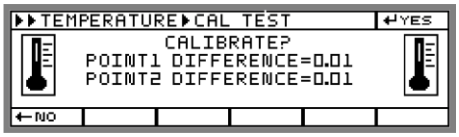
⇨ Mit [START / STOP] wird die Eingabe bestätigt.



⇨ Justierung des zweiten Temperaturpunkts wird gestartet.

⇨ Messwert des Temperaturkalibiersets eingeben und mit [START / STOP] bestätigen.

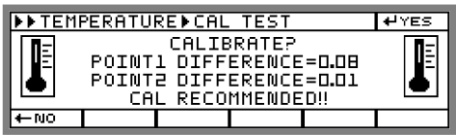
Variante A: Unterschied ist < 1 %



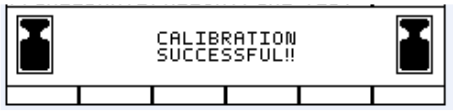
⇨ Nach dem Justiertest wird der Unterschied zwischen internen Temperaturwerten und der gemessenen Temperatur angezeigt.

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

Variante B: Unterschied ist > 1 %



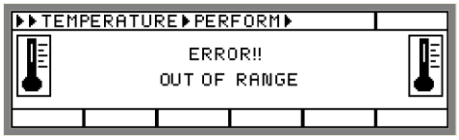
⇨ Bei Variante B ist der Unterschied größer als 1 %. Es wird eine Justierung vorgeschlagen.



⇨ 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)

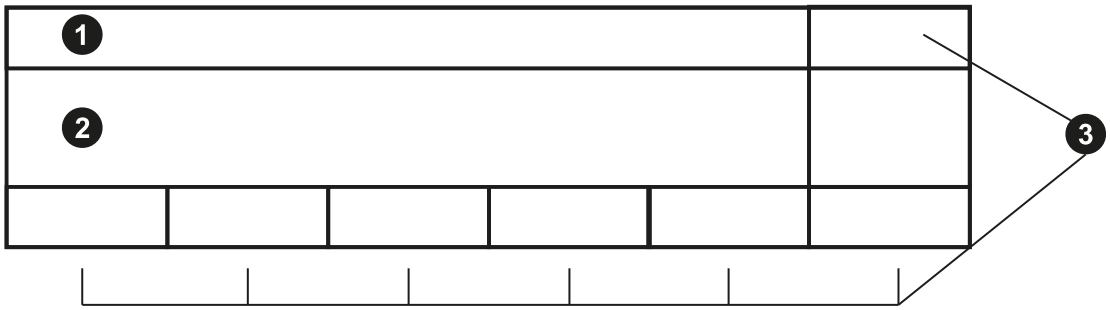
⇨ Einstellungen vornehmen

Menü verlassen

MENU	In den Voranalyse-Modus zurückkehren
RESET / EXIT	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
↵ CONF	Bestätigen	START ↵ / STOP
↑ UP	Hoch	↑
↓ DOWN	Runter	↓
0-9 ABC	(aktivierte Bedienfunktion wird schwarz markiert)	ABC
→MODF	Weiter	→
←BACK	Zurück	←
T DELT	Eingabe löschen	TARE
COPY	Methoden kopieren	UNIT

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			Speichermethode 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 Daten-bits	
		Parity	• None* • Even • Odd • Mark Space	Parität	
		Stop bits	• 1 bits* • 2 bits	Anzahl Stop-Bits	
	USB			USB auswäh-len	
Print format				Ausruckformat	11.2
User ID	• User ID 1 (Default: Bank) • User ID 2 • User ID 3 • User ID 4			Alphanumeri-sche Eingabe (maximal 16 Zeichen)	9.3.5
Foot Key	• Start / Stop • Tare* • Print • Toggle			Funktion für Fußschalter auswählen	9.3.6

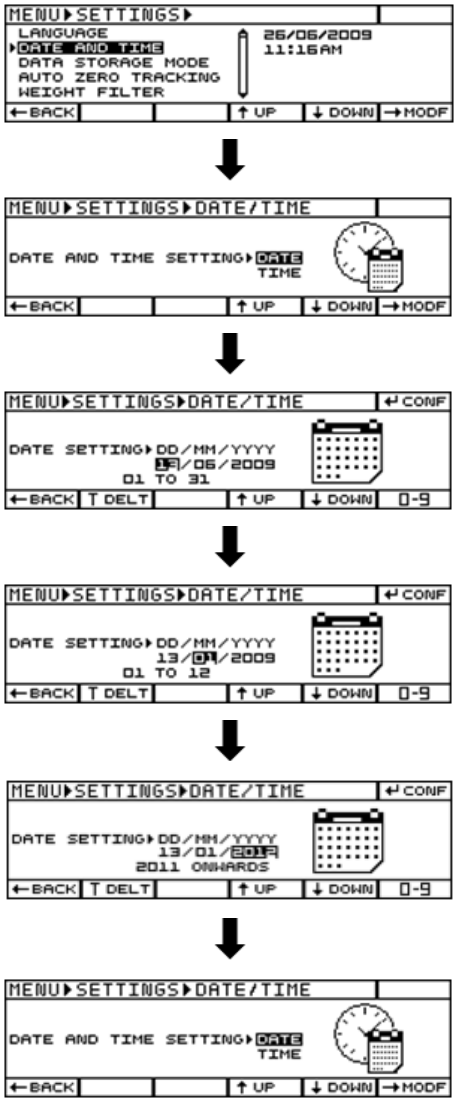
Einstellungen				Beschreibung	Kapitel
Soft Key	• Menu* • Setting • Data • Calibration • Standard Weight Calibration • Print Format			Kurzbefehl für **[MENU]** festlegen	9.3.7
Auto Off	On	1– 60 min		Automatische Abschaltzeit festlegen	9.3.8
	Off*			Automatische Abschaltfunktion deaktiviert	
Audio-Visual	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: CI-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.

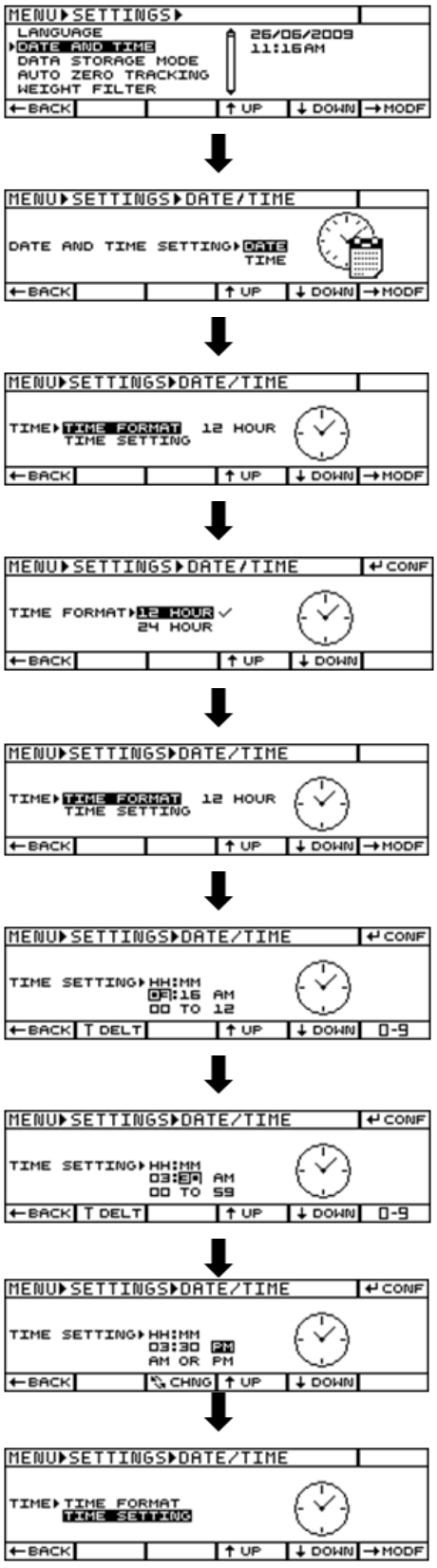
⇨ Monat eingeben.

⇨ Jahr eingeben und bestätigen.

⇨ Datum wird gespeichert.

⇨ Gerät kehrt zu den Einstellungen zurück.

Uhrzeit einstellen:



⇨ <DATE AND TIME> auswählen.

⇨ <TIME> auswählen.

⇨ <TIME FORMAT> auswählen.

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

⇨ <TIME SETTING> auswählen.

⇨ Stunden eingeben.

⇨ Minuten eingeben.

⇨ AM oder PM auswählen und bestätigen.

⇨ 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 Batchs 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 Batchs können jedoch weiterhin angezeigt werden.

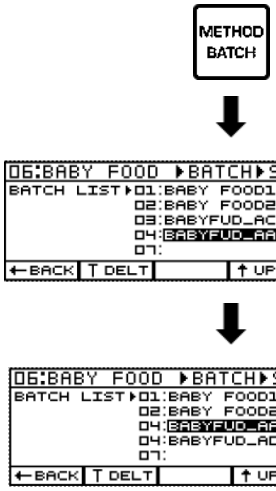
Auswahl der Datenspeicherungsmethode:

Einstellungen:

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

Batch auswählen:

Voraussetzung: BATCH-WISE ist aktiviert



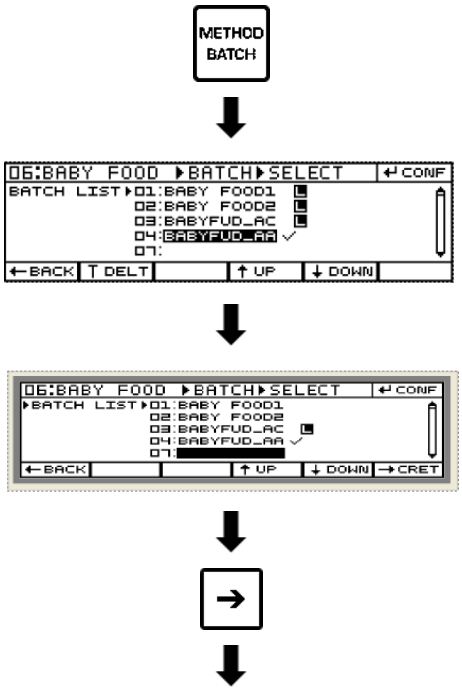
⇨ [METHOD/BATCH] für ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

⇨ 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:

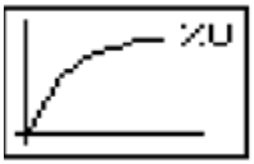
MENU	Hauptmenü
SETTINGS	Systemeinstellungen
DATA	Datenausgabe
CALIBRATION	Justiereinstellungen für Temperatur oder Gewicht
STD WT CAL	Justierung des Gewichts
PRINT FORMAT	Druckeinstellungen

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:

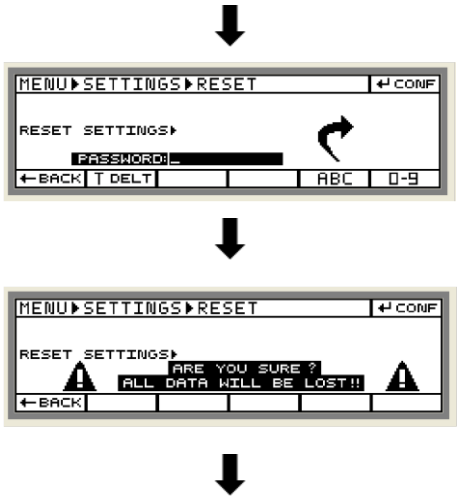
- Modellbezeichnung
- Seriennummer
- Softwareversion

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	Standardeinstel-lung
NAME	-	-	Maximal 10 Zeichen	DEFAULT – METHOD 40

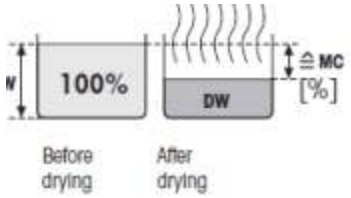
Hinweis: Der Name der Standardmethode (DEFAULT) kann nicht geändert werden.

9.4.2 Einheit

Parameter	Typ	Symbol	Bereich	Standardeinstel-lung
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	$\%D_{ATRO}$	-	-

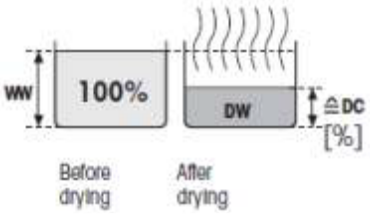
Umrechnung

1. %M



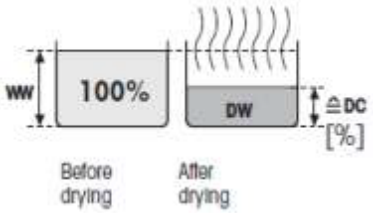
$$(\%M) = \frac{Ausgangsgewicht - Aktuelles\ Gewicht}{Aktuelles\ Gewicht} \times 100$$

2. %D



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

3. %R



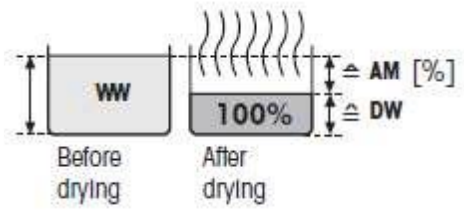
$$(\%R) = \frac{Aktuelles\ Gewicht\ \times 100}{Ausgangsgewicht}$$

4. Gramm / Liter (g/l)

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

5. %MATRO

Die Atro-Einheiten werden für Holz und Forstprodukte verwendet. Die Holzfeuchte gibt den Wassergehalt bezogen auf die absolut trockene Holzmasse an. Lufttrockenes 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.



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

6. %DATRO

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

9.4.3 Kapazitätsbalken / Toleranzen

Durch Aktivierung dieser Einstellung kann ein Kapazitätsbalken eingeblendet werden.

Parameter	Inhalt	Symbol	Standardeinstellung
WEIGH-ASSIST	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.

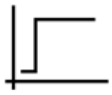
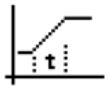
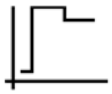
9.4.4 Start der Analyse

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

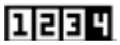
- Führt die Analyse mit **fünf unterschiedlichen Abschaltkriterien** durch und empfiehlt dasjenige, dessen Ergebnis dem vorgegebenen **Zielwert** am nächsten kommt.
- Der Benutzer gibt ein:
    - **Zielwert** (beliebige Einheit)
    - **Maximale Heizdauer**
- Ablauf:
    1. Start mit dem gewählten Heizprofil.
    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		-	-

- ABSOULTE 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

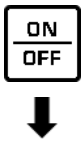
Wenn die Methode mit <RESET> zurückgesetzt wird, werden alle Werte der Methode auf Standardeinstellungen gesetzt. Die Daten, die in der Methode gespeichert wurden, werden ebenfalls gelöscht.

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

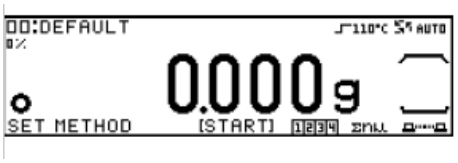
10 Betrieb

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.

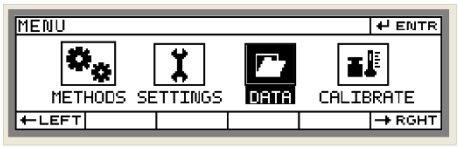
  Bei Krustenbildung:

  - 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



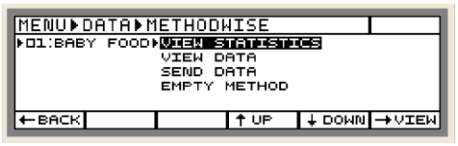
⇨ Menü öffnen.

⇨ <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

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

11.2 Ausdruck (PRINT FORMAT)

Standardeinstellungen sind mit einem * gekennzeichnet.

Parameter	Angezeigter Text	Kopf-zeile	Zwi-schener-geb-nis	Fuß-zeile	Sta-tis-tik	Info	Ausdruck	
Leere Zeile (a)	Blank line	Ja*	Ja	Ja*	Ja*	Ja*		
Gestrichelte Li-nie (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 Se-kunden	Time with se-conds	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	01 : 36 : 45PM	
Benutzer-Iden-tifikation	User ID	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	User ID	Peter_jackson_12
Identifizie-rungscode 1	ID 1	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	RESEARCH DEVELOPMENT	
Identifizie-rungscode 2	ID 2	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	ELECTRONICS DEPT.	
Identifizie-rungscode 3	ID 3	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	MIDC	
Identifizie-rungscode 4	ID 4	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	ZIEGELEI 1	
Nummerierung der Analyse	Number	Ja					Anls. No.	1250
Aktuell gela-dene Methode	Method	Ja*			Ja*	Ja*	Method 02 :	CORN FLOUR

Parameter	Angezeigter Text	Kopf-zeile	Zwi-schener-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*			Fnl. 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-schener-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 Analyseergeb-nis	Final Anls RES			Ja			Fnl. Res.	- 123.5 % AD
Abschlie-ßende Ana-lyse Zeit	Final Anls Time			Ja			Fnl. Time	2 : 23 : 56 Hrs.
Letzte Ge-wichtskalibrie-rung	LAST WT CAL			Ja			Last Wt. Cal	01 / 06 / 2009
Letzte Tempe-raturkalibrie-rung	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
Standardab-weichung	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 Daten-speicherung	Data Storage Mode				Ja		Data Storage mode	Method wise
Aktive Einheit	Unit				Ja			

Parameter	Angezeigter Text	Kopf-zeile	Zwi-schener-geb-nis	Fuß-zeile	Sta-tis-tik	Info	Ausdruck	
Informationen zur Analyse	Analysis info				Ja*		Analysis info	

Ergebnisse	Results					Ja*	Result:	1902345 G / L
Wenn Gerät ohne Ab-schaltkriterium 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 fusselfreien 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.

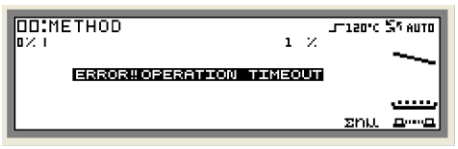
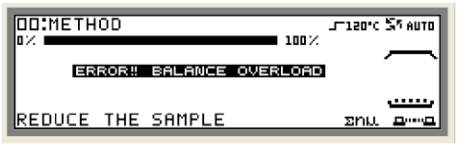
13 Kleine Pannenhilfe

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
	Last instabil → für ruhige Umgebungs-bedingungen sorgen
	Unterlast → Last erhöhen
	Überlast → Last verringern
	Kammertemperatur ist höher als die eingestellte Temperatur zur Messung → abkühlen lassen
	Probengewicht ist kleiner als 50 mg → höheres Gewicht verwenden

en

KERN DIS

Version 2.0 2026-01

Operating instructions
Moisture analyser

English

Contents

1 Technical data 4
2 Declaration of conformity 5
3 Device overview 6
3.1 Components 6
3.2 Controls 7
3.2.1 Keyboard overview 7
3.2.2 Advertisement overview 9
4 Basic information (general) 11
4.1 Intended use 11
4.2 Improper use 11
4.3 Warranty 12
4.4 Test equipment monitoring 12
5 Basic safety instructions 12
5.1 Observe the instructions in the operating manual 12
5.2 Training of personnel 12
6 Transport and storage 12
6.1 Inspection upon receipt 12
6.2 Packaging/return transport 12
7 Unpacking, installation and commissioning 13
7.1 Installation location, place of use 13
7.2 Unpacking and checking 14
7.3 Assembly, installation , and levelling 15
7.4 Mains connection 16
7.5 Connecting peripheral devices 16
7.6 Commissioning 17
8 Adjustment 18
8.1 Adjusting the weight 18
8.1.1 Adjustment with standard weight 19
8.1.2 Adjustment with user-defined weight 21
8.1.3 Calibration test 22

8.1.4 Assign adjustment weight ID 24
8.2 Adjusting the temperature 25
8.2.1 Perform temperature adjustment 26
8.2.2 Temperature adjustment test 28
9 Menu 30
9.1 Navigation in the menu 30
9.1.1 Open/exit menu 30
9.1.2 Menu structure and operation 31
9.2 Main menu 32
9.3 Submenu: System Settings (SETTINGS) 32
9.3.1 Set date and time (DATE AND TIME) 35
9.3.2 Set storage method (DATA STORAGE MODE) 37
9.3.3 Activate automatic zero tracking (AUTO ZERO TRACKING) 39
9.3.4 Set filter (WEIGHT FILTER) 39
9.3.5 Set user ID (USER ID) 40
9.3.6 Assign foot switch (FOOT KEY) 40
9.3.7 Set quick menu access (SOFT KEY) 40
9.3.8 Setting the automatic switch-off function (AUTO OFF) 41
9.3.9 Graphic settings (AUDIO-VISUAL) 41
9.3.10 Perform heater test (HEATER TEST) 42
9.3.11 Display device information (BALANCE INFO) 42
9.3.12 Reset device settings 43
9.4 Submenu: Methods 44
9.4.1 Name 44
9.4.2 Unit 44
9.4.3 Capacity bar / tolerances 46
9.4.4 Start of analysis 47
9.4.5 Heating profile 48
9.4.6 Switch-off criterion 50
9.4.7 Standby temperature 53
9.4.8 Additional method IDs 54
9.4.9 Output interval 54
9.4.10 Numbering 55
9.4.11 Reset 55
10 Operation 56
10.1 Switching on the device 56
10.2 Perform moisture determination 56
10.2.1 Preparing for measurement / preliminary analysis 56

English

10.2.2 Prepare samples 57
10.2.3 Start moisture determination 58
10.3 Call up stored data 59
11 Communication with peripheral devices 60
11.1 Interface settings (INTERFACE) 60
11.2 Print format 61
12 Maintenance, servicing, disposal 65
12.1 Cleaning 65
12.2 Maintenance 65
12.3 Disposal 65
13 Minor troubleshooting 66
14 Error messages 68

1 Technical data

KERN	DIS 50-4	DIS 100-3
Item number / Type	TDIS 50-4-A	TDIS 120-3-A
Weighing range (max)	50 g	120 g
Readability (d)	0.0001 g	0.001 g
Readability moisture	0.0001 %	0.001 %
Reproducibility weighing 2 g	0.05 %	0.1 %
Reproducibility, weighing range 10 g	0.02 %	0.03 %
Tare range	50 g	120 g
Minimum weight (min)	200 mg	200 mg
Warming time	30 min	
Temperature range	30–175 °C	
Shutdown criterion	• Automatic • Manual • User-defined	
Heating profiles	• Standard drying • Gentle drying • Fast drying	
Result displays	%M, %D, %R (ratio), Gm/Lt, %M Atro, %D Atro	
Heating unit	Infrared halogen	
Program memory	40 methods	
Data memory	Storage of the last 1000 results	
Statistics	Method or batch storage of more than 9,999,999 data statistics	
Standby temperature	30–100 °C	
Interface	RS232, USB	
Print	GLP-compliant, user-defined	
Display	LCD with backlight	
Power	220–240 V, 50/60 Hz	
Power consumption (watts)	Max 415	
Housing dimensions (mm)	211 x 342 x 187	
Weight	5 kg	

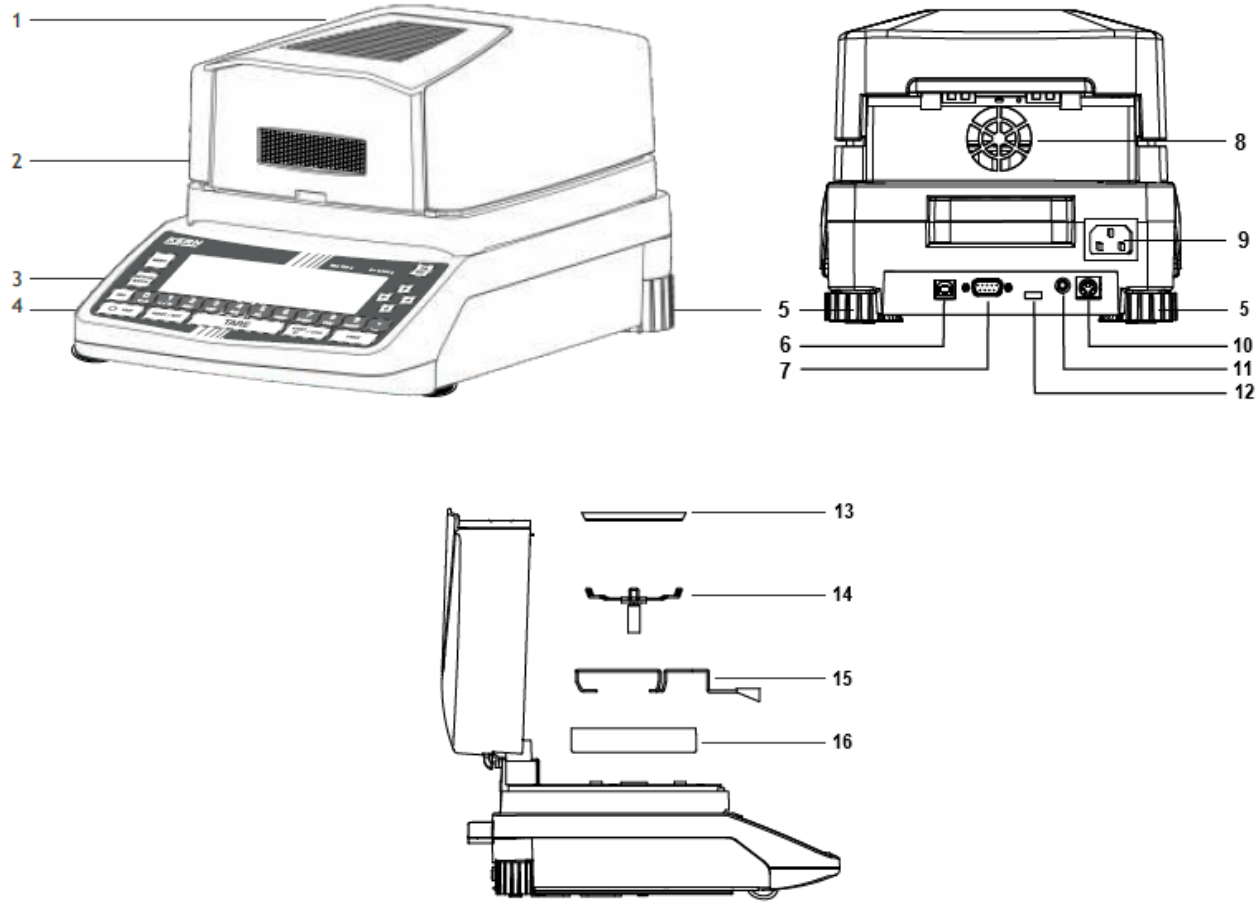
2 Declaration of conformity

The current EC/EU declaration of conformity can be found online at:

www.kern-sohn.com/ce

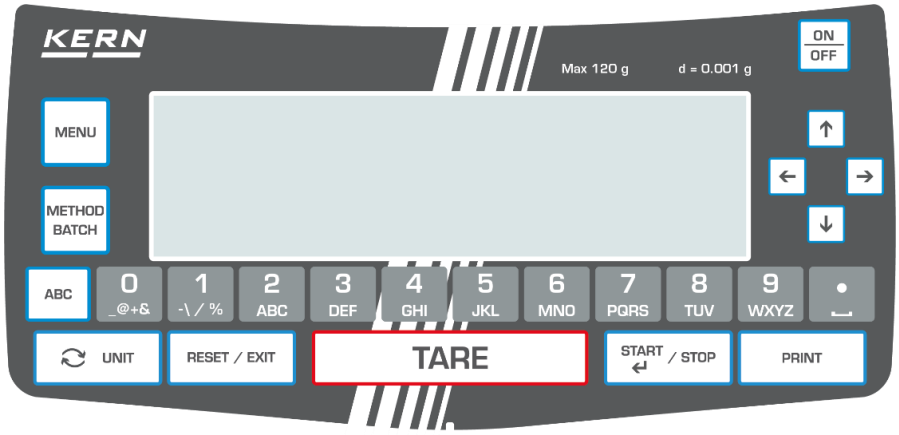
3 Device overview

3.1 Components



Item	Designation	Item	Designation
1	Ventilation grille	9	Mains connection
2	Cover	10	PS2 connection
3	Display	11	Connection for foot switch
4	Keyboard	12	Adjustment switch
5	Adjustable feet	13	Sample tray
6	USB port	14	Weighing cross
7	RS232 connection	15	Sample tray holder
8	Fan	16	Wind shield

3.2 Controls



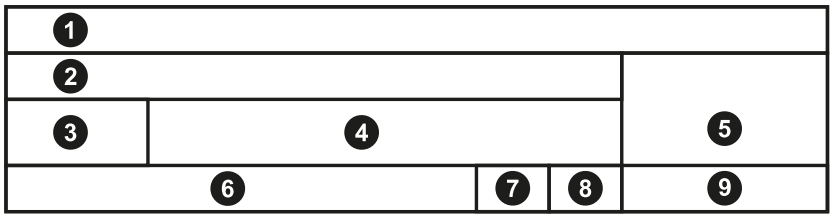
3.2.1 Keyboard overview

Key	Designation	Function
ON/OFF	**[ON/OFF]**	Switch on / Standby
MENU	**[MENU]**	• Open menu (press and hold for approx. 2 seconds) • Short press: Go-To function→ By default, the main menu opens (can be changed in the soft key settings)
METHOD BATCH	**[METHOD/BATCH]**	• Open method list (short press) • Open batch list (press and hold for approx. 2 seconds – only active if the BATCH-WISE storage method is enabled)
ABC	**[ABC]**	Switch between numbers and characters (inactive during the drying process)
0 _@+& … 9 WXYZ	**[NUM]**	Numbers and characters (press **[ABC]** to switch)
• ␣	**[POINT/SPACE]**	If **[ABC]** has NOT been activated: • Set decimal point (first short press) • Space (second short press) If **[ABC]** has been activated, in sequence: • Space • : • * • Decimal point

English

Key	Designation	Function
	[↑]	• Navigate up one menu level • Display statistics for the result
	[→]	• Activate menu level • If **[←]** was pressed previously: Scroll through results
	[↓]	• Navigate down menu level • Exit statistics view
	[←]	• Return to previous menu level • Display previous results (in descending chronological order)
	[TOGGLE]	• Change drying units (only active in drying mode) • Change and save ID (only active in pre-analysis mode)
	[RESET/EXIT]	• Exit function is available in the menu and reset function is available after the process Exit function: • Return to pre-analysis mode Reset function: • Return to weighing mode
	[TARE]	• Pre-analysis mode: Tare the weight (with container) or zero the balance (unloaded weighing pan) • In the method list: Delete • Backspace key for alphanumeric entry and delete key for user ID, password and batch ID • Key is deactivated during drying (except for the "Steps" heating profile – here, the information display can be opened with the key) • Remove parameter from print format
	[START/STOP & ENTER]	• Start/stop drying process • Confirm numeric or alphanumeric values
	[PRINT]	Print data

3.2.2 Advertisement overview



Item	Advertisement	Description
1	01:MILK PWDR	Method no. and name (maximum 10 characters)
	1:JUL 14	Batch no. and name (maximum 10 characters)
	110°C	Heating profile symbol and set temperature
	AUTO	Shutdown criterion symbol
2	0% 10 %	Capacity bar (load on the balance)
3		Stability indicator
		Minus
4	2.060	Weight values
	27.0 l	Moisture values
5		Heating chamber closed
		Heating chamber open
	100°C	Standby temperature
		Sample preparation
		Sample ready
		Sample is being heated
	F END	Measurement interrupted
	END	Shutdown criterion reached

English

Pos.	Display	Description
6	SET METHOD [START]	Information about next step
	00:23:56	Current analysis time
	119°C	Current heating chamber temperature
	93MG/MIN	Moisture loss in the last minute
7	1234	User-defined lines→ configurable is displayed inverted (see chapter9.4.8)
8	ΣMW	Statistics symbol
9		Data transfer

4 Basic information (general)

4.1 Intended use

The device you have purchased is designed for the fast and reliable determination of material moisture in liquid, porous and solid substances using the thermogravimetric method.

4.2 Improper use

- Avoid impacts and overloading the device beyond the specified maximum load (Max), minus any tare load that may already be present. This could damage the integrated scales.
- Never operate the device in potentially explosive atmospheres. The standard version is not explosion-proof.
- The device may only be used in accordance with the specifications described. Any other areas of use/applications must be approved in writing by KERN.
- Do not use samples whose heating could lead to dangerous chemical reactions or explosions. Furthermore, do not use samples that produce toxic gases when heated.
- Keep flames away from the device.
- Do not use the device in environments with flammable gases.
- Only connect the device to a properly installed power outlet that meets the specifications of the device.
- The device must not be modified in any way. This can lead to incorrect results, safety hazards and destruction of the device.
- Keep moisture away from the device.
- Do not look into the light of the halogen lamp to protect your eyes.
- Handle glass components with care to avoid injury.
- Do not touch the heating cover, halogen lamp, glass housing, sample tray, sample holder or the sample without appropriate protective equipment to avoid burns.
- After measurement, the components of the device may be very hot. Therefore, only touch the device using the appropriate handles and wear appropriate protective equipment.
- Only use the device in a well-ventilated environment.
- Do not place the device in direct sunlight.
- Only use original accessories.

4.3 Warranty

The warranty shall be void if

- failure to observe our specifications in the operating instructions
- Use outside the described applications
- Modification or opening of the device
- Mechanical damage and damage caused by media, liquids natural wear and tear
- Improper installation or electrical installation
- Overloading of the measuring mechanism

4.4 Test equipment monitoring

As part of quality assurance, the metrological properties of the balance and any test weights must be checked at regular intervals. The responsible user must define a suitable interval for this as well as the type and scope of this test. Information regarding the test equipment monitoring of scales and the test weights required for this is available on the KERN website (www.kern-sohn.com). Test weights and scales can be calibrated quickly and cost-effectively at KERN's accredited calibration laboratory (traceable to the national standard).

5 Basic safety instructions

5.1 Observe the instructions in the operating manual

⇨ Read the operating instructions carefully before installation and commissioning, even if you already have experience with KERN balances.

5.2 Training of personnel

The device may only be operated and maintained by trained personnel.

6 Transport and storage

6.1 Inspection upon receipt

Please check the packaging immediately upon receipt and the device upon unpacking for any visible external damage.

6.2 Packaging/return transport

⇨ Keep all parts of the original packaging for any necessary return transport.

⇨ Only use the original packaging for return transport.

⇨ Before shipping, disconnect all connected cables and loose/movable parts.

⇨ Secure all parts against slipping and damage.

7 Unpacking, installation and commissioning

7.1 Installation location, place of use

The device is designed to deliver reliable results under normal operating conditions.

You can work accurately and quickly if you choose the right location for your device.

Please note the following at the installation site:

- Place the device on a stable, level surface free from vibrations.
- Avoid extreme heat and temperature fluctuations, e.g. by placing the device next to a heater or in direct sunlight.
- Protect the device from direct draughts from open windows and doors.
- Avoid vibrations during measurement.
- Protect the device from high humidity, vapours and dust.
- Do not operate in areas where there is a risk of explosion or in areas where there is a risk of explosion due to gases, vapours, mists or dust.
- Avoid overheating by positioning the device so that there is sufficient airflow on all sides.
- Do not expose the device to high humidity for long periods of time. Unauthorised condensation (condensation of air humidity on the device) may occur if a cold device is brought into a significantly warmer environment. In this case, allow the device to acclimatise at room temperature for approx. 2 hours after disconnecting it from the mains.
- Keep chemicals (e.g. liquids or gases) that could attack and damage the inside or outside of the scales away from the device.

7.2 Unpacking and checking

Remove the device and accessories from the packaging, remove the packaging material and set up the device at the intended workstation. Check that all parts included in the scope of delivery are present and undamaged.

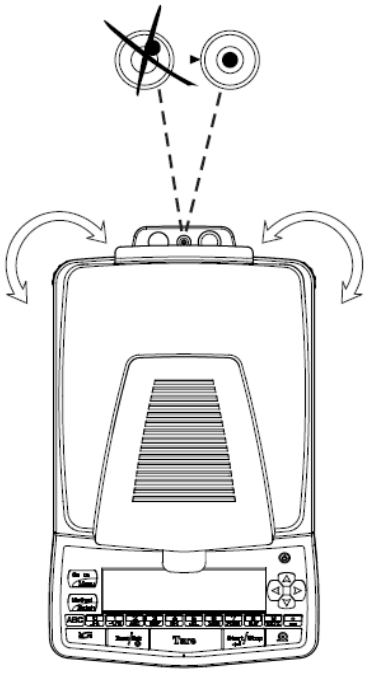
Scope of delivery / Standard accessories:

- Moisture analyser
- 50 aluminium sample trays
- Sample tray holder
- Weighing cross
- Power cable
- Wind shield

7.3 Assembly, installation , and levelling

Levelling:

1. Set up the device at the place of use and ensure that it is level.
2. Level the device using the foot screws (1) until the air bubble in the spirit level is within the specified circle (2).
3. Check the levelling regularly. Levelling must be repeated after each change of location.



7.4 Mains connection

The power supply is provided by the mains cable supplied.

The device may only be connected to the mains if the information on the device (sticker) and the local mains voltage are identical.

The protective effect must not be negated by using an extension cable without a protective earth conductor. If the power supply comes from mains without a protective earth connection, equivalent protection must be provided by a specialist in accordance with the applicable installation regulations.

Important:

- ➢ Check the power cord for damage before use.
- ➢ Ensure that the power supply unit does not come into contact with liquids.
- ➢ The mains plug must be accessible at all times.
- ➢ Only use the original power supply unit.

Connecting the device to the power supply:

1. Plug the power cord into the power connection of the moisture analyser
2. Plug the mains plug into the socket

7.5 Connecting peripheral devices

Before connecting or disconnecting additional devices (printers, PCs) to the data interface, the moisture analyser must be disconnected from the mains.

Only use accessories and peripheral devices from KERN, as these are optimally matched to the device.

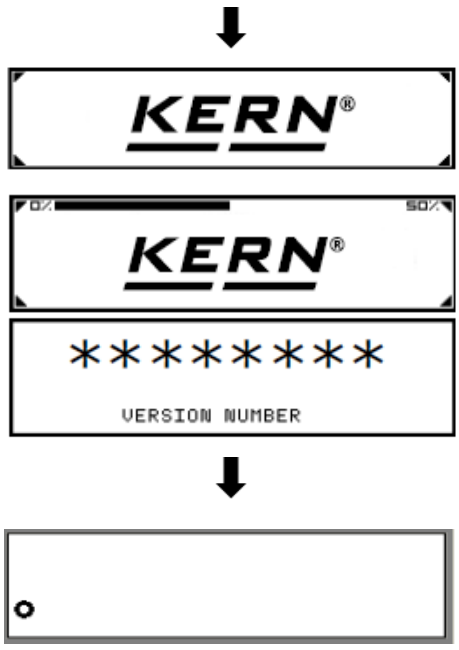
7.6 Commissioning

In order to obtain accurate results, the moisture analyser must have reached its operating temperature (see warm-up time in section 1). The moisture analyser must be connected to the power supply during this warm-up time.

The accuracy of the moisture analyser depends on the local gravitational acceleration.

It is essential to observe the instructions in the chapter on adjustment.

Putting the device into operation:



⇨ Connect the device to the power supply

⇨ The device starts up automatically and displays a sequence of messages:

- Manufacturer logo
- Loading bar
- Software version number

⇨ After booting up, the device switches to standby mode

8 Adjustment

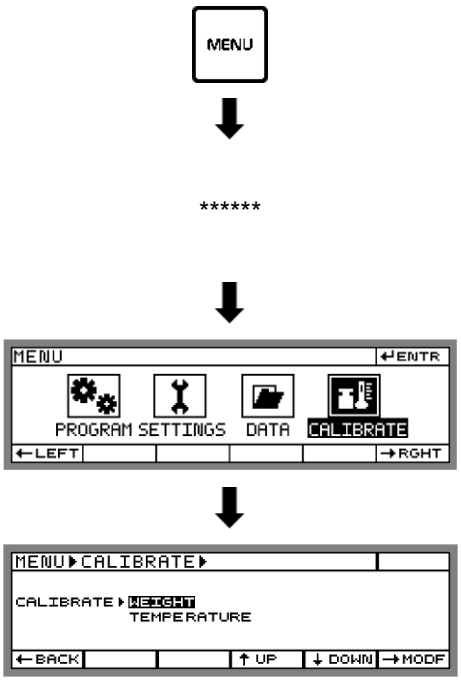
Weight adjustment of the integrated balance is not absolutely necessary for correct moisture determination, as this measurement is only relative. The instrument determines the weight of the sample before and after the drying process, and the moisture content is determined based on the ratio between wet and dry weight.

However, the instrument should be adjusted if required by the quality system you are using.

- Ensure stable environmental conditions. A warm-up time (see section 1) is required for stabilisation.
- Perform the adjustment with the sample dish in place. Ensure that there are no objects in the sample dish.
- Avoid vibrations and air currents.
- Perform the adjustment as close as possible to the maximum load. Information on test weights can be found at www.kern-sohn.com.

8.1 Adjusting the weight

Open adjustment settings:



⇨ Press [MENU]

⇨ If password protection has been activated: Enter password (for settings, see chapter9.3.7)

⇨ Select <CALIBRATE>

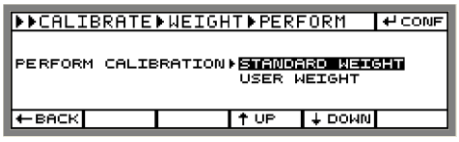
⇨ Select <WEIGHT>.

- The adjustment can be cancelled at any time with [RESET / EXIT] (<CALIBRATION ABORTED!!> is displayed). After cancellation, the device returns to <PERFORM CALIBRATION>.
- In the menu <MENU→ CALIBRATE→ WEIGHT>, [METHOD / BATCH] can be used to display the date of the last weight adjustment.

8.1.1 Adjustment with standard weight

Select adjustment method:

⇨ Select <PERFORM CALIBRATION>.



⇨ Select <STANDARD WEIGHT>.

Start calibration:

⇨ Remove any samples from the moisture analyser (otherwise an error message will appear).

⇨ The required adjustment weight is displayed.

⇨ Place the calibration weight in the centre.

⇨ As soon as a stable weight is reached, <CALIBRATING…> appears on the display.

English

⇨ Once the weight has been saved, <REMOVE THE CALIBRATION WEIGHT> and the zero display appear.

⇨ Remove the calibration weight within 45 seconds (after 45 seconds, an error will appear because the device cannot determine the zero range).

⇨ Once the weight has been removed and a stable value has been reached, <CALIBRATING…> appears.

⇨ The moisture analyser adjusts the zero display.

⇨ If the adjustment is successful, <CALIBRATION SUCCESSFUL!!> appears.

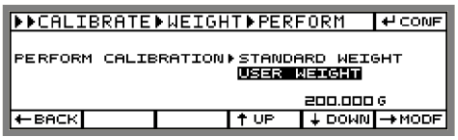
Error messages:

Display	Possible cause	Remedy
	Incorrect adjustment weight	Use the correct adjustment weight
	Error during adjustment	Restart adjustment

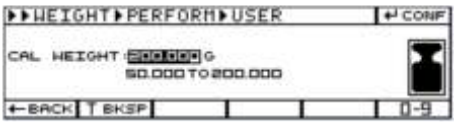
8.1.2 Adjustment with user-defined weight

Select calibration method:

⇨ Select <PERFORM CALIBRATION>.



⇨ Select <USER WEIGHT>.



⇨ Enter the user-defined calibration weight.

Note: The adjustment weight may not exceed 25% of the maximum weighing capacity. If the weight entered exceeds this range, an error message will appear for 2 seconds. The weight must then be re-entered.

Start calibration:

...

⇨ The adjustment is then carried out as with the standard weight in chapter "8.1.1 " from "Start adjustment".

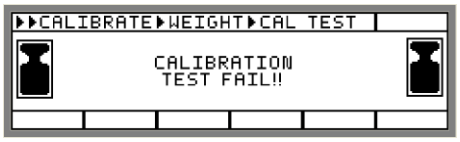
English

8.1.3 Calibration test

Select calibration test:

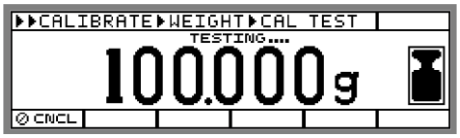
⇨ Select <PERFORM CALIBRATION>.

Start calibration test:



⇨ Remove any samples from the moisture analyser (otherwise an error message will appear).

⇨ The required calibration weight is displayed.

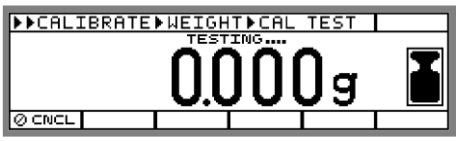


⇨ Place the calibration weight in the centre.

⇨ As soon as a stable weight is reached, <TESTING…> appears on the display.

⇨ Once the weight has been saved, <REMOVE THE CALIBRATION WEIGHT> and the zero display appear.

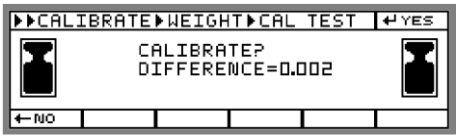
⇨ Remove the adjustment weight within 45 seconds (after 45 seconds, an error will appear because the device cannot determine the zero range).



⇨ Once the weight has been removed and a stable value has been reached, <TESTING…> appears.

⇨ The moisture analyser tests the zero display.

Variant A: Difference is < 3d

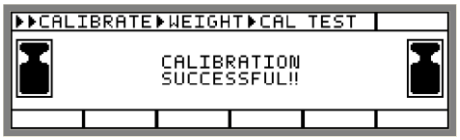


⇨ After the adjustment test, the difference between the internal adjustment values and the adjustment weight is displayed.

⇨ In variant A, the difference is less than 3d. No adjustment is suggested.

Variant B: Difference is > 3d

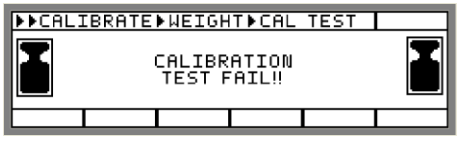
⇨ In variant B, the difference is greater than 3d. An adjustment is suggested.



⇨ Press [ENTER] to end the adjustment test and <CALIBRATION SUCCESSFUL!!> appears for 2 seconds.

⇨ The device then returns to the settings.

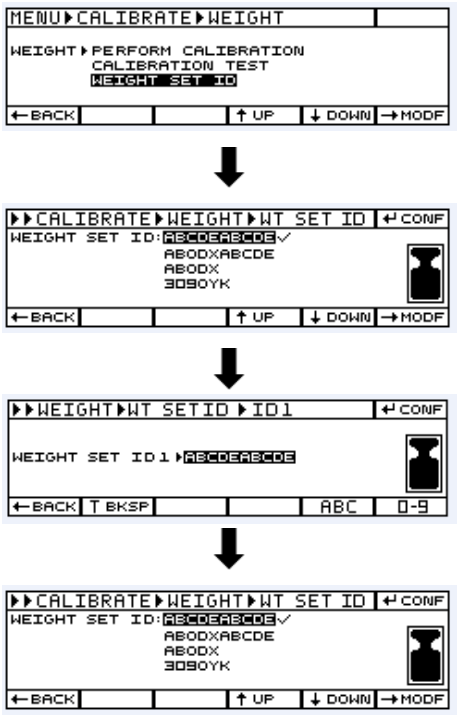
Error messages:

Display	Possible cause	Remedy
	Incorrect adjustment weight	Use the correct adjustment weight
	Error during adjustment test	Restart the adjustment test

8.1.4 Assign adjustment weight ID

This setting allows you to assign a number to the calibration weight. This number can be printed out with the report. This makes it possible to track which weight was used.

Enter ID:



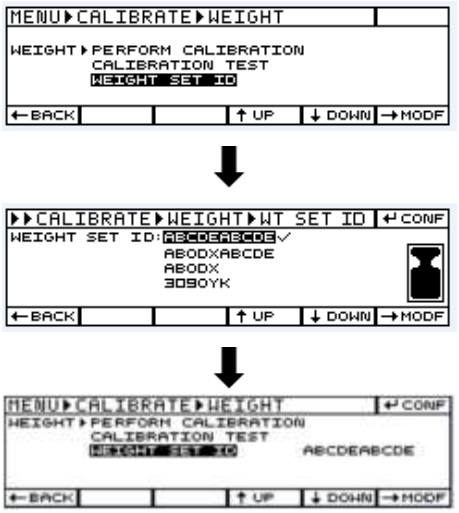
⇨ Select <WEIGHT SET ID>.

⇨ Press [➔] to adjust the ID.

⇨ Enter ID and confirm with [START/STOP].

⇨ The device returns to the ID overview.

Select ID:



⇨ Select <WEIGHT SET ID>.

⇨ Select the desired ID and confirm with [START / STOP].

⇨ The selected ID is now active.

8.2 Adjusting the temperature

⚠ CAUTION

Risk of burns from hot surfaces

Touching hot surfaces can cause burns and scarring

Parts of the device become very hot during temperature adjustment, heating tests and measurements. Therefore, never touch the lid, halogen lamp, glass parts, parts inside the chamber, tray and tray holder, or samples without wearing adequate protective clothing.

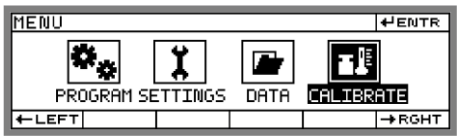
A temperature calibration set is required to adjust the temperature.

Open adjustment settings:

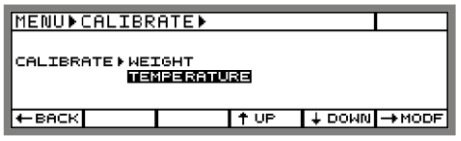
⇨ Press [MENU]

******

⇨ If password protection has been activated: Enter the password (for settings, see chapter9.3.7)



⇨ Select <CALIBRATE>.

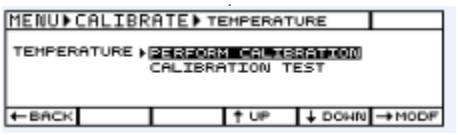


⇨ Select <TEMPERATURE>.

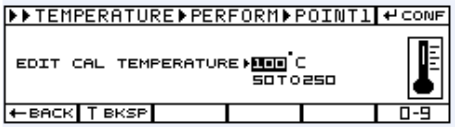
- The adjustment can be cancelled at any time with [RESET / EXIT] (<CALIBRATION ABORTED!!> is displayed). After cancellation, the device returns to <PERFORM CALIBRATION>.
- In the <MENU→ CALIBRATE→ WEIGHT> menu, the date of the last weight calibration can be displayed using [METHOD / BATCH].

8.2.1 Perform temperature adjustment

Start adjustment:



⇨ Select <PERFORM CALIBRATION>.

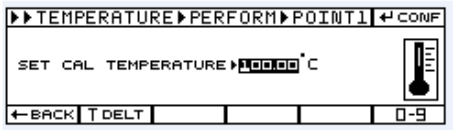


⇨ Enter the first temperature point. Note: If a value has already been entered, the digits must first be deleted with **[TARE]** before a new entry can be made.

⇨ Enter the second temperature point (as above).

⇨ Press [START / STOP].

⇨ Calibration starts with temperature point 1.



⇨ After 10 minutes, the value must be read from the temperature calibration set and entered manually into the device (the last value entered is displayed by default).

⇨ Confirm the entry with [START / STOP].

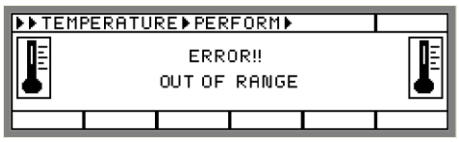
⇨ Adjustment of the second temperature point is started.

⇨ Enter the measured value from the temperature calibration set and confirm with [START / STOP].

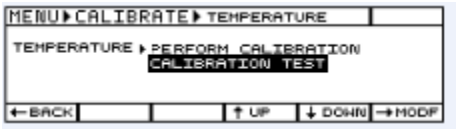
⇨ After confirming the second temperature point, <CALIBRATION SUCCESSFUL!!> appears and the adjustment is completed.

The adjustment can be started directly at <PERFORM CALIBRATION> with [START / STOP]. In this case, the last stored temperature points are used.

Error messages:

Display	Possible cause	Remedy
	The difference between the measured temperature and the temperature recorded by the system at one or both points is 20% or more.	Contact KERN service
	Error during adjustment	Restart adjustment

8.2.2 Temperature adjustment test

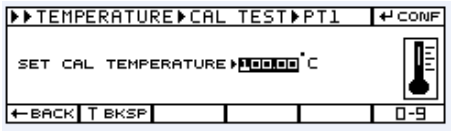


⇨ Select <CALIBRATION TEST>.

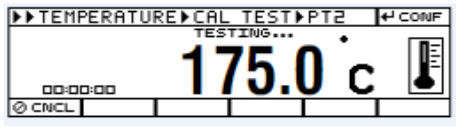
⇨ Press [START / STOP].

⇨ The adjustment test is started with temperature point 1 (temperature points are entered in <PERFORM CALIBRATION>, see chapter8.2.1).

⇨ After 10 minutes, the value must be read from the temperature calibration set and entered manually into the device (the last value entered is displayed by default). Note: If a value has already been entered, the digits must first be deleted with **[TARE]** before a new entry can be made.



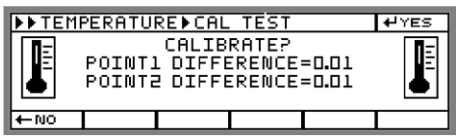
⇨ Press [START / STOP] to confirm the entry.



⇨ Adjustment of the second temperature point is started.

⇨ Enter the measured value of the temperature calibration set and confirm with [START / STOP].

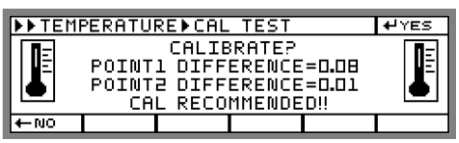
Variant A: Difference is < 1 %



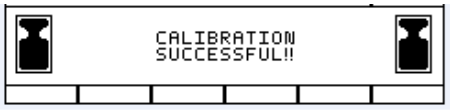
⇨ After the adjustment test, the difference between the internal temperature values and the measured temperature is displayed.

⇨ In variant A, the difference is less than 1%. No adjustment is suggested.

Variant B: Difference is > 1%



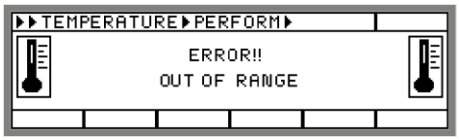
⇨ In variant B, the difference is greater than 1%. An adjustment is suggested.



⇨ Press [ENTER] to end the adjustment test and <CALIBRATION SUCCESSFUL!!> appears for 2 seconds.

⇨ The device then returns to the settings.

Error messages:

Display	Possible cause	Remedy
	The difference between the measured temperature and the temperature recorded by the system at one or both points is 20% or more.	Contact KERN Service
	Error during calibration test	Restart the calibration test

English

9 Menu

9.1 Navigation in the menu

9.1.1 Open/exit menu

Open menu

⇨ Short press: Quick access to defined menu (for settings, see chapter9.3.7)

⇨ Long press: Open main menu

⇨ If password protection has been activated: Enter password (for settings, see chapter9.3.7)

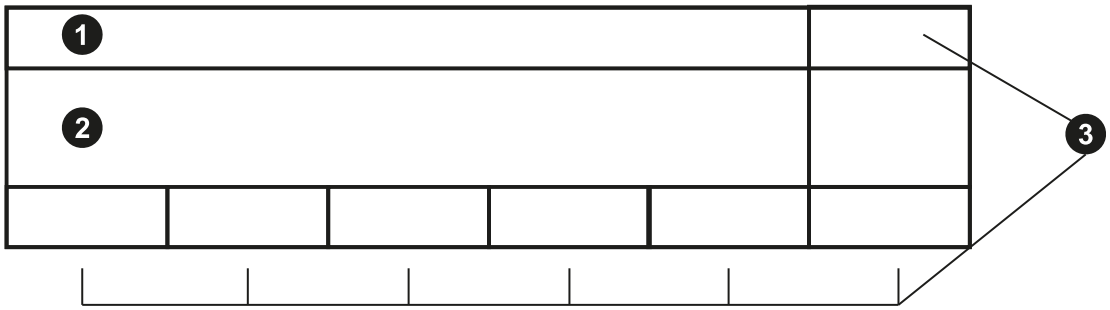
⇨ Make settings

Exit menu

MENU	Return to pre-analysis mode
RESET / EXIT	Return to pre-analysis mode
←	Go back step by step in the menu structure

9.1.2 Menu structure and operation

Menu structure



1: Current location in the menu structure

2: Settings menu

3: Operating functions

Displayed operating function	Description	Corresponding button
↵ CONF	Confirm	START ↵ / STOP
↑ UP	Up	↑
↓ DOWN	Down	↓
0-9 ABC	(activated control function is highlighted in black)	ABC
→MODF	Next	→
←BACK	Back	←
T DELT	Delete entry	TARE
COPY	Copy methods	UNIT

9.2 Main menu

After opening the main menu, the user has the following 4 levels to choose from

- Methods
- System settings
- Data
- Calibrate

9.3 Submenu: System Settings (SETTINGS)

- Default settings are marked with an *.
- Some settings require a password to be entered. This ensures that unauthorised persons cannot make any changes.

  The password is: CITIMB200

Settings				Description	Chapter
Language	• English (UK)* • English (USA)			Select language	-
Date & Time	Date	Set Date	• (dd/mm/yy)* • (mm/dd/yy)	Format either day-month-year or month-day-year	9.3.1
	Time	Set Time format	• 12 hour* • 24 hour	Format either 12 or 24 hours	
		Set Time		Numeric time input	
Data Storage Mode	• Method-wise* • Batch-wise			Select storage method	9.3.2
Auto Zero Tracking	• On* • Off			Enable/disable automatic zero tracking	9.3.3
Weight Filter	• 1 • 2* • 3 • 4			Display filter (1 = fastest, 4 = slowest)	9.3.4

Settings				Description	Chapter
Interface	Serial Port (RS232)	Peripherie	• Printer • PC*		11.1
		Baud Rate	• 600 • 1200 • 2400 • 4800 • 9600* • 19200	Baud rate setting	
		Data Bits	• 7 Bits • 8 Bits*	Number of data bits	
		Parity	• None* • Even • Odd • Mark Space	Parity	
		Stop bits	• 1 bits* • 2 bits	Number of stop bits	
	USB			Select USB	
Print format				Print format	11.2
User ID	• User ID 1 (Default: Bank) • User ID 2 • User ID 3 • User ID 4			Alphanumeric entry (maximum 16 characters)	9.3.5
Foot Key	• Start / Stop • Tare* • Print • Toggle			Select function for foot switch	9.3.6

English

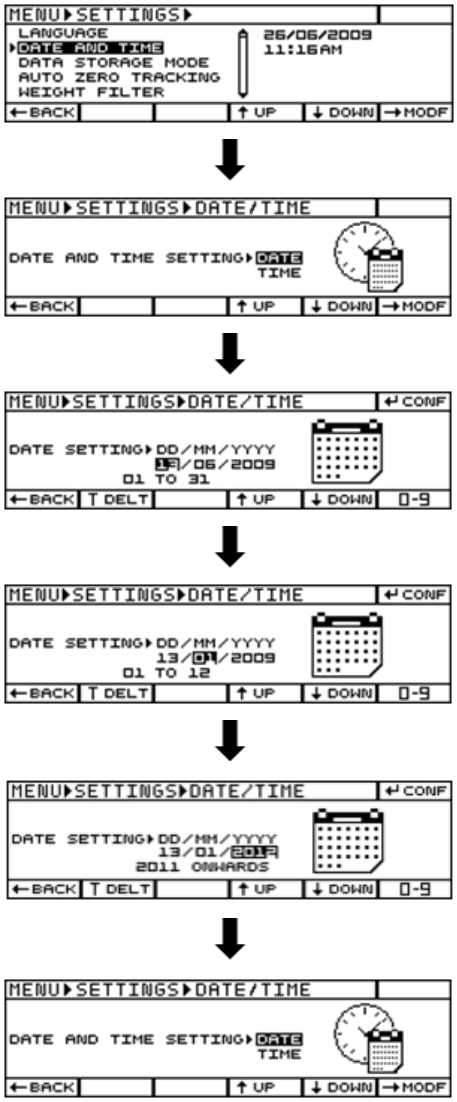
Settings				Description	Chapter
Soft Key	• Menu* • Setting • Data • Calibration • Standard Weight Calibration • Print Format			Set shortcut for **[MENU]**	9.3.7
Auto Off	On	1– 60 min		Set automatic switch-off time	9.3.8
	Off*			Automatic switch-off function deactivated	
Audio-Visual	Display	Invert • On • Off*			9.3.9
		Font • 1* • 2			
	Graph	• On* • Off			
	Buzzer	• On* • Off			
Heater Test	Perform Heater Test			Perform heater test	9.3.10
	Modify Temp			Set temperature (30–175 °C)	
Balance Info				Display device information	9.3.11
Reset Settings				Restore factory settings (password required: CITIMB200)	9.3.12

9.3.1 Set date and time (DATE AND TIME)

A password must be entered to set the date and time:

CITIMB200

Set date:



⇨ Select <DATE AND TIME>.

⇨ Select <DATE>.

⇨ Enter the day.

⇨ Enter the month.

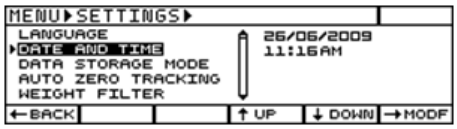
⇨ Enter the year and confirm.

⇨ Date is saved.

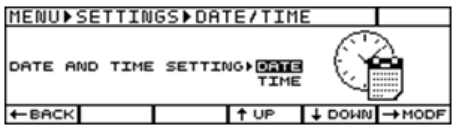
⇨ The device returns to the settings.

English

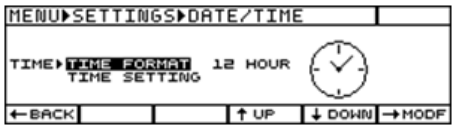
Set the time:



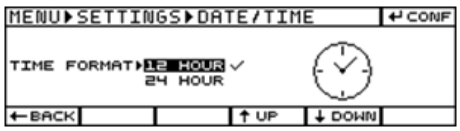
⇨ Select <DATE AND TIME>.



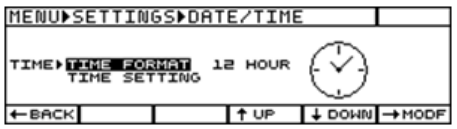
⇨ Select <TIME>.



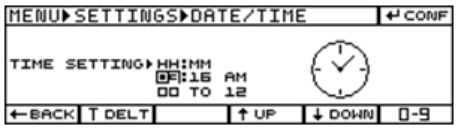
⇨ Select <TIME FORMAT>.



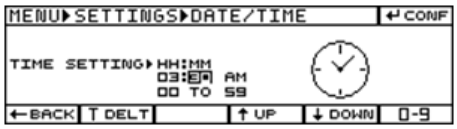
⇨ Select the format (12 or 24 hours) and confirm.



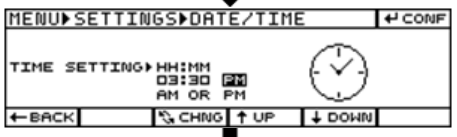
⇨ Select <TIME SETTING>.



⇨ Enter the hours.



⇨ Enter the minutes.



⇨ Select AM or PM and confirm.

⇨ The settings selection is displayed. You can now exit the menu.

9.3.2 Set storage method (DATA STORAGE MODE)

Data storage concept:

The data memory has 1000 memory locations. The user can access and print the stored data at any time. The user can also display statistics for the data and print them.

The data can be stored in the following ways

- By method
- By batch ID

Note: If the data storage type is changed, all stored data will be lost.

Notes on storage by method:

- 25 data records can be stored per method. If the number of data records exceeds 25, the first data record will be overwritten (ring memory).
- When data records are overwritten, the statistics are updated.

Notes on storage by batch:

- A total of 1000 data records can be stored. You can freely decide how many data records are stored per batch.
- There is no preset or configurable number of data records that can be stored per batch. Data is stored until 1000 storage locations are occupied.
- If the maximum number of 1000 data items is exceeded, the first data record of the selected batch is overwritten.
- When data records are overwritten, the statistics are updated.
- A maximum of 100 batches can be created.
    - Example: If only 6 batches are used, but these already occupy all 1000 available memory locations, 94 additional batches can still be created technically, but no further data storage is possible. In order to store new data, existing data must first be deleted.

      The same applies if all 1000 storage locations in a batch are occupied.
- If parameters of a method are changed, the associated batch is locked and no further data can be added. However, the data in the batch can still be displayed.

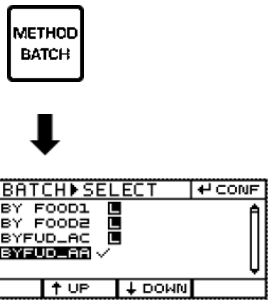
Selecting the data storage method:

Settings:

METHOD-WISE*	Storage by method
BATCH-WISE	Storage by batch

Select batch:

Prerequisite: BATCH-WISE is activated



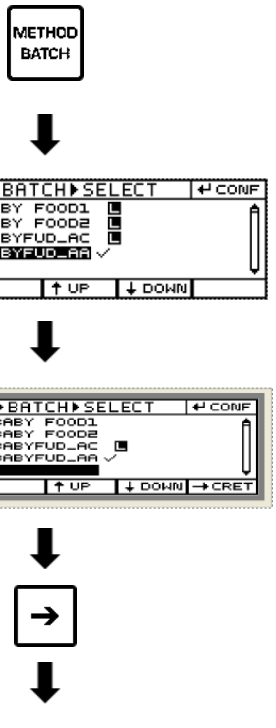
⇨ Press and hold [METHOD/BATCH] for approx. 2 seconds.

⇨ The batch list for the current method opens.

⇨ Select batch.

Create new batch:

Prerequisite: BATCH-WISE is activated



⇨ Press and hold [METHOD/BATCH] for approx. 2 seconds.

⇨ The batch list for the current method opens.

⇨ Select empty storage space.

⇨ Press [➔].

⇨ Enter the batch name (maximum 10 characters) and confirm with [START/STOP & ENTER].

(You can cancel the entry with [←]).

If the memory is full, an error message appears. In this case, first delete occupied memory locations. Note: Deleted locations (e.g. batch 02) are given priority when saving again.

Batches can be deleted with [TARE].

English

9.3.3 Activate automatic zero tracking (AUTO ZERO TRACKING)

Settings:

ON	Automatic zero tracking activated
OFF	Automatic zero tracking deactivated

9.3.4 Set filter (WEIGHT FILTER)

Settings:

FASTEST	Fastest (for unstable environments)
FAST	Fast
SLOW	Slow
SLOWEST	Slowest (for very quiet environments)

9.3.5 Set user ID (USER ID)

- Up to 4 IDs can be stored on the device
- The activated user ID is printed on the printout

- The user ID can be up to 16 characters long
- The first character should not be a space
- The currently selected character can be deleted with [TARE]
- Press [START/STOP & ENTER] to save the entry

9.3.6 Assign foot switch (FOOT KEY)

If the moisture analyser is connected to a foot switch, this can be assigned a function. The following keys can be assigned to a foot switch:

START/STOP	Start/stop measurement
TARE	Tare
PRINT	Print data
TOGGLE	Change unit

9.3.7 Set quick menu access (SOFT KEY)

This setting defines which submenu is opened when [MENU] is pressed briefly. The following submenus can be assigned to the key:

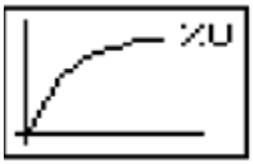
MENU	Main menu
SETTINGS	System settings
DATA	Data output
CALIBRATION	Adjustment settings for temperature or weight
STD WT CAL	Weight adjustment
PRINT FORMAT	Print settings

9.3.8 Setting the automatic switch-off function (AUTO OFF)

The auto-off function can be used to set the time after which the device automatically switches to standby mode.

OFF		Automatic switch-off function deactivated
ON		Automatic switch-off function activated
	TIME	Set switch-off time (settings 1–60 minutes possible)

9.3.9 Graphic settings (AUDIO-VISUAL)

Audio-Visual	Display	Invert • On • Off	Off on
		Font • 1 • 2	1 (round) 2 (square)
	Graph	• On* • Off	 On = Graph is displayed during drying
	Buzzer	• On* • Off	

9.3.10 Perform heater test (HEATER TEST)

⚠ CAUTION

Risk of burns from hot surfaces

Touching hot surfaces can cause burns and scarring

Parts of the device become very hot during temperature adjustment, heating tests and measurements. Therefore, never touch the lid, halogen lamp, glass parts, parts inside the chamber, tray and tray holder, or samples without wearing adequate protective clothing.

PERFORM TEST	Start heating test
MODIFY TEMP	Enter the temperature. Note: If a value has already been entered, the digits must first be deleted with **[TARE]** before a new entry can be made.

9.3.11 Display device information (BALANCE INFO)

The following information is displayed in this menu:

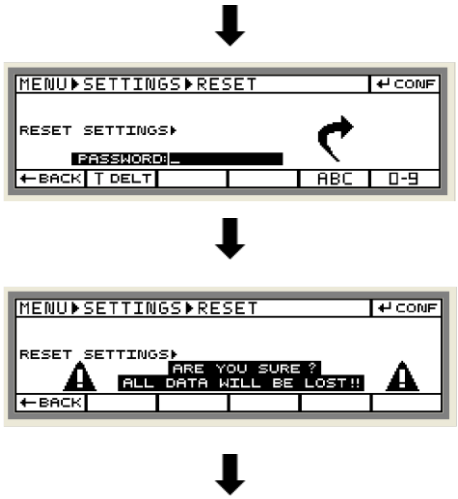
- Model name
- Serial
- Software version

The data cannot be changed.

9.3.12 Reset device settings

NOTE

Deleted data cannot be recovered.



...

⇨ Select <RESET>.

⇨ Enter and confirm your password (CITIMB200).

⇨ The message <ARE YOU SURE? ALL DATA WILL BE LOST!!> appears.

⇨ Confirm.

⇨ The device is reset (the process takes approx. 20 minutes).

⇨ After resetting, the device returns to the menu.

English

9.4 Submenu: Methods

9.4.1 Name

Parameter	Type	Symbol	Range	Default setting
NAME	-	-	Maximum 10 characters	DEFAULT – METHOD 40

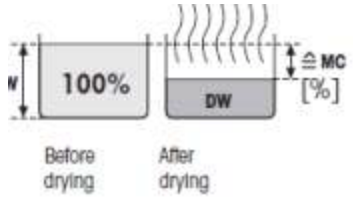
Note: The name of the default method (DEFAULT) cannot be changed.

9.4.2 Unit

Parameter	Type	Symbol	Range	Default setting
UNIT	%MOISTURE	%M	-	% M
	%DRY	%D	-	-
	%RATIO	%R	-	-
	GM/LT	g/l	grams per litre Volume: 0.0001 to 9.9999 litres (default: 1.0000 litres)	-
	ATRO MOISTURE	$\%M_{ATRO}$	-	-
	ATRO DRY	$\%D_{ATRO}$	-	-

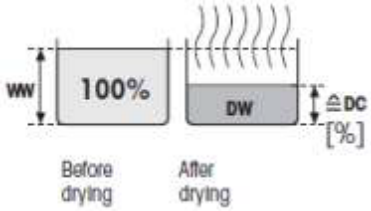
Conversion

1. %M



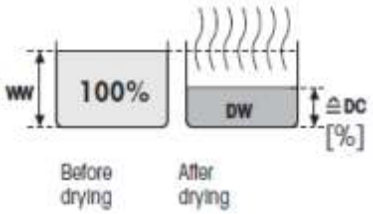
$$(\%M) = \frac{Starting\ weight\ -\ Current\ weight}{Current\ weight} \times 100$$

2. %D



$$\%\boldsymbol{D} = \mathbf{100} - \frac{Starting\ weight\ -\ Current\ weight}{Current\ weight} \times \mathbf{100}$$

3. %R



$$(\%R) = \frac{Current\ weight\ \times 100}{Statring\ weight}$$

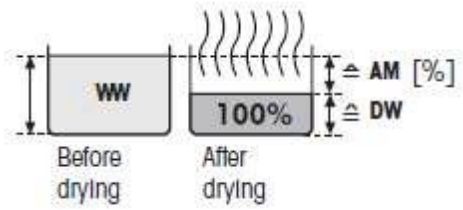
4. Grams per litre (g/l)

$$(\boldsymbol{g/l}) = \frac{\boldsymbol{Current\ weight}}{\boldsymbol{Volume}}$$

English

5. %MATRO

Atro units are used for wood and forestry products. Wood moisture indicates the water content relative to the absolutely dry wood mass. Air-dry wood usually contains 15–20% water, while absolutely dry wood is produced by heating it to over 100 °C. The atro value is calculated from the difference between the wet and dry weight in relation to the dry weight.



$$(\%\boldsymbol{AM}) = \frac{\boldsymbol{Starting\ weight - Current\ weight} \times \mathbf{100}}{\boldsymbol{Current\ weight}}$$

6. %DATRO

$$(\%\boldsymbol{AD}) = \frac{\boldsymbol{Starting\ weight} \times \mathbf{100}}{\boldsymbol{Current\ weight}}$$

9.4.3 Capacity bar / tolerances

Activating this setting allows a capacity bar to be displayed.

Parameters	Content	Symbol	Default
WEIGH-ASSIST	OFF		• Target weight (TARGET WEIGHT): 5 g • Tolerance: 10%
	ON • TARGET WEIGHT • TOLERANCE		

- TARGET WEIGHT: Inputs from 1 g to 198 g possible
- TOLERANCE: Input from 1 g to 50% possible

Example

Input: Target weight = 50.0 g, tolerance = 10%

Lower limit = 45 g

Upper limit = 55 g

→ If 44.999 g is weighed, "⊏ " flashes.

→ If 55.001 g is weighed, "⊐ " flashes.

→ If the weight is within the limits, nothing flashes.

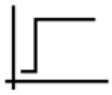
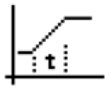
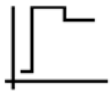
9.4.4 Start of analysis

Parameters	Type	Default setting
START OF ANALYSIS	AUTO: YES/NO	AUTO: NO WITH STABILITY: YES DELAY: YES
	WITH STABILITY: YES/NO	
	DELAY: YES/NO	

- The user sets the conditions for starting the drying process.
- AUTO = NO→ Delay and stability are checked first, then the user must start the process manually.
- AUTO = YES→ Once stability and delay have been achieved, the drying process starts automatically as soon as the chamber cover is closed.
- WITH STABILITY = NO→ The process starts automatically (if AUTO = YES) or manually (if AUTO = NO) after closing the chamber cover, regardless of whether stability has been achieved.
- WITH STABILITY = YES→ The drying process only starts when stability has been achieved.
- DELAY = YES→ A delay of 2 seconds is added when the drying process starts.
- DELAY = NO→ The process starts without the 2-second delay.

Note: If the chamber cover is opened during the delay, the addition of solvent is started.

9.4.5 Heating profile

Parameter	Type	Symbol	Range	Default setting
HEATING PROFILE	STANDARD		30 °C to 150 °C	110 °C
	GENTLE		Temperature: 30 °C to 150 °C	Temperature: 110 °C
			Time: 1.0 to 20.0 min	Time: 3.0 min
	RAPID		30 °C to 105 °C	70 °C
	STEPS		Temperature 1: 30 °C to 150 °C	Temperature 1: 90 °C
			Time 1: 0.0 to 99.9 min	Time 1: 5.0 minutes
			Temperature 2: 30 °C to 150 °C	Temperature 2: 110 °C
			Time 2: 0.0 to 99.9 min	Time 2: 5.0 min
			Temperature 3: 30 °C to 150 °C	Final temperature: 130 °C
	HIGH TEMP		Temperature: 30 °C to 175 °C	Temperature: 110 °C
				Time: 3.0 min

1. STANDARD

- In the standard heating profile, the current temperature is heated to the desired temperature in the fastest possible time.
- This heating profile is suitable for most substances.
- Once the target temperature is reached, the system maintains this temperature until the switch-off criterion is met.

2. GENTLE

- Heating rate = temperature / time in minutes.
- Once the target temperature is reached, the system maintains this temperature until the shutdown criterion is met.
- Suitable for samples with low moisture content or samples with a risk of combustion.

3. RAPID

- Works like the standard profile, but the temperature is 40% higher than the setpoint for the first 3 minutes.
- Suitable for samples with a moisture content of more than 30%.
- After the first 3 minutes, the temperature is lowered to the setpoint and maintained there.

4. STEP (Stepwise)

- Several standard heating profiles switched on sequentially.
- Suitable for substances with multiple components that evaporate at different temperatures (e.g. essential oils).
- Time input in minutes (minimum value: 0.0 min).
- For the first two stages, the temperature holding time is also entered.
- After the first stage has elapsed, the second stage starts automatically, followed by the third stage.
- The third stage is the last and maintains the set temperature until the switch-off criterion is met.
- If **[TARE]** is pressed during drying, the system displays the total moisture content determined for each stage.

5. HIGH TEMP

- For temperatures above 150 °C up to a maximum of 175 °C.
- Adjustable range: 30 °C to 175 °C, default value: 110 °C.
- Heating curve as for the standard profile, but with a higher target temperature setting.

9.4.6 Switch-off criterion

Parameter	Type	Symbol	Range	Default setting
SWITCH OFF CRITERION	AUTO		-	-
	MANUAL		-	-
	TIMED		0.1 to 999.9 minutes	15.0 min
	USER DEF G/T		Wt: 1 to 50 mg Time: 5 to 300 sec	WT / Time 10 mg / 60 sec
	USER DEF % U/TIME		%U: 0.1 to 90.0 % Time: 5 to 300 sec	5.0 % U / 60 sec
	INTELLIGENT		%U: 0.1 to 90.0 % Time: 0.1 to 999.9 min	5% U / 15 min 5.0% U / 15.0 min

1. Automatic

- Fixed condition: Analysis ends when the **weight change** is **< 1 mg** within the last **50 seconds**.
- The heater stops automatically and the final result is displayed and printed.
- Variants: **Auto 1** to **Auto 5** (different sensitivity and stability parameters).

For AUTO 1 – <= 1 mg/10 sec.

For AUTO 2 – <= 1 mg/25 sec.

For AUTO 3 – <= 1 mg/60 sec.

For AUTO 4 – <= 1 mg/90 sec.

For AUTO 5 – <= 1 mg/120 sec.

2. Manual

- Termination of the process exclusively by pressing **[START/STOP].**
- The current weight at this point is used as the final weight.

3. Timed

- The user specifies the desired heating duration.
- Setting range: **0.1 min to 999.9 min**
- Default value: **15 min**
- Once the set time has elapsed, the current weight is recorded and the result is displayed.

4. User-defined – weight/time

- Same principle as "Automatic", but with individually adjustable limit values.
- The user defines:
    - **Time interval** (seconds)
    - **Maximum weight change** (milligrams)
- Example: **2 mg / 60** s→ If no weight loss ≥ 2 mg occurs within the last 60 seconds, the process stops.

5. User-defined – % unit/time

- Same principle as "User-defined – Weight/Time", but the **percentage change of a unit** (e.g. %M = moisture content) is monitored.
- The user defines:
    - **Time interval** (seconds)
    - **Percentage change** (% of current unit)
- Example: **5 %M / 30** s→ If there is no change ≥ 5 %M within the last 30 seconds, the process stops.

6. Intelligent

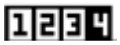
- Performs the analysis using **five different shutdown criteria** and recommends the one whose result is closest to the specified **target value**.
- The user enters:
  - **Target value** (any unit)
  - **Maximum heating time**
- Procedure:
  1. Start with the selected heating profile.
  2. Application of criteria **1 mg weight loss** within **20, 50, 120, 180, 240 seconds** – one after the other.
  3. After each criterion has been met→ Result is displayed and printed.
  4. Display of the currently active criterion under the **switch-off symbol** (e.g. *SW 1*).
     - **[POINT/SPACE]** during the process→ Display of all intermediate results; press again→ Return to normal display.
     - **[TOGGLE] + [POINT/SPACE]**→ Display results in the switched unit.
     - After all criteria have been met, heating continues until the maximum time is reached.
     - Time elapsed→ System selects the criterion whose result is closest to the target value (based on < 1 mg weight change).
     - The result of this recommended criterion is **not statistically valid** and is **not saved**.
     - The final result in normal mode is displayed **inverted**.

9.4.7 Standby temperature

Parameter	Type	Symbol	Range	Default setting
STANDBY TEMPERATURE	TEMPERATURE		30–100 °C	30 °C
	TIME		5–300 min	10 min
	SWITCH-OFF		12–24 hours	6:00 pm

- The standby temperature is only executed during the pre-analysis.
- While the temperature is being maintained, the symbol is displayed.
- The standby temperature is also maintained when the keys are locked.
- When the lid is opened, heating to standby temperature is interrupted.
- When the pre-analysis mode is exited (e.g. by opening the menu), heating to standby temperature is interrupted.
- Once the time set under <TIME> has elapsed, heating to standby temperature is stopped.
- Under the following conditions, heating to standby temperature is resumed:
    - When the moisture analyser is switched on from standby mode.
    - When the parameters for the standby temperature of the current method are changed.
    - When the moisture determination is cancelled or terminated.

9.4.8 Additional method IDs

Parameters	Type	Symbol	Range	Default
ID PREFERENCE	ID1		Max. 20 characters for each ID	-
	ID2			
	ID3			
	ID4			

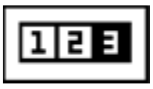
- Four IDs can be defined for each individual method.
- An ID represents a line that can be printed additionally (see chapter11.2 , ID1–4).
- If an ID is displayed with a white background, this means that it can still be adjusted before moisture determination. In this case, [TOGGLE] can be used to quickly access the ID list and adjust the corresponding ID.
- IDs with a black background can only be displayed but not edited. In this case, only the list of IDs is opened. Only IDs can be edited via quick access if they receive <CONFIGURABLE>→ <ON>.

9.4.9 Output interval

Parameter	Type	Symbol	Range	Default
PRINT INTERVAL	TIMED		30–60 s (PC) 30-600 s (Printer)	60 s
	FINAL RESULT		-----	-----

- TIMED RESULT: Prints the interim results at defined time intervals while the moisture determination is being carried out.
- FINAL RESULT: Prints the final result.

9.4.10 Numbering

Parameters	Type	Symbol	Range	Default setting
NUMBERING	ABSOLUTE ON		-	-
	ABSOLUTE OFF		-	-

- ABSOLUTE ON: Numbering begins with the first moisture determination.
- ABSOLUTE OFF: Numbering is based on the number of measurements taken in a day.

9.4.11 Reset

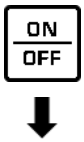
When the method is reset with <RESET>, all values for the method are set to default settings. The data stored in the method is also deleted.

Note: When a method is reset, the currently active batch is locked.

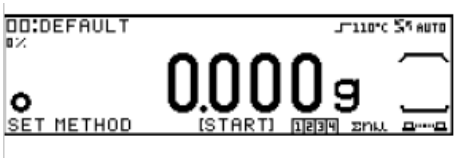
10 Operation

10.1 Switching on the device

Switch on / exit standby mode



⇨ Press [ON/OFF]



⇨ The display switches to pre-analysis mode and shows the last activated method and setting (with batch storage method, the active batch ID is shown in the centre of the top line)

10.2 Perform moisture determination

⚠ CAUTION

Risk of burns from hot surfaces

Touching hot surfaces can cause burns and scarring

Parts of the device become very hot during temperature adjustment, heating tests and measurements. Therefore, never touch the lid, halogen lamp, glass parts, parts inside the chamber, tray and tray holder, or samples without wearing adequate protective clothing.

10.2.1 Preparing for measurement / preliminary analysis

1. Prepare the device

- The device should be at room temperature→ If the device is cold, preheat it for 2–3 minutes (select standby temperature).
- It should be in <READY> mode.

2. Analyse sample (preliminary analysis)

- Check how IR rays (halogen) are absorbed→ Notes on drying behaviour.
- The temperature for halogen drying is usually lower than for oven drying.
- If the result deviates→ , vary the heating temperature before adjusting other parameters.

3. Adjustment to reference method (oven method)

- Perform parallel measurements: one half using the standard method (oven), the other using the moisture analyser.
- Moisture analyser settings:
  - Switch-off criterion: Automatic
  - Temperature
    - Organic substances: 80–120 °C
    - Inorganic materials: 140–175 °C
- If the sample yields different results with the moisture analyser than with the oven method:
  - First repeat the measurement at a different temperature
  - If there are still differences: Set the shutdown criterion weight/time (faster: 3 mg/50 s or 5 mg/60 s, slower: 10 mg/30 s or 5 mg/10 s) or intelligent mode

10.2.2 Prepare samples

1. Take samples

- If necessary, homogenise the sample (mix/stir, take samples from different locations or at different times)
- Prepare only one sample per measurement and prepare it as quickly as possible
- If several samples are required, they must be stored in airtight containers. Please note the following:
  - Warm or volatile substances lose moisture very quickly→ , moisture can condense on the walls of the container
  - If the container is too large, the sample can exchange moisture with the air in the container and dry out.
- When crushing samples, note the following:
  - Avoid heat
  - Use a pestle or grinder
  - For liquids containing solids: use a glass stirrer, spoon or magnetic stirrer

2. Apply samples

- Apply the sample in a thin, even layer to the weighing pan (layer thickness: 2–5 mm, weight: 5–15 g)
- Distribute evenly→ uneven layers lead to incorrect results, longer drying times or crust formation
- For liquid/paste-like samples or melt samples: Use a glass fibre filter→ Even distribution, faster evaporation, no droplet formation
- For sugary samples, avoid crust formation: place the filter on or under the sample.

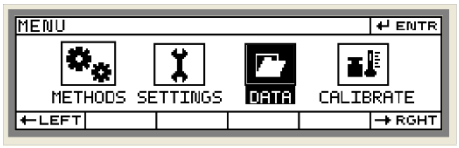
  If crusting occurs:

  - If necessary, add solvent to the sample (this does not affect the final result).
  - Solvent can be added before or shortly after the start of the measurement (display shows <ADD SOLVENT>).
  - After closing the lid and evaporation, moisture determination starts automatically. (Note: To do this, <START OF ANALYSIS> must be set to <DELAY> in the method settings.)

10.2.3 Start moisture determination

1. Press **[METHOD / BATCH]** and select the method.
2. Open the chamber.
3. Place the pan on the balance and tare with **[TARE]**.
4. Press **[START/STOP]**.
   ⇨ <PREPARE SAMPLE> appears.
5. Place the sample on the pan.
6. Close the chamber.
7. Start moisture determination with **[START / STOP]** (an automatic start can also be set in the <START OF ANALYSIS> setting).
   ⇨ Measurement is performed.
   ⇨ When the measurement is complete, an acoustic signal sounds and the "End" symbol appears on the display.
   ⇨ The result can be read.
8. Press **[RESET / EXIT]** to return to weighing mode.

10.3 Call up stored data



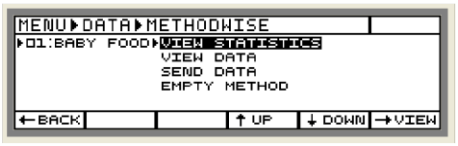
⇨ Open the menu.

⇨ Select <DATA>.

⇨ Data is opened (example: storage by method).

Note: Depending on the data storage method setting, the data is listed by method or batch.

⇨ Press **[➔]**.



⇨ Data options will open:

<VIEW STATISTICS>	View statistics
<VIEW DATA>	View measurement data/parameters
<SEND DATA>	Output data
<EMPTY METHOD> or <EMPTY BATCH>	Delete data

The output can be configured in the print settings→ see chapter11.2 .

English

11 Communication with peripheral devices

11.1 Interface settings (INTERFACE)

Settings:

SERIAL PORT	RS232
USB	USB

English

SERIAL PORT

Peripherie	PRINTER	Select Peripherie device
	PC*	
BAUD RATE	19200	Select baud rate
	9600	
	4800	
	240	
	1200	
	60	
DATA BITS	8 BITS*	Select data bits
	7 BITS	
PARITY	NONE*	No parity
	EVEN	Even
	ODD	Odd
	MARK	Parity bit is a binary 1
	SPACE	Parity bit is a binary 0 (bit padding)
STOP BITS	1 BIT*	1 stop bit
	2 BITS	2 stop bits

11.2 Print format

Default settings are marked with an *.

Parameters	Displayed text	Header	Interim result	Footer	Statistics	Info	Print	
Blank line (a)	Blank line	Yes*	Yes	Yes*	Yes*	Yes*		
Dash line (a)	Dash line	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	*----------	
GLP header	GLP header	Yes*			Yes*	Yes*	*----------	
							30/06/2012	01:36
							KERN & SOHN GmbH	
							Model No.	Mb200
							Serial No.	3456321
							Ver. No.	1.1.3.16
							User ID	Peter_Jackson_12

Date and time	Date / time	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	30/06/2009	01:36 PM
Time with seconds	Time with seconds	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	01:36:45 PM	
User identification	User ID	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	User ID	Peter_jackson_12
Identification code 1	ID 1	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	RESEARCH DEVELOPMENT	
Identification code 2	ID 2	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	ELECTRONICS DEPT.	
Identification code 3	ID 3	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	MIDC	
Identification code 4	ID 4	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	BRICKWORKS 1	
Numbering of the analysis	Number	Yes					Anls. No.	1250
Currently loaded method	Method	Yes*			Yes*	Yes*	Method 02:	CORN FLOUR

English

Parameters	Displayed text	Header	Interim result	Footer	Statistics	Info	Print	
Name of the currently loaded batch	Batch	Yes*			Yes	Yes		
Start of analysis settings	Start of Analysis	Yes*					Start of Analysis	
							Automatic	Yes
							Stability	Yes
							Delay	No
Heating profile	Heating	Yes					Heating	STANDARD
							Temp	120 °C
Criterion for switching off	Switch off	Yes					Sw-off	AUTOMATIC
Standby temperature	Standby	Yes*					Standby	50 °C
							Time	120 min
							Switch-off time	06:00 pm
Compile parameters	Compile	Yes					Compile	OFF
							Method 07 :	CORN FLOUR2
Weight on the scale at the start of moisture determination	Initial weight	Yes*					Init. Wt.	+ 120.005 g
Current analysis time and result	CRNT ANLS TIME/RESULT		Yes				00:07:22 hrs	15.83%
Current weight	CRNT WEIGHT		Yes				Crt. Wt.	+ 107.005 g
Current analysis time	CRNT ANLS TIME		Yes				Crt. time	1:23:56 hrs
Current analysis result	CRNT ANLS RES		Yes				Crt. res.	23.5% M
Result per minute	Result per minute		Yes				Res./ min.	+ 93 MG
Final weight	Final Weight			Yes*			Final wt.	+ 101,005 g
Final result per and time	Final Res / Time			Yes*			1 : 23 : 56 hrs	- 123.5% AD

Parameters	Displayed text	Header	Interim result	Footer	Statistics	Info	Print	
GLP footer	GLP footer			Yes*	Yes*	Yes*	----------	
							29/08/2025	01:36 PM
							Name:	
							.....	
Name and signature	Name and signature			Yes	Yes		----------	
							Name:	
								.....

Final analysis result	Final analysis result			Yes			Final Res.	- 123.5% AD
Final analysis time	Final Analysis Time			Yes			Final Time	2 : 23 : 56 hrs.
Last weight calibration	LAST WT CAL			Yes			Last Wt. Cal	01/06/2009
Last temperature calibration	LAST TEMP CAL			Yes			Last Cal	01/06/2009
Text line of statistics	Text Statistics					Yes	Statistics	
Number of analyses	No. of Anls				Yes*		No. of analyses n	25
Mean value	Mean value				Yes*		Mean £	1.25% AD
Standard deviation	STD DEV				Yes*		Std. dev. δ	0.25% AD
Minimum value	MINIMUM				Yes*		Minimum -	120.3% AD
Maximum value	MAXIMUM				Yes*		Maximum -	755.7% AD
Data storage mode	Data Storage Mode				Yes		Data Storage mode	Method wise
Active unit	Unit				Yes			

English

Parameter	Displayed text	Header	Interim result	Footer	Statistics	Info	Print	
Information about the analysis	Analysis info				Yes*		Analysis info	

Results	Results					Yes*	Result:	1902345 G / L
If the device is switched off without a switch-off criterion							FORCED SWITCH OFF	
Display results of steps							Step1 res. -	123.5% AD
							Step2 res -	234.5% AD
							Step3 res -	567.8% AD

Settings

The content of the following print sections can be defined by the user:

- Header
- Intermediate result
- Footer
- Statistics
- Info

Notes:

- Use **[PRINT]** to print the currently activated parameters for a section.
- A maximum of 24 characters per line can be printed.
- When the heating process for moisture determination is started, the header is printed.
- The interim results are printed during the drying process.
- The footer is printed after the measurement is complete and the final result is output.
- The statistics can be output with **[PRINT]** when they are displayed on the screen.

12 Maintenance, servicing, disposal

Disconnect the device from the operating voltage before carrying out any maintenance, cleaning or repair work.

12.1 Cleaning

Remove spilled material (e.g. loose sample residues or powder) immediately with a brush or hand vacuum cleaner.

Use a mild cleaning agent such as soapy water and a soft cloth to clean the device. Then wipe the device dry with a dry, soft, lint-free cloth.

Observe the following instructions to avoid damage:

- Do not use aggressive cleaning agents (e.g. solvents), as these will react with the materials and damage them.
- Do not use cleaning agents containing caustic soda, vinegar, salt, sulphur or citric acid on stainless steel parts.
- Do not use metal brushes or steel wool cleaning sponges, as these will damage the surface.
- Ensure that no liquid penetrates the appliance.

12.2 Maintenance

⇨ The device may only be opened by trained service technicians authorised by KERN.

⇨ Disconnect from the mains before opening.

- Replace the halogen lamp after 3000 operating hours.
- Switch off the device and remove the power supply unit before replacing the halogen lamp. Do not touch the halogen lamp connection, as this may result in an electric shock.

12.3 Disposal

The disposal of packaging and equipment must be carried out by the operator in accordance with the applicable national or regional laws of the user's location.

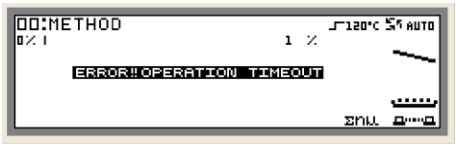
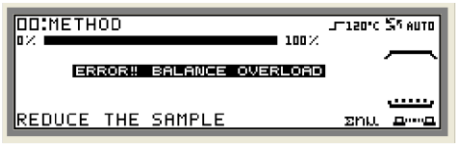
13 Minor troubleshooting

In the event of a malfunction in the programme sequence, the device should be switched off briefly and disconnected from the mains. The process must then be restarted from the beginning.

Malfunction	Possible cause
The display is not illuminated.	• The device is not switched on. • The connection to the mains is interrupted (mains cable not plugged in/defective). • The mains voltage has failed. • The fuse has blown.
The display does not change when a sample is placed on the stage.	• The sample tray/tray holder is incorrectly mounted.
The weight display changes continuously.	• The sample pan is in contact with the windshield or lid. • Draughts/air movements • Vibrations of the table/floor • Electromagnetic fields/static charge (choose a different installation location/switch off any interfering devices if possible)
Incorrect measurement result	• No zero setting before placing the sample. • The adjustment is no longer correct. • The balance is not level. • There are significant temperature fluctuations. • The warm-up time was not observed. • Electromagnetic fields / static charge (choose a different location / switch off any interfering devices if possible)
The measurement takes too long	• Incorrect switch-off criterion set

Malfunction	Possible cause
The measurement is not reproducible	• Sample is not homogeneous • Drying time too short • Drying temperature too high (e.g. oxidation of sample material, boiling point of sample exceeded) • Temperature sensor dirty or defective
Drying does not start	• Lid open • Connection to the mains is interrupted (mains cable not plugged in or defective)

14 Error messages

Error message	Explanation
	Load unstable→ Ensure calm environmental conditions
	Underload→ Increase load
	Overload→ Reduce load
	→Chamber temperature is higher than the set temperature for measurement. Allow to cool.
	Sample weight is less than 50 mg→ Use a higher weight

fr

KERN DIS

Version 2.0 2026-01

Mode d'emploi

Analyseur d'humidité

Français

Contenu

1 Caractéristiques techniques 4

2 Déclaration de conformité 5

3 Aperçu des appareils 6

3.1 Composants 6

3.2 Éléments de commande 7

3.2.1 Aperçu du clavier 7

3.2.2 Aperçu des annonces 9

4 Remarques fondamentales (généralités) 11

4.1 Utilisation conforme 11

4.2 Utilisation non conforme 11

4.3 Garantie 12

4.4 Contrôle des moyens de contrôle 12

5 Consignes de sécurité fondamentales 12

5.1 Respecter les consignes du mode d'emploi 12

5.2 Formation du personnel 12

6 Transport et stockage 12

6.1 Contrôle à la réception 12

6.2 Emballage/retour 12

7 Déballage, installation et mise en service 13

7.1 Lieu d'installation, lieu d'utilisation 13

7.2 Déballage et vérification 14

7.3 Montage, installation et mise à niveau 15

7.4 Raccordement au secteur 16

7.5 Connexion d'appareils périphériques 16

7.6 Mise en service 17

8 Réglage 18

8.1 Réglage du poids 18

8.1.1 Réglage avec un poids standard 19

8.1.2 Réglage avec un poids défini par l'utilisateur 21

8.1.3 Test d'ajustage 22

8.1.4 Attribuer un identifiant au poids d'ajustage 24
8.2 Réglage de la température 25
8.2.1 Effectuer le réglage de la température 26
8.2.2 Test d'ajustement de la température 28
9 Menu 30
9.1 Navigation dans le menu 30
9.1.1 Ouvrir / quitter le menu 30
9.1.2 Structure du menu et utilisation 31
9.2 Menu principal 32
9.3 Sous-menu : Paramètres système (SETTINGS) 32
9.3.1 Régler la date et l'heure (DATE AND TIME) 35
9.3.2 Régler le mode de stockage (DATA STORAGE MODE) 37
9.3.3 Activer le suivi automatique du zéro (AUTO ZERO TRACKING) 39
9.3.4 Réglage du filtre (WEIGHT FILTER) 39
9.3.5 Configurer l'identifiant utilisateur (USER ID) 40
9.3.6 Attribuer une fonction à la pédale (FOOT KEY) 40
9.3.7 Configurer l'accès rapide au menu (SOFT KEY) 40
9.3.8 Réglage de la fonction d'arrêt automatique (AUTO OFF) 41
9.3.9 Réglages graphiques (VISUAL) 41
9.3.10 Effectuer un test de chauffage (HEATER TEST) 42
9.3.11 Afficher les informations sur l'appareil (BALANCE INFO) 42
9.3.12 Réinitialiser les paramètres de l'appareil 43
9.4 Sous-menu : Méthodes (METHODS) 44
9.4.1 Nom 44
9.4.2 Unité 44
9.4.3 Barre de capacité / tolérances 46
9.4.4 Début de l'analyse 47
9.4.5 Profil de chauffage 48
9.4.6 Critère d'arrêt 50
9.4.7 Température de veille 53
9.4.8 ID de méthode supplémentaires 54
9.4.9 Intervalle de sortie 54
9.4.10 Numérotation 55
9.4.11 Réinitialisation 55
10 Fonctionnement 56
10.1 Mise en marche de l'appareil 56
10.2 Effectuer la détermination de l'humidité 56
10.2.1 Préparation de la mesure / analyse préliminaire 56

10.2.2 Préparer les échantillons 57
10.2.3 Lancer la détermination de l'humidité 58
10.3 Appeler les données enregistrées 59
11 Communication avec des périphériques 60
11.1 Paramètres d'interface (INTERFACE) 60
11.2 Impression (PRINT FORMAT) 61
12 Maintenance, entretien, élimination 65
12.1 Nettoyage 65
12.2 Entretien, maintenance 65
12.3 Élimination 65
13 Petit guide de dépannage 66
14 Messages d'erreur 68

1 Caractéristiques techniques

KERN	DIS 50-4	DIS 100-3
Référence / Type	TDIS 50-4-A	TDIS 120-3-A
Plage de pesée (max.)	50 g	120 g
Précision de lecture (d)	0,0001 g	0,001 g
Précision de lecture humidité	0,0001 %	0,001 %
Reproductibilité pesée 2 g	0,05 %	0,1 %
Reproductibilité pesée 10 g	0,02 %	0,03 %
Plage de tarage	50 g	120 g
Poids minimum (min)	200 mg	200 mg
Temps de préchauffage	30 min	
Plage de température	30–175 °C	
Critère d'arrêt	• Automatique • Manuel • Personnalisé	
Profils de chauffage	• Séchage standard • Séchage doux • Séchage rapide	
Affichage des résultats	%M, %D, %R (rapport), Gm/Lt, %M Atro, %D Atro	
Unité de chauffage	Infrarouge halogène	
Mémoire de programme	40 méthodes	
Mémoire de données	Enregistrement des 1000 derniers résultats	
Statistiques	Enregistrement par méthode ou par lot de plus de 9 999 999 statistiques de données	
Température de veille	30–100 °C	
Interface	RS232, USB	
Impression	Conforme aux BPL, personnalisée	
Affichage	LCD avec rétroéclairage	
Alimentation	220–240 V, 50 / 60 Hz	
Consommation électrique (watts)	Max. 415	
Dimensions du boîtier (mm)	211 x 342 x 187	
Poids	5 kg	

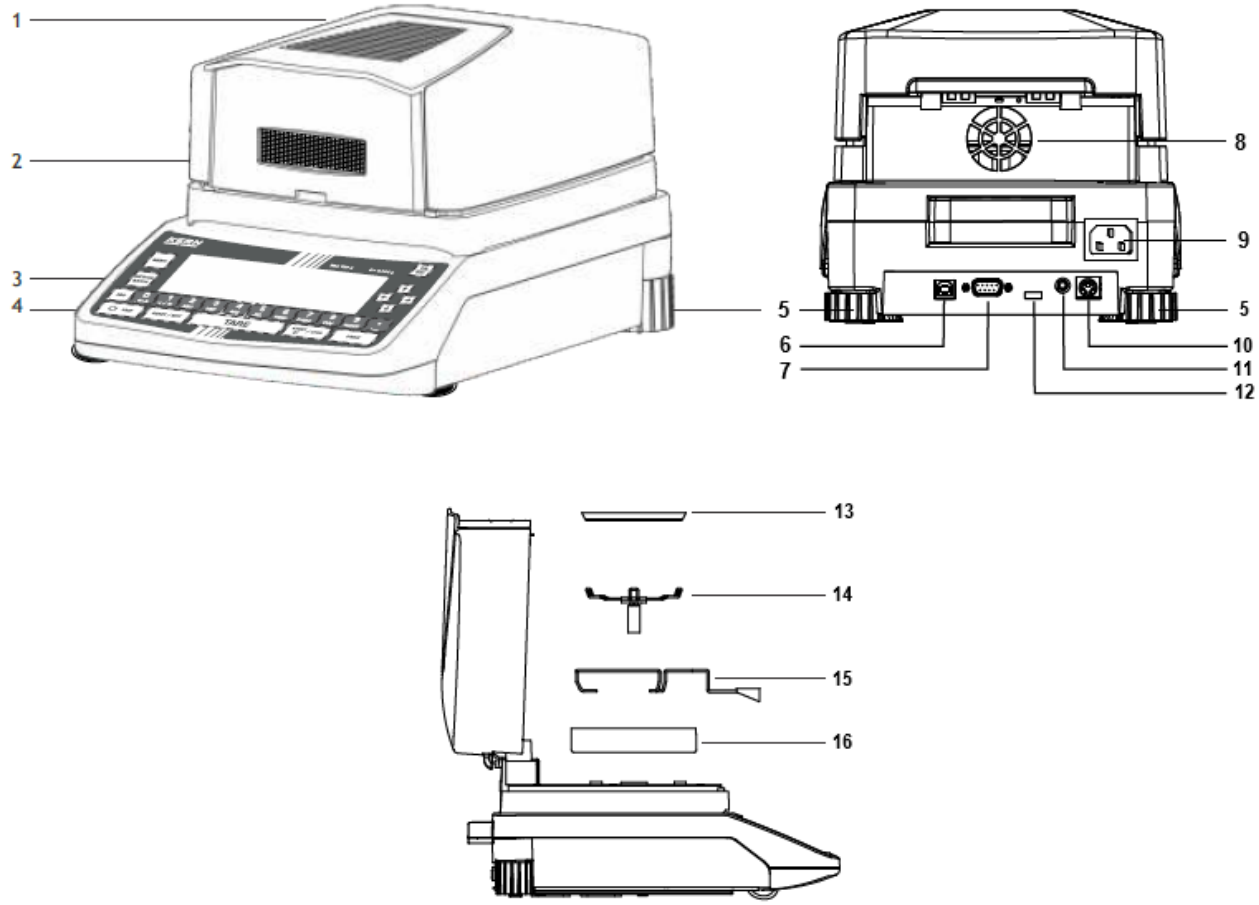
2 Déclaration de conformité

La déclaration de conformité CE/UE actuelle est disponible en ligne à l'adresse suivante :

www.kern-sohn.com/ce

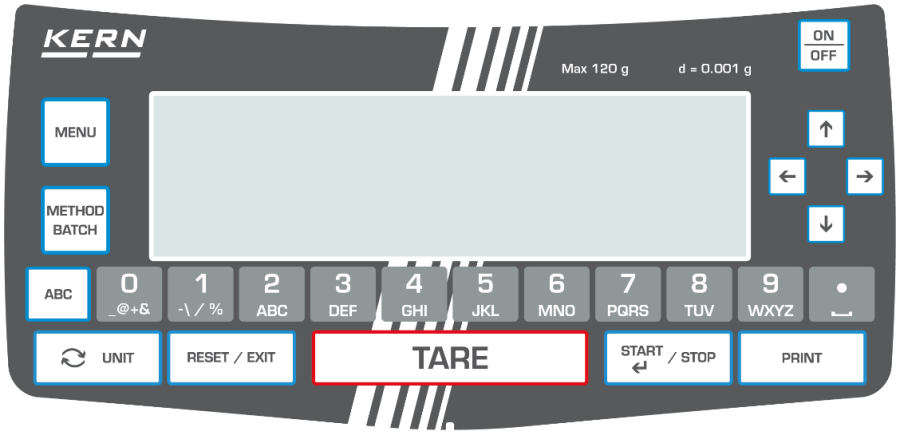
3 Aperçu des appareils

3.1 Composants



Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
1	Grille d'aération	9	Raccordement au réseau
2	Couvercle	10	Connexion PS2
3	Affichage	11	Connexion pour pédale de commande
4	Clavier	12	Commutateur de réglage
5	Pieds réglables	13	Coupelle d'échantillonnage
6	Port USB	14	Croix de pesée
7	Port RS232	15	Support pour coupelles d'échantillonnage
8	Ventilateur	16	Pare-vent

3.2 Éléments de commande



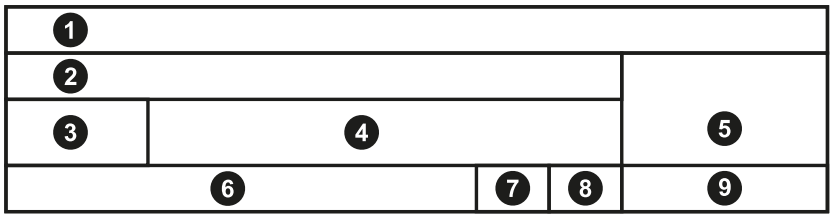
3.2.1 Aperçu du clavier

Touche	Désignation	Fonction
ON OFF	**[ON/OFF]**	Mise en marche / Veille
MENU	**[MENU]**	• Ouvrir le menu (maintenir enfoncé pendant environ 2 secondes) • Appui court : fonction Go-To→ Par défaut, le menu principal s'ouvre (peut être modifié dans les paramètres des touches programmables)
METHOD BATCH	**[METHOD/BATCH]**	• Ouvrir la liste des méthodes (appui court) • Ouvrir la liste des lots (maintenir enfoncé pendant environ 2 secondes – actif uniquement si la méthode de stockage BATCH-WISE est activée)
ABC	**[ABC]**	Basculer entre les chiffres et les caractères (inactif pendant le processus de séchage)
0 _@+& … 9 WXYZ	**[NUM]**	Chiffres et caractères (appuyer sur **[ABC]** pour passer de l'un à l'autre)
• ␣	**[POINT/SPACE]**	Si **[ABC]** n'a PAS été activé : • Insérer un point décimal (première pression brève sur la touche) • Espace (deuxième pression brève) Si **[ABC]** a été activé, successivement : • Espace • : • * • Point décimal

Français

Touche	Désignation	Fonction
	[↑]	• Naviguer vers le niveau de menu supérieur • Afficher les statistiques du résultat
	[→]	• Activer le niveau de menu • Si **[←]** a été sélectionné auparavant : feuilleter les résultats
	[↓]	• Naviguer vers le bas dans le menu • Quitter l'affichage des statistiques
	[←]	• Revenir au niveau de menu précédent • Afficher les résultats précédents (par ordre chronologique décroissant)
	[TOGGLE]	• Changer d'unité de séchage (actif uniquement en mode séchage) • Modifier et enregistrer l'ID (actif uniquement en mode pré-analyse)
	[RESET/EXIT]	• La fonction Exit est disponible dans le menu et la fonction Reset est disponible après le processus Fonction Exit : • Retour au mode pré-analyse Fonction de réinitialisation : • Retourner au mode de pesage
	[TARE]	• Mode pré-analyse : tarage du poids (avec récipient) ou remise à zéro (plate-forme de pesée non chargée) • Dans la liste des méthodes : effacer • Touche retour arrière pour la saisie alphanumérique et touche d'effacement pour l'ID utilisateur, le mot de passe et l'ID de lot • La touche est désactivée pendant le séchage (sauf pour le profil de chauffage « Étapes » – ici, l'affichage des informations peut être ouvert à l'aide de la touche) • Supprimer les paramètres du format d'impression
	[START/STOP & ENTER]	• Démarrer / arrêter le processus de séchage • Confirmer les valeurs numériques ou alphanumériques
	[PRINT]	Imprimer les données

3.2.2 Aperçu des annonces



Pos.	Annonce	Description
1	01:MILK PWDR	Numéro et nom de la méthode (10 caractères maximum)
	1:JUL 14	N° de lot et nom (10 caractères maximum)
	110°C	Symbole du profil de chauffage et température réglée
	AUTO	Symbole du critère d'arrêt
2	0% 10 %	Barre de capacité (charge sur la balance)
3		Indicateur de stabilité
		Moins
4	2.060	Valeurs de poids
	27.0 I	Valeurs d'humidité
5		Chambre de chauffage fermée
		Chambre de chauffage ouverte
	100°C	Température en veille
		Préparation des échantillons
		Échantillon prêt
		Échantillon en cours de chauffage
	F END	Mesure interrompue
	END	Critère d'arrêt atteint

Pos.	Affichage	Description
6	SET METHOD [START]	Informations sur l'étape suivante
	00:23:56	Temps d'analyse actuel
	119°C	Température actuelle de la chambre de chauffe
	93MG/MIN	Perte d'humidité de la dernière minute
7	1 2 3 4	Lignes personnalisées→ configurable s'affiche en inversé (voir chapitre9.4.8)
8	ΣMW	Icône de statistiques
9		Transfert de données

4 Remarques fondamentales (généralités)

4.1 Utilisation conforme

L'appareil que vous avez acheté sert à déterminer rapidement et de manière fiable l'humidité des matériaux liquides, poreux et solides selon le procédé de thermogravimétrie.

4.2 Utilisation non conforme

- Évitez impérativement les chocs et les surcharges de l'appareil au-delà de la charge maximale indiquée (Max), déduction faite d'une éventuelle charge de tare déjà présente. Cela pourrait endommager la balance intégrée.
- Ne jamais utiliser l'appareil dans des locaux présentant un risque d'explosion. La version de série n'est pas protégée contre les explosions.
- L'appareil ne doit être utilisé que conformément aux spécifications décrites. Tout autre domaine d'utilisation/d'application doit être approuvé par écrit par KERN.
- N'utilisez pas d'échantillons dont le chauffage peut entraîner des réactions chimiques dangereuses ou des explosions. N'utilisez pas non plus d'échantillons qui produisent des gaz toxiques lorsqu'ils sont chauffés.
- Tenez l'appareil à l'écart des flammes.
- N'utilisez pas l'appareil dans des environnements contenant des gaz inflammables.
- Branchez l'appareil uniquement à une prise de courant correctement installée et conforme aux spécifications de l'appareil.
- L'appareil ne doit subir aucune modification structurelle. Cela pourrait entraîner des résultats erronés, des défauts de sécurité et la destruction de l'appareil.
- Tenez l'appareil à l'écart de l'humidité.
- Ne regardez pas la lumière de la lampe halogène afin de protéger vos yeux.
- Manipulez les composants en verre avec précaution afin d'éviter toute blessure.
- Ne touchez pas le couvercle chauffant, la lampe halogène, le boîtier en verre, le plateau d'échantillonnage, le porte-échantillon ou l'échantillon sans équipement de protection approprié afin d'éviter toute brûlure.
- Après la mesure, les composants de l'appareil peuvent être très chauds. Ne touchez donc l'appareil qu'au niveau des poignées prévues à cet effet et portez un équipement de protection approprié.
- Utilisez l'appareil uniquement dans un environnement suffisamment ventilé.
- N'exposez pas l'appareil à la lumière directe du soleil.
- Utilisez uniquement des accessoires d'origine.

4.3 Garantie

La garantie expire en cas de

- non-respect de nos consignes figurant dans le mode d'emploi
- en cas d'utilisation en dehors des applications décrites
- en cas de modification ou d'ouverture de l'appareil
- en cas de dommages mécaniques et de dommages causés par des fluides, des liquides
  usure naturelle
- Installation ou installation électrique non conforme
- Surcharge du mécanisme de mesure

4.4 Contrôle des moyens de contrôle

Dans le cadre de l'assurance qualité, les propriétés métrologiques de la balance et d'un éventuel poids de contrôle doivent être vérifiées à intervalles réguliers. L'utilisateur responsable doit définir à cet effet un intervalle approprié ainsi que le type et l'étendue de ce contrôle. Des informations concernant le contrôle des moyens de contrôle des balances et les poids de contrôle nécessaires à cet effet sont disponibles sur le site Internet de KERN (www.kern-sohn.com). Dans son laboratoire d'étalonnage accrédité, KERN peut étalonner rapidement et à moindre coût les poids de contrôle et les balances (traçabilité selon la norme nationale).

5 Consignes de sécurité fondamentales

5.1 Respecter les consignes du mode d'emploi

⇨ Lisez attentivement le mode d'emploi avant l'installation et la mise en service, même si vous avez déjà de l'expérience avec les balances KERN.

5.2 Formation du personnel

L'appareil ne doit être utilisé et entretenu que par du personnel formé.

6 Transport et stockage

6.1 Contrôle à la réception

Veuillez vérifier immédiatement à la réception l'emballage et l'appareil lors du déballage afin de détecter d'éventuels dommages extérieurs visibles.

6.2 Emballage/retour

⇨ Conservez toutes les pièces de l'emballage d'origine pour un éventuel retour.

⇨ Seul l'emballage d'origine doit être utilisé pour le retour.

⇨ Avant l'expédition, débranchez tous les câbles connectés et retirez toutes les pièces détachées/mobiles.

⇨ Sécurisez toutes les pièces afin qu'elles ne glissent pas et ne s'abîment pas.

7 Déballage, installation et mise en service

7.1 Lieu d'installation, lieu d'utilisation

L'appareil est conçu pour fournir des résultats fiables dans des conditions d'utilisation normales.

Vous travaillerez avec précision et rapidité si vous choisissez le bon emplacement pour votre appareil.

Au lieu d'installation, veuillez respecter les points suivants :

- Placez l'appareil sur une surface stable, plane et exempte de vibrations.
- Évitez les températures extrêmes et les variations de température, par exemple en plaçant l'appareil à côté d'un radiateur ou en l'exposant directement au soleil.
- Protégez l'appareil des courants d'air directs provenant de fenêtres et de portes ouvertes.
- Évitez les vibrations pendant la mesure.
- Protéger l'appareil contre une humidité élevée, les vapeurs et la poussière.
- Ne pas utiliser l'appareil dans des zones présentant un risque d'explosion ou dans des zones présentant un risque d'explosion dû à des gaz, des vapeurs, des brouillards ou des poussières !
- Évitez la surchauffe en plaçant l'appareil de manière à ce qu'il soit suffisamment aéré de tous les côtés.
- Ne pas exposer l'appareil à une forte humidité pendant une période prolongée. Une condensation non autorisée (condensation de l'humidité de l'air sur l'appareil) peut se produire lorsqu'un appareil froid est placé dans un environnement nettement plus chaud. Dans ce cas, laisser l'appareil débranché s'acclimater à température ambiante pendant environ 2 heures.
- Les produits chimiques (par exemple les liquides ou les gaz) susceptibles d'attaquer et d'endommager l'intérieur ou l'extérieur de la balance doivent être tenus à l'écart.

7.2 Déballage et vérification

Retirez l'appareil et les accessoires de leur emballage, éliminez les matériaux d'emballage et installez l'appareil à l'emplacement prévu. Vérifiez que toutes les pièces fournies sont présentes et en bon état.

Contenu de la livraison / accessoires de série :

- Déshydrateur
- 50 coupelles en aluminium
- Supports pour coupelles d'échantillonnage
- Croix de pesée
- Câble d'alimentation
- Pare-brise

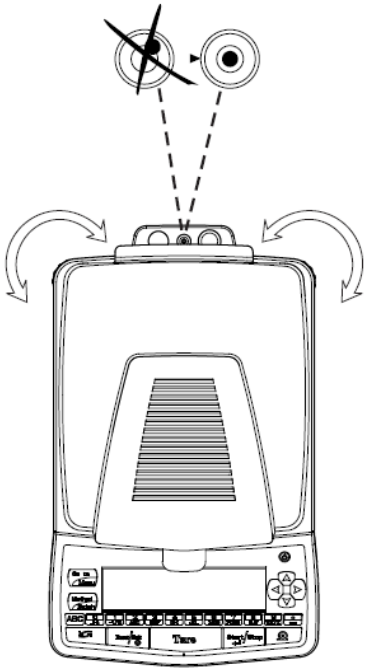
7.3 Montage, installation et mise à niveau

Mise à niveau :

1. Installez l'appareil à l'endroit où il sera utilisé et veillez à ce qu'il soit à l'horizontale.

2. Mettre l'appareil à niveau à l'aide des vis de réglage (1) jusqu'à ce que la bulle d'air dans le niveau à bulle se trouve dans le cercle prescrit (2).

3. Vérifier régulièrement le nivellement. Après chaque changement d'emplacement, le nivellement doit être refait.



7.4 Raccordement au secteur

L'alimentation électrique est assurée par le câble secteur fourni.

L'appareil ne doit être raccordé au réseau électrique que si les indications figurant sur l'appareil (autocollant) et la tension secteur locale sont identiques.

L'effet protecteur ne doit pas être annulé par une rallonge sans conducteur de protection. En cas d'alimentation électrique à partir de réseaux sans connexion de conducteur de protection, une protection équivalente doit être mise en place par un spécialiste conformément aux prescriptions d'installation en vigueur.

Important :

- ➢ Avant la mise en service, vérifiez que le câble d'alimentation n'est pas endommagé.
- ➢ Veillez à ce que le bloc d'alimentation n'entre pas en contact avec des liquides.
- ➢ La fiche secteur doit être accessible à tout moment.
- ➢ Utilisez uniquement le bloc d'alimentation d'origine.

Raccorder l'appareil à l'alimentation électrique :

1. Brancher le câble d'alimentation dans la prise d'alimentation de l'analyseur d'humidité
2. Branchez la fiche secteur dans la prise murale.

7.5 Connexion d'appareils périphériques

Avant de connecter ou de déconnecter des appareils supplémentaires (imprimante, PC) à l'interface de données, il est impératif de débrancher l'analyseur d'humidité du secteur.

Utilisez exclusivement des accessoires et périphériques KERN, ceux-ci sont parfaitement adaptés à l'appareil.

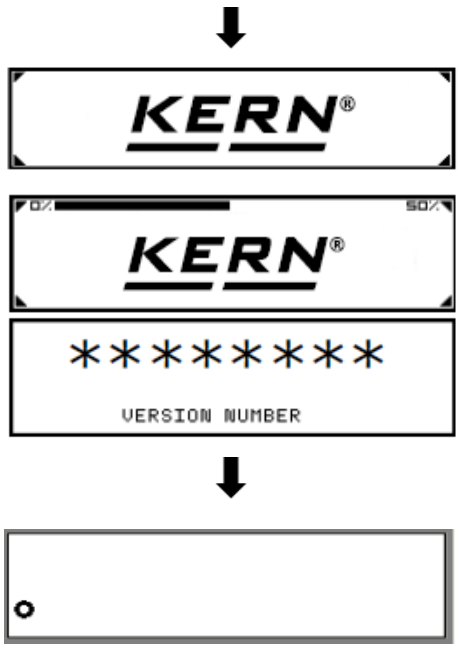
7.6 Mise en service

Pour obtenir des résultats précis, l'analyseur d'humidité doit avoir atteint sa température de fonctionnement (voir temps de préchauffage, chap. 1). L'analyseur d'humidité doit être branché à l'alimentation électrique pendant ce temps de préchauffage.

La précision du déterminateur d'humidité dépend de l'accélération locale due à la gravité.

Respectez impérativement les consignes du chapitre Réglage.

Mise en service de l'appareil :



⇨ Brancher l'appareil à l'alimentation électrique

⇨ L'appareil démarre automatiquement et affiche une série d'indications :

- Logo du fabricant
- Barre de chargement
- Numéro de version du logiciel

⇨ Après le démarrage, l'appareil passe en mode veille

8 Réglage

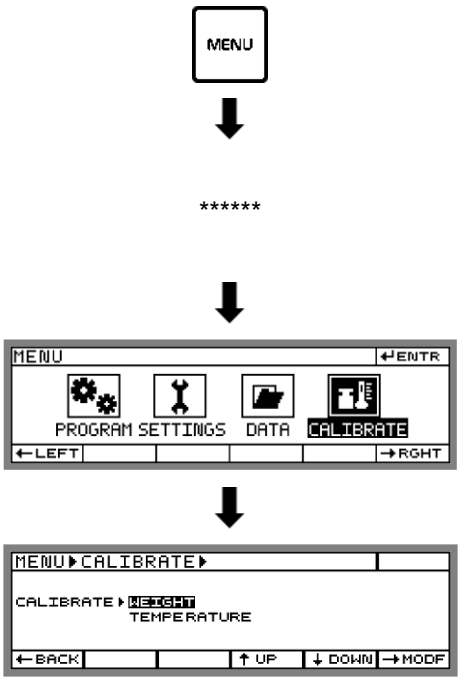
Le réglage du poids de la balance intégrée n'est pas indispensable pour obtenir une mesure correcte de l'humidité, car cette mesure est uniquement relative. L'instrument détermine le poids de l'échantillon avant et après le processus de séchage, puis calcule la teneur en humidité à partir du rapport entre le poids humide et le poids sec.

L'instrument doit toutefois être ajusté si le système de qualité que vous utilisez l'exige.

- Veillez à ce que les conditions ambiantes soient stables. Un temps de préchauffage (voir chap. 1) est nécessaire pour la stabilisation.
- Effectuer le réglage avec le plateau d'échantillon en place. Veiller à ce qu'aucun objet ne se trouve dans le plateau d'échantillon.
- Évitez les vibrations et les courants d'air.
- Effectuez le réglage aussi près que possible de la charge maximale. Vous trouverez des informations sur les poids d'essai sur www.kern-sohn.com.

8.1 Réglage du poids

Ouvrir les paramètres d'ajustement :



⇨ Appuyez sur [MENU].

⇨ Si la protection par mot de passe a été activée : saisir le mot de passe (pour le réglage, voir le chapitre 9.3.7)

⇨ Sélectionner <CALIBRATE>

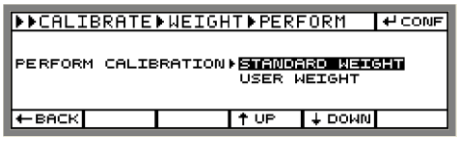
⇨ Sélectionner <WEIGHT>.

- Le réglage peut être interrompu à tout moment avec [RESET / EXIT] (<CALIBRATION ABORTED!!> s'affiche). Après l'interruption, l'appareil revient à <PERFORM CALIBRATION>.
- Dans le menu <MENU→ CALIBRATE→ WEIGHT>, la date du dernier ajustement du poids peut être affichée à l'aide de [METHOD / BATCH].

8.1.1 Réglage avec un poids standard

Sélectionner la méthode d'ajustage :

⇨ Sélectionner <PERFORM CALIBRATION>.



⇨ Sélectionner <STANDARD WEIGHT>.

Lancer l'ajustement :

⇨ Retirer les échantillons éventuellement présents sur le déshydrateur (sinon, un message d'erreur s'affiche).

⇨ Le poids d'ajustage requis s'affiche.

⇨ Placez le poids d'ajustage au centre.

⇨ Dès qu'un poids stable est atteint, <CALIBRATING…> s'affiche à l'écran.

Français

⇨ Une fois le poids enregistré, le message « REMOVE THE CALIBRATION WEIGHT » (retirer le poids d'ajustage) s'affiche, ainsi que l'affichage zéro.

⇨ Retirez le poids d'ajustage dans les 45 secondes (après 45 secondes, une erreur s'affiche car l'appareil ne peut pas déterminer la plage zéro).

⇨ Dès que le poids a été retiré et qu'une valeur stable a été atteinte, « CALIBRATING… » s'affiche.

⇨ L'analyseur d'humidité ajuste l'affichage du zéro.

⇨ Une fois l'ajustement réussi, le message « CALIBRATION SUCCESSFUL!! » s'affiche.

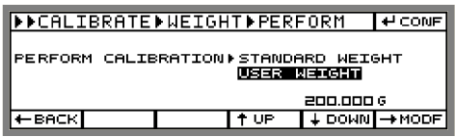
Messages d'erreur :

Affichage	Cause possible	Solution
	Poids d'ajustage incorrect	Utiliser le poids d'ajustage correct
	Erreur lors du réglage	Relancer l'ajustage

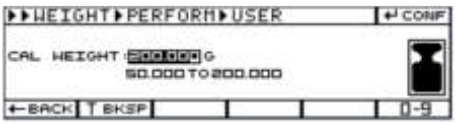
8.1.2 Réglage avec un poids défini par l'utilisateur

Sélectionner la méthode d'ajustage :

⇨ Sélectionner <PERFORM CALIBRATION>.



⇨ Sélectionner <USER WEIGHT>.



⇨ Saisir le poids d'ajustage défini par l'utilisateur.

Remarque : le poids d'ajustage ne peut dépasser 25 % de la capacité de pesée maximale. Si le poids saisi dépasse cette plage, un message d'erreur s'affiche pendant 2 secondes. Il faut alors saisir à nouveau le poids.

Démarrer l'ajustage :

…

⇨ L'ajustage s'effectue ensuite comme avec le poids standard, conformément aux instructions du chapitre «8.1.1 » à partir de « Démarrer l'ajustage ».

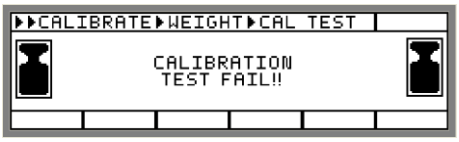
Français

8.1.3 Test d'ajustage

Sélectionner le test d'ajustage :

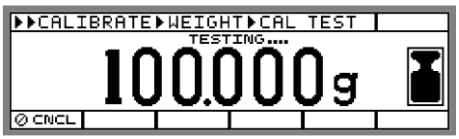
⇨ Sélectionner « PERFORM CALIBRATION ».

Démarrer le test d'ajustage :



⇨ Retirer les échantillons éventuellement présents sur le déterminateur d'humidité (sinon, un message d'erreur s'affiche).

⇨ Le poids d'ajustage nécessaire s'affiche.



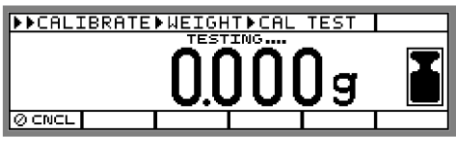
⇨ Placer le poids d'ajustage au centre.

⇨ Dès qu'un poids stable est atteint, <TESTING…> s'affiche à l'écran.

⇨ Une fois le poids enregistré, le message « REMOVE THE CALIBRATION WEIGHT » (retirer le poids d'ajustage) s'affiche, suivi de l'affichage du zéro.

⇨ Retirer le poids d'ajustage dans les 45 secondes (après 45 secondes, une erreur s'affiche car l'appareil ne peut pas déterminer la plage zéro).

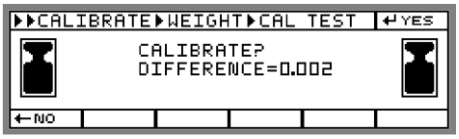
Français



⇨ Dès que le poids a été retiré et qu'une valeur stable a été atteinte, le message « TESTING… » s'affiche.

⇨ L'analyseur d'humidité teste l'affichage du zéro.

Variante A : la différence est < 3d

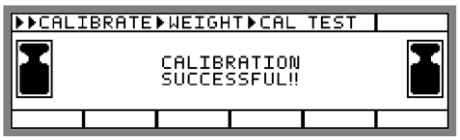


⇨ Après le test d'ajustement, la différence entre les valeurs d'ajustement internes et le poids d'ajustement s'affiche.

⇨ Dans la variante A, la différence est inférieure à 3d. Aucun ajustement n'est proposé.

Variante B : la différence est > 3d

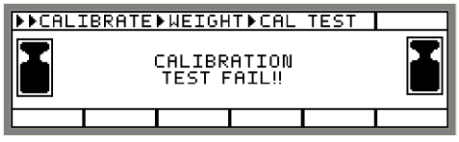
⇨ Dans la variante B, la différence est supérieure à 3d. Un ajustement est proposé.



⇨ Appuyez sur [ENTER] pour terminer le test d'ajustement. Le message <CALIBRATION SUCCESSFUL!!> s'affiche pendant 2 secondes.

⇨ L'appareil revient ensuite aux réglages.

Messages d'erreur :

Affichage	Cause possible	Solution
	Poids d'ajustage incorrect	Utiliser le poids d'ajustage correct
	Erreur lors du test d'ajustage	Relancer le test d'ajustement

Français

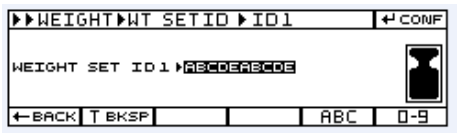
8.1.4 Attribuer un identifiant au poids d'ajustage

Ce paramètre permet d'attribuer un numéro au poids d'ajustage. Ce numéro peut être imprimé avec le protocole. Il est ainsi possible de savoir quel poids a été utilisé.

Saisir l'ID :

⇨ Sélectionner <WEIGHT SET ID>.

⇨ Appuyez sur [➔] pour modifier l'ID.



⇨ Saisir l'ID et confirmer avec [START / STOP].

⇨ L'appareil revient à l'aperçu des ID.

Sélectionner l'ID :

⇨ Sélectionnez <WEIGHT SET ID>.

⇨ Sélectionner l'ID souhaité et confirmer avec [START / STOP].

⇨ L'ID sélectionné est désormais actif.

8.2 Réglage de la température

⚠ ATTENTION

Risque de brûlure dû à la surface chaude

Le contact avec des surfaces chaudes peut entraîner des brûlures et des cicatrices

Certaines parties de l'appareil deviennent très chaudes lors du réglage de la température, du test de chauffage et de la mesure. Ne touchez donc jamais le couvercle, la lampe halogène, les parties en verre, les parties à l'intérieur, le plateau et le support du plateau ainsi que les échantillons sans porter de vêtements de protection adéquats.

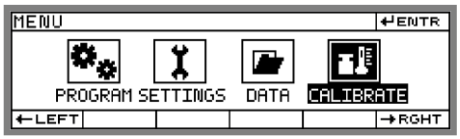
Un kit d'étalonnage de la température est nécessaire pour régler la température.

Ouvrir les paramètres de réglage :

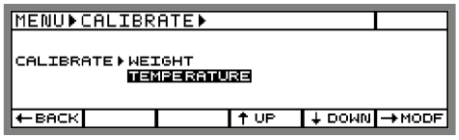
⇨ Appuyez sur [MENU].

******

⇨ Si la protection par mot de passe a été activée : Entrer le mot de passe (pour le réglage, voir le chapitre9.3.7)



⇨ Sélectionner <CALIBRATE>.

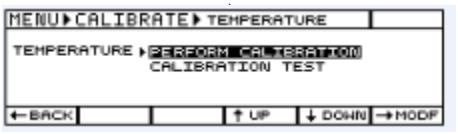


⇨ Sélectionner <TEMPERATURE>.

- Le réglage peut être interrompu à tout moment avec [RESET / EXIT] (<CALIBRATION ABORTED!!> s'affiche). Après l'interruption, l'appareil revient à <PERFORM CALIBRATION>.
- Dans le menu <MENU→ CALIBRATE→ WEIGHT>, la date du dernier ajustement du poids peut être affichée à l'aide de [METHOD / BATCH].

8.2.1 Effectuer le réglage de la température

Lancer le réglage :



⇨ Sélectionner <PERFORM CALIBRATION>.

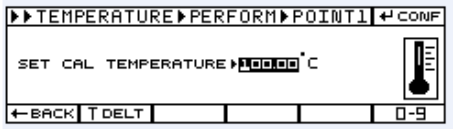
⇨ Saisir le premier point de température. Remarque : si une valeur est déjà saisie, les chiffres doivent d'abord être effacés avec **[TARE]** avant de pouvoir saisir une nouvelle valeur.

⇨ Saisir le deuxième point de température (comme ci-dessus).

⇨ Appuyez sur [START / STOP].

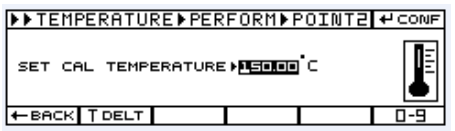
⇨ L'ajustement commence avec le point de température 1.

⇨ Au bout de 10 minutes, la valeur doit être lue à partir du kit d'étalonnage de la température et saisie manuellement dans l'appareil (la dernière valeur saisie s'affiche par défaut).



⇨ Appuyez sur [START / STOP] pour confirmer la saisie.

⇨ Le réglage du deuxième point de température démarre.

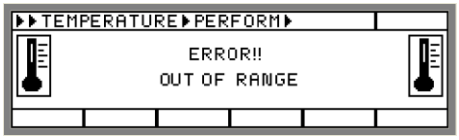


⇨ Saisir la valeur mesurée du kit d'étalonnage de la température et confirmer avec [START / STOP].

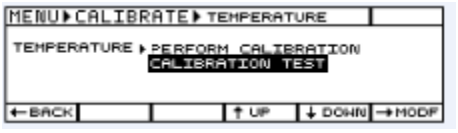
⇨ Après confirmation du deuxième point de température, le message <CALIBRATION SUCCESSFUL!!> s'affiche et l'ajustement est terminé.

Avec [START / STOP], le réglage peut être lancé directement avec <PERFORM CALIBRATION>. Dans ce cas, les derniers points de température enregistrés sont utilisés.

Messages d'erreur :

Affichage	Cause possible	Solution
	La différence entre la température mesurée et la température enregistrée par le système à un ou deux points est de 20 % ou plus.	Contacter le service après-vente KERN
	Erreur lors de l'ajustement	Relancer l'ajustage

8.2.2 Test d'ajustement de la température



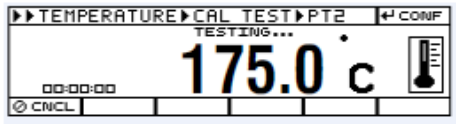
⇨ Sélectionner <CALIBRATION TEST>.

⇨ Appuyer sur [START / STOP].

⇨ Le test d'ajustement démarre avec le point de température 1 (les points de température sont saisis dans <PERFORM CALIBRATION>, voir chapitre8.2.1).

⇨ Au bout de 10 minutes, la valeur doit être lue à partir du kit d'étalonnage de la température et saisie manuellement dans l'appareil (la dernière valeur saisie s'affiche par défaut). Remarque : si une valeur est déjà saisie, les chiffres doivent d'abord être effacés à l'aide de **[TARE]** avant de pouvoir effectuer une nouvelle saisie.

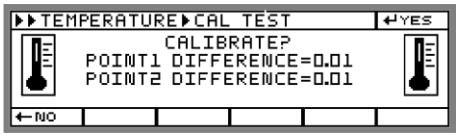
⇨ La saisie est confirmée avec [START / STOP].



⇨ Le réglage du deuxième point de température est lancé.

⇨ Saisir la valeur mesurée du kit d'étalonnage de la température et confirmer avec [START / STOP].

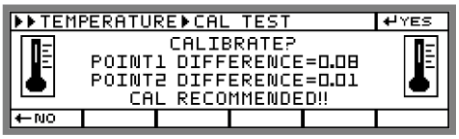
Variante A : la différence est < 1 %



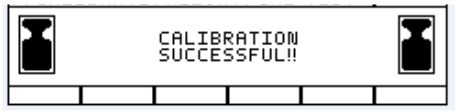
⇨ Après le test d'ajustement, la différence entre les valeurs de température internes et la température mesurée s'affiche.

⇨ Dans la variante A, la différence est inférieure à 1 %. Aucun ajustement n'est proposé.

Variante B : la différence est > 1 %



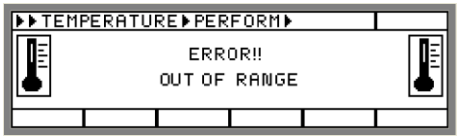
⇨ Dans la variante B, la différence est supérieure à 1 %. Un ajustement est proposé.



⇨ Appuyez sur [ENTER] pour terminer le test d'ajustement. Le message « <CALIBRATION SUCCESSFUL!!> » s'affiche pendant 2 secondes.

⇨ L'appareil revient ensuite aux réglages.

Messages d'erreur :

Affichage	Cause possible	Solution
	La différence entre la température mesurée et la température enregistrée par le système à un ou deux points est de 20 % ou plus.	Contacter le service après-vente KERN
	Erreur lors du test d'étalonnage	Relancer le test d'ajustage

9 Menu

9.1 Navigation dans le menu

9.1.1 Ouvrir / quitter le menu

Ouvrir le menu

⇨ Appui court : accès rapide au menu défini (réglage, voir chapitre9.3.7)

⇨ Appui long : ouvrir le menu principal

⇨ Si la protection par mot de passe a été activée : saisir le mot de passe (réglage, voir chapitre9.3.7)

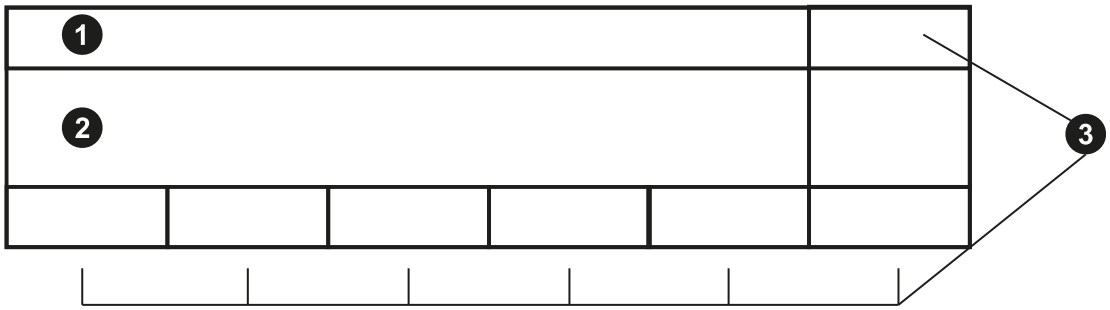
⇨ Effectuer les réglages

Quitter le menu

MENU	Revenir au mode pré-analyse
RESET / EXIT	Revenir au mode pré-analyse
←	Revenir étape par étape dans la structure du menu

9.1.2 Structure du menu et utilisation

Structure du menu



1 : Emplacement actuel dans la structure du menu

2 : Menu des réglages

3 : Fonctions de commande

Fonction de commande affichée	Description	Touche correspondante
↵ CONF	Confirmer	START ↵ / STOP
↑ UP	Haut	↑
↓ DOWN	Bas	↓
0-9 ABC	(la fonction activée est marquée en noir)	ABC
→MODF	Suivant	→
←BACK	Retour	←
T DELT	Supprimer la saisie	TARE
COPY	Copier les méthodes	UNIT

9.2 Menu principal

Après avoir ouvert le menu principal, l'utilisateur a le choix entre les 4 niveaux suivants

- Méthodes (Methods)
- Paramètres système (Settings)
- Données (Data)
- Calibrage (Calibrate)

9.3 Sous-menu : Paramètres système (SETTINGS)

- Les paramètres par défaut sont signalés par un *.
- Pour certains paramètres, il est nécessaire de saisir un mot de passe. Cela permet d'empêcher toute modification par des personnes non autorisées.

  Le mot de passe est : CITIMB200

Paramètres				Description	Chapitre
Language	• English (UK)* • English (USA)			Sélectionner la langue	-
Date & Time	Date	Set Date	• (dd/mm/yy)* • (mm/dd/yy)	Format : jour-mois-année ou mois-jour-année	9.3.1
	Time	Set Time format	• 12 hour* • 24 hour	Format 12 ou 24 heures	
		Set Time		Saisie numérique de l'heure	
Data Storage Mode	• Method-wise* • Batch-wise			Sélectionner la méthode de stockage	9.3.2
Auto Zero Tracking	• On* • Off			Activer / désactiver le suivi automatique du zéro	9.3.3
Weight Filter	• 1 • 2* • 3 • 4			Filtre d'affichage (1 = le plus rapide, 4 = le plus lent)	9.3.4

Paramètres				Description	Chapitre
Interface	Serial Port (RS232)	Peripherie	• Printer • PC*		11.1
		Baud Rate	• 600 • 1200 • 2400 • 4800 • 9600* • 19200	Réglage de la vitesse de transmission	
		Data Bits	• 7 Bits • 8 Bits*	Nombre de bits de données	
		Parity	• None* • Even • Odd • Mark Space	Parité	
		Stop bits	• 1 bits* • 2 bits	Nombre de bits d'arrêt	
	USB			Sélectionner USB	
Print format				Format d'impression	11.2
User ID	• User ID 1 (Default: Bank) • User ID 2 • User ID 3 • User ID 4			Saisie alphanumérique (16 caractères maximum)	9.3.5
Foot Key	• Start / Stop • Tare* • Print • Toggle			Sélectionner la fonction pour la pédale	9.3.6

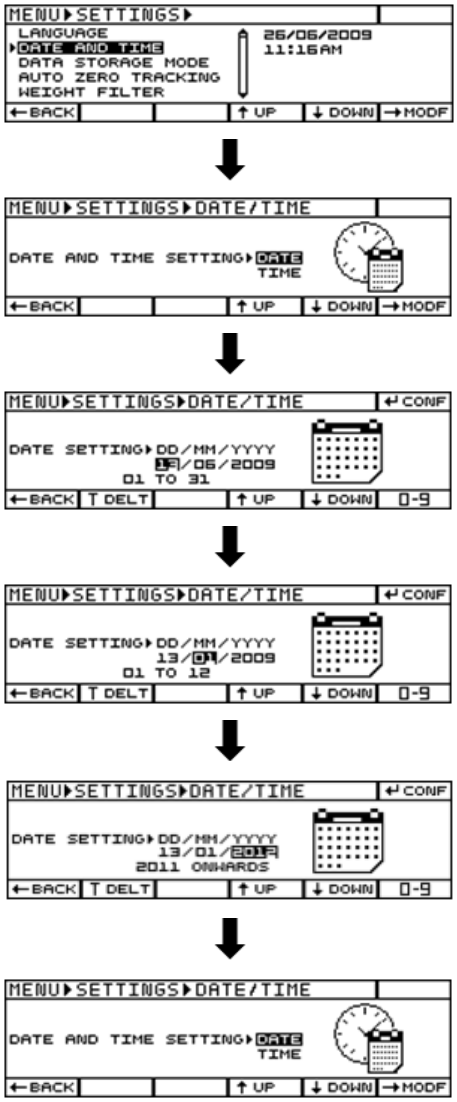
Réglages				Description	Chapitre
Soft Key	• Menu* • Setting • Data • Calibration • Standard Weight Calibration • Print Format			Définir le raccourci pour **[MENU]**	9.3.7
Auto Off	On	1– 60 min		Définir l'heure d'arrêt automatique	9.3.8
	Off*			Fonction d'arrêt automatique désactivée	
Audio-Visual	Display	Invert • On • Off*			9.3.9
		Font • 1* • 2			
	Graph	• On* • Off			
	Buzzer	• On* • Off			
Heater Test	Perform Heater Test			Effectuer le test du chauffage	9.3.10
	Modify Temp			Régler la température (30–175 °C)	
Balance Info				Afficher les informations sur l'appareil	9.3.11
Reset Settings				Restaurer les réglages d'usine (mot de passe requis : CITIMB200)	9.3.12

9.3.1 Régler la date et l'heure (DATE AND TIME)

Un mot de passe doit être saisi pour régler la date et l'heure :

CITIMB200

Régler la date :



⇨ Sélectionner <DATE AND TIME>.

⇨ Sélectionner <DATE>.

⇨ Entrer le jour.

⇨ Entrer le mois.

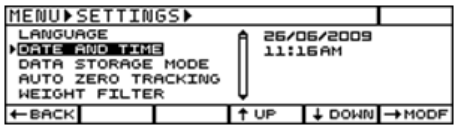
⇨ Entrer l'année et confirmer.

⇨ La date est enregistrée.

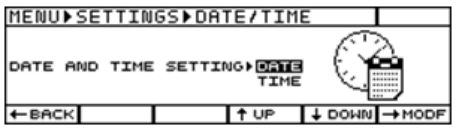
⇨ L'appareil revient aux paramètres.

Français

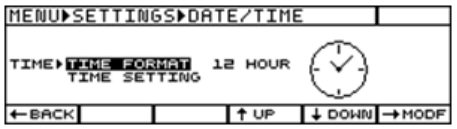
Régler l'heure :



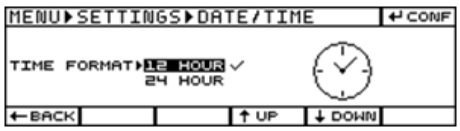
⇨ Sélectionner <DATE AND TIME>.



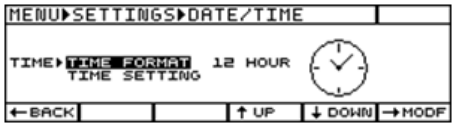
⇨ Sélectionnez <TIME>.



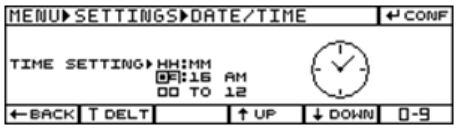
⇨ Sélectionner <TIME FORMAT>.



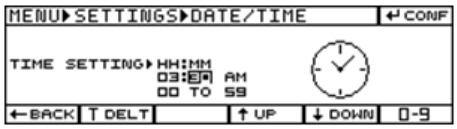
⇨ Sélectionner le format (12 ou 24 heures) et confirmer.



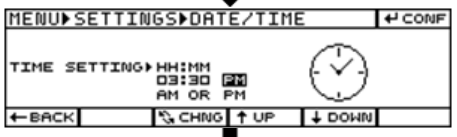
⇨ Sélectionner <TIME SETTING>.



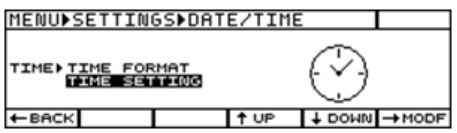
⇨ Entrer les heures.



⇨ Entrez les minutes.



⇨ Sélectionner AM ou PM et confirmer.



⇨ La sélection des réglages s'affiche. Vous pouvez maintenant quitter le menu.

9.3.2 Régler le mode de stockage (DATA STORAGE MODE)

Concept de stockage des données :

La mémoire de données dispose de 1 000 emplacements de stockage. L'utilisateur peut à tout moment accéder aux données enregistrées et les imprimer. Il peut également afficher des statistiques sur les données et les imprimer.

Les données peuvent être enregistrées de différentes manières

- Par méthode
- Par ID de lot

Remarque : si le type de stockage des données est modifié, toutes les données enregistrées seront perdues.

Remarques concernant l'enregistrement par méthode :

- 25 enregistrements peuvent être enregistrés par méthode. Si le nombre de données dépasse 25, le premier enregistrement est écrasé (mémoire circulaire).
- Lorsque des enregistrements sont écrasés, les statistiques sont mises à jour.

Remarques concernant l'enregistrement par lot :

- Au total, 1 000 enregistrements peuvent être enregistrés. Vous pouvez décider librement du nombre d'enregistrements à enregistrer par lot.
- Il n'y a pas de nombre prédéfini ou configurable de données enregistrées par lot. Les données sont enregistrées jusqu'à ce que les 1 000 emplacements de mémoire soient occupés.
- Si le nombre maximal de 1 000 données est dépassé, le premier enregistrement du lot sélectionné est écrasé.
- Lorsque des enregistrements sont écrasés, les statistiques sont mises à jour.
- Il est possible de créer au maximum 100 lots.
    - Exemple : si seuls 6 lots sont utilisés, mais qu'ils occupent déjà les 1 000 emplacements de mémoire disponibles, 94 lots supplémentaires peuvent encore être créés techniquement, mais il n'est plus possible de stocker des données. Pour pouvoir enregistrer de nouvelles données, les données existantes doivent d'abord être supprimées.

      Il en va de même lorsque les 1 000 emplacements de mémoire d'un lot sont occupés.
- Si les paramètres d'une méthode sont modifiés, le lot correspondant est verrouillé et aucune autre donnée ne peut être ajoutée. Les données du lot peuvent toutefois continuer à être affichées.

Sélection de la méthode de stockage des données :

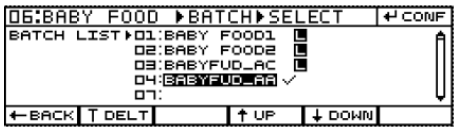
Paramètres :

METHOD-WISE*	Stockage par méthode
BATCH-WISE	Stockage par lot

Sélectionner le lot :

Condition préalable : BATCH-WISE est activé

⇨ Maintenir [METHOD/BATCH] enfoncé pendant environ 2 secondes.



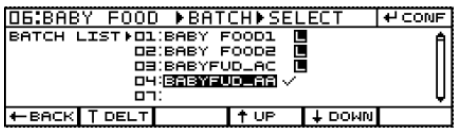
⇨ La liste des lots de la méthode actuelle s'ouvre.

⇨ Sélectionner le lot.

Créer un nouveau lot :

Condition préalable : BATCH-WISE est activé

⇨ Maintenez la touche [METHOD/BATCH] enfoncée pendant environ 2 secondes.



⇨ La liste des lots de la méthode actuelle s'ouvre.

⇨ Sélectionner un emplacement vide.

⇨ Appuyez sur [➔].

⇨ Saisissez le nom du lot (10 caractères maximum) et confirmez avec [START/STOP & ENTER].

(Vous pouvez annuler la saisie avec [🡐]).

Lorsque la mémoire est pleine, un message d'erreur s'affiche. Dans ce cas, supprimez d'abord les emplacements mémoire occupés. Remarque : les emplacements supprimés (par ex. lot 02) sont utilisés en priorité lors d'un nouvel enregistrement.

Les lots peuvent être supprimés à l'aide de [TARE].

9.3.3 Activer le suivi automatique du zéro (AUTO ZERO TRACKING)

Réglages :

ON*	Suivi automatique du zéro activé
OFF	Suivi automatique du zéro désactivé

9.3.4 Réglage du filtre (WEIGHT FILTER)

Réglages :

FASTEST	Le plus rapide (pour les environnements instables)
FAST*	Rapide
SLOW	Lent
SLOWEST	Le plus lent (pour les environnements très calmes)

9.3.5 Configurer l'identifiant utilisateur (USER ID)

- Il est possible d'enregistrer jusqu'à 4 identifiants sur l'appareil.
- L'identifiant utilisateur activé est imprimé sur le document

- L'identifiant utilisateur peut comporter jusqu'à 16 caractères
- Le premier caractère ne doit pas être un espace
- La touche [TARE] permet d'effacer le caractère actuellement sélectionné
- Pour enregistrer la saisie, appuyez sur [START/STOP & ENTER]

9.3.6 Attribuer une fonction à la pédale (FOOT KEY)

Si le déshydrateur est connecté à une pédale, celle-ci peut être affectée à une fonction. Les touches suivantes peuvent être attribuées à une pédale :

START/STOP	Démarrer/arrêter la mesure
TARE	Tarer
PRINT	Imprimer les données
TOGGLE	Changer d'unité

9.3.7 Configurer l'accès rapide au menu (SOFT KEY)

Ce réglage définit le sous-menu qui s'ouvre lorsque vous appuyez brièvement sur [MENU]. Les sous-menus suivants peuvent être attribués à la touche :

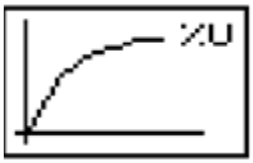
MENU	Menu principal
SETTINGS	Paramètres système
DATA	Sortie des données
CALIBRATION	Paramètres d'ajustement pour la température ou le poids
STD WT CAL	Réglage du poids
PRINT FORMAT	Paramètres d'impression

9.3.8 Réglage de la fonction d'arrêt automatique (AUTO OFF)

La fonction d'arrêt automatique permet de régler le délai après lequel l'appareil passe automatiquement en mode veille.

OFF*		Fonction d'arrêt automatique désactivée
ON		Fonction d'arrêt automatique activée
	TIME	Réglage de la durée d'arrêt (réglage possible entre 1 et 60 min)

9.3.9 Réglages graphiques (AUDIO-VISUAL)

Audio-Visual	Display	Invert • On • Off*	 off	 activé
		Font • 1* • 2	 1 (rond)	 2 (carré)
	Graph	• On* • Off	 On = le graphique s'affiche pendant le séchage	
	Buzzer	• On* • Off		

9.3.10 Effectuer un test de chauffage (HEATER TEST)

⚠ ATTENTION

Risque de brûlure dû à la surface chaude

Le contact avec des surfaces chaudes peut entraîner des brûlures et des cicatrices

Certaines parties de l'appareil deviennent très chaudes lors du réglage de la température, du test de chauffage et de la mesure. Ne touchez donc jamais le couvercle, la lampe halogène, les parties en verre, les pièces à l'intérieur, le plateau et le support du plateau, ni les échantillons sans porter de vêtements de protection adéquats.

PERFORM TEST	Lancer le test de chauffage
MODIFY TEMP	Entrer la température. Remarque : si une valeur est déjà saisie, les chiffres doivent d'abord être effacés avec **[TARE]** avant de pouvoir effectuer une nouvelle saisie.

9.3.11 Afficher les informations sur l'appareil (BALANCE INFO)

Ce menu affiche les informations suivantes :

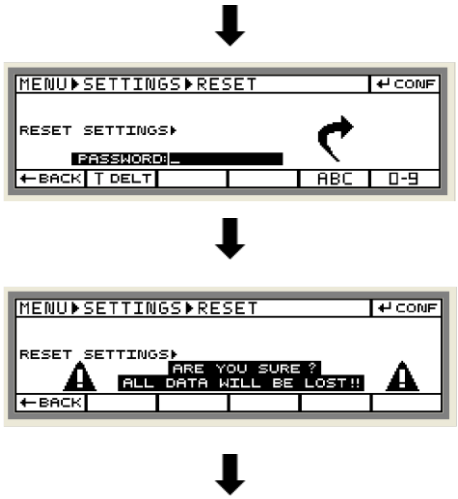
- Désignation du modèle
- Numéro de série
- Version du logiciel

Les données ne peuvent pas être modifiées.

9.3.12 Réinitialiser les paramètres de l'appareil

REMARQUE

Les données supprimées ne peuvent pas être restaurées.



...

⇨ Sélectionner <RESET>.

⇨ Saisissez et confirmez le mot de passe (CITIMB200).

⇨ Le message <ARE YOU SURE? ALL DATA WILL BE LOST!!> s'affiche.

⇨ Confirmer.

⇨ L'appareil est réinitialisé (le processus dure environ 20 minutes).

⇨ Une fois réinitialisé, l'appareil revient au menu.

9.4 Sous-menu : Méthodes (METHODS)

9.4.1 Nom

Paramètres	Type	Sym-bole	Plage	Réglage stan-dard
NAME	-	-	10 caractères maximum	DEFAULT – METHOD 40

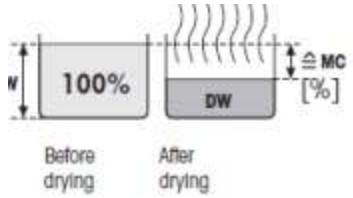
Remarque : le nom de la méthode par défaut (DEFAULT) ne peut pas être modifié.

9.4.2 Unité

Paramètre	Type	Sym-bole	Plage	Réglage stan-dard
UNIT	%MOISTURE	%M	-	% M
	%DRY	%D	-	-
	%RATIO	%R	-	-
	GM/LT	g/l	Grammes / litre Volume : 0,0001 à 9,9999 litres (par défaut : 1,0000 litre)	-
	ATRO MOISTURE	$\%M_{ATRO}$	-	-
	ATRO DRY	$\%D_{ATRO}$	-	-

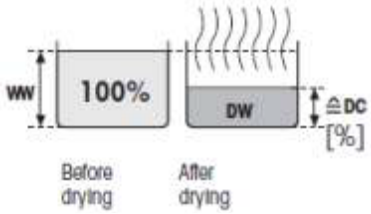
Conversion

1. %M



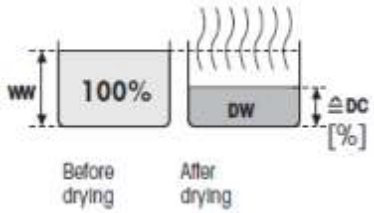
$$(\%M) = \frac{Poids\ initial\ -\ Poids\ actuel}{Poids\ actuel} \times 100$$

2. %D



$$\%D = 100 - \frac{Poids\ initial\ -\ Poids\ actuel}{Poids\ actuel} \times 100$$

3. %R



$$(\%R) = \frac{Poids\ actuel\ \times 100}{Poids\ initial}$$

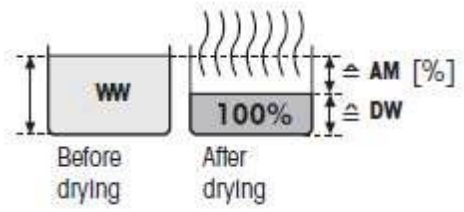
4. Grammes / litre (g/l)

$$(g/l) = \frac{Poids\ actuel}{Volume}$$

Français

5. %MATRO

Les unités Atro sont utilisées pour le bois et les produits forestiers. L'humidité du bois indique la teneur en eau par rapport à la masse de bois absolument sèche. Le bois séché à l'air contient généralement 15 à 20 % d'eau, le bois absolument sec est obtenu par chauffage à plus de 100 °C. La valeur Atro est calculée à partir de la différence entre le poids humide et le poids sec par rapport au poids sec.



$$(\%\boldsymbol{AM}) = \frac{\boldsymbol{Poids\ initial - Poids\ actuel\ \times 100}}{\boldsymbol{Poids\ actuel}}$$

6. %DATRO

$$(\%\boldsymbol{AD}) = \frac{\boldsymbol{Poids\ initial\ \times 100}}{\boldsymbol{Poids\ actuel}}$$

9.4.3 Barre de capacité / tolérances

En activant ce paramètre, une barre de capacité peut être affichée.

Paramètres	Contenu	Symbole	Réglage par défaut
WEIGH-ASSIST	OFF		• Poids cible (TARGET WEIGHT) : 5 g • Tolérance (TOLERANCE) : 10 %
	ON • TARGET WEIGHT • TOLERANCE		

- TARGET WEIGHT : saisie possible de 1 g à 198 g
- TOLERANCE : saisie possible de 1 g à 50 %

Exemple

Saisie : poids cible = 50,0 g, tolérance = 10 %

Limite inférieure = 45 g

Limite supérieure = 55 g

→ Si le poids pesé est de 44,999 g, le message « » clignote.

→ Si le poids pesé est de 55,001 g, le message « » clignote.

→ Si le poids se situe dans les limites, rien ne clignote.

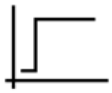
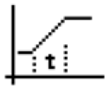
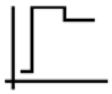
9.4.4 Début de l'analyse

Paramètres	Type	Réglage standard
START OF ANALYSIS	AUTO: YES/NO	AUTO: NO WITH STABILITY: YES DELAY: YES
	WITH STABILITY: YES/NO	
	DELAY: YES/NO	

- L'utilisateur définit les conditions de démarrage du processus de séchage.
- AUTO = NO→ Le retard et la stabilité sont d'abord vérifiés, puis l'utilisateur doit démarrer le processus manuellement.
- AUTO = YES→ Une fois la stabilité et le délai atteints, le processus de séchage démarre automatiquement dès que le couvercle de la chambre est fermé.
- WITH STABILITY = NO→ Le processus démarre automatiquement (si AUTO = YES) ou manuellement (si AUTO = NO) après la fermeture du couvercle de la chambre, que la stabilité ait été atteinte ou non.
- WITH STABILITY = YES→ Le processus de séchage ne démarre que lorsque la stabilité est atteinte.
- DELAY = YES→ Un délai de 2 secondes est ajouté au démarrage du processus de séchage.
- DELAY = NO→ Le processus démarre sans le délai de 2 secondes.

Remarque : si le couvercle de la chambre est ouvert pendant le délai, l'ajout de solvant est lancé.

9.4.5 Profil de chauffage

Paramètres	Type	Symbole	Plage	Réglage standard
HEATING PROFILE	STANDARD		30 °C à 150 °C	110 °C
	GENTLE		Température : 30 °C à 150 °C	Température : 110 °C
			Durée : 1,0 à 20,0 min	Durée : 3,0 min
	RAPID		30 °C à 105 °C	70 °C
	STEPS		Température 1 : 30 °C à 150 °C	Température 1 : 90 °C
			Durée 1 : 0,0 à 99,9 min	Durée 1 : 5,0 min
			Température 2 : 30 °C à 150 °C	Température 2 : 110 °C
			Durée 2 : 0,0 à 99,9 min	Temps 2 : 5,0 min
			Température 3 : 30 °C à 150 °C	Température finale : 130 °C
	HIGH TEMP		Température : 30 °C à 175 °C	Température : 110 °C
				Durée : 3,0 min

1. STANDARD

- Dans le profil de chauffage standard, la température actuelle est portée à la température souhaitée dans les plus brefs délais.
- Ce profil de chauffage convient à la plupart des substances.
- Une fois la température de consigne atteinte, le système maintient cette température jusqu'à ce que le critère d'arrêt soit rempli.

2. GENTLE (en douceur)

- Taux de chauffage = température / temps en minutes.
- Une fois la température de consigne atteinte, le système maintient cette température jusqu'à ce que le critère d'arrêt soit rempli.
- Convient aux échantillons à faible teneur en humidité ou aux échantillons présentant un risque de combustion.

3. RAPID (Rapide)

- Fonctionne comme le profil standard, mais la température est supérieure de 40 % à la valeur de consigne pendant les 3 premières minutes.
- Convient aux échantillons dont la teneur en humidité est supérieure à 30 %.
- Après les 3 premières minutes, la température est abaissée à la valeur de consigne et maintenue à ce niveau.

4. STEP (Progressif)

- Plusieurs profils de chauffage standard commutés les uns après les autres.
- Convient aux substances composées de plusieurs composants qui s'évaporent à des températures différentes (par exemple, les huiles essentielles).
- Saisie du temps en minutes (valeur minimale : 0,0 min).
- Pour les deux premières étapes, le temps de maintien de la température est également saisi.
- Une fois la première étape terminée, la deuxième étape démarre automatiquement, puis la troisième.
- La troisième étape est la dernière et maintient la température réglée jusqu'à ce que le critère d'arrêt soit rempli.
- Si vous appuyez sur **[TARE]** pendant le séchage, le système affiche la teneur totale en humidité déterminée pour chaque étape.

5. HIGH TEMP (Température élevée)

- Pour des températures supérieures à 150 °C jusqu'à 175 °C maximum.
- Plage réglable : 30 °C à 175 °C, valeur par défaut : 110 °C.
- Déroulement du chauffage identique au profil standard, mais avec une température cible plus élevée.

9.4.6 Critère d'arrêt

Paramètre	Type	Symbole	Plage	Réglage standard
SWITCH OFF CRITERION	AUTO		-	-
	MANUAL		-	-
	TIMED		0,1 à 999,9 min	15,0 min
	USER DEF G/T		Wt : 1 à 50 mg Temps : 5 à 300 sec	WT / Temps 10 mg / 60 sec
	USER DEF % U/TIME		%U : 0,1 à 90,0 % Temps : 5 à 300 sec	5,0 % U / 60 sec
	INTELLIGENT		%U : 0,1 à 90,0 % Temps : 0,1 à 999,9 min	5 % U / 15 min 5,0 % U / 15,0 min

1. Automatique

- Condition fixe : fin de l'analyse lorsque la **variation de poids** est **inférieure à 1 mg** au cours des **50** dernières **secondes**.
- Le chauffage s'arrête automatiquement et le résultat final s'affiche et s'imprime.
- Variantes : **Auto 1** à **Auto 5** (différents paramètres de sensibilité et de stabilité).

Pour AUTO 1 – <= 1 mg/10 Sek.

Pour AUTO 2 – <= 1 mg/25 Sek.

Pour AUTO 3 – <= 1 mg/60 Sek.

Pour AUTO 4 – <= 1 mg/90 Sek.

Pour AUTO 5 – <= 1 mg/120 Sek.

2. Manuel

- Fin du processus uniquement en appuyant sur **[START / STOP]**
- Le poids actuel à ce moment-là est utilisé comme poids final.

3. Minuterie (Timed)

- L'utilisateur définit la durée de chauffage souhaitée.
- Plage de réglage : **0,1 min à 999,9 min**
- Valeur par défaut : **15 min**
- Une fois le temps réglé écoulé, le poids actuel est pris en compte et le résultat s'affiche.

4. Personnalisé – Poids/temps

- Principe identique à « Automatique », mais avec des valeurs limites réglables individuellement.
- L'utilisateur définit :
    - **Intervalle de temps** (secondes)
    - **Variation de poids maximale** (milligrammes)
- Exemple : **2 mg / 60** s→ Si aucune perte de poids ≥ 2 mg ne se produit au cours des 60 dernières secondes, le processus s'arrête.

5. Personnalisé – % unité/temps

- Principe identique à « Personnalisé – Poids/temps », mais le **pourcentage de variation d'une unité** (par ex. %M = teneur en humidité) est surveillé.
- L'utilisateur définit :
    - **Intervalle de temps** (secondes)
    - **Variation en pourcentage** (% de l'unité actuelle)
- Exemple : **5 %M / 30** s→ Si aucune variation ≥ 5 %M n'est constatée au cours des 30 dernières secondes, le processus s'arrête.

6. Intelligent

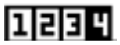
- Effectue l'analyse avec **cinq critères d'arrêt différents** et recommande celui dont le résultat est le plus proche de **la valeur cible** spécifiée.
- L'utilisateur saisit :
    - **Valeur cible** (unité au choix)
    - **Durée maximale de chauffage**
- Déroulement :
    1. Démarrage avec le profil de chauffage sélectionné.
    2. Application des critères **Perte de poids de 1 mg** en **20, 50, 120, 180, 240 secondes** – successivement.
    3. Une fois chaque critère rempli, le résultat est affiché et imprimé.→
    4. Affichage du critère actuellement actif sous le **symbole d'arrêt** (par exemple *SW 1*).
        - **[POINT/SPACE]** pendant le processus→ Affichage de tous les résultats intermédiaires ; appuyez à nouveau sur→ Retour à l'affichage normal.
        - **[TOGGLE] + [POINT/SPACE]**→ Afficher les résultats dans l'unité commutée.
        - Une fois tous les critères remplis, le chauffage se poursuit jusqu'à ce que la durée maximale soit atteinte.
        - Temps écoulé→ Le système sélectionne le critère dont le résultat est le plus proche de la valeur cible (sur la base d'une variation de poids inférieure à 1 mg).
        - Le résultat de ce critère recommandé **n'**est **pas statistiquement valide** et **n'**est **pas enregistré**.
        - Le résultat final en mode normal est affiché **de manière inversée**.

9.4.7 Température de veille

Paramètres	Type	Symbole	Plage	Réglage standard
STANDBY TEMPERATURE	TEMPERATURE		30–100 °C	30 °C
	TIME		5–300 min	10 min
	SWITCH-OFF		12 à 24 h	18 h

- La température de veille n'est exécutée que pendant la pré-analyse.
- Pendant que la température est maintenue, le symbole s'affiche à l'écran.
- La température de veille est également exécutée lorsque les touches sont verrouillées.
- Lorsque le couvercle est ouvert, le chauffage à la température de veille est interrompu.
- Lorsque vous quittez le mode pré-analyse (par exemple, en ouvrant le menu), le chauffage à la température de veille est interrompu.
- Une fois le temps défini sous <TIME> écoulé, le chauffage à la température de veille est arrêté.
- Dans les conditions suivantes, le chauffage à la température de veille reprend :
    - Lorsque le déshydrateur est mis en marche à partir du mode veille.
    - Lorsque les paramètres de température de veille de la méthode actuelle sont modifiés.
    - Lorsque la détermination de l'humidité est interrompue ou terminée.

9.4.8 ID de méthode supplémentaires

Paramètres	Type	Symbole	Plage	Réglage par défaut
ID PREFERENCE	ID1		20 caractères maximum pour chaque ID	-
	ID2			
	ID3			
	ID4			

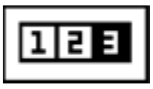
- 4 ID peuvent être définis pour chaque méthode individuelle.
- Un ID correspond à une ligne qui peut être imprimée en supplément (voir chapitre11.2 , ID1–4).
- Si un ID s'affiche sur fond blanc, cela signifie qu'il peut encore être modifié avant la détermination de l'humidité. Dans ce cas, la touche [TOGGLE] permet d'accéder rapidement à la liste des ID et de modifier l'ID correspondant.
- Les ID sur fond noir peuvent uniquement être affichés, mais pas modifiés. Dans ce cas, seule la liste des ID s'ouvre. Seuls les ID pouvant être modifiés via l'accès rapide peuvent être modifiés s'ils ont reçu <CONFIGURABLE>→ <ON>.

9.4.9 Intervalle de sortie

Paramètre	Type	Symbole	Plage	Réglage standard
PRINT INTERVAL	TIMED		30–60 s (PC) 30-600 s (Printer)	60 s
	END RESULT		-----	-----

- TIMED RESULT : imprime les résultats intermédiaires à l'intervalle de temps défini pendant que la détermination de l'humidité est effectuée.
- END RESULT : imprime le résultat final.

9.4.10 Numérotation

Paramètres	Type	Symbole	Plage	Réglage standard
NUMBERING	ABSOLUTE ON		-	-
	ABSOLUTE OFF		-	-

- ABSOULTE ON : la numérotation commence lors de la première détermination de l'humidité.
- ABSOLUTE OFF : la numérotation s'effectue en fonction du nombre de mesures effectuées au cours d'une journée.

9.4.11 Réinitialisation

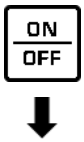
Lorsque la méthode est réinitialisée avec <RESET>, toutes les valeurs de la méthode sont rétablies à leurs paramètres par défaut. Les données enregistrées dans la méthode sont également supprimées.

Remarque : lorsqu'une méthode est réinitialisée, le lot actuellement actif est verrouillé.

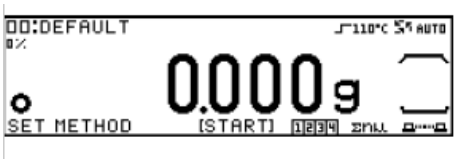
10 Fonctionnement

10.1 Mise en marche de l'appareil

Mise en marche / sortie du mode veille



⇨ Appuyer sur [ON/OFF]



⇨ L'affichage passe en mode pré-analyse et indique la dernière méthode et le dernier réglage activés (avec la méthode de mémorisation par lots, l'ID du lot actif s'affiche au centre de la ligne supérieure).

10.2 Effectuer la détermination de l'humidité

⚠ ATTENTION

Risque de brûlure dû à la surface chaude

Le contact avec des surfaces chaudes peut entraîner des brûlures et des cicatrices

Certaines parties de l'appareil deviennent très chaudes lors du réglage de la température, du test de chauffage et de la mesure. Ne touchez donc jamais le couvercle, la lampe halogène, les pièces en verre, les pièces à l'intérieur, le plateau et le support du plateau, ni les échantillons sans porter de vêtements de protection adéquats.

10.2.1 Préparation de la mesure / analyse préliminaire

1. Préparation de l'appareil

- L'appareil doit être à température ambiante→ . Si l'appareil est froid, le pré-chauffer pendant 2 à 3 minutes (sélectionner la température de veille).
- Il doit être en mode <READY>.

2. Analyser l'échantillon (pré-analyse)

- Vérifier comment les rayons IR (halogène) sont absorbés→ Remarques sur le comportement au séchage.
- La température lors du séchage halogène est généralement inférieure à celle du séchage au four.
- Si le résultat diffère→ Variez la température de chauffage avant d'ajuster les autres paramètres.

3. Adaptation à la méthode de référence (méthode au four)

- Effectuer une mesure parallèle : une moitié avec la méthode standard (four), l'autre avec l'analyseur d'humidité.
- Réglages de l'analyseur d'humidité :
    - Critère d'arrêt : automatique
    - Température
        - Matières organiques : 80–120 °C
        - Matières inorganiques : 140–175 °C
- Si l'échantillon donne des résultats différents avec le déshydrateur et avec la méthode au four :
    - Commencez par répéter la mesure à une autre température.
    - Si les différences persistent : régler le critère d'arrêt Poids/temps (plus rapide : 3 mg / 50 s ou 5 mg / 60 s, plus lent : 10 mg / 30 s ou 5 mg / 10 s) ou le mode intelligent

10.2.2 Préparer les échantillons

1. Prélever les échantillons

- Si nécessaire, homogénéiser l'échantillon (mélanger/agiter, prélever des échantillons à différents endroits ou à différents moments)
- Ne préparer qu'un seul échantillon par mesure et le préparer le plus rapidement possible
- Si plusieurs échantillons sont nécessaires, ceux-ci doivent être conservés dans des récipients hermétiques. Veuillez noter les points suivants :
    - Les substances chaudes ou volatiles perdent très rapidement leur humidité→ l'humidité peut se condenser sur les parois du récipient
    - Si le récipient est trop grand, l'échantillon peut échanger son humidité avec l'air contenu dans le récipient et se dessécher.
- Lors du broyage des échantillons, tenir compte des points suivants :
    - Éviter la chaleur
    - Utiliser un pilon ou un broyeur
    - Pour les liquides contenant des solides : utiliser un agitateur en verre, une cuillère ou un agitateur magnétique

2. Application des échantillons

- Appliquer l'échantillon en couche fine et régulière sur le plateau de pesée (épaisseur de couche : 2 à 5 mm, poids : 5 à 15 g)
- Répartir uniformément→ des couches irrégulières entraînent des résultats erronés, un temps de séchage plus long ou la formation d'une croûte
- Pour les échantillons liquides/pâteux ou les échantillons fondus : utiliser un filtre en fibre de verre→ répartition uniforme, évaporation plus rapide, pas de formation de gouttes
- Pour les échantillons sucrés, éviter la formation d'une croûte : placer le filtre sur ou sous l'échantillon.

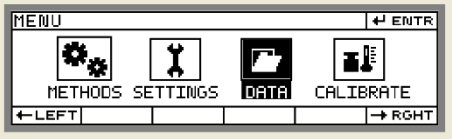
  En cas de formation de croûtes :

  - Si nécessaire, ajouter du solvant sur l'échantillon (cela n'affecte pas le résultat final).
  - Le solvant peut être ajouté avant ou peu après le début de la mesure (l'écran affiche <ADD SOLVENT>).
  - Une fois le couvercle fermé et l'évaporation terminée, la détermination de l'humidité démarre automatiquement. (Remarque : pour cela, il faut régler <START OF ANALYSIS> sur <DELAY> dans les paramètres de méthode.)

10.2.3 Lancer la détermination de l'humidité

1. Appuyez sur **[METHOD / BATCH]** et sélectionnez la méthode.
2. Ouvrir la chambre.
3. Placer le plateau et tarer avec **[TARE]**.
4. Appuyez sur **[START / STOP]**.
   ⇨ <PREPARE SAMPLE> s'affiche.
5. Placez l'échantillon sur le plateau.
6. Fermer la chambre.
7. Lancer la détermination de l'humidité avec **[START / STOP]** (un démarrage automatique peut également être défini dans le réglage <START OF ANALYSIS>).
   ⇨ La mesure est effectuée.
   ⇨ Une fois la mesure terminée, un signal sonore retentit et le symbole « Fin » apparaît à l'écran.
   ⇨ Le résultat peut être lu.
8. Pour revenir au mode de pesage, appuyez sur **[RESET / EXIT]**.

10.3 Appeler les données enregistrées



⇨ Ouvrir le menu.

⇨ Sélectionner <DATA>.

⇨ Les données s'ouvrent (exemple : enregistrement par méthode).

Remarque : selon le réglage de la méthode d'enregistrement des données, celles-ci sont répertoriées par méthode ou par lot.

⇨ Appuyez sur **[➔]**.

⇨ Les options de données s'ouvrent :

<VIEW STATISTICS>	Afficher les statistiques
<VIEW DATA>	Consulter les données de mesure / paramètres
<SEND DATA>	Transmettre les données
<EMPTY METHOD> ou <EMPTY BATCH>	Supprimer les données

i La sortie peut être configurée dans les paramètres d'impression→ voir chapitre11.2 .

Français

11 Communication avec des périphériques

11.1 Paramètres d'interface (INTERFACE)

Paramètres :

SERIAL PORT	RS232
USB	USB

PORT SÉRIE

Peripherie	PRINTER	Sélectionner le périphérique
	PC*	
BAUD RATE	19200	Sélectionner la vitesse de transmission
	9600*	
	4800	
	2400	
	1200	
	600	
DATA BITS	8 BITS*	Sélectionner les bits de données
	7 BITS	
PARITY	NONE*	Pas de parité
	EVEN	Paire
	ODD	Imparité
	MARK	Le bit de parité est un 1 binaire
	SPACE	Le bit de parité est un 0 binaire (remplissage de bit)
STOP BITS	1 BIT*	1 bit d'arrêt
	2 BITS	2 bits d'arrêt

11.2 Impression (PRINT FORMAT)

Les paramètres par défaut sont indiqués par un *.

Paramètres	Texte affiché	En-tête	Résultat intermédiaire	Pied de page	Statistiques	Info	Impression	
Ligne vide (a)	Blank line	Oui*	Oui	Oui*	Oui*	Oui*		
Ligne pointillée (a)	Dash line	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	*----------	
En-tête GLP	GLP Header	Oui*			Oui*	Oui*	*----------	
							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

Date et heure	Date / time	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	30/06/2009	01 : 36PM
Heure avec secondes	Time with seconds	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	01 : 36 : 45PM	
Identification utilisateur	User ID	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	User ID	Peter_jackson_12
Code d'identification 1	ID 1	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	RESEARCH DEVELOPMENT	
Code d'identification 2	ID 2	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	ELECTRONICS DEPT.	
Code d'identification 3	ID 3	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	MIDC	
Code d'identification 4	ID 4	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	ZIEGELEI 1	
Numérotation de l'analyse	Number	Oui					Anls. No.	1250
Méthode actuellement chargée	Method	Oui*			Oui*	Oui*	Method 02 :	CORN FLOUR

Français

Paramètres	Texte affiché	En-tête	Résultat intermédiaire	Pied de page	Statistiques	Info	Impression	
Nom du lot actuellement chargé	Batch	Oui*			Oui	Oui*		
Début des paramètres d'analyse	Start of Analysis	Oui*					Start of Analysis	
							Automatic	Yes
							Stability	Yes
							Delay	No
Profil de chauffage	Heating	Oui*					Heating	STANDARD
							Temp	120 °C
Critère pour l'arrêt	Switch off	Oui*					Sw-off	AUTOMATIC
Température de veille	Standby	Oui*					Stand by	50 °C
							Time	120 min
							Sw-off time	06:00 pm
Compiler les paramètres	Compile	Oui*					Compile	OFF
							Method 07 :	CORN FLOUR2
Poids sur la balance au début de la détermination de l'humidité	Initial weight	Oui*					Init. Wt.	+ 120.005 g
Analyse actuelle Heure et résultat	CRNT ANLS TIME/RESULT		Oui*				00:07:22 hrs+	15.83% M
Poids actuel	CRNT WEIGHT		Oui				Crt. Wt.	+ 107.005 g
Temps d'analyse actuel	CRNT ANLS TIME		Oui				Crt. time	1 : 23 : 56 Hrs
Résultat d'analyse actuel	CRNT ANLS RES		Oui				Crt. res.	23.5 % M
Résultat par minute	Result per Minute		Oui				Res./ Min.	+ 93 MG
Poids final	Final Weight			Oui*			Fnl. wt.	+ 101.005 g
Résultat final par et temps	Final Res / Time			Oui*			1 : 23 : 56 Hrs	- 123.5 % AD

Paramètres	Texte affiché	En-tête	Résultat intermédiaire	Pied de page	Statistiques	Info	Impression	
Pied de page GLP	GLP footer			Oui*	Oui*	Oui*	----------	
							29/08/2025	01 : 36 PM
							Name :	
							.....	
Nom et signature	Name and Sign			Oui	Oui		----------	
							Name :	
								.....

Résultat final de l'analyse	Final Anls RES			Oui			Fnl. Res.	- 123.5 % AD
Temps d'analyse final	Final Anls Time			Oui			Fnl. Time	2 : 23 : 56 Hrs.
Dernier étalonnage du poids	LAST WT CAL			Oui			Last Wt. Cal	01 / 06 / 2009
Dernier étalonnage de la température	LAST TEMP CAL			Oui			Last Cal	01 / 06 / 2009
Ligne de texte des statistiques	Text Statistics					Oui*	Statistics	
Nombre d'analyses	No. of Anls				Oui*		No. of anls n	25
Valeur moyenne	Mean Value				Oui*		Mean £	1.25 % AD
Écart type	STD DEV				Oui*		Std. dev. ð	0.25 % AD
Valeur minimale	MINIMUM				Oui*		Minimum -	120.3 % AD
Valeur maximale	MAXIMUM				Oui*		Maximum -	755.7 % AD
Mode de stockage des données	Data Storage Mode				Oui		Data Storage mode	Method wise
Unité active	Unit				Oui			

Paramètre	Texte affiché	En-tête	Résultat intermédiaire	Pied de page	Statistiques	Info	Impression	
Informations sur l'analyse	Analysis info				Oui*		Analysis info	

Résultats	Results					Oui*	Result:	1902345 G / L
Si l'appareil est éteint sans critère d'arrêt							FORCED SWITCH OFF	
Afficher les résultats des étapes							Step1 res. -	123.5% AD
							Step2 res -	234.5% AD
							Step3 res -	567.8% AD

Paramètres

Pour les sections d'impression suivantes, le contenu peut être défini par l'utilisateur :

- En-tête (HEADER)
- Résultat intermédiaire (INTERMEDIATE RESULT)
- Pied de page (FOOTER)
- Statistiques (STATISTICS)
- Informations (INFO)

Remarques :

- La touche **[PRINT]** permet d'imprimer les paramètres actuellement activés d'une section.
- Il est possible d'imprimer au maximum 24 caractères par ligne.
- Lorsque le processus de chauffage pour la détermination de l'humidité est lancé, l'en-tête est imprimé.
- Les résultats intermédiaires sont imprimés pendant le processus de séchage.
- Le pied de page est imprimé une fois la mesure terminée et le résultat final affiché.
- Les statistiques peuvent être éditées à l'aide de **la touche [PRINT]** lorsqu'elles s'affichent à l'écran.

12 Maintenance, entretien, élimination

Avant toute opération d'entretien, de nettoyage ou de réparation, débranchez l'appareil de la tension d'alimentation.

12.1 Nettoyage

Éliminez immédiatement les résidus de pesée (par exemple, les restes d'échantillons ou la poudre) à l'aide d'un pinceau ou d'un aspirateur à main.

Pour nettoyer l'appareil, utilisez un détergent doux, tel que de l'eau savonneuse, et un chiffon doux. Essuyez ensuite l'appareil avec un chiffon sec, doux et non pelucheux.

Respectez les consignes suivantes afin d'éviter tout dommage :

- N'utilisez pas de détergents agressifs (par exemple des solvants), car ceux-ci peuvent réagir avec les matériaux et les endommager.
- N'utilisez pas de détergents contenant de la soude caustique, du vinaigre, du sel, de l'acide sulfurique ou de l'acide citrique pour nettoyer les pièces en acier inoxydable.
- N'utilisez pas de brosses métalliques ou d'éponges en laine d'acier, car elles endommagent la surface.
- Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans l'appareil.

12.2 Entretien, maintenance

⇨ L'appareil ne doit être ouvert que par des techniciens de maintenance formés et agréés par KERN.

⇨ Débranchez-le avant de l'ouvrir.

- Remplacez la lampe halogène après 3000 heures de fonctionnement.
- Éteignez l'appareil et débranchez le bloc d'alimentation avant de remplacer la lampe halogène. Ne touchez pas le connecteur de la lampe halogène, car cela pourrait entraîner un choc électrique.

12.3 Élimination

L'élimination des emballages et de l'appareil doit être effectuée par l'exploitant conformément à la législation nationale ou régionale en vigueur sur le lieu d'utilisation.

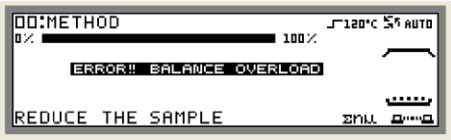
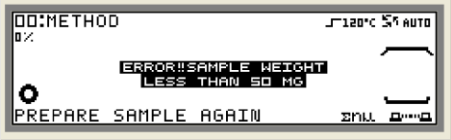
13 Petit guide de dépannage

En cas de dysfonctionnement du programme, l'appareil doit être brièvement éteint et débranché du secteur. Le processus doit ensuite être recommencé depuis le début.

Dysfonctionnement	Cause possible
L'affichage ne s'allume pas.	• L'appareil n'est pas allumé. • La connexion au réseau est interrompue (câble d'alimentation non branché/défectueux). • La tension secteur est coupée. • Le fusible a sauté.
L'affichage ne change pas lorsqu'un échantillon est posé.	• Le plateau d'échantillon / le support de plateau est mal monté.
L'affichage du poids change continuellement	• Le plateau d'échantillon est en contact avec le pare-brise ou le couvercle. • Courants d'air/mouvements d'air • Vibrations de la table/du sol • Champs électromagnétiques/charge statique (choisir un autre emplacement/si possible, éteindre l'appareil perturbateur)
Résultat de mesure erroné	• Pas de remise à zéro avant de déposer l'échantillon. • Le réglage n'est plus correct. • La balance n'est pas à niveau. • Il y a de fortes variations de température. • Le temps de préchauffage n'a pas été respecté. • Champs électromagnétiques / charge statique (choisir un autre emplacement / si possible, éteindre l'appareil perturbateur)
La mesure prend trop de temps	• Critère d'arrêt incorrect réglé

Dysfonctionnement	Cause possible
La mesure n'est pas reproductible	• L'échantillon n'est pas homogène • Temps de séchage trop court • Température de séchage trop élevée (par ex. oxydation du matériau de l'échantillon, point d'ébullition de l'échantillon dépassé) • Capteur de température encrassé ou défectueux
Le séchage ne démarre pas	• Couvercle ouvert • La connexion au réseau est interrompue (câble d'alimentation non branché ou défectueux)

14 Messages d'erreur

Message d'erreur	Explication
	Charge instable→ Veiller à ce que l'environnement soit calme
	Sous-charge→ Augmenter la charge
	Surcharge→ Réduire la charge
	La température de la chambre est supérieure à la température réglée pour la mesure. Laisser refroidir l'→ .
	Le poids de l'échantillon est inférieur à 50 mg→ Utiliser un poids plus élevé