
Elektronische Präzisionswaagen

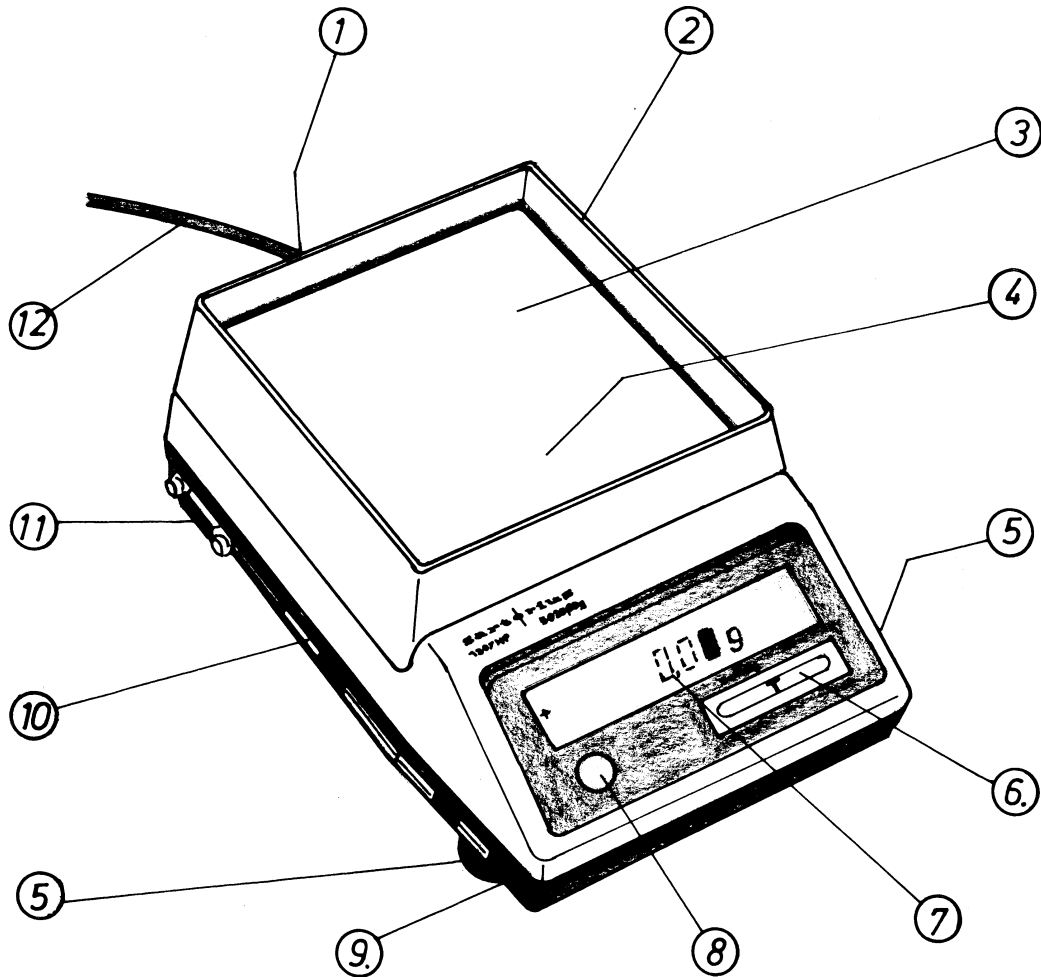
1302 004

1307 004

Aufstellungs- und Bedienungsanweisung

sartorius

Abb. 1: Gesamtansicht



- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1 Netzschalter | 7 Gewichtsanzeige |
| 2 Windschutz | 8 Libelle |
| 3 Waagschale | 9 Kalibrierschalter |
| 4 Schalenträger | 10 Eichschild |
| 5 Nivellierschrauben | 11 Stempelstelle |
| 6 Tariertaste | 12 Netzanschluss |

Aufstellungs- und Bedienungsanweisung Elektronische Präzisionswaagen 1303 004, 1307 004

Bitte lesen Sie diese Anweisung vor Inbetriebnahme Ihrer Waage sorgfältig durch.

Hat ein Sartorius-Mitarbeiter die Waage aufgestellt, lesen Sie nur die Bedienungsanweisung ab Seite 7

Inhalt:	Seite
Aufstellungsanweisung	
Waage auspacken	4
Betriebsspannung kontrollieren	4
Betriebsspannung einstellen	5
Waage aufstellen	5
Waage nivellieren	5
Waage einschalten	6
Empfindlichkeit kontrollieren	7
Empfindlichkeit korrigieren	7
Bedienungsanweisung	
Wiegen eines unbekanntes Gewichtes	11
Einwaage einer bestimmten Menge	11
Abweichung vom Sollgewicht	11
Was ist, wenn ...	12
Empfindlichkeit kontrollieren und korrigieren	13
Zubehör	15
Technische Daten	16
Datenausgang	17

Aufstellungsanweisung

Waage auspacken

Packen Sie die Waage aus.

In der Verpackung befinden sich:

- 1 elektronische Präzisionswaage
- 1 Waagschale
- 1 Schalenträger
- 1 Windschutz
- 1 Arbeitsschutzhaube
- 1 Netzkabel

Verwahren Sie das Packmaterial.

Betriebsspannung kontrollieren

Auf dem Typenschild (Abb. 2 , Pos.1) ist die Betriebsspannung angegeben.

Stimmt die Netzspannung nicht damit überein, müssen Sie die Betriebsspannung der Waage auf den Wert der Netzspannung einstellen.

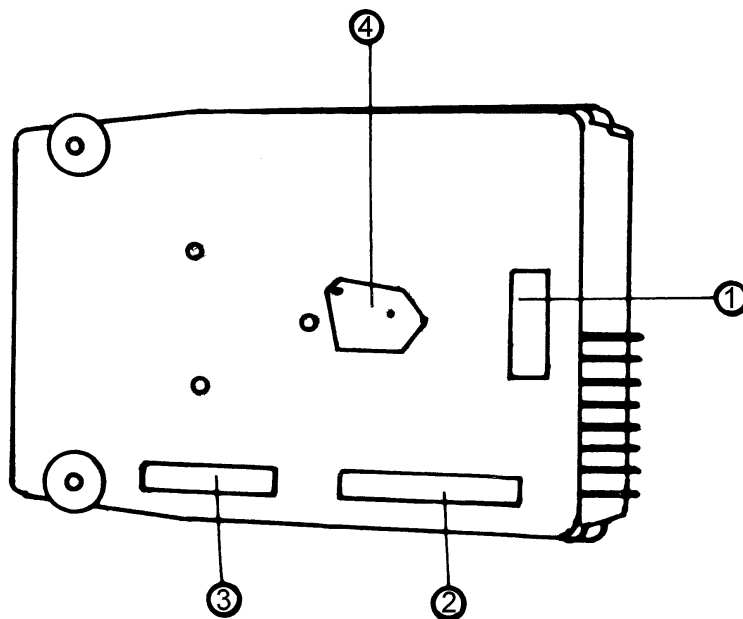


Abb. 2: Bodenplatte

- 1 Typenschild
- 2 Dateneingang
- 3 Datenausgang
- 4 Abdeckung

Betriebsspannung einstellen

Das Netzkabel darf nicht angeschlossen sein!

Mit dem Spannungswähler (Abb. 3, Pos. 4) können Sie die Betriebsspannung 100,120,220 oder 240 V einstellen.

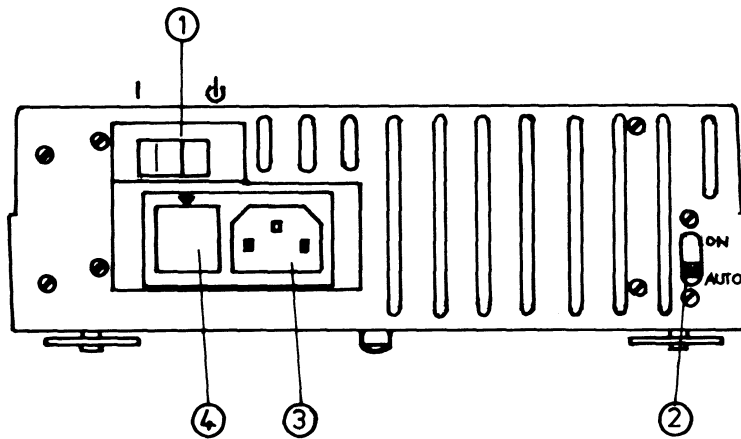


Abb. 3: Waagenrückseite

- 1 Betriebsartenschalter
- 2 Einwägehilfe
- 3 Netzanschlussbuchse
- 4 Spannungswähler mit Netzsicherung

Hebeln Sie den Spannungswähler

— indem Sie z. B. einen Schraubendreher in den Schlitz stecken heraus und setzen Sie den Spannungswähler so ein, dass die gewünschte Betriebsspannung und der Pfeil sich gegenüberliegen.

Vermerken Sie die eingestellte Netzspannung auf dem Typenschild

Waage aufstellen

Wählen Sie den Aufstellungsort so, dass das Wägeresultat nicht durch äußere Einflüsse (Wärmestrahlung, Luftströmung, Vibration) verfälscht wird oder die Funktionssicherheit der Waage durch aggressive Umgebungsatmosphäre gefährdet ist.

Waage nivellieren

Richten Sie die Waage mit den Nivellierschrauben (Abb. 1, Pos. 5) nach der Libelle (Abb. 1, Pos. 8) aus

Waage einschalten

Setzen Sie den Schalenträger (Abb. 1, Pos. 4), die Waagschale (Abb. 1, Pos. 3) und den Windschutz (Abb. 1, Pos. 2) ein. Schließen Sie die Waage an das Wechselstromnetz (Abb. 3, Pos. 1) an und schalten Sie den Schalter (Abb. 3, -Pos. 3) auf Pos. " I ".

Es folgt automatisch die Segmentkontrolle der Gewichtsanzeige - in der Gewichtsanzeige erscheint - ±8888888, - und anschließend automatisch, nach Stillstand, die Tarierung (Gewichtsanzeige 0,00 g).

Hinweis:

Die Waage ist mit einer "Stand by- Schaltung" ausgerüstet.

Diese Betriebsart erlaubt eine sofortige Inbetriebnahme des Gerätes ohne die ansonsten erforderliche Anwärmzeit.

Nur nach dem Anschließen des Gerätes an das Wechselstromnetz ist eine Anwärmzeit von ca. 30 Minuten einzuhalten.

Betriebsart "Stand by": Schalter (Abb. 3, Pos. 1) auf Pos. " ○ "

Betriebsart "ON": Schalter (Abb. 3, Pos. 1) auf Pos. " | "

Nach Abschluss der Wägung kann das Gerät wieder auf "Stand by" geschaltet werden.

Die dem Verschleiß unterworfenen Baugruppen werden abgeschaltet.

Bei Umschalten des Schalters (Abb. 3, Pos. 1) auf Pos. " | " ist das Gerät nach Segmentkontrolle sofort wieder betriebsbereit.

Das Anschließen von Peripherie (zum Beispiel Interface, Data Input usw.) muss bei gezogenem Netzstecker erfolgen.

Empfindlichkeit kontrollieren

Aufgrund unterschiedlicher Erdbeschleunigung in Göttingen (Herstellort) und am Aufstellort kann die "bei der Herstellung eingestellte Empfindlichkeit für den Aufstellort nicht mehr zutreffend sein. Sie müssen sie deshalb kontrollieren. Dazu muss die Waage mindestens 30 Minuten lang am Netz angeschlossen gewesen sein.

Wegen der hohen Auflösung dieser Feinwaagen ist es notwendig, dass bei Änderung der Umgebungstemperatur um mehr als $2,5^{\circ}$ innerhalb des zulässigen Umgebungstemperaturbereiches oder des Luftdrucks um mehr als 20 mbar (15 Torr) die Waage zu überprüfen und ggf. die Empfindlichkeit gem. Seite 6 zu korrigieren. Unabhängig davon sollte die Justierung jedoch mindestens einmal täglich überprüft und erforderlichenfalls korrigiert werden.

Entlasten Sie die Waagschale.

- Stellen Sie die Gewichtsanzeige der Waage bei Stillstand
- "g" leuchtet -
durch Betätigen der Tariertaste (Abb. 1, Pos. 6) auf Null.
- Setzen Sie das geeichte Prüfgewicht auf die Waagschale
(Modell 1302 004: 1 x 2000 g ; Modell 1307 004: 2 x 2000 g).

Empfindlichkeit korrigieren

Zur Korrektur der Empfindlichkeit ermittelt die Waage selbst einen Korrekturfaktor. Dieser Faktor wird gespeichert und beim Wägevorgang automatisch berücksichtigt. Sie können das Korrekturprogramm über einen besonderen Schalter (Abb. 1, Pos. 9) aufrufen.

Im Korrekturprogramm erfolgt die Gewichtsanzeige mit einer größeren Auflösung als im Wägeprogramm. Gehen Sie bitte bei der Ermittlung des Korrekturfaktors besonders sorgfältig vor und halten sich unbedingt an die Beschreibung.

Zur Ermittlung des Korrekturfaktors gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Waagschale entlasten;
- Gewichtsanzeige bei Stillstand - g leuchtet - tarieren.
In der Gewichtsanzeige erscheint 0.00 g. Die zulässige Toleranz beträgt ± 1 e.
- Prüfgewichte auf die Waagschale setzen;
- Kalibrierschalter (Abb. 1, Pos. 9) nach hinten schalten. Während der Ermittlung des Korrekturfaktors wird die Gewichtsanzeige dunkelgetastet. Pluszeichen, Punkt und Stillstandssymbol g blinken. Als Quittung, dass der Korrekturfaktor ermittelt wurde, ertönt ein akustisches Signal und in der Gewichtsanzeige wird das Gewicht der Prüfgewichte blinkend angezeigt.
- Schalter zum Aufrufen des Korrekturprogramms zurückschalten.

Erscheint in der Gewichtsanzeige der Wert der Prüfgewichte mit einer größeren Toleranz als ± 1 e, müssen Sie die Korrektur der Empfindlichkeit wiederholen. Nehmen Sie die Prüfgewichte von der Waagschale.

Prüfgewicht Mod. 1302004:

1 x 2000 g, Genauigkeitsklasse E2, geeicht (Best. Nr. 706404)

Prüfgewicht Mod. -1307004:

2 x 2000 g, Genauigkeitsklasse E2, geeicht (Best. Nr. 706414)

Bedienungsanweisung

Schließen Sie die Waage an das Wechselstromnetz (Abb. 3, Pos. 3) an und schalten Sie den Schalter (Abb. 3, Pos. 1) auf Pos. " | ".

Es folgt automatisch die Segmentkontrolle der Gewichtsanzeige - in der Gewichtsanzeige erscheint - ±8888888, - und anschließend automatisch, nach Stillstand, die Tarierung (Gewichtsanzeige 0,00 g).

Hinweise:

Betriebsart stand by / ON

Die Waage ist mit einer "Stand by - Schaltung" ausgerüstet. Diese Betriebsart erlaubt eine sofortige Inbetriebnahme des Gerätes ohne die ansonsten erforderliche Anwärmzeit. Lediglich nach dem Anschließen des Gerätes an das Wechselstromnetz ist eine Anwärmzeit von ca. 30 Min. einzuschalten.

Betriebsart "Stand by": Schalter (Abb. 3, Pos. 1) auf Pos. " ☉ "

Betriebsart "ON": Schalter (Abb. 3, Pos. 1) auf Pos. " | "

Nach Abschluss der Wägung kann das Gerät wieder auf "stand by" geschaltet werden. Die dem Verschleiß unterworfenen Baugruppen werden abgeschaltet. Bei Umschalten des Schalters (Abb. 3, Pos. 1) auf Pos. " | " ist das Gerät nach der Segmentkontrolle sofort wieder betriebsbereit.

Kontrolle der Justierung

Die Justierung der Waage muss täglich einmal bzw. innerhalb der ersten beiden Stunden nach dem Anschließen vor jeder Wägung — oder Änderung der Umgebungstemperatur um mehr als 2,5° innerhalb des zul. Temperaturbereiches oder Änderung des Luftdrucks um mehr als 20 mbar (1c, Torr) gem. Abschnitt "Empfindlichkeit kontrollieren" kontrolliert werden.

Tarierung

Bei den Modellen -1302 004 und 1307 004 wird die Ausführung der Tarierfunktion, nach Betätigen der Tariertaste, durch ein akustisches Signal quittiert. Die Gewichtsanzeige wird solange dunkelgetastet, bis die Tarierung (nach Stillstand) erfolgt ist.

Einwägehilfe

Die Funktion Einwägehilfe wird durch Schalten des Schalters (Abb. 3, Pos. 2) auf Pos. AUTO automatisch aufgerufen.

Bei Gewichtsänderungen $>4 d_d$ wird automatisch die letzte Stelle dunkelgetastet und die Gewichtsanzeige erfolgt mit der Anzeigesequenz von 250 ms.

Bei Gewichtsänderungen $< 4 d_d$ wird die letzte Stelle dann wieder angezeigt.

Durch die kurze Messwertfolge und das Beobachten einer kleineren Stellenanzahl werden beim Einwägen Überfüllungen vermieden.

Durch Zurückschalten des Schalters (Abb. 3, Pos. 2) wird die Funktion "Einwägehilfe" abgeschaltet und die letzte Stelle bleibt ständig aktiviert,

So gehen Sie beim **Wiegen eines unbekanntes Gewichtes** vor:

- Gewichtsanzeige (Abb. 1, Pos. 7) bei Stillstand - g leuchtet- mit Tariertaste (Abb. 1, Pos. 6) auf Null stellen,
- Wägegut auf die Waagschale legen;
- Gewicht ablesen, wenn "g" leuchtet.

Wenn der Wägebereich überschritten wird, erscheint In der Gewichtsanzeige "-H."

Einwaage einer bestimmten Menge

- Einwägehilfe einschalten,
- Taragefäß auf die Waagschale stellen;
- bei Stillstand - g leuchtet - tarieren;
- Material in das Gefäß füllen bis das vorgegebene Gewicht angezeigt wird.

Wenn Sie noch weitere Komponenten einwiegen wollen, können Sie den Vorgang so lange wiederholen, wie der Wägebereich nicht überschritten wird.

Das Bruttogewicht wird als Minuswert angezeigt, wenn Sie vor Abnahme des Wägegutes, bei Stillstand, tarieren.

So kontrollieren Sie die **Abweichung vom Sollgewicht**:

- tarieren;
- Waage mit Sollgewicht belasten;
- tarieren;
- Sollgewicht abnehmen und zu prüfendes Wägegut auflegen.

Die Waage zeigt die Abweichung vom Sollgewicht jeweils vorzeichenrichtig an.

Unterflurwägungen

Die Modelle 1302 004 und 1307 004 sind mit einem Haken für Unterflurwägungen ausgerüstet.

Im Bedarfsfall müssen Sie die Abdeckung (Abb. 2, Pos. 4) auf der Bodenplatte der Waage zur Seite drehen.

Was ist, wenn ...

- die Gewichtsanzeige nicht leuchtet?
 - Der Netzanschluss ist nicht hergestellt.
 - Die Waage ist nicht eingeschaltet.
 - Die Netzsicherung (Abb. 3, Pos. 4) ist defekt.

- die Gewichtsanzeige "-H." zeigt?
 - Der Wägebereich ist überschritten.

- die Gewichtsanzeige nach dem Einschalten der Waage blinkt?
 - Der Korrekturfaktor muss neu ermittelt werden gem. Abschnitt Empfindlichkeit korrigieren.

- die Gewichtsanzeige sich laufend ändert?
 - Die Waage wurde nicht früh genug eingeschaltet; sie hat die Betriebstemperatur noch nicht erreicht.
 - Die Aufstellungsverhältnisse sind schlecht (Luftzug, Vibration).

Beim Auftreten von Störungen benachrichtigen Sie bitte unseren Kundendienst oder schicken Sie die Waage ans Werk – möglichst in der Originalverpackung.

Empfindlichkeit kontrollieren

Aufgrund unterschiedlicher Erdbeschleunigung in Göttingen (Herstellort) und am Aufstellort kann die bei der Herstellung eingestellte Empfindlichkeit für den Aufstellort nicht mehr zutreffend sein. Sie müssen sie deshalb kontrollieren. Dazu muss die Waage mindestens 30 Minuten lang am Netz angeschlossen gewesen sein.

Wegen der hohen Auflösung dieser Feinwaagen ist es notwendig, dass bei Änderung der Umgebungstemperatur um mehr als $2,5^{\circ}$ innerhalb des zulässigen Umgebungstemperaturbereiches oder des Luftdrucks um mehr als 20 mbar (-13 Torr), die Waage zu überprüfen und ggf. die Empfindlichkeit gem. Seite xx zu korrigieren.

Unabhängig davon sollte die Justierung jedoch mindestens einmal täglich überprüft und erforderlichenfalls korrigiert werden.

Entlasten Sie die Waagschale. Stellen Sie die Gewichtsanzeige der Waage bei Stillstand - g leuchtet - durch Betätigen der Tariertaste (Abb. 1, Pos. 6) auf Null.

Setzen Sie das Prüfgewicht auf die Waagschale.

Prüfgewicht Mod. 1302 004:

1 x 2000 g, Genauigkeitsklasse E2, geeicht (Best. Nr. 706404)

Prüfgewicht Mod. 1307 004:

2 x 2000 g, Genauigkeitsklasse E2, geeicht (Best. Nr. 706414)

Weicht der angezeigte Wert um mehr als ± 1 e vom Prüfgewicht ab, oder erscheint das Zeichen "-H" für "Ende des Wägebereichs", müssen Sie die Empfindlichkeit der Waage korrigieren. Wie Sie dabei vorgehen müssen, erfahren Sie im folgenden Abschnitt "Empfindlichkeit korrigieren".

Empfindlichkeit korrigieren

Zur Korrektur der Empfindlichkeit ermittelt die Waage selbst einen Korrekturfaktor. Dieser Faktor wird gespeichert und beim Wägevorgang automatisch berücksichtigt. Sie können das Korrekturprogramm über einen besonderen Schalter (Abb. 1, Pos. 9) aufrufen. Im Korrekturprogramm erfolgt die Gewichtsanzeige mit einer größeren Auflösung als im Wägeprogramm. Gehen Sie bitte bei der Ermittlung des Korrekturfaktors besonders sorgfältig vor und halten sich unbedingt an die Beschreibung.

Zur Ermittlung des Korrekturfaktors gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Waagschale entlasten;
- Gewichtsanzeige bei Stillstand - g leuchtet - tarieren.
In der Gewichtsanzeige erscheint 0,00 g. Die zulässige Toleranz beträgt ± 1 e.
- Prüfgewichte auf die Waagschale setzen;
- Kalibrierschalter (Abb. 1, Pos. 9) nach hinten schalten.
Während der Ermittlung des Korrekturfaktors wird die Gewichtsanzeige dunkelgetastet. Pluszeichen, Punkt und Stillstandssymbol g blinken. Als Quittung, dass der Korrekturfaktor ermittelt wurde, ertönt ein akustisches Signal und in der Gewichtsanzeige wird das Gewicht der Prüfgewichte blinkend angezeigt.
- Schalter zum Aufrufen des Korrekturprogramms zurückschalten.

Erscheint in der Gewichtsanzeige der Wert der Prüfgewichte mit einer größeren Toleranz als ± 1 e, müssen Sie die Korrektur der Empfindlichkeit wiederholen. Nehmen Sie die Prüfgewichte von der Waagschale.

Korrektur des Wäageergebnisses

Bei Absolutwägungen wird der angezeigte Gewichtswert durch den Luftauftrieb verfälscht. Das korrekte Gewicht erhalten Sie, wenn Sie die Masse des Wägegutes bestimmen. Bei Differenzwägungen des gleichen Wägegutes ist das nicht notwendig.

Die Berechnung erfolgt nach folgender Formel:

$$n_W \cdot m = \frac{1 - \frac{\varphi_L}{800 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}}}{1 - \frac{\varphi_L}{\varphi_P}}$$

In dieser Formel bedeutet

- m = Masse des Wägegutes
- n_W = Gewichtsanzeige
- φ_L = Dichte der Luft
- φ_P = Dichte des Wägegutes

Zubehör

Vibrationsspatel für das Dosieren pulveriger oder körniger Substanzen	6025
Tragekoffer	6067 02
Arbeitsschutzhaube	6057
Wandler von BCD-seriell auf:	
— IEC-Datenbus	7053 16
— 20 mA (TTY)/RS 232 C	7053 17
— BCD bit- und dekadenparallel	7053 18
Prüfgewichtssatz für 1302 004 (1 x 2000 g) Genauigkeitsklasse E2, eichfähig	7064 04
Prüfgewichtssatz für 1307 004 (2 x 2000 g) Genauigkeitsklasse E2, eichfähig	7064 14
Fußschalter zur Printauslösung an Data-Print und Data-Input	7123
Fußschalter zur Funktionsauslösung für Data-Print und Data-Input	7123 1
Handtaster für Printauslösung an Data-Print und Data-Input	7126
Handtaster zur Funktionsauslösung für Data-Print und Data-Input	7126 1
Fußschalter für Tarierung	7152
Drucker "Data-Print"	7179
Externes Tastenfeld "Data-Input"	
— mit einer Funktionstaste,	7143 0
— mit vier Funktionstasten,	7143 1
— mit vier Funktionstasten und 10er-Tastatur	7143 2
— mit sieben Funktionstasten und 10er-Tastatur	7143 3
— mit acht Funktionstasten	7143 4
Drucker "Data-Print"	
— mit einer Funktionstaste,	7181 0
— mit vier Funktionstasten,	7181 1
— mit vier Funktionstasten und 10er-Tastatur	7181 2
— mit sieben Funktionstasten und 10er-Tastatur	7181 3

Technisch Daten

Modell		1302 004	1307 004
Wägebereich	g	2000	5000
Maximallast	g	2020	5020
Mindestlast nach EO	g	0,5	2,5
Eichwert e	g	0,01	0,05
Ziffernschritt d _d	g	0,01	0,01
Tarierbereich (subtraktiv)	g	2020	5020
Integrationszeit	s	automatisch optimiert	
Umgebungstemperaturbereich		293 K ... 298 K (20° C ... 25° C)	
Netzspannung		100, 120, 220, 240 V (einstellbar) -15% ... + 10 % 50/60 Hz	
Leistungsaufnahme	W	ca. 12	
Datenausgang (serienmäßig)		BCD 1-2-4-8 Code bit-parallel/dekaden-seriell (1)	

(1) Erläuterung zum seriellen Datenausgang

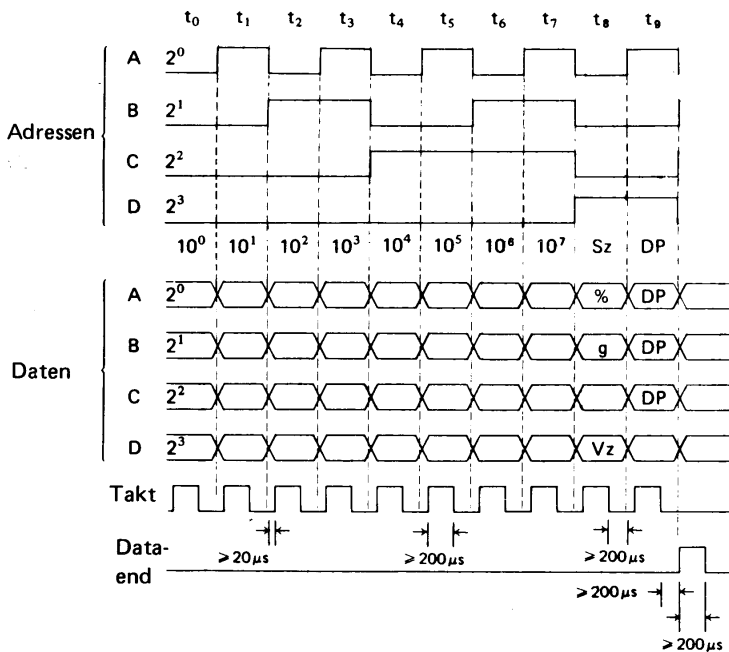
Die Gewichtswerte und die errechneten Daten stehen in BCD-bit-parallel/dekaden-seriellem Format am Datenausgang der Waage bereit.
Durch verschiedene Wandler sind die Daten in andere Formate wandelbar (siehe Zubehör – Seite 19).

Datenausgang (serienmäßig)

Pin	1	—	2^0	} Daten
	2	—	2^1	
	3	—	2^2	
	4	—	2^3	
	5	—		
	6	—	2^0	} Adressen
	7	—	2^1	
	8	—	2^2	
	9	—	2^3	
	10			
	11	—	Data-end	
	12	—	Takt	
	13			
	14	—	Busy	
	15	—	Print	
	16	—	Tara ext.	
	17	—	} 8,5 V ~	
	18	—		
	19	—	+ 5 V	
	20	—	CM	

Erforderlicher Anschlussstecker: 3M 3461-0001
 Codierung zwischen Pin 3 und 5

Datenausgang — Zeitdiagramm



Sz = Sonderzeichen

2^0 high = %
 2^1 high = g
 2^3 high = -Vz

DP = Dezimal-Punkt

2^2	2^1	2^0	≡	
0	0	0	≡	x x x x x x
0	0	1	≡	x x x x x x
0	1	0	≡	x x x x x x
0	1	1	≡	x x x x x x
1	0	0	≡	x x x x x x
1	0	1	≡	x x x x x x
1	1	0	≡	x x x x x x

Positive Logik

high = + 3,5 V ... 5 V
 low = 0 V ... + 1,5 V { C-MOS comp.

Bemerkungen: Daten können vom Empfänger auf beiden Flanken des Taktsignals übernommen werden.

Sartorius AG

✉ 37070 Göttingen

📦 Weender Landstraße 94–108, 37075 Göttingen

☎ (0551) 308-0, 📠 (0551) 308-3289

Internet: <http://www.sartorius.com>
Copyright by Sartorius AG, Göttingen, Deutschland.

Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Sartorius AG nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Sartorius AG vorbehalten.

Änderungen der Technik, Ausstattung und Form der Geräte gegenüber den Angaben und Abbildungen in dieser Anleitung selbst bleiben der Sartorius AG vorbehalten.

sartorius