

Bedienungsanleitung

METTLER TOLEDO

EL – Education Waagenlinie


- Analyse und Präzision
- Portable



METTLER TOLEDO

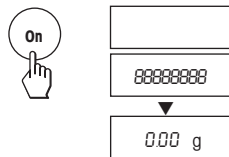
Kurzbedienungsanleitung

 Taste **kurz** drücken

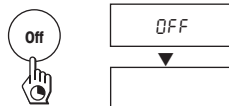
 Taste **lange** drücken, bis die gewünschte Anzeige erscheint

▼ automatischer Ablauf

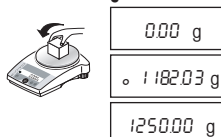
Einschalten



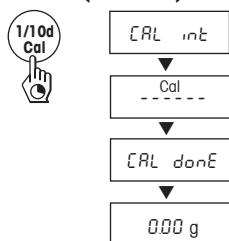
Ausschalten



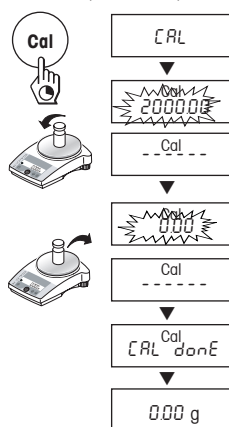
Einfaches Wägen



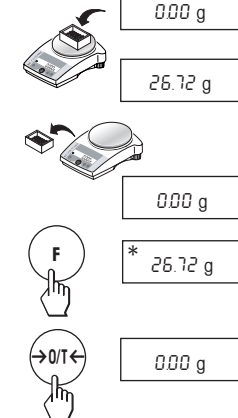
Justieren (Kalibrieren) intern



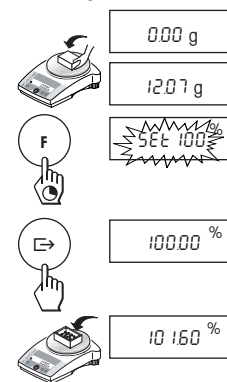
Justieren (Kalibrieren) extern



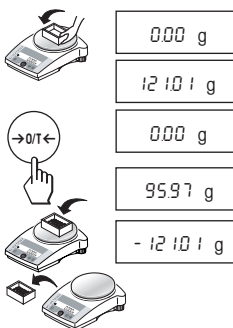
Recall / Gewichtswert abrufen*



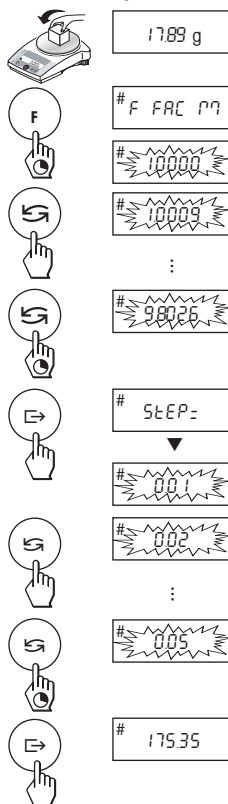
Prozentwägen*



Tarieren



Freier Newton Faktor / wählbarer Anzeigeschritt*



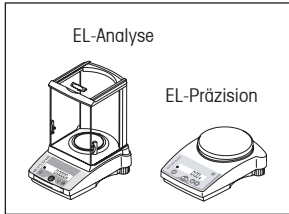
* Diese Funktionen müssen im Menü aktiviert sein (Kapitel 4.3.2)

Inhalt

1 Kennenlernen der EL Waagenlinie.....	4	5 Funktionen.....	16
1.1 Allgemeines.....	4	5.1 Recall / Gewichtswert abrufen.....	16
1.2 Aufbau der Waagen.....	4	5.2 Prozenzwägen.....	16
1.3 Übersicht über die Tastenfunktionen.....	5	5.3 Wägen mit freiem Newton Faktor und / oder wählbarem Anzeigeschrift.....	17
2 Inbetriebnahme.....	6	6 Technische Daten, Optionen, Zubehör.....	19
2.1 Auspacken / Lieferumfang.....	6	6.1 Technische Daten.....	19
2.2 Sicherheitshinweise.....	6	6.2 RS232C Schnittstelle.....	22
2.3 Aufstellen, Nivellieren, Vorbereitung für Unterflurwägungen.....	6	6.3 Schnittstellenbefehle und -funktionen MT-SICS.....	22
2.4 Justieren (Kalibrieren).....	8	6.4 Zubehör.....	24
3 Wägen.....	9	6.5 Masszeichnungen (in mm).....	25
3.1 Ein-/Ausschalten.....	9	7 Anhang.....	26
3.2 Einfaches Wägen.....	9	7.1 Ausdruckbeispiele mit METTLER TOLEDO Druckern RS-P26 und LC-P45.....	26
3.3 Schnelleres Wägen mit reduzierter Ablesbarkeit.....	9	7.2 Was ist, wenn...?.....	27
3.4 Taringen.....	9	7.3 Wartung und Reinigung.....	28
4 Menü.....	10	7.4 Konformitätserklärung.....	29
4.1 Übersicht.....	10		
4.2 Menü-Bedienung.....	11		
4.3 Beschreibung der Menüpunkte.....	11		

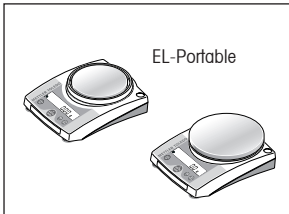
1 Kennenlernen der EL Waagenlinie

1.1 Allgemeines

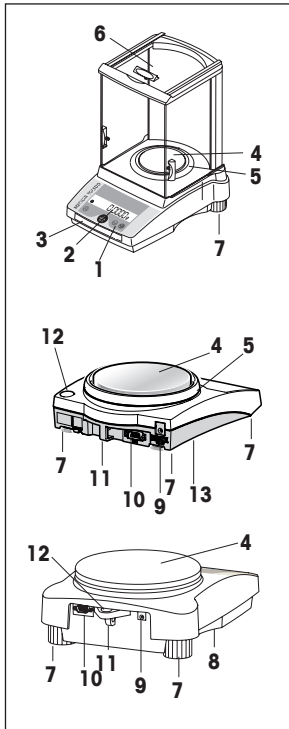


Leistungsumfang

- Die EL Waagenlinie reicht von hochauflösenden Analysenwaagen mit einer Ablesbarkeit von 0,1 mg bis hin zu Präzisions- und Portablewaagen mit einer Ablesbarkeit von 0,001 g bis 1 g. Die Wägebereiche reichen von 120 g bis 6.2 kg.
- Neben den Grundoperationen wie **Wägen**, **Tarieren** und **Justieren** (Kalibrieren) können zusätzlich diverse Funktionen wie **"Recall"**, **"Prozentwägen"**, oder **"Freier Newton Faktor"** aktiviert werden.
- Einige Waagen der Linie EL sind ab Werk mit einem Glaswindschutz ausgerüstet; für andere Modelle ist der Windschutz als Option verfügbar.



1.2 Aufbau der Waagen

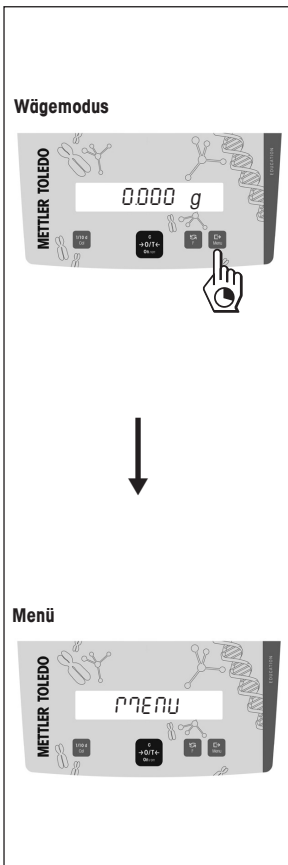






- 1 Tasten
- 2 Anzeige
- 3 Typenschild mit folgenden Angaben:
"Max": Höchstlast
"d": Ablesbarkeit
- 4 Waagschale
- 5 Windschutzring (nicht bei allen Modellen)
- 6 Windschutz (Standardausrüstung bei Modellen mit Ablesbarkeit 0.1 mg und 1 mg)
- 7 Fußschrauben (nicht bei allen Modellen)
- 8 Gehängedurchführung für Unterflurwägungen (auf Waagenunterseite)
- 9 Netzadapterbuchse
- 10 RS232C-Schnittstelle (optional bei EL-Portable Modellen)
- 11 Halterung für optionale Diebstahlsicherung
- 12 Nivellierkontrolle (nicht bei allen Modellen)
- 13 Batteriefach (nur für EL-Portable Modelle)






Tasten und Anzeige aller Waagen der EL Linie sind identisch.

1.3 Übersicht über die Tastenfunktionen

Die Waagen verfügen über zwei Bedienebenen: den **Wägemodus** und das **Menü**. Je nach Bedienebene und Dauer des Tastendrucks haben die Tasten eine unterschiedliche Bedeutung.

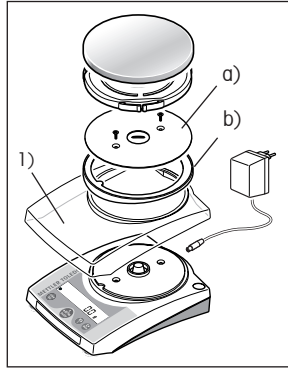
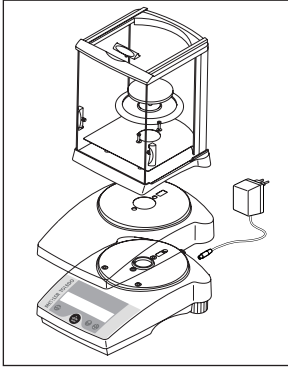


Funktion der Tasten im Wägemodus	
kurzer Tastendruck 	langer Tastendruck 
1/10d <ul style="list-style-type: none"> Ablesbarkeit reduzieren 	Cal <ul style="list-style-type: none"> Justieren (kalibrieren)
On →0/T← C <ul style="list-style-type: none"> Einschalten Nullstellen/Tarieren Funktion abbrechen 	Off <ul style="list-style-type: none"> Ausschalten
 <ul style="list-style-type: none"> Umschalten Einstellungen ändern 	F <ul style="list-style-type: none"> Funktion aufrufen; Dazu muss eine Funktion aktiviert sein, sonst erscheint "F nonE" in der Anzeige
 <ul style="list-style-type: none"> Wägedaten über Schnittstelle übermitteln bei aktiviertem Printer Einstellungen bestätigen 	Menu <ul style="list-style-type: none"> Menü aufrufen (Taste gedrückt halten, bis "MENU" erscheint)

Funktion der Tasten im Menü	
kurzer Tastendruck 	langer Tastendruck 
1/10d <ul style="list-style-type: none"> Einstellungen ändern Wert um 1 Schritt reduzieren 	1/10d <ul style="list-style-type: none"> Wert rasch reduzieren
C <ul style="list-style-type: none"> Menü verlassen (ohne Speicherung) 	–
 <ul style="list-style-type: none"> Einstellungen ändern Wert um 1 Schritt erhöhen 	 <ul style="list-style-type: none"> Wert rasch erhöhen
 <ul style="list-style-type: none"> Nächster Menüpunkt anwählen 	Menu <ul style="list-style-type: none"> Speichern und Menü verlassen

2 Inbetriebnahme

2.1 Auspacken / Lieferumfang



1) Bei den Modellen mit der grossen Waagschale (\varnothing 160 mm) muss zusätzlich noch die mit zwei Schrauben fixierte Antistatplatte **a**) und der Adapterring **b**) entfernt werden, um die Schutzhülle montieren zu können.

Zum Lieferumfang jeder Waage gehört:

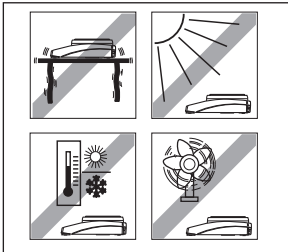
- **Netzadapter**, länderspezifisch
- **Waagschale, Waagschalenträger, Windschutzring** (je nach Modell)
- **Windschutz** serienmässig bei den Modellen mit Ablesbarkeit 0,1 / 1 mg (für andere Modelle als Zubehör erhältlich)
- **Bedienungsanleitung**
- **Konusschutz für Portablewaagen** (auf der Waage über dem Konus) mit Anleitungsblatt. **Konusschutz unbedingt aufbewahren und während des Wechsels der Batterien (Waagenunterseite) zum Schutz wieder aufsetzen.**
- **Arbeitsschutzhülle**

2.2 Sicherheitshinweise



- Mit dem ab Werk mitgelieferten Netzadapter dürfen Waagen der Baureihe EL nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden.
- Vor Anschluss des Netzadapters prüfen, ob der aufgedruckte Spannungswert mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt. Wenn dies nicht der Fall ist, kontaktieren Sie bitte Ihre lokale METTLER TOLEDO Vertretung.
- Waagen nur in trockener Umgebung verwenden.
- Nur mit einer gemäss CSA zertifizierten (oder gemäss gleichwertiger Zulassungsbehörde zertifizierten) Stromquelle betreiben, dessen SELV-Ausgang strombegrenzt ist.

2.3 Aufstellen, Nivellieren, Vorbereitung für Unterflurwägungen



Der optimale Standort

Zur Genauigkeit der Wägeresultate von hochauflösenden Analysen- und Präzisionswaagen trägt der richtige Standort entscheidend bei:

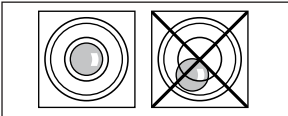
- Feste, erschütterungsfreie, möglichst horizontale Lage
- Keine direkte Sonnenbestrahlung
- Keine übermässige Temperaturschwankung
- Keine Zugluft

Am besten eignet sich ein stabiler Tisch in einer windgeschützten Ecke, möglichst weit entfernt von Türen, Fenstern, Heizungen sowie Lüftungsschlitzen von Klimaanlagen.

Nivellieren

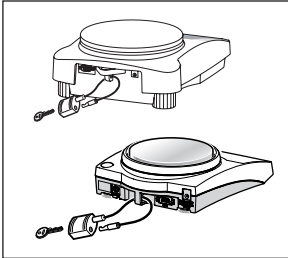
Einige Modelle haben eine Nivellierkontrolle und zwei bzw. vier verstellbare Fusschrauben zum Ausgleich von geringfügigen Unebenheiten der Standfläche. Die Waage steht exakt horizontal, wenn sich die Luftblase in der Mitte der Nivellierkontrolle befindet.

Hinweis: Die Waage sollte nach jedem Standortwechsel neu nivelliert werden.



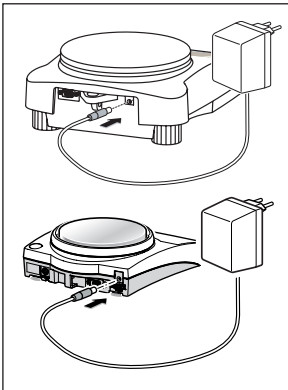
Vorbereitung für Unterflurwägungen

Für Unterflurwägungen ist der entsprechende Deckel auf der Waagenunterseite zu entfernen (**Achtung: Die Waage ohne Konusschutz nur auf die Seite und nicht auf den Kopf legen!**). Die Gehängedurchführung ist jetzt für Unterflurwägungen zugänglich.



Diebstahlsicherung

Modelle der Baureihe EL sind mit einer Halterung für die Diebstahlsicherung ausgerüstet (siehe unter Zubehör Kapitel 6.4).



Netzanschluss

- Netzadapter in Netzadapterbuchse der Waage einstecken und ans Netz anschließen.
- Die Waage führt einen Selbsttest durch. Der Test ist beendet, wenn „OFF“ erscheint.
- Die Taste «On» kurz drücken: Die Waage ist betriebsbereit. Bevor mit der Waage gearbeitet wird, sollte sie justiert werden (Kapitel 2.4).

Hinweise

Um bei Analysenwaagen genaue Resultate zu erhalten, müssen diese vor der ersten Wägung mindestens 60 Minuten eingeschaltet sein, damit die Betriebstemperatur erreicht wird.

Batteriebetrieb (nur EL-Portable Modelle)

Die Modelle der kompakten Baureihe können auch netzunabhängig mit Batterien betrieben werden. Dazu den Deckel des Batteriefaches auf der Unterseite der Waage öffnen und Batterien einlegen (**Unbedingt vorher Konusschutz auf Konus stecken!**).

Achtung: Polarität beachten (siehe Angaben im Batteriefach).

Batteriefach wieder schließen.

Wenn die Waage mit Batterien betrieben wird leuchtet der Rahmen der Batterieanzeige. Der Batteriestand selber kann an der Anzahl der leuchtenden Segmente abgelesen werden (max. 3 = voll, min. 0 = leer). Gehen die Batterien zu Ende blinkt das letzte Anzeigeelement.

Empfehlung: AA 1.5 V LR6 Alkali-Mangan.

Es können auch Akkus (Nickel-Metall-Hydrid NiMH) verwendet werden, welche mit einem externen Ladegerät geladen werden. Die Betriebsdauer von Akkus ist kürzer.

Hinweise

- Batterien gehören nicht zum Lieferumfang.
- Der Batteriebetrieb wird bei Anschluss des Netzadapters übersteuert.
- Zur Schonung der Batterien / Akkus empfiehlt es sich, im Menü die "Automatische Abschaltung" (Kapitel 4.3.7) zu aktivieren.
- Batterien und Akkus sind umweltgerecht zu entsorgen. Nicht ins Feuer werfen oder auseinanderbauen.
- Die Modelle EL-Analysen und EL-Präzision können nicht mit Batterien betrieben werden.



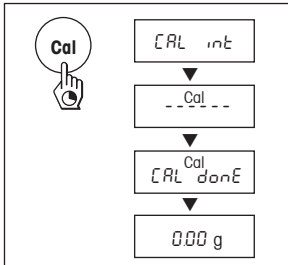
2.4 Justieren (Kalibrieren)

Um präzise Wägeregebnisse zu erhalten, muss die Waage auf die Erdbeschleunigung am Aufstellort abgeglichen werden.

Justieren ist notwendig

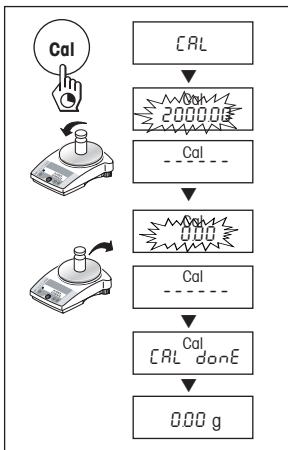
- bevor mit der Waage zum ersten Mal gearbeitet wird
- im Wägebetrieb in regelmäßigen Abständen
- nach einem Standortwechsel

Um genaue Resultate zu erhalten, muss die Waage 60 Minuten vor dem Justieren eingeschaltet sein, damit die Betriebstemperatur erreicht ist.



Justierung mit internem Gewicht (nur EL-IC Modelle)

- Zu diesem Zweck muss im Menü im 2. Menüpunkt (Justierung) "CAL int" (= Werkseinstellung) angewählt werden (Kapitel 4.1).
- Waagschale entlasten.
- Die Taste «Cal» gedrückt halten, bis in der Anzeige "CAL" erscheint. Taste loslassen.
- Die Waage justiert sich automatisch. Das Justieren ist abgeschlossen, wenn in der Anzeige kurz die Meldung "CAL done" und anschliessend "0.00 g" erscheint. Die Waage ist wieder im Wägemodus und betriebsbereit.



Justierung mit externem Gewicht

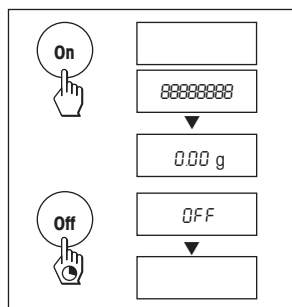
- Benötigtes Justiergewicht bereitlegen.
- Waagschale entlasten.
- Die Taste «Cal» gedrückt halten, bis in der Anzeige "CAL" erscheint. Taste loslassen. In der Anzeige blinkt der benötigte Justiergewichtswert.
- Justiergewicht auflegen. Die Waage justiert sich automatisch.
- Wenn "0.00 g" blinkt, Waage entlasten. Das Justieren ist abgeschlossen, wenn in der Anzeige kurz die Meldung "CAL done" und anschliessend "0.00 g" erscheint. Die Waage ist wieder im Wägemodus und betriebsbereit.

Hinweis

- Die Justierung kann jederzeit mit Taste «C» abgebrochen werden ("Abort"). Die Waage kehrt in den Wägemodus zurück.

3 Wägen

3.1 Ein-/Ausschalten



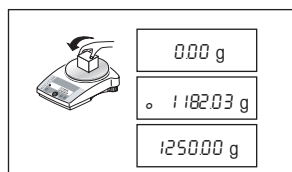
Einschalten

- Waagschale entlasten und die Taste «On» kurz drücken.
- Die Waage führt einen Anzeigetest durch (sämtliche Segmente der Anzeige leuchten kurz auf).
- Bei Nullanzeige ist die Waage betriebsbereit.

Ausschalten

- Taste «Off» gedrückt halten, bis in der Anzeige "OFF" erscheint. Taste loslassen.

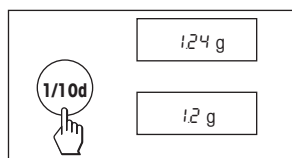
3.2 Einfaches Wägen



- Wägegut auf die Waagschale legen.
- Abwarten, bis die Stillstandskontrolle "o" erlischt.
- Resultat ablesen.

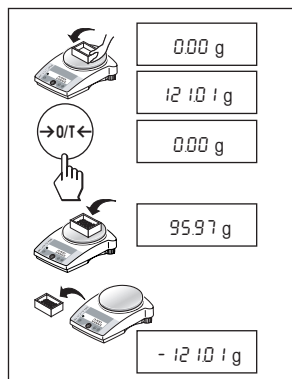
3.3 Schnelleres Wägen mit reduzierter Ablesbarkeit

Die Waage erlaubt es, die Ablesbarkeit (Anzahl Nachkommastellen) zu reduzieren und den Wägevorgang damit zu beschleunigen:



- Die Waage arbeitet mit **normaler Ablesbarkeit und Geschwindigkeit**.
- Die Taste «1/10d» drücken und...
- ... die Waage arbeitet mit **geringerer Ablesbarkeit** (eine Nachkommastelle weniger), zeigt das Resultat aber schneller an. Durch erneutes kurzes drücken der Taste «1/10d» Rückkehr zur vollen Ablesbarkeit.

3.4 Trieren



- Leeren Behälter auf die Waage stellen,
- Das Gewicht wird angezeigt.
- Taste «→0/T←» drücken.
- Wägegut in den Behälter füllen, das Nettogewicht wird angezeigt.

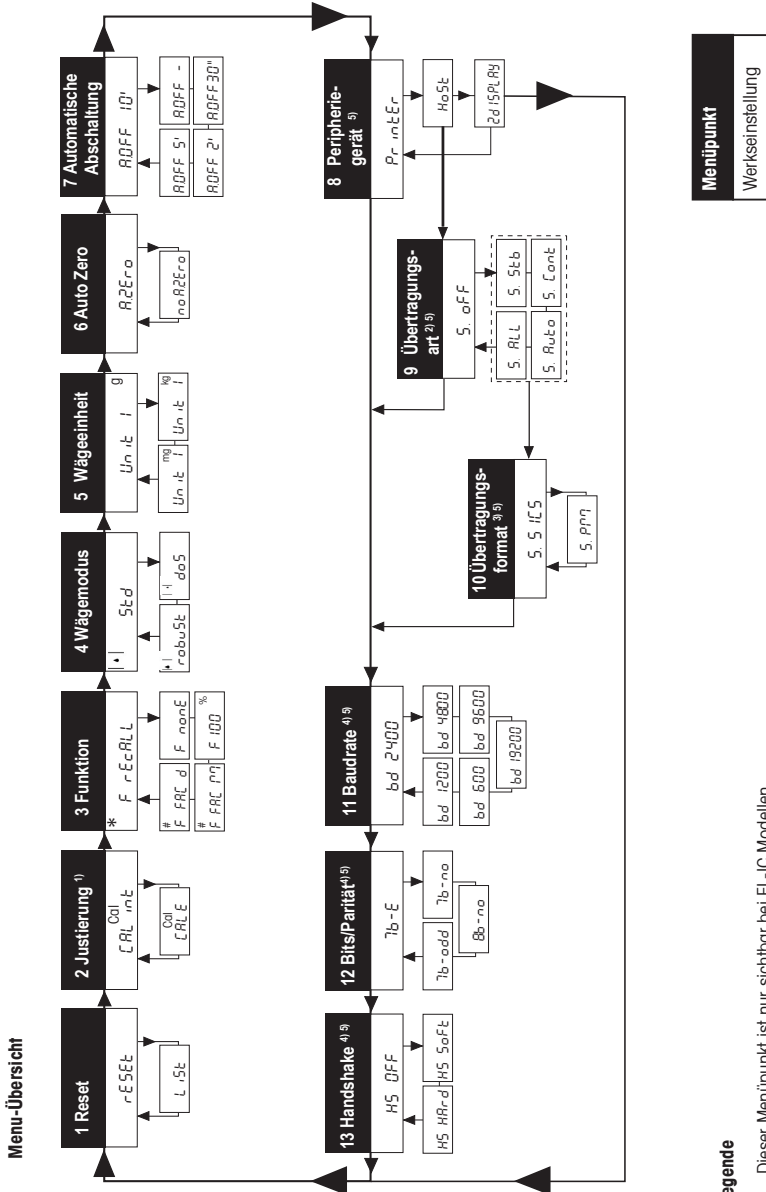
Wird der Behälter von der Waage genommen, wird das Taragewicht als negativer Wert angezeigt.

Das Taragewicht bleibt so lange gespeichert, bis erneut die Taste «→0/T←» gedrückt oder die Waage abgeschaltet wird.

4 Menü

4.1 Übersicht

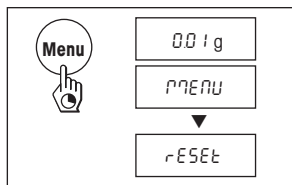
Im Menü können Sie die Wägeinheit ändern, weitere Funktionen anwählen und diverse Einstellungen vornehmen. Die Beschreibung der einzelnen Menüpunkte finden Sie im Kapitel 4.3.



Legende

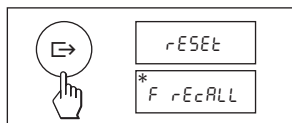
- 1) Dieser Menüpunkt ist nur sichtbar bei EL-IC Modellen.
- 2) Dieser Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn bei Menüpunkt 8 (Peripheriegerät) "Host" angewählt wurde.
- 3) Dieser Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn bei Menüpunkt 9 (Übertragungsart) "S.oFF" nicht angewählt wurde.
- 4) Diese Menüpunkte sind nur sichtbar, wenn bei Menüpunkt 8 (Peripheriegerät) "Host" oder "Printer" angewählt wurde.
- 5) Nur sichtbar wenn eine Schnittstelle eingebaut ist.

4.2 Menü-Bedienung



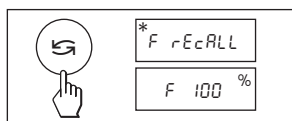
Einstieg ins Menü

Im Wägemodus die Taste «Menu» gedrückt halten, bis "Menu" in der Anzeige erscheint. Taste loslassen, der 1. Menüpunkt wird angezeigt.



Menüpunkte auswählen

Mit der Taste « \rightarrow » lassen sich die einzelnen Menüpunkte mit den aktuellen Einstellungen der Reihe nach auswählen.



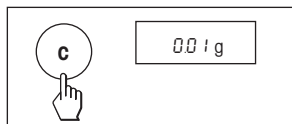
Einstellungen ändern

Durch drücken der Taste « \rightarrow » wird die nächste Einstellung angezeigt, durch drücken der Taste «1/10» die vorherige Einstellung. Sobald die gewünschte Einstellung in der Anzeige erscheint, kann der nächste Menüpunkt angewählt (« \rightarrow ») oder das Menü verlassen werden (s. folgenden Abschnitt).



Einstellungen speichern und Menü verlassen

Taste «Menu» gedrückt halten, bis "StorEd" in der Anzeige erscheint. Taste loslassen, die Waage kehrt in den Wägemodus zurück. Alle Änderungen werden gespeichert.



Abbrechen

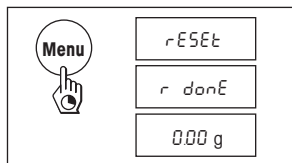
Taste «C» kurz drücken. Die Waage kehrt in den Wägemodus zurück. Änderungen werden **nicht** gespeichert.

Hinweis

Nach 45 Sekunden ohne Eingabe kehrt die Waage in den Wägemodus zurück. Änderungen werden **nicht** gespeichert.

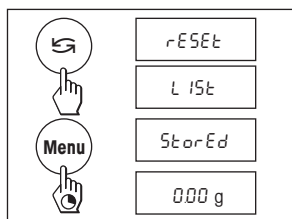
4.3 Beschreibung der Menüpunkte

4.3.1 Zurücksetzen oder Protokollieren der Waageneinstellungen (1. Menüpunkt "RESET")



Waageneinstellungen zurücksetzen

→ "Reset" anwählen und «Menu» gedrückt halten, bis die Meldung "r donE" die Rücksetzung aller Menüeinstellungen bestätigt. Anschliessend kehrt die Waage in den Wägemodus zurück und arbeitet mit den Werkseinstellungen (Kapitel 4.1).



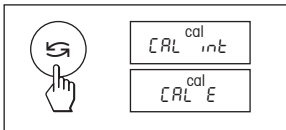
Waageneinstellungen protokollieren

→ "List" anwählen und «Menu» gedrückt halten, bis die Meldung "StorEd" angezeigt wird.

Die aktuellen Waageneinstellungen werden zum Gerät übertragen, das an die optionale RS232C-Schnittstelle angeschlossen ist, wobei im 8. Menüpunkt ("Peripheriegerät") immer die Einstellung "Printer" gewählt sein muss. Gleichzeitig werden die aktuellen Waageneinstellungen abgespeichert.

4.3.2 Justierung (2. Menüpunkt) (EL-IC models only)

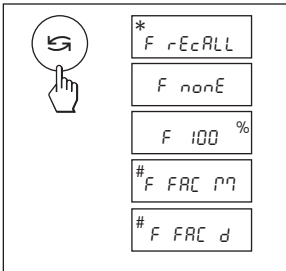
In diesem Menüpunkt kann gewählt werden, ob Sie die Waage mit dem internen oder mit einem externen Justiergewicht justieren wollen.



CAL int Justierung mit internem Justiergewicht (Werkseinstellung)
 CAL E Justierung mit externem Justiergewicht

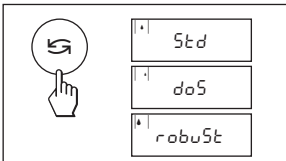
4.3.3 Funktionen (3. Menüpunkt / Bedienung Kapitel 5)

Zusätzlich zum einfachen Wägen kann eine der folgenden Funktionen mit der Taste «S» ausgewählt werden:



F rEcALL Recall / Gewichtswert abrufen
 F nonE Keine Funktion, einfaches Wägen
 F 100 % Prozentwägen
 F FAC M Freien Newton Faktor mit Gewichtswert multiplizieren,
 Anzeigeschrittgrösse ändern
 F FAC d Freien Newton Faktor durch Gewichtswert dividieren,
 Anzeigeschrittgrösse ändern

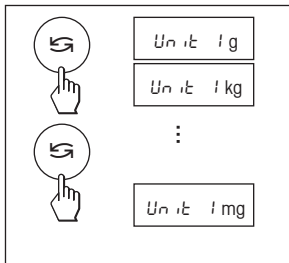
4.3.4 Wägemodus (4. Menüpunkt)



Mit dieser Einstellung passen Sie die Waage an die Wägeart an. Wählen Sie "Std" (Standard) für alle normalen Wägevorgänge. Bei "doS" (Dosieren) für das Dosieren von flüssigen oder pulverförmigen Wägegütern reagiert die Waage sehr schnell auf kleinste Gewichtsveränderungen. Bei "robust" (Absolutwägen) reagiert die Waage nur auf grössere Gewichtsveränderungen, das Wägeresultat ist sehr stabil.

4.3.5 Wägeinheit 1 (5. Menüpunkt "UNIT 1")

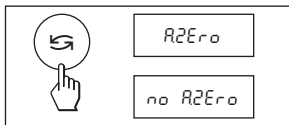
Die Waage kann je nach Anforderung mit den folgenden Einheiten arbeiten:



Einheit	Umrechnungsfaktor	Bemerkung
g Gramm		Werkseinstellung nicht bei 0.1 mg und 1 mg Waagen bei 0.1 mg and 1 mg Waagen
kg Kilogramm	1 kg = 1000 g	
mg Milligramm	1 mg = 0,001 g	

4.3.6 Auto Zero (6. Menüpunkt / siehe auch Legende Kapitel 4.1)

In diesem Menüpunkt können Sie die automatische Nullpunktkorrektur ein- oder ausschalten.



Auto Zero eingeschaltet

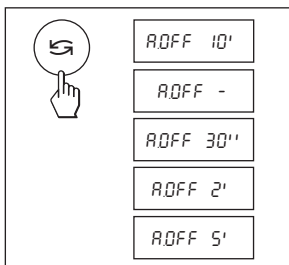
Der Nullpunkt wird automatisch korrigiert (z.B. bei Drift oder Verschmutzungen der Waagschale).

Auto Zero ausgeschaltet

Der Nullpunkt wird **nicht** automatisch korrigiert. Diese Einstellung ist für besondere Anwendungen (z.B. Verdunstungsmessungen) vorteilhaft.

4.3.7 Automatische Abschaltung

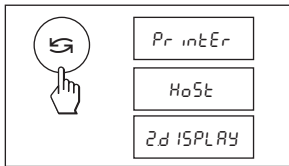
Ist die automatische Abschaltung aktiviert, schaltet sich die Waage automatisch nach der gewählten Ruhezeit (ohne Tastendruck oder Gewichtsänderung) ab:



A.OFF 10'	Automatisches Abschalten nach 10 Min. Ruhezustand
A.OFF -	Automatische Abschaltung ist nicht aktiv
A.OFF 30"	Automatisches Abschalten nach 30 Sek. Ruhezustand
A.OFF 2'	Automatisches Abschalten nach 2 Min. Ruhezustand
A.OFF 5'	Automatisches Abschalten nach 5 Min. Ruhezustand

4.3.8 Peripheriegerät (8. Menüpunkt / siehe auch Legende Kapitel 4.1)

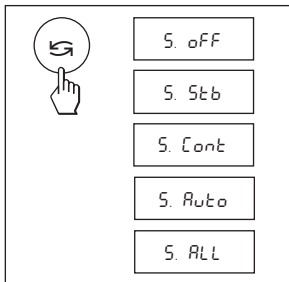
Peripheriegeräte können nur angeschlossen werden, wenn die Waagen mit einer RS232C-Schnittstelle ausgestattet sind. Die Waage speichert für jedes Peripheriegerät die entsprechenden Einstellungen (Kapitel 4.3.9 – 4.3.13) automatisch ab.



- Printer Anschluss an einen Drucker.
- Host Anschluss an beliebiges Peripheriegerät.
- Zweitanzeige Anschluss der optionalen Zweitanzeige (keine wählbaren Kommunikationsparameter).

4.3.9 Datenübertragungsart (9. Menüpunkt / siehe auch Legende Kapitel 4.1)

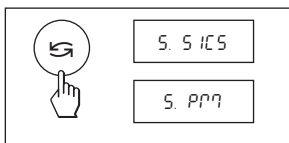
Hinweis: Dieser Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn im 8. Menüpunkt ("Peripheriegerät") die Einstellung "Host" gewählt wurde! Hier wird bestimmt, wie ein Wert an ein Peripheriegerät übertragen wird.



- S. off Datenübertragungsmodus ausgeschaltet.
- S. Stb Der nächstmögliche stabile Wert wird nach dem Auslösen der « \rightarrow » Taste übertragen.
- S. Cont Alle Werte werden automatisch übertragen.
- S. Auto Nur stabile Werte werden automatisch übertragen.
- S. All Der momentane Wert wird nach auslösen der « \rightarrow » Taste übertragen.

4.3.10 Datenübertragungsformat (10. Menüpunkt / siehe auch Legende Kapitel 4.1)

Hinweis: Dieser Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn im 9. Menüpunkt ("Datenübertragungsart") nicht die Einstellung "S.off" gewählt wurde!

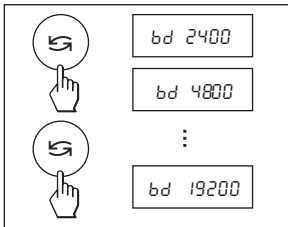


- Hier wird das Datenübertragungsformat bestimmt.
- *S. SICS*: Es werden die MT-SICS Datenübertragungsformate verwendet. Informationen finden Sie im "Reference Manual MT-SICS B-S/L/L-S Waagen 11780447" (nur in Englisch erhältlich), das Sie bei Ihrer METTLER TOLEDO-Vertretung bestellen können oder ab dem Internet (www.mt.com/sics-classic) heruntergeladen werden kann. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel 6.3.
 - *S. PM***: Es werden die folgenden Datenübertragungsformate der PM-Waagen verwendet:
 - S. Stb: $\text{uuuuu1.67890}\text{ug}$
 - S. Cont: $\text{Suuuu1.67890}\text{ug}$ $\text{SDuuu1.39110}\text{ug}$
 - S. Auto: $\text{Suuuu1.67890}\text{ug}$
 - S. All: $\text{uuuuu1.67890}\text{ug}$
 $\text{uDuuu1.39110}\text{ug}$

* Unidirektional, es werden keine MT-SICS-Befehle akzeptiert.

4.3.11 Baudrate (11. Menüpunkt / siehe auch Legende Kapitel 4.1)

Hinweis: Dieser Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn im 8. Menüpunkt ("Peripheriegerät") die Einstellung "Printer" oder "Host" gewählt wurde!



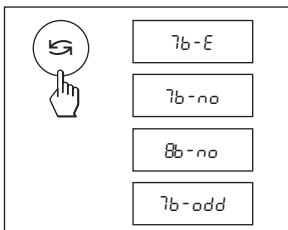
Die Baudrate (Datenübertragungsrate) bestimmt die Geschwindigkeit der Übertragung über die serielle Schnittstelle. Die Einheit ist Baud (1 Baud (bd) = 1 Bit/Sekunde).

Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung: 600 bd, 1200 bd, 2400 bd, 4800 bd, 9600 bd und 19200 bd.

4.3.12 Bits/Parität (12. Menüpunkt / siehe auch Legende Kapitel 4.1)

Hinweis: Dieser Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn im 8. Menüpunkt ("Peripheriegerät") die Einstellung "Printer" oder "Host" gewählt wurde!

Hier wird das Zeichenformat für das angeschlossene Peripheriegerät eingestellt.

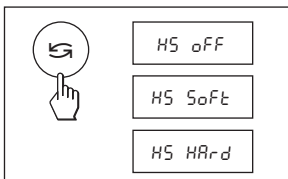


7b-E	7 Datenbits/gerade Parität
7b-no	7 Datenbits/keine Parität
8b-no	8 Datenbits/keine Parität
7b-odd	7 Datenbits/ungerade Parität

4.3.13 Handshake (13. Menüpunkt / siehe auch Legende Kapitel 4.1)

Hinweis: Dieser Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn im 8. Menüpunkt ("Peripheriegerät") die Einstellung "Printer" oder "Host" gewählt wurde!

Hier kann die Datenübertragung an verschiedene serielle Empfänger angepasst werden.

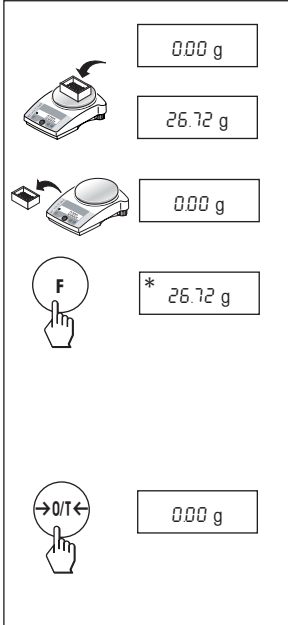


HS oFF	Kein Handshake
HS SoFt	Software-Handshake (XON/XOFF)
HS HARd	Hardware-Handshake (RTS/CTS)

5 Funktionen

Unter den Funktionen gespeicherte Einstellungen und Werte bleiben erhalten, bis sie neu gesetzt oder eine andere Funktion gewählt werden. Mit der Taste «C» kann der jeweilige Vorgang abgebrochen werden.

5.1 Recall / Gewichtswert abrufen



Voraussetzung

Im Menü muss die Funktion "rEcALL" aktiviert sein (Kapitel 4).

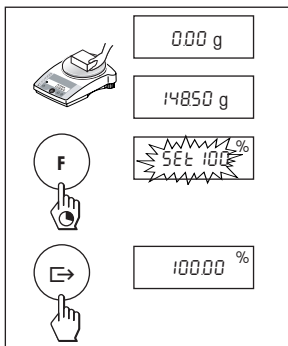
- Wägegut auflegen.
Der Gewichtswert wird angezeigt und gespeichert.
- Wägegut entfernen.
Wenn das Wägegut entfernt ist wird Null angezeigt.
- Die Taste «F» drücken.
Der letzte gespeicherte Gewichtswert wird zusammen mit dem Sternsymbol (*) **5 Sekunden lang angezeigt**. Nach 5 Sekunden oder durch drücken der Taste «F» wird die Anzeige auf Null gestellt. Dies kann beliebig oft wiederholt werden. Jeder Recall-Wert wird mit dem Sternsymbol (*) angezeigt.

Letzten Gewichtswert löschen

Sobald ein neuer gespeicherter Gewichtswert angezeigt wird, ist der alte Gewichtswert durch den neuen ersetzt worden.

- Die Taste «→0/T←» drücken. Der gespeicherte Gewichtswert wird auf Null gesetzt und die Waage tariert.
- Hinweis:** Beim Ausschalten der Waage wird der gespeicherte Gewichtswert gelöscht.

5.2 Prozentwägen

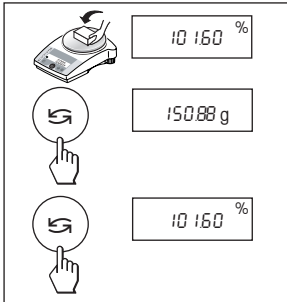


Voraussetzung

Im Menü muss die Funktion "F 100 %" aktiviert sein (Kapitel 4).

Sollgewicht setzen

- Sollgewicht (Referenzgewicht, das 100 % entspricht) auflegen.
Minimalgewicht = 10d (d: Anzeigeschritt) beachten.
- Die Taste «F» gedrückt halten, bis "SET 100 %" erscheint.
- Mit der Taste «↶» kann zwischen "SET 100 %" und "SET no %" (Prozentwägen deaktiviert) gewählt werden.
- Mit der Taste «☑» bestätigen oder automatische Übernahme nach 7 Sekunden. Das Sollgewicht ist festgelegt.



Umschalten zwischen Prozentwägen und Gewichtsanzeige

- Wägegut auflegen.
Das Gewicht der Probe wird in Prozent, bezogen auf das Sollgewicht, angezeigt.
- Taste «↻» Drücken. Das Gewicht wird angezeigt.
- Zurück zur Anzeige in Prozent: Taste «↻» erneut drücken.

5.3 Wägen mit freiem Newton Faktor und / oder wählbarem Anzeigeschritt

Bei diesem Menüpunkt kann ein frei wählbarer Newton Faktor definiert werden.

Die Einheit Newton misst die Kraft, die benötigt wird um ein Kilogramm Masse um einen Meter pro Quadratsekunde anzuheben.

$$1 \text{ N} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2$$

Der Faktor m/s^2 wird auch Erdbeschleunigung genannt. Newton ist abhängig von dem geographischen Ort und der Höhe, an dem die Waage und ihr Benutzer sich befinden - somit ist es notwendig die Waage an den präzisen Standort anzupassen. In dieser Menüfunktion kann nach Belieben jeder kundenspezifische "Freie Newton Faktor" eingestellt werden.

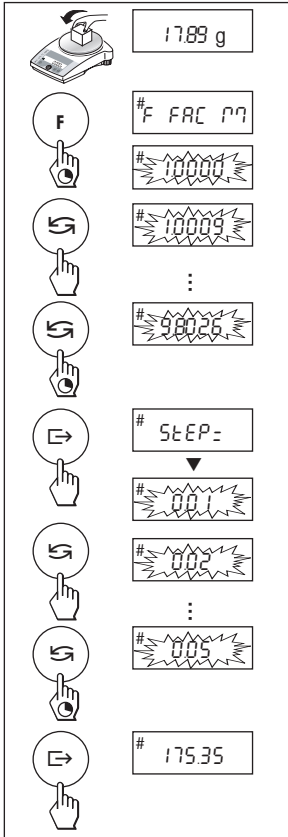
Dieser Wert wird dann entweder mit dem Wägeergebnis (in Gramm) multipliziert ("F FAC M"), das heisst Ergebnis = Faktor * Gewicht. Oder der Faktor kann durch das Gewicht dividiert ("F FAC d") werden, das heisst Ergebnis = Faktor / Gewicht. Dabei hängt die Bandbreite der möglichen Faktoren vom Wägebereich und der Ablesbarkeit des jeweiligen Modells ab.

Standort	Erdbeschleunigung
Berlin	9.8127
Brussels	9.8114
Cairo	9.7932
Guayaquil	9.7806
Helsinki	9.8190
Kuala Lumpur	9.7802
London	9.8120
Los Angeles	9.7955
Madrid	9.7996
Melbourne	9.7997
Miami	9.7903
Nairobi	9.7753
New York	9.8026
Oslo	9.8192
Paris	9.8093
Reykjavik	9.8226
Shanghai	9.7941
Singapur	9.7802
Tokyo	9.7979
Washington	9.8009

Dank dem wählbaren Anzeigeschritt kann festgelegt werden, wie das Ergebnis dargestellt werden soll. Die Wahlmöglichkeit für die Anzeigeschrittgröße hängt vom festgelegten Faktor und von der Auflösung des Waagenmodells selber ab.

Voraussetzung

Im Menü muss die Funktion "F FAC M" oder "F FAC d" aktiviert sein (Kapitel 4).

**Eingabe des freien Newton Faktors und / oder der Anzeigeschritte**

- Die Taste «F» gedrückt halten, bis "F FAC M" oder "F FAC d" in der Anzeige erscheint.
- Mit der Taste «↶» kann zwischen "FAC M" bzw. "FAC d" oder "noFAC M" bzw. "noFAC d" (Funktion deaktiviert) gewählt werden.
- Taste loslassen. Es erscheint standardmässig der Faktor 1 beziehungsweise der zuletzt gespeicherte Faktor.

Der vorgegebene Wert kann verändert werden:

- Durch drücken der Taste «↶» erhöht sich der Wert.
- Durch drücken der Taste «1/10d» reduziert sich der Wert.

Bei einmaligem Tastendruck verändert sich der Wert um jeweils eine Einheit. Bei langem Tastendruck verändert er sich immer schneller.

- Mit der Taste «↵» den gewählten Faktor bestätigen (keine automatische Übernahme). Es erscheint die Anzeige "STEP=". Das Programm wechselt automatisch zur Eingabe der Anzeigeschritte. Es erscheint standardmässig der kleinste mögliche Anzeigeschritt beziehungsweise der zuletzt gespeicherte Wert.
- Der vorgegebene Wert kann wie beim freien Newton Faktor verändert werden (siehe oben).
- Mit der Taste «↵» den gewählten Anzeigeschritt bestätigen (keine automatische Übernahme).

Das aufgelegte Gewicht wird mit dem gewählten Faktor verrechnet und entsprechend der gewählten Schrittgröße angezeigt. **Es erscheint keine Einheitenanzeige**, sondern das Symbol "#". Als Grundlage für die Berechnung dient das Grammgewicht.

Hinweis

- Wenn nur die Anzeigeschritte verändert werden sollen, den freien Faktor auf genau 1 stellen.

Umschalten zwischen Anzeige errechnetem Wert und reinem Gewichtswert

- Wägegut auflegen. Das Gewicht der Probe wird mit dem gewählten Faktor verrechnet und ein Wert entsprechend der gewählten Schrittgröße angezeigt.
- Taste «↶» drücken. Das Gewicht wird angezeigt.
- Zurück zur Anzeige des berechneten Wertes, Taste «↶» erneut drücken.

6 Technische Daten, Optionen, Zubehör

6.1 Technische Daten

Standardausrüstung der Waagenlinie EL

- Länderspezifisches Netzgerät
100–240 VAC/50–60 Hz, 0.3 A
12 VDC, 0.84 A
Speisung Waage Eingang 6-14,5VAC, 50/60Hz, 4VA
oder 7-20VDC, 4W
- Windschutz (bei Modellen mit Auflösung 0.1 / 1 mg)
- Unterflurwägevorrichtung bei allen Modellen

Materialien

- Gehäuseunterteil:
EL-Analyse / EL-Präzision: Aluminium-Druckguss, lackiert
EL-Portable: Kunststoff (ABS/PC)
- Gehäuseoberteil: Kunststoff (ABS/PC)
- Waagschale: Chromnickelstahl 18/10

Batterie (nur EL-Portable Modelle)

- Batterie: 4 AA 1,5 V LR6 Alkali-Mangan, typ. 20 Std
(with 2.9 Ah Kapazität)

Schutzgrad

- Geschützt gegen Staub und Wasser
- Verschmutzungsgrad: 2
- Überspannungskategorie: Klasse II
- EMV: siehe Konformitätserklärung

Umgebungsbedingungen

Bei den folgenden Umgebungsbedingungen werden die technischen Daten eingehalten:

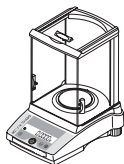
- Umgebungstemperatur 10 °C ... 30 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit 10 % to 80 % bei 31 °C,
linear abnehmend
bis 50 % bei 40 °C
nicht betauend

Die Funktionsfähigkeit ist bis zu Umgebungstemperaturen von 5 – 40 °C gewährleistet.

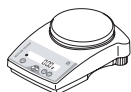


EL – Analyse "0.1 mg"

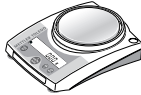
	EL104	EL204-IC	EL204
Höchstlast	120 g	220 g	220 g
Ablesbarkeit	0.0001 g	0.0001 g	0.0001 g
Repeatability (sd)	0.0001 g	0.0001 g	0.0001 g
Linearität	0.0002 g	0.0002 g	0.0002 g
Temperaturdrift der Empfindlichkeit (10 °C ... 30 °C)	2.5 ppm/°C	2.5 ppm/°C	2.5 ppm/°C
Einschwingzeit, typisch	4 s	4 s	4 s
Justiergewicht intern	nein	ja	nein
Justiergewicht extern (optional)	100 g	–	200 g
Schnittstelle RS-232C	ja (optional in Asien)		
Aussenmasse der Waage	238x335x364 mm (B/T/H)		
Aussenmasse der Verpackung	520x385x555 mm (B/T/H)		
Waagschale	ø 90 mm		
Nutzbare Höhe des Windschutzes	225 mm		
Nettogewicht (mit Verpackung)	5.8 kg (8.4 kg)		
Libelle	ja		
Anzahl verstellbare Füße	2		


EL – Analyse "mg"

	EL203-IC	EL203	EL303-IC	EL303	EL403-IC	EL403
Höchstlast	220 g	220 g	320 g	320 g	420 g	420 g
Ablesbarkeit	0.001 g	0.001 g	0.001 g	0.001 g	0.001 g	0.001 g
Wiederholbarkeit (sd)	0.001 g	0.001 g	0.001 g	0.001 g	0.001 g	0.001 g
Linearität	0.002 g	0.002 g	0.002 g	0.002 g	0.002 g	0.002 g
Temperaturdrift der Empfindlichkeit (10 °C ... 30 °C)	6 ppm/°C	6 ppm/°C	6 ppm/°C	6 ppm/°C	6 ppm/°C	6 ppm/°C
Einschwingzeit, typisch	3 s	3 s	3 s	3 s	3 s	3 s
Justiergewicht intern	ja	nein	ja	nein	ja	nein
Justiergewicht extern (optional)	—	200 g	—	200 g	—	200 g
Schnittstelle RS232C	ja (optional in Asien)					
Aussenmasse der Waage	238x335x287 mm (B/T/H)					
Aussenmasse der Verpackung	520x385x555 mm (B/T/H)					
Waagschale	ø 100 mm					
Nutzbare Höhe des Windschutzes	150 mm					
Nettogewicht (mit Verpackung)	5.1 kg (7.9 kg)					
Libelle	ja					
Anzahl verstellbare Füße	2					


EL – Präzision

	EL2002-IC	EL2002	EL3002-IC	EL3002	EL4002-IC	EL4002
Höchstlast	2200 g	2200 g	3200 g	3200 g	4200 g	4200 g
Ablesbarkeit	0.001 g	0.01 g	0.01 g	0.01 g	0.01 g	0.01 g
Wiederholbarkeit (sd)	0.01 g	0.01 g	0.01 g	0.01 g	0.01 g	0.01 g
Linearität	0.02 g	0.02 g	0.02 g	0.02 g	0.02 g	0.02 g
Temperaturdrift der Empfindlichkeit (10 °C ... 30 °C)	6 ppm/°C	6 ppm/°C	6 ppm/°C	6 ppm/°C	6 ppm/°C	6 ppm/°C
Einschwingzeit, typisch	1.5 s	1.5 s	1.5 s	1.5 s	1.5 s	1.5 s
Justiergewicht intern	ja	nein	ja	nein	ja	nein
Justiergewicht extern (optional)	—	2000 g	—	2000 g	—	2000 g
Schnittstelle RS232C	ja (optional in Asien)					
Aussenmasse der Waage	238x335x111 mm (B/T/H)					
Aussenmasse der Verpackung	520x385x360 mm (B/T/H)					
Waagschale	ø 180 mm					
Nettogewicht (mit Verpackung)	4 kg (6.4 kg)					
Libelle	ja					
Anzahl verstellbare Füße	2					



EL – Portable

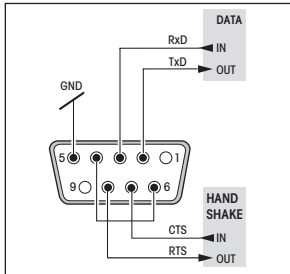
	EL202	EL302	EL402	EL602
Höchstlast	220 g	320 g	420 g	620 g
Ablesbarkeit	0.01 g	0.01 g	0.01 g	0.01 g
Wiederholbarkeit (sd)	0.01 g	0.01 g	0.01 g	0.01 g
Linearität	0.02 g	0.02 g	0.02 g	0.02 g
Temperaturdrift der Empfindlichkeit (10 °C ... 30 °C)	10 ppm/°C	10 ppm/°C	10 ppm/°C	10 ppm/°C
Einschwingzeit, typisch	1.5 s	1.5 s	1.5 s	1.5 s
Justiergewicht intern	nein	nein	nein	nein
Justiergewicht extern (optional)	200 g	200 g	200 g	500 g
Schnittstelle RS232C	optional			
Aussenmasse der Waage	194x225x67 mm (B/T/H)			
Aussenmasse der Verpackung	350x275x140 mm (B/T/H)			
Waagschale	ø 120 mm			
Nettogewicht (mit Verpackung)	1.0 kg (2.1 kg)	1.2 kg (2.2 kg)		
Libelle	ja	ja		
Anzahl verstellbare Füße	2	2		



EL – Portable

	EL2001	EL4001	EL6001	EL6000
Höchstlast	2200 g	4200 g	6200 g	6200 g
Ablesbarkeit	0.1 g	0.1 g	0.1 g	1 g
Wiederholbarkeit (sd)	0.1 g	0.1 g	0.1 g	1 g
Linearität	0.2 g	0.2 g	0.2 g	2 g
Temperaturdrift der Empfindlichkeit (10 °C ... 30 °C)	10 ppm/°C	10 ppm/°C	10 ppm/°C	10 ppm/°C
Einschwingzeit, typisch	2 s	2 s	2 s	1 s
Justiergewicht intern	nein	nein	nein	nein
Justiergewicht extern (optional)	2000 g	2000 g	5000 g	5000 g
Schnittstelle RS232C	optional			
Aussenmasse der Waage	194x225x67 mm (B/T/H)			
Aussenmasse der Verpackung	350x275x140 mm (B/T/H)			
Waagschale	ø 160 mm			
Nettogewicht (mit Verpackung)	1.3 kg (2.3 kg)			
Libelle	ja	ja	ja	nein
Anzahl verstellbare Füße	4	4	4	—

6.2 RS232C Schnittstelle



Optional kann jede Waage mit einer RS232C-Schnittstelle ausgerüstet werden für den Anschluss an ein Peripheriegerät (z.B. Drucker, Zweifanzeige oder PC mit einem 9poligen männlichen Stecker, siehe Kapitel 6.4). Die Anpassung an das andere Gerät ist im Menü (Kapitel 4.3.8 – 4.3.13) vorzunehmen.

Eine detaillierte Beschreibung der verfügbaren Schnittstellenbefehle finden Sie im "Reference Manual MT-SICS B-S/L/L-S Waagen 11780447" (nur in Englisch erhältlich), welche ab dem Internet (www.mt.com/sics-classic) heruntergeladen werden kann.

Die vielseitigen Eigenschaften der EL-Waagen bezüglich Dokumentation der Resultate lassen sich erst mit dem Anschluss eines Druckers, z.B. des RS-P26 oder LC-P45 von METTLER TOLEDO, voll nutzen. Die Druckresultate fragen zu einer einfachen Arbeitsweise nach GLP/GMP entscheidend bei.

6.3 Schnittstellenbefehle und -funktionen MT-SICS

Viele der heute eingesetzten Waagen müssen in komplexe Rechner- oder Datenerfassungssysteme integrierbar sein. Um die Waagen auf einfache Art und Weise in Ihr System integrieren und deren Funktionen optimal nutzen zu können, stehen die meisten dieser Waagen-Funktionen auch als entsprechende Befehle über die Datenschnittstelle zur Verfügung. Die neu lancierten Waagen von METTLER TOLEDO unterstützen den standardisierten Befehlssatz "METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set" (MT-SICS). Die zur Verfügung stehenden Befehle sind abhängig von der Funktionalität der Waage.

Basisinformation zum Datenaustausch mit der Waage

Die Waage empfängt vom System Befehle und bestätigt jeden Befehl entsprechend.

Befehlsformate

Befehle an die Waage bestehen aus einem oder mehreren Zeichen des ASCII-Zeichensatzes. Dazu folgende Hinweise:

- Geben Sie Befehle nur in Grossbuchstaben ein.
- Die möglichen Parameter des Befehls müssen durch ein Leerzeichen voneinander und vom Befehlsnamen getrennt werden (ASCII 32 dezimal, hier als `␣` dargestellt).
- "Text" wird als eine Zeichenfolge des 8-Bit-ASCII-Zeichensatzes von 32 dezimal bis 255 dezimal eingegeben.
- Jeder Befehl muss mit C_{rL} (ASCII 13 dezimal, 10 dezimal) beendet werden.

Die Zeichen C_{rL} , die mit der Enter- bzw. Return-Taste der meisten PC-Tastaturen eingegeben werden können, sind hier nicht aufgeführt, sie sind jedoch für die Kommunikation mit der Waage unverzichtbar.

Beispiel

S – Stablen Gewichtswert senden

Befehl	S	Aktuellen stabilen Nettogewichtswert senden.
Antwort	S␣S␣WeightValue␣Unit	Aktueller stabiler Gewichtswert in der tatsächlich unter Einheit 1 eingestellten Einheit.
	S␣I	Befehl nicht ausführbar (die Waage führt derzeit einen anderen Befehl wie beispielsweise einen Trier- oder Timeoutbefehl aus, da die erforderliche Stabilität nicht erreicht wurde).
	S␣+	Waage im Überlastbereich.
	S␣-	Waage im Unterlastbereich.

Beispiel

Befehl	S	Stabilen Gewichtswert senden.
Antwort	S␣S␣␣␣␣␣␣100.00␣g	Der aktuelle stabile Gewichtswert ist 100.00 g.

Die unten aufgeführten MT-SICS Befehle sind eine Auswahl der zur Verfügung stehenden Befehle. Weitere Befehle und Informationen entnehmen Sie bitte dem Bedienungshandbuch "MT-SICS für B-S/L/L-S Waagen 11780447", das Sie unter www.mt.com/sics-classic aus dem Internet herunterladen können.

S – Stablen Gewichtswert senden

Befehl **s** Aktuellen stabilen Nettogewichtswert senden.

SI – Wert sofort senden

Befehl **SI** Aktuellen Nettogewichtswert senden, ungeachtet der Stabilität des Messwerts.

SIR – Gewichtswert sofort senden und wiederholen

Befehl **SIR** Nettogewichtswerte wiederholt senden, ungeachtet der Stabilität des Messwerts.

Z – Nullstellen

Befehl **z** Waage nullstellen.

@ – Zurücksetzen

Befehl **@** Waage auf die Bedingungen nach dem Einschalten zurücksetzen, ohne sie jedoch nullzustellen.

SR – Gewichtswert bei Laständerung senden (Senden und Wiederholen)

Befehl **SR** Aktuellen stabilen Gewichtswert senden und danach kontinuierlich nach jeder Laständerung.

Die Lastdifferenz muss mindestens 12.5 % des letzten stabilen Wertes betragen (mind. = 30d).

ST – Stablen Gewichtswert nach Drücken der Transfertaste \Rightarrow senden

Befehl **ST** Tatsächlichen Status der ST-Funktion abfragen.

SU – Stablen Gewichtswert mit aktuell angezeigter Einheit senden

Befehl **SU** Wie Befehl "S", jedoch mit der aktuell angezeigten Einheit.

6.4 Zubehör**AccuPac B-S**

Netzunabhängige, wiederaufladbare externe Stromquelle, für ca. 18 Stunden Wägebetrieb 21254691

Arbeitsschutzhülle

- für EL-Analyse / EL-Präzision Modelle 12102970
- für EL-Portable Modelle 12102980

Dichtekit

Für Analysenwaagen (0.1 mg / 1 mg) 00033360

Diebstahlsicherung

Kabel mit Schloss (für alle Modelle) 00590101

Drucker, Applikationsdrucker (LC-P45) ¹⁾

Normalpapierdrucker, 24 Zeichen, mit Zusatzfunktionen (Zeit, Datum, Statistik, Multiplikator etc.) 00229119

Drucker, Protokolldrucker (RS-P26) ¹⁾

Normalpapierdrucker, 24 Zeichen, mit Zusatzfunktionen (Zeit, Datum) 12120788

Justiergewichte

Erhältlich als OIML-Gewichte (E1, E2, F1, mit Kalibrier-Zertifikat); genauere Angaben in der Broschüre "METTLER TOLEDO Gewichte" oder auf www.mt.com/weights 11795460

Netzgerät

Netzgerät Universal (EU, USA, AU, UK) 11120270
100–240 VAC/50–60 Hz, 0.3 A
12 VDC, 0.84 A

Schnittstelle RS232

Schnittstelle muss ab Werk eingebaut werden. Nachträglich ist dies nur durch eine METTLER TOLEDO Servicevertretung möglich.

Schnittstellenkabel ¹⁾

- RS9–RS25: (m/f), Länge 2 m 11101052
- RS9–RS9: (m/f), Länge 1 m 11101051
- RS9–RS9: (m/m), Länge 1 m 21250066
- RS232–USB Konverterkabel 11103691

Software ¹⁾

LabX direct balance 11120340
(einfacher Datentransfer)

Transportkoffer

Für alle EL-Portable Modelle (ohne Windschutz), bietet Platz für Waage, Netzgerät, Batterien und Gewichte 12102982

Waagschale

Nur für EL-Portable Modelle mit ø 160 mm 12102987
Waagschale:
ø 120 mm Waagschale (+ Waagschalenhalter + Windring für Einsatz ohne Windschutz);
nötig bei Einsatz zusammen mit Windschutz (12102988)

Windschutz für EL-Portable Modelle

Glas Zylinder (siehe auch "Waagschale") 12102988

Windschutz für Modelle EL-Analysen

Für "mg" Waagen (150 mm) 12105346

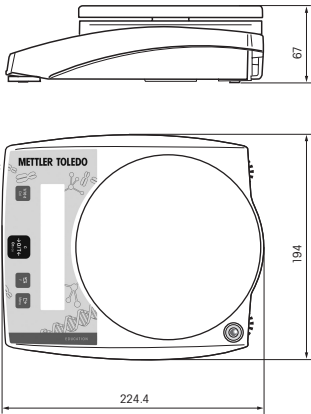
Zweitanzeige ¹⁾

- Zweitanzeige inklusive RS-Kabel sowie separatem Netzgerät 00224200
- Zweitanzeige mit Switchbox 12120057

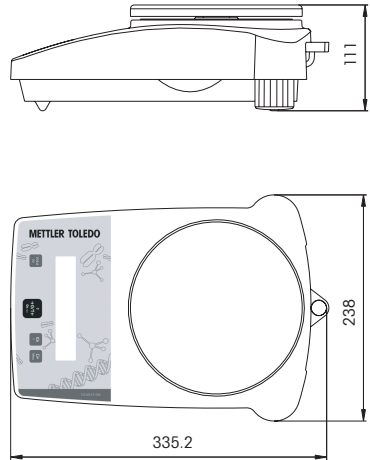
¹⁾ RS232 Schnittstelle notwendig

6.5 Masszeichnungen (in mm)

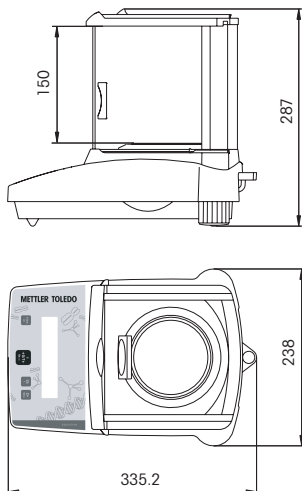
EL-Portable



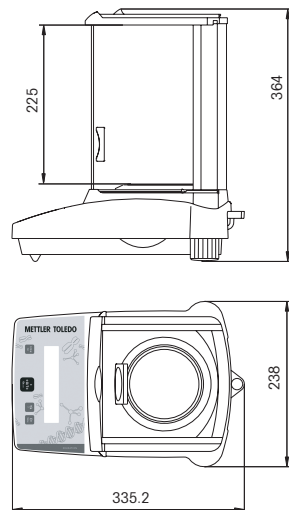
EL-Präzision



EL-Analyse mit "mg" Windschutz



EL-Analyse mit "0,1" mg Windschutz



7 Anhang

7.1 Ausdruckbeispiele mit METTLER TOLEDO Druckern RS-P26 und LC-P45

Funktion: **Justieren**

```

-BALANCE CALIBRATION-
04.07.2006      09:50:12

METTLER TOLEDO
Type:          EL3002
SNR:          1120053108
SW:           1.0

Weight ID: .....
Weight:       2000.00 g

External Cal. done

Signature:

.....
----- END -----

```

Funktion: **Prozentwägen**

```

----- % - WEIGHING -----
Ref.          10.008 g
              100.00 %

              60.01 g
              599.59 %

```

Funktion: **Freier Faktor**

```

- FREE FACTOR WEIGHING -
Formula: factor * weight
Factor:   12.73
Step:    0.01

              49.94 #

```

Funktion: **List**
Ausdruck der aktuellen
Waageneinstellung

```

--- LIST OF SETTINGS ---
04.07.2006      09:55:12

METTLER TOLEDO
Type:          EL602
SNR:          1120053108
SW:           1.0
TDNR:        7.17.1.286.108

-----
Weighing Parameters:
Weighing Mode Standard
Unit 1        g
A.Zero       On
-----
System Parameters:
Auto off     10 min
-----
Peripheral Devices:
P.Device     Printer
Baud        2400
Bit/Parity   7b-even
Handshake    Off

P.Device     Host
Sendmode     Off
Baud        9600
Bit/Parity   8b-no
Handshake    Soft
-----
----- END -----

```

Funktion: **Multiplikator**
Nur bei LC-P45 möglich.
Funktion wird über den
Drucker ausgelöst.

```

04.07.2002      08:23:22
ID              242
SNR:           1118015657

Factor          1.65
               588.43 g
*              970.9095

```

Funktion: **Überprüfung der
Kalibrierung (Justierung)
mit externem Gewicht..**

Nur bei LC-P45 möglich.
Funktion wird über den
Drucker ausgelöst.

```

----- BALANCE TEST -----
04.07.2006      09:52:12

METTLER TOLEDO
Type:          EL3002
SNR:          1120053108
SW:           1.0

Weight ID: .....

Target : .....
Actual : .....199.98 g
Diff   : .....

External test done

Signature:

.....
----- END -----

```

Funktion: **Statistik**

Nur bei LC-P45 möglich.
Funktion wird über den
Drucker ausgelöst.

```

04.07.2006      10:44:07
ID              666
SNR:           1118015657
1              1100.15 g
2              1600.10 g
3              1699.95 g
n              3
x              1466.733 g
s              321.372 g
srel          21.91 %
min.          1100.15 g
max.          1699.95 g
dif.          599.80 g
-----
----- END -----

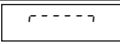
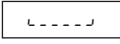
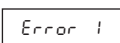

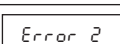
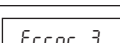
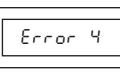

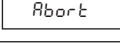
```

Hinweise

Hinweise zu den Funktionen, die über den Drucker LC-P45 ausgelöst werden, finden Sie in der Bedienungsanleitung zum LC-P45.

Der **RS-P26** druckt alle Protokolle **in englischer Sprache** aus. Dies gilt auch für die Protokolle des **LC-P45**, die von der Waage aus erstellt werden. Bei Protokollen, die über den **LC-P45** ausgelöst werden, kann zwischen den Sprachen **Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch** und **Italienisch** gewählt werden.

7.2 Was ist, wenn...?

Fehler/Fehlermeldung	Ursache	Behebung
	Überlast	→ Waagschale entlasten, nullstellen (tarieren).
	Unterlast	→ Prüfen, ob die Waagschale richtig aufliegt.
	Keine Stabilität beim Trieren oder Justieren (Kalibrieren)	→ Vor Tastendruck Stabilität abwarten. → Für ruhigere Umgebungsbedingungen → Waagschale entfernen und evtl. reinigen.
	Kein oder falsches Justiergewicht aufgelegt	→ Gefordertes Justiergewicht auflegen.
	Referenzgewicht (Prozentwägung) zu klein	→ Referenzgewicht erhöhen.
	Interner Fehler	→ METTLER TOLEDO Kundendienst benachrichtigen.
	Falsche oder fehlende Waagschale oder Waagschale ist nicht leer	→ Richtige beziehungsweise leere Waagschale aufsetzen.
	Abbruch der Justierung über die Taste «C».	
	Keine Anzeige <ul style="list-style-type: none"> • Netzgerät nicht eingesteckt • Batterie oder Akku leer (nur bei kompakter Baureihe) 	→ Stromversorgung überprüfen. Netzgerät an Stromversorgung anschliessen. → Batterien wechseln

7.3 Wartung und Reinigung



Service

Eine regelmässige Wartung Ihrer Waage durch einen Servicetechniker verlängert die Lebensdauer des Gerätes. Fragen Sie nach den Servicemöglichkeiten bei Ihrer METTLER TOLEDO-Vertretung.

Reinigung

Reinigen Sie die Waagschale, den Windschutz (je nach Modell) und das Gehäuse Ihrer Waage hin und wieder mit einem feuchten Lappen. Ihre Waage ist aus hochwertigen, widerstandsfähigen Materialien hergestellt und lässt sich deshalb mit einem handelsüblichen, milden Reinigungsmittel reinigen.



Beachten Sie bitte folgende Hinweise

- Verwenden Sie auf keinen Fall Reinigungsmittel, die Lösungsmittel oder scheuernde Bestandteile enthalten.
- Es empfiehlt sich, nach dem Arbeiten mit Chemikalien die Waagschale und das Bodenblech (bei Windschutz) abzuwaschen oder zu reinigen. Trotz hochwertigen Materialien kann Korrosion auftreten, wenn aggressive Substanzen während längerer Zeit (und bei Luftabschluss, z.B. durch Fettüberzug) auf Chromstahl abgelagert sind.
- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in die Waage oder den Netzadapter gelangt!
- Öffnen Sie niemals die Waage oder den Netzadapter, diese enthalten keine Bestandteile die vom Anwender gereinigt, repariert oder ausgetauscht werden können.
- Verschmutzte Arbeitsschutzhüllen können bei allen Waagentypen ausgewechselt werden (siehe Zubehör).

Entsorgung

In Übereinstimmung mit den Anforderungen der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) darf dieses Gerät nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Sinngemäss gilt dies auch für Länder ausserhalb der EU entsprechend den geltenden nationalen Regelungen.

Bitte entsorgen Sie dieses Produkt gemäss den örtlichen Bestimmungen in einer getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte.

Bei allfälligen Fragen wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder den Händler, bei dem Sie dieses Gerät erworben haben.

Bei Weitergabe dieses Gerätes (z.B. für private oder gewerbliche/industrielle Weiternutzung) ist diese Bestimmung sinngemäss weiterzugeben.

Vielen Dank für Ihren Beitrag zum Schutz der Umwelt.



7.4 Konformitätserklärung

Die Unterzeichnenden erklären im Namen der Firma

Mettler-Toledo AG
Im Langacher
CH-8606 Greifensee

dass die Waagen der Reihe **METTLER TOLEDO EL... / EL...-IC** auf die sich diese Erklärung bezieht (Seriennummer auf dem Produkt) die nachstehenden EG-Richtlinien (einschliesslich aller zutreffenden Änderungen) erfüllen:

73/23/EEC Niederspannungsrichtlinie

89/336/EEC Elektromagnetische Verträglichkeit

und dass die nachfolgenden Normen zur Anwendung gelangt sind

IEC/EN61010-1:2001,

EN61326:1997+ A1:98+A2:01+A3:03 (class B)

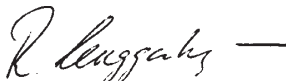
EN61326:1997+ A1:98+A2:01+A3:03 (Minimal requirements)

Für Canada, USA und Australien

CAN/CSA-C22.2 No.61010-1-04, UL Std. No.61010A-1, FCC, Part 15, class A,
AS/NZS CISPR 22, AS/NZS 61000.4.3

Greifensee, 03.10.2007

Mettler-Toledo AG
Laboratory & Weighing Technologies



René Lenggenhager
General Manager



Marcel Stroz
Manager SBU LAB Basic Weighing

**Für eine gute Zukunft Ihres METTLER TOLEDO Produktes:
METTLER TOLEDO Service sichert Ihnen auf Jahre Qualität,
Messgenauigkeit und Werterhaltung der METTLER TOLEDO Produkte.
Verlangen Sie bitte genaue Unterlagen über unser attraktives
Service-Angebot.
Vielen Dank.**



* 1 1 7 8 0 8 5 3 *

Technische Änderungen und Änderungen im
Lieferumfang des Zubehörs vorbehalten