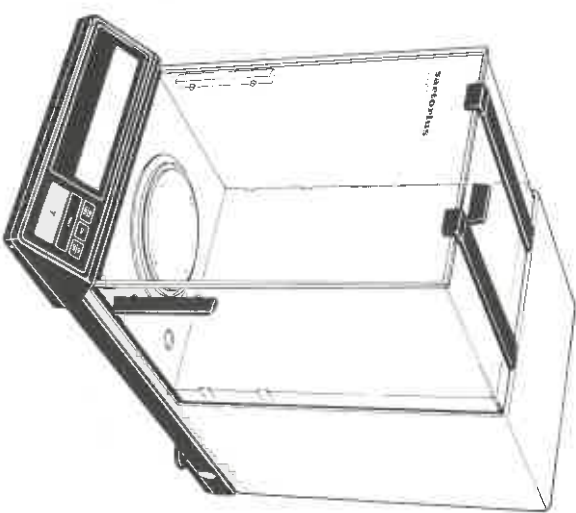


Sartorius research. R 160 D.

Február

Electronic semimicro balance
Installation and operating instructions
Elektronische Halb-Mikrowaage
Aufstellungs- und Betriebsanleitung
Semi-microbalance électronique
Montage et Mode d'Emploi
Semi-microbalanza electrónica
Instrucciones de instalación y manejo
セミマイクロ電子天秤
取扱説明書



Technical changes reserved. Printed in the Federal Republic of Germany · t·M
Publication No.: WR 6002 m 7/86

Holland

Sartorius GmbH
Postfach 3243
Weender Landstraße 94 – 108
3400 Goettingen/West Germany
Telefon (05 51) 308-1
Telex 96 723
Telefax 308 289

Austria

Sartorius Vertriebsgesellschaft mbH
Leberstraße 108
A-1110 Wien
Telefon 02 22 / 74 37 07 / 08 / 10
Telex 134 645

France

Sartorius S.A.R.L.
B.P. 27
11, Avenue du 1er Mai
F-91 122 Palaiseau Cedex
Téléphone (1) 69.20.93.11
Télex 692 339
Télocopieur (1) 69.200.922

Great Britain

Sartorius-Instruments Ltd.
18, Avenue Road
GB-Belmont
Surrey SM2 6 JD
Phone 01/642-86 91
Telex 946 918

Holland

Verkoopscombinatie
Sartorius-Instrumenten B.V.
Postbus 60
NL-3620 AB Breukelen
Telefon 03 462 / 6 31 44
Telex 47 024

Sweden

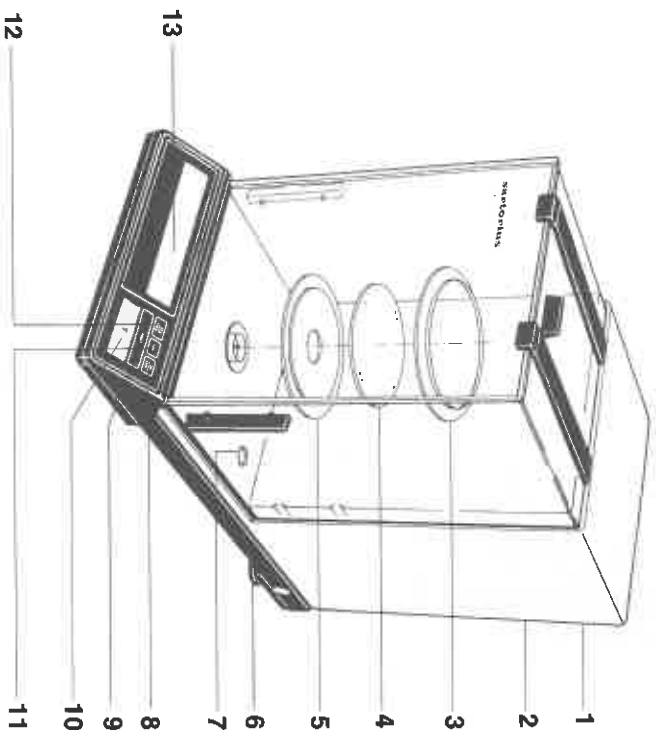
Sartorius Produkter AB
Box 2005
Rissneleden 140
S-17202 Sundbyberg
Phone 08 -733 00 60
Telex 12 308

■ 西独サルトリウス社 日本総代理店
カルツァイス株式会社
サルトリウス部

本社/〒160 東京都豊田区本郷72/1P.O. Box 5330 ☎ (03) 562-8291 Fax.03-562-8290
S. C./〒160 東京都豊田区本郷72/1P.O. Box 5330 ☎ (03) 562-8294 Fax.03-562-8290
大坂/〒542 大阪府東淀川区船場2-2-11 船場ビル ☎ (06) 562-0128 Fax.06-562-4537
名古屋/〒461 名古屋市中区栄3-15 第一高ビル ☎ (052) 531-4811 Fax.052-531-9125
福岡/〒810 福岡市中央区天神1-5-27 幸城ビル ☎ (092) 713-7821 Fax.092-711-0776
仙台/〒980 仙台市青葉区一番町1-6 日通ビル ☎ (022) 54-0551 Fax.0222-51-2586

Sartorius

Sartorius



1

Power connection socket,
fuse, voltage selector
Netzanschluss, Netzsicherung,
Spannungswähler
Prise d'alimentation secteur,
fusible de secteur, sélecteur de tension
Conexión a la red, fusible,
selector de voltaje
電源ソケット / ヒューズ / 電圧セレクト

2

Menu access switch
Entriegelungsschalter
Commutateur d'accès au programme
Interruptor de acceso al menú
メニュープログラム ロックスイッチ

3

Protective ring
Schutzing
Anneau de protection
Anillo protector
ひょう量皿リング

4

Pan
Waagschale
Plateau
Platillo de pesada
ひょう量皿

5

Shield plate
Schutzplatte
Plaque de protection
Platillo protector
シールドプレート

6

Levelling screw
Stellfuß
Pied de réglage
Pata de ajuste
水準調整ねじ

7

Level indicator
Libelle
Niveau à bulle
Nivel de burbuja
水準器

8

ON/OFF button
ON/OFF-Taste
Touche marche/arrêt
Tecla ON/OFF
“ON/OFF”スイッチ

9

Print button (functions only
in conjunction with the optional data output)
Printtaste (nur aktiv bei
eingebauiem Datenausgang)
Touche d'impression (active seulement
lorsque la sortie des
données est incorporée)
Tecla impresora (activa solamente
con salida de datos integrada)
プリントスイッチ (プリントと接続時に使用)

10

Tare bar
Tariertaste
Touche de tare
Tecla de tara
テアースイッチ

11

CAL button
CAL-Taste
Touche de calibration CAL
Tecla CAL
“CAL”スイッチ

12

Selector button
Wahltaete
Touche de sélection
Tecla de selección
レンジ切換えスイッチ

13

Weight display
Gewichtsanzeige
Affichage du poids
表示部



Seite Zeile Wort

Waagenbetriebsprogramm
(aktive Parameter)

Code	Aufstellort
	sehr ruhig
	ruhig
	unruhig
	sehr unruhig

Code	Stillstandsbreite
	0,25 Ziffernschritt
	0,5 Ziffernschritt
	1 Ziffernschritt
	2 Ziffernschritte
	4 Ziffernschritte
	8 Ziffernschritte
	16 Ziffernschritte
	32 Ziffernschritte
	64 Ziffernschritte

Code	Anzeigeformat
	letzte Stelle EIN
	letzte Stelle AUS
	letzte Stelle nach Stillstand
	alle Stellen nach Stillstand

Code	Tarierbedingung
	ohne Stillstand
	nach Stillstand

Werkseitige
Einstellung

Code	Auto-Zero
	EIN
	AUS

Code	Kalibrieren extern
	frei
	gesperrt

Code	Kalibrieren intern
	frei
	gesperrt

Sonderinformationen	
Code	Programmiersperre
	AUS
	EIN

Code	Akustisches Signal
	EIN
	AUS

	Programmaufruf Zeile
	Programmaufruf Seite

	Programmaufruf Ende
--	----------------------------

Werkseitige
Einstellung

Sartorius research.
R 160 D.

Avec cette semi-microbalance Sartorius, vous avez fait l'acquisition d'un appareil électronique de grande valeur.

Grâce à cette balance, Sartorius vous facilite les tâches quotidiennes.

Veillez lire attentivement le montage et le mode d'emploi avant de vous servir de votre nouvelle balance.

Weitere Parameter betreffen das Format des Datenausgangs (bitte bei Bedarf Sonderinformationen anfordern) — siehe Zubehör.

Caractéristiques techniques.

Modèle	R 160 D	
Etendue de pesée	g	32/162
Précision de lecture	mg	0,01/0,1
Etendue de tarage (soustractive)	g	162
Ecart-type	mg	$\leq \pm 0,02/0,1$
Ecart de linéarité maximum	mg	$\leq \pm 0,03/0,2$
Temps de stabilisation (typique)	s	5/3
Cycle d'affichage	s	0,2
Temps d'intégration		4 échelons de filtrage optimisés
Largeur de stabilité	d	0,25 ... 64 (réglable)
Température ambiante	K	283 ... 313
Dérive de sensibilité de 283 ... 303 K	/K	$\leq \pm 2 \cdot 10^{-6}$
Dimension du plateau	mm	$\varnothing$ 90
Dimensions balance (L x P x H)	mm	219 x 408 x 317
Chambre de pesée (L x P x H)	mm	188 x 149 x 253
Poids net	kg	13
Tension d'alimentation, Fréquence		100/120/220/240 V, 50 - 60 Hz
Variation admissible de tension		-15 % ... +10 %
Consommation	VA	12
Interface		RS 232 C/V24 - V28, RS 423/V10; 7-bit; parity: even, mark, odd, space; Vitesse de transmission 150 ... 9600 Baud

Conseils d'installation.

Pour l'installation de la balance, rechercher un endroit loin de toutes perturbations, telles que:

- rayonnements chauffants
- atmosphère corrosive
- vibrations
- courants d'air.

Malgré des conditions ambiantes défavorables, cette balance MP8 vous délivrera des résultats fiables.

Il vous est possible de l'adapter à votre poste de travail par simple modification du programme d'exploitation de la balance. Se référer, à cet effet, aux dernières pages.

Après le raccordement au secteur, un temps de chauffage > 2 heures est recommandé avant d'utiliser la balance.

Important!

Ne connecter les périphériques ou ne les déconnecter qu'une fois le cordon d'alimentation secteur débranché.

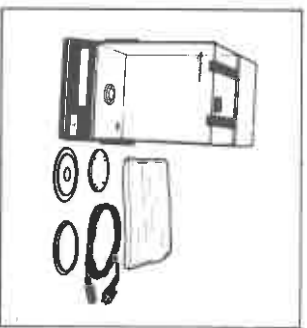
Accessoires (Option)	
Sortie des données	YDO 0 1 R
Imprimante "Data Print"	YDP 0 1
Valise de transport	YDB 0 1 R
Anti-vol	6087

Contenu de la livraison.

Conservez bien précieusement votre bon de garantie. Inscrivez-y la date de l'installation et veuillez le retourner à votre vendeur Sartorius.

Contenu de la livraison:

La livraison comprend toutes les pièces représentées ci-contre.



Mise en marche.

Placez les pièces **(5 - 3)** dans la chambre de pesée.

La balance est réglée sur 220 Volts.

Sélection d'une tension réseau différente:

Réglez le sélecteur de tension **(1)** sur la tension du réseau. Indiquez la nouvelle tension sur la plaque signalétique située sur le panneau arrière de la balance. Si vous modifiez votre réglage sur 100/120 V, échangez le fusible incorporé **(1)** T 80 mA contre le fusible livré T 160 mA.



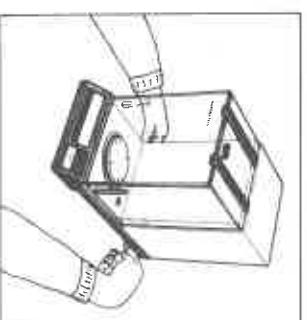
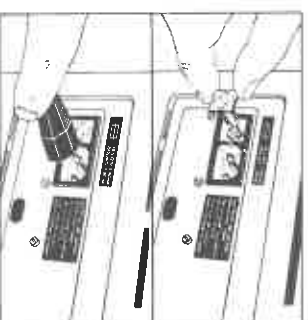
Le fusible est encliqueté, tout comme le sélecteur de tension, sur le panneau arrière de votre balance.

100/120 V - T 160 mA
220/240 V - T 80 mA

Connectez le câble secteur à la balance, puis sur prise secteur.

Lorsque la tension d'alimentation provient de réseaux non raccordés à la masse, il faut relier la balance à la terre.

Réglez à présent la balance à l'aide des pieds de réglage **(6)** de manière à ce que la bulle d'air du niveau à bulle **(7)** soit centrée.



Fonctionnement de la balance.

A titre d'information, voici les indications particulières apparaissant à l'affichage du poids:

BUSY

Le symbole BUSY indique que le microprocesseur est saturé et qu'il n'est pas en mesure de prendre des ordres supplémentaires.

STAND-BY

La balance a été mise hors tension à l'aide de la touche marche/arrêt et se trouve en état de routine STAND-BY.

POWER OFF

La balance était débranchée (nouvelle connexion, coupure de courant).

CAL

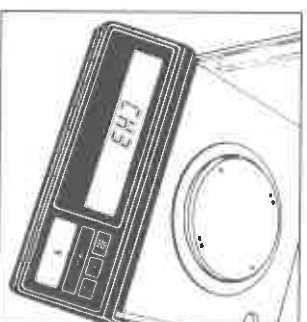
La fonction de calibration a été appelée.



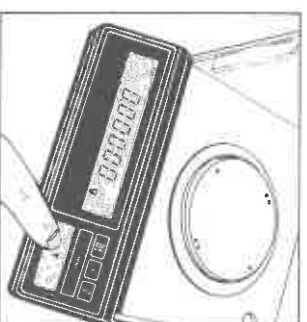
Appuyer sur la touche marche/arrêt **(9)** pour mettre la balance sous tension et hors tension. De plus, vous pouvez effectuer la mise sous tension par la touche de tare **(10)**.

Après raccordement au secteur, l'affichage s'éteint lors de la mise hors tension. L'électronique de la balance demeure sous tension (mode STAND-BY). De la sorte, il n'est plus nécessaire de respecter un certain temps de chauffage après la remise sous tension.

Après la mise en marche de la balance, la fonction auto-test s'effectue automatiquement en vérifiant toutes les fonctions vitales. Cette fonction se termine lorsque l'affichage indique **0,00000 g**.



Avant d'effectuer une pesée, vous devez tarer la balance si vous utilisez un récipient ou si l'affichage n'indique pas **0,00000 g/0,0000 g**.



Pesage.

La R 160 D est équipée de deux formats d'affichage pouvant être sélectionnés par simple pression de la touche de sélection **(12)**.

Après la mise sous tension, la gamme de **32 g** avec 5 décimales est sélectionnée automatiquement. Une fois la limite des 32 g dépassée, le résultat de pesée est indiqué avec 4 décimales dans ce format d'affichage (précision de lecture 0,1 mg).

Si vous désirez lire le résultat de pesée avec une précision de 5 décimales, déchargez la balance (< 32 g) et tarez la balance.

Si vous sélectionnez le format d'affichage de **162 g** en appuyant sur la touche de sélection **(12)**, vous bénéficiez d'une précision de lecture de 0,1 mg sur toute l'étendue de pesée.

Dans le format d'affichage à quatre décimales – précision de lecture 0,1 mg –, la largeur de stabilité et la limite du zéro automatique sont dix fois plus grandes que dans le format d'affichage à cinq décimales – précision de lecture 0,01 mg.

Grâce à cette fonction de sélection, l'opérateur peut réaliser un pesage qu'il ne pourrait effectuer autrement qu'en modifiant le réglage du programme d'exploitation de la balance.

Calibration.

Calibration interne:

Déchargez la balance et tarez. Appuyez sur la touche **CAL (11)** lorsque l'affichage indique zéro. A l'affichage du poids apparaît la lettre «C». A l'affichage de «CE», tarez et appuyez à nouveau sur la touche **CAL**.

Au bout de quelques secondes, il apparaît «CC» à l'affichage, puis zéro, accompagné du nombre correspondant de décimales sélectionné.

Un bip sonore indique la fin de la procédure de calibration.

Calibration externe:

– Calibration possible seulement avec un poids précis –

Déchargez la balance et appuyez au moins pendant 3 secondes sur la touche de tare jusqu'à ce que la valeur du poids de calibration apparaisse à l'affichage du poids.

Déposez le poids de calibration sur le plateau.

Le symbole de l'unité de poids **g** apparaît à l'affichage du poids. Un bip sonore indique la fin de la procédure de calibration.

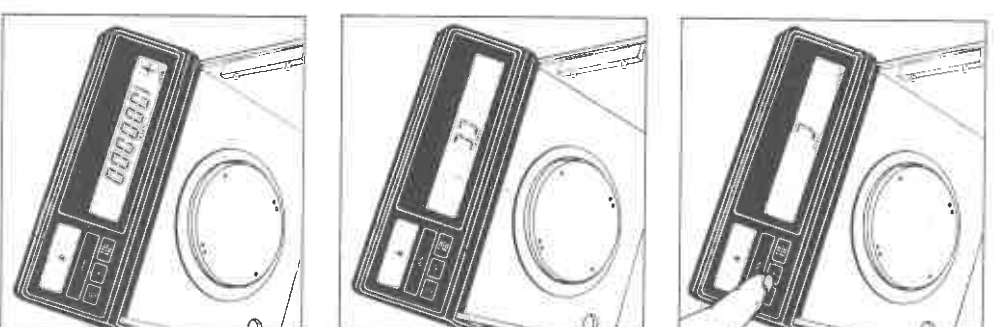
Si l'indication «CC» ne disparaît pas de l'affichage (calibration interne), ou si le symbole de stabilité «g» n'apparaît pas (calibration externe), la balance n'est pas prête pour la calibration.

Mettez la balance hors tension, puis à nouveau sous tension en utilisant la touche marche/arrêt. La procédure de calibration engagée ne sera pas prise en compte dans ce cas.

Causes possibles:

Le temps de chauffage de la balance n'est toujours pas écoulé. La largeur de stabilité sélectionnée est trop juste pour le lieu d'utilisation de la balance (voir programme d'exploitation de la balance).

La fonction de calibration peut être bloquée – voir «programme d'exploitation de la balance». Ce blocage est supprimé lorsque le programme d'exploitation de la balance est déverrouillé à l'aide du commutateur d'accès au programme **(2)**.



Programme d'exploitation de la balance.

Grâce au programme d'exploitation de la balance, il vous est possible d'adapter votre balance à diverses conditions de pesée et à différents travaux. Un programme standard est réglé d'origine et est assuré par blocage contre toute modification effectuée par erreur.

Le «**Code**» est le véhicule d'information du programme d'exploitation de la balance. Il se compose de trois chiffres se rapportant à la page, à la ligne et au mot.

Accès au programme d'exploitation de la balance:

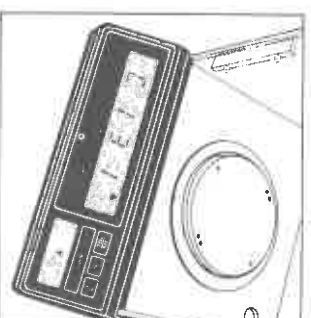
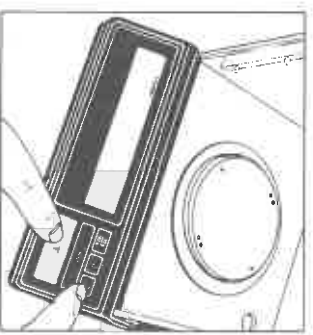
La touche de tare étant maintenue enfoncée, actionnez la touche marche/arrêt.

Une fois que l'électronique de la balance a été testée automatiquement dans ses différentes fonctions, l'état dans lequel se trouve le programme d'exploitation de la balance est indiqué à l'affichage du poids: La lettre «L» indique le mode Listing. Le code réglé peut être lu mais non modifié.

Au cas où vous voudriez modifier le réglage du programme d'exploitation de la balance, il vous faut supprimer l'état de **blocage**.

Enlevez, à cet effet, le cache situé sur le panneau arrière de votre balance (à côté de la prise d'alimentation secteur) et actionnez le commutateur d'accès au programme **(2)** dans le sens de la flèche.

La lettre «C» qui apparaît désormais indique le mode Changer, c.-à-d. qu'il vous est possible de modifier le réglage.



Après appel du programme d'exploitation de la balance, les chiffres 0 - 3 se rapportant à la «page» commencent à défiler à côté du repère indiquant l'état dans lequel se trouve la balance, «L» ou «C». Dès qu'apparaît à l'affichage le chiffre correspondant au code à vérifier ou à régler à nouveau, appuyez sur la touche de tare. Le code numérique de la «page» reste désormais à l'affichage et les chiffres commencent à défiler pour les «lignes». Appuyez à nouveau sur la touche de tare pour arrêter la séquence numérique dans la position désirée. Maintenant apparaît le «mot» en un défillement continu.

Le signe ▲ allumé caractérise l'état réel respectif du réglage.

Si le réglage devait être modifié (mode «C»), appuyez sur la touche de tare à l'apparition du code numérique correspondant.

Votre validation est confirmée rapidement par l'apparition de l'indication BUSY et du signe ▲ à l'affichage, ensuite la balance retourne au «zéro» de la ligne.

Retour au programme de pesée.

Appuyez sur la touche de tare à chaque fois qu'un 0 apparaît au cours du défillement continu de chiffres (mot, ligne, page). Si vous avez modifié le réglage, le code introduit est alors mémorisé lorsque l'affichage repasse au programme de pesée.

Vérrouillez à nouveau le programme d'exploitation de la balance à l'aide du commutateur d'accès au programme (Affichage «L») et remettez en place le cache.

Zéro automatique

La balance est équipée d'un réglage automatique du zéro. La remise à zéro automatique intervient lors de tout changement dans la plage de capture du zéro $< \pm 3$ échelons par seconde.



Page Ligne Mot

Programme d'exploitation de la balance

(paramètres actifs)

Réglage
d'origine

Code Lieu de mise en place

- 11 très calme
- 12 calme
- 13 agité
- 14 très agité

Code Largeur de stabilité

- 11 0,25 digit
- 12 0,5 digit
- 13 1 digit
- 14 2 digits
- 21 4 digits
- 22 8 digits
- 23 16 digits
- 24 32 digits
- 25 64 digits

Code Format d'affichage

- 11 avec dernière décade
- 12 sans dernière décade
- 13 avec dernière décade après stabilité
- 14 toutes décades après stabilité

Code Mode de tarage

- 11 sans stabilité
- 12 après stabilité

Code Zéro automatique

- 11 en service
- 12 hors service

Code Calibration externe

- 11 libre
- 12 bloquée

Code Calibration interne

- 11 libre
- 12 bloquée

Informations spéciales

Code Blocage programmé

- 11 Programme non verrouillé
- 12 Programme verrouillé

Code Bip sonore

- 11 en service
- 12 hors service

- 11 Retour à la ligne
- 12 Retour à la page

Fin de programmation

Réglage
d'origine

D'autres paramètres concernant la sortie des données sont disponibles (informations complémentaires à ce sujet sur demande) – voir accessoires.