

Transferpettor

Fix + Digital

1 μ l – 200 μ l



Gebrauchsanleitung




Bitte vor Gebrauch sorgfältig lesen und alle Bedienungs- und Sicherheitshinweise befolgen!

Operating Manual

Please read carefully before use, and follow all operating and safety instructions!

Kennzeichnung auf Gerät

Markings of the product

Kennzeichnung Markings	Bedeutung	Meaning
 The image shows the marking 'DE-M 20' where 'DE-M' is enclosed in a rectangular box and '20' is to its right.	Das Gerät ist gemäß deutschem Mess- und Eichgesetz sowie der Mess- und Eichverordnung gekennzeichnet. Zeichenfolge DE-M (DE für Deutschland), eingerahmt durch ein Rechteck, sowie die beiden letzten Ziffern des Jahres, in dem die Kennzeichnung angebracht wurde (hier: 2020).	The device is marked in accordance with the German Measurement and Calibration Act as well as the Measurement and Calibration Regulation: Character string: DE-M (DE for Germany), framed by a rectangle, as well as the last two digits of the year in which the marking was affixed (here: 2020).
XXZXXXXX	Seriennummer	Serial number
	Beachten Sie die gegebenen Hinweise am Gerät, den Zubehöerteilen und in der Gebrauchsanleitung.	Follow the instructions listed on the device, the accessory parts and in the operating manual.
	Gebrauchsanleitung lesen.	Observe the operating manual.

Inhalt

	Seite	Contents	Page
Sicherheitsbestimmungen	4	Safety Instructions	4
Einsatzgrenzen	6	Limitations of use	6
Einsatzbeschränkungen, Einsatzausschlüsse	7	Operating limitations, Operating exclusions	7
Einzelteile	9	Individual parts	8
Volumen einstellen	9	Setting the volume	9
Pipettieren	9	Pipetting	9
Dichtigkeit kontrollieren	11	Checking for tightness	11
Reinigung	11	Cleaning	11
Kapillare wechseln	12	Changing the capillary	12
Kolbenstange wechseln	14	Changing the piston rod	14
Seal wechseln	17	Changing the seal	17
Gerät überprüfen	17	Checking the instrument	17
Volumen kontrollieren	18	Checking the volume	18
Störung – was tun?	20	Trouble Shooting	21
Technische Daten/Ersatzteile	22	Specifications/Spares	22
Zubehör	23	Accessories	23
Zur Reparatur einsenden	25	Return for Repair	25
Kontaktadressen	26	Contact addresses	26
Kalibrierservice	27	Calibration Service	27
Mängelhaftung	28	Warranty	28
Entsorgung	28	Disposal	28

Sicherheitsbestimmungen

Bitte unbedingt sorgfältig durchlesen!

Dieses Gerät kann in Kombination mit gefährlichen Materialien, Arbeitsvorgängen und Apparaturen verwendet werden. Die Gebrauchsanleitung kann jedoch nicht alle Sicherheitsprobleme aufzeigen, die hierbei eventuell auftreten. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Einhaltung der Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften sicherzustellen und die entsprechenden Einschränkungen vor Gebrauch festzulegen.

1. Jeder Anwender muss diese Gebrauchsanleitung vor Gebrauch des Gerätes gelesen haben und beachten.
2. Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen, z.B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen. Beim Arbeiten mit infektiösen oder gefährlichen Proben müssen die Standardlaborvorschriften und -vorkehrungen eingehalten werden.
3. Angaben der Reagenzienhersteller beachten.
4. Gerät nur zum Pipettieren von Flüssigkeiten im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen und -beschränkungen einsetzen.
Einsatzausschlüsse beachten (siehe S. 7)!

Safety Instructions

Please read the following carefully!

This instrument may sometimes be used with hazardous materials, operations, and equipment. It is beyond the scope of this manual to address all of the potential safety risks associated with its use in such applications. It is the responsibility of the user of this pipette to consult and establish appropriate safety and health practices and determine the applicability of regulatory limitations prior to use.

1. Every user must read and understand this operating manual prior to using the instrument and observe these instructions during use.
2. Follow general instructions for hazard prevention and safety instructions; e.g., wear protective clothing, eye protection and gloves. When working with infectious or other hazardous samples, all appropriate regulations and precautions must be followed.
3. Observe all specifications provided by reagent manufacturers.
4. Only use the instrument for pipetting liquids that conform to the specifications defined in the limitations of use and operating limitations.

Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.

5. Stets so arbeiten, dass weder Anwender noch andere Personen gefährdet werden. Spritzer vermeiden. Nur geeignete Gefäße verwenden.
6. Die Berührung der Spitzenöffnung ist beim Arbeiten mit aggressiven Medien zu vermeiden.
7. Nie Gewalt anwenden.
8. Nur Original-Ersatzteile und Original-Zubehör verwenden. Keine technischen Veränderungen vornehmen. Das Gerät nicht weiter zerlegen, als in der Gebrauchsanleitung beschrieben ist!
9. Vor Verwendung stets den ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes prüfen. Sollten sich Störungen des Gerätes ankündigen (z.B. schwergängiger Kolben, Undichtigkeit), sofort aufhören zu pipetieren und das Kapitel 'Störung – was tun' befolgen (siehe S. 20). Ggf. an den Hersteller wenden.

Observe operating exclusions (see page 7).
If in doubt, contact the manufacturer or supplier.

5. Always use the instrument in such a way that neither the user nor any other person is endangered. Avoid splashes. Only use suitable vessels.
6. Avoid touching the tip orifices when working with hazardous samples.
7. Never use force on the instrument!
8. Only use original spare and parts accessories. Do not attempt to make any technical alterations. Do not dismantle the instrument any further than is described in the operating manual!
9. Before use check the instrument for visible damages. If there is a sign of a potential malfunction (e.g., piston difficult to move, leakage), immediately stop pipetting. Consult the 'Troubleshooting' section of this manual (see page 21), and contact the manufacturer if needed.

Einsatzgrenzen

Geeignet für Medien mit:

- Dichte bis 13,6 g/cm³
- Dampfdruck bis 500 mbar
- Viskosität (siehe Tabelle)

Nennvolumen µl	geeignet für Viskosität bis, (kinematische Viskosität) mm ² /s
1, 2, 5	6.000
10	20.000
20	50.000
25	50.000
50	100.000
100	140.000

Arbeitstemperaturbereich: 15 - 40 °C (59 °F - 104 °F)

Limitations of use

Suitable for media with:

- Density up to 13.6 g/cm³
- Vapour pressure up to 500 mbar
- Viscosity (see table):

Nominal volume µl	suitable for viscosity up to, (kinematic viscosity) mm ² /sec
1, 2, 5	6.000
10	20.000
20	50.000
25	50.000
50	100.000
100	140.000

Operating temperature: 15 - 40 °C (59 °F - 104 °F)

Einsatzbeschränkungen

Auskristallisationen konzentrierter Salzlösungen und andere kristallisierende Flüssigkeiten können das Seal beschädigen.

Einsatzausschlüsse

Das Gerät nicht zum Pipettieren von Flüssigkeiten einsetzen, die Glas, Edelstahl (Geräte bis 10 µl) oder PTFE (Geräte ab 20 µl) angreifen.

Das Gerät ist nicht autoklavierbar.

Operating limitations

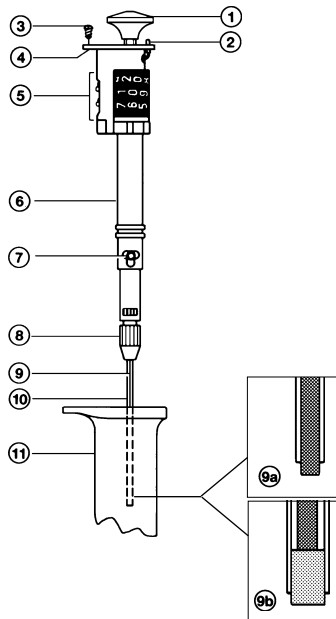
Crystallization of concentrated saline solutions and other crystallizing liquids may damage the seal.

Operating exclusions

This instrument cannot be used with liquids attacking glass, high-grade-steel (instruments up to 10 µl) or PTFE (instruments from 20 µl up).

The instrument does not withstand autoclaving.



Einzelteile / Individual parts



- | | |
|--|---|
| 1 Pipettierknopf | 1 Pipetting knob |
| 2 Hebel zur Arretierung der Volumeneinstellung (digitales Gerät) | 2 Lever to lock the set volume (digital instrument) |
| 3 Schlitzschraube für Gehäusebefestigung | 3 Slotted screw to fix the housing |
| 4 Endplatte | 4 End plate |
| 5 Volumenanzeige (digitales Gerät) | 5 Volume display (digital instrument) |
| 6 Schaft | 6 Shaft |
| 7 Innensechskant-Schrauben | 7 Allen screws |
| 8 Überwurfmutter | 8 Collet |
| 9 Kolbenstange | 9 Piston rod |
| 9a ohne Seal (bis 10 µl) | 9a Without seal (up to 10 µl) |
| 9b mit Seal (ab 20 µl) | 9b With seal (from 20 µl upwards) |
| 10 Kapillare | 10 Capillary |
| 11 Gehäuse | 11 Housing |

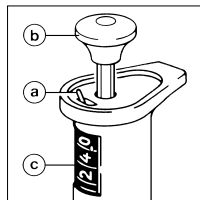
Volumen einstellen



Nur für digitale Geräte

- Hebel (a) auf  stellen.
- Am Pipettierknopf (b) drehen, bis das gewünschte Volumen in der Anzeige (c) erscheint.
- Hebel (a) auf  stellen.

Setting the volume

For digital instruments only.



- Set the lever (a) to .
- Turn the pipetting knob (b) until the required volume is displayed (c).
- Set the lever (a) to .

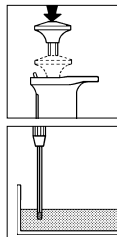
Pipettieren

Flüssigkeit aufnehmen

- Pipettierknopf bis zum Anschlag drücken.
- Kapillare in die Flüssigkeit eintauchen (2 - 3 mm).
- Pipettierknopf langsam zurückgleiten lassen.

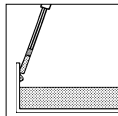
Pipetting

To draw in liquid



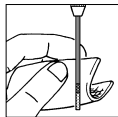
- Push the pipetting knob down to the stop.
- Dip the capillary into the liquid (2 to 3 mm).
- Slowly release the pipetting knob.

- Kapillare an der Gefäßwand leicht abstreifen.



- Lightly touch the capillary against the wall of the vessel.

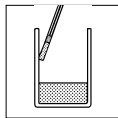
- Kapillare außen mit fusselfreiem Tuch oder Tupfer vorsichtig abwischen. Dabei darf die Öffnung nicht berührt werden, da sonst Flüssigkeit herausgesaugt wird.



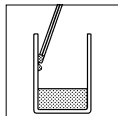
- Carefully wipe the outside of the capillary with a lint-free cloth or swab. Take care not to touch the capillary orifice because this would cause liquid to be sucked out.

Flüssigkeit ausstoßen

- Kapillare an der Gefäßwand anlegen.
- Pipettierknopf bis zum Anschlag drücken.



- Kapillare an der Gefäßwand leicht abstreifen.
- Pipettierknopf zurückgleiten lassen.



To discharge the liquid

- Place the capillary against the wall of the vessel.
- Push the pipetting knob down to the stop.
- Lightly wipe the capillary against the wall of the vessel.
- Release the pipetting knob.

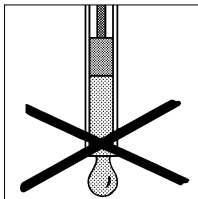
Täglich:

Dichtigkeit kontrollieren

- Nennvolumen einstellen (digitales Gerät).
- Flüssigkeit aufnehmen.
- Gerät 10 sec. lang senkrecht halten (Kapillare nach unten).
- Bildet sich ein Tropfen
> "Störung- was tun?", Seite 20.

Daily:

Checking for Tightness



- Set the nominal volume (digital instrument).
- Draw in liquid.
- Hold the instrument upright for 10 sec. (capillary down).
- If a drop forms,
> "Trouble Shooting", p. 21.

Reinigung

- Gerät zerlegen.
> "Kolbenstange wechseln", Seite 14.
- Kolbenstange reinigen.
- Vollständig trocknen lassen.
- Gerät zusammenbauen.
> "Kolbenstange einbauen", Seite 15.

Cleaning

- Dismantle the instrument.
> "Changing the Piston Rod", page 14.
- Clean the piston rod.
- Allow to dry completely.
- Reassemble the instrument.
> "To fit the piston rod", page 15.

Kapillare wechseln

Alte Kapillare entfernen

Achtung!

Den kontaminierten Bereich der Kapillare nicht berühren. Schutzhandschuhe benutzen.

- Überwurfmutter lösen (halbe Umdrehung).
- Kapillare von der Kolbenstange abziehen.

Beschädigte Kapillare entfernen

(Geräte ab 20 µl)

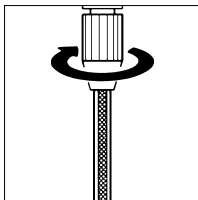
Achtung!

Nur vorderes Bruchstück über das Seal ziehen.

- Überwurfmutter lösen (halbe Umdrehung).
- Vorderes Bruchstück (a) vom Seal abziehen.

Changing the Capillary

To remove an old capillary



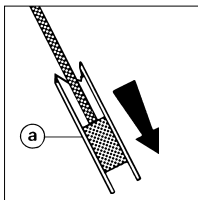
Attention!

Do not touch the contaminated area of the capillary. Wear protective gloves.

- Loosen the collet (half a turn).
- Pull the capillary off the piston rod.

To remove a damaged capillary

(Instruments from 20 µl upwards)

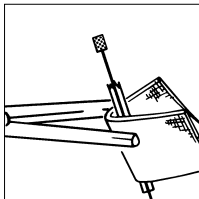


Attention!

Only pull the broken front-piece off the seal.

- Loosen the collet (half a turn).
- Pull the broken front-piece (A) off the seal.

- Hintere Bruchstücke aus der Halterung ziehen, in ein Tuch einschlagen und mit einer Zange zerdrücken.

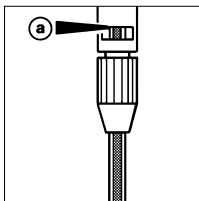


- Pull the remaining pieces out of the capillary mounting, wrap them in a cloth, and crush them with pliers.

Neue Kapillare einsetzen

- Kapillare bis zum Anschlag (a) aufschieben.
- Überwurfmutter von Hand festdrehen.
- Richtigen Sitz/Anschlag der Kapillare durch das Sichtfenster prüfen.

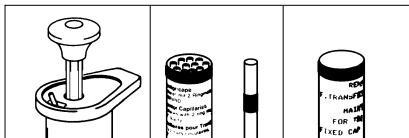
To fit a new capillary



- Slide the capillary to lock position (a).
- Screw the collet by hand into place.
- Check through the viewing window that the capillary is correctly located/pushed fully home.

Hinweis:

Die farbliche Markierung (Color-Code) des Pipettenknopfes, der Kapillaren und des Zubehörs müssen übereinstimmen.



Note:

Take care that the colour markings (colour code) of the pipetting knob, the capillaries, and accessories are matching.

Kolbenstange wechseln

Kapillare entfernen

Achtung!

Den kontaminierten Bereich der Kapillare nicht berühren. Schutzhandschuhe benutzen.

- 1.) Überwurfmutter lösen.
- 2.) Kapillare von der Kolbenstange abziehen.
- 3.) Überwurfmutter abschrauben.

Kolbenstange ausbauen

(Werkzeuge im Reparatur-Set, Seite 22).

- Schlitzschraube abschrauben.
- Gehäuse abziehen.

Changing the Piston Rod

To remove the capillary

Attention!

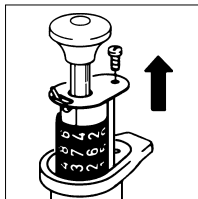
Do not touch the contaminated area of the capillary. Wear protective gloves.

- 1.) Loosen the collet.
- 2.) Pull the capillary off the piston rod.
- 3.) Unscrew the collet.

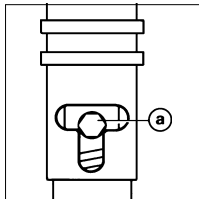
To remove the piston rod

(Tools are in the maintenance kit, page 22)

- Unscrew the slotted screw.
- Pull the housing off.



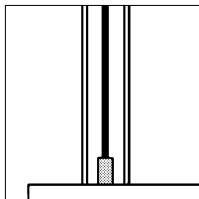
- Pipettierknopf drücken.
- In der Aussparung (a) erscheinen Inbus-Schrauben. Bei digitalem Gerät muss hierzu eventuell der Pipettierknopf etwas gedreht werden.
- Inbus-Schrauben lösen (halbe Umdrehung).
- Kolbenstange herausziehen.



- Push the pipetting knob down.
- Allen screws can now be seen in the opening (a). In the case of a digital instrument, the pipetting knob may in addition have to be turned a little.
- Loosen the Allen screws (half a turn).
- Pull out the piston rod.

Kolbenstange einbauen

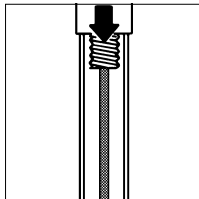
- Einstelllehre aus Reparatur-Set senkrecht auf eine harte, ebene Fläche stellen. Mattiertes Ende nach oben.
- Kolbenstange in die Einstelllehre stellen.



To fit the piston rod

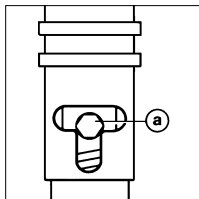
- Place the calibrating gauge from the maintenance kit upright on a hard, flat surface with the matte end upwards.
- Place the piston rod into the calibrating gauge.

- Kolbenstange in den Schaft einführen und den Schaft auf die Einstellehre aufsetzen.
- Pipettierknopf bis zum Anschlag drücken. Kolbenstange und Schaft müssen senkrecht übereinander stehen (nicht verkanten).



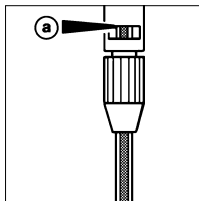
- Introduce the piston rod into the shaft, and place the shaft on top of the calibrating gauge.
- Push the pipetting knob down to the stop. The shaft must be on top of the piston rod in a vertical position (not canted over).

- Innensechskant-Schrauben (a) festdrehen (bei gedrücktem Pipettierknopf).
- Gehäuse aufsetzen und Schlitzschraube einschrauben.



- Tighten the Allen screws (a) (while pressing the pipetting knob down).
- Replace the housing, and fix the slotted screw.

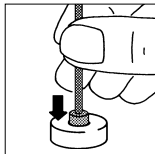
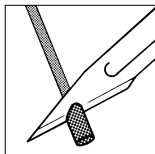
- Überwurfmutter auf den Schaft aufschrauben (nicht festdrehen).
- Kapillare bis zum Anschlag (a) aufschieben (Color-Code nach oben).
- Überwurfmutter von Hand festdrehen.
- Richtigen Sitz/Anschlag der Kapillare durch das Sichtfenster prüfen.



- Screw the collet loosely on the shaft.
- Slide the capillary to lock position (a) (with the colour coded end towards the shaft).
- Finger-tighten the collet.
- Check through the viewing window that the capillary is correctly located/pushed fully home.

Seal wechseln

- Kapillare entfernen.
> „Kapillare wechseln“, Seite 12.
- Altes Seal mit scharfem Messer (Skalpelle o.ä.) einschneiden und abnehmen.
- Neues Seal in den Aufsteckblock (im Rep.-Set, Seite 22) einlegen.
- Kolbenstange fest in das Seal drücken.
- Aufsteckblock abziehen.
- Festen Sitz des Seals prüfen.
- Kapillare aufchieben.
> „Neue Kapillare einsetzen“, Seite 13.



Changing the Seal

- Remove the capillary.
> "Changing the Capillary", page 12.
- Incise an old seal with a sharp knife (scalpel or the like), and take it off.
- Place a new seal into the mounting block (in the maintenance kit, p. 22).
- Press the piston rod firmly into the seal.
- Pull off the mounting block.
- Check the seal for tight seating.
- Slide the capillary on.
> "To fit a new capillary", page 13.

Gerät überprüfen

Nach jedem Wechseln von Kapillare, Kolbenstange oder Seal Volumenkontrolle durchführen (siehe Seite 18).

Checking the Instrument

Check the volume after every change of the capillary, piston rod, or seal (see page 18).

Volumen kontrollieren

Die ausführliche Prüfanweisung steht unter www.brand.de zum Download bereit.

Richtigkeit und Variationskoeffizient des Geräts werden gravimetrisch wie folgt ermittelt:

- Nennvolumen einstellen.
- H₂O dest. pipettieren.
- Pipettierte Menge mit einer Analysenwaage wiegen.
- Pipettiertes Volumen errechnen. Dabei die Temperatur berücksichtigen.
- Mindestens 10 Pipettierungen und Wägungen durchführen.
- Richtigkeit (R%) und Variationskoeffizient (VK%) nach den Formeln der statistischen Qualitätskontrolle berechnen. Das Prüfverfahren ist z. B. in ISO 8655/6 beschrieben. Beachten Sie die Gebrauchsanleitung des Waagenherstellers und entsprechende Normen.

Checking the Volume

The detailed testing instruction can be downloaded on www.brand.de.

The accuracy and coefficient of variation of the instrument are determined gravimetrically as follows:

- Set the nominal volume.
- Pipette distilled H₂O.
- Weigh the pipetted quantity on an analytical balance.
- Calculate the pipetted volume, taking the temperature into account.
- Perform at least 10 pipetting and weighing operations.
- Calculate the accuracy (A%) and the coefficient of variation (CV%) by means of the formulae used in statistical quality control. The proceeding is described e.g., in ISO 8655/6. Observe the operating manual of the balance manufacturer and the corresponding standards.

Berechnung von Richtigkeit (R%) und Variationskoeffizient (VK%):

R und VK werden nach den Formeln der statistischen Qualitätskontrolle berechnet.

Berechnung (für Nennvolumen)

$$\text{Mittelwert } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

x_i = Wäge-Ergebnisse
 n = Anzahl der Wägungen

$$\text{Mittleres Volumen } \bar{V} = \bar{x} \cdot Z$$

Z = Korrekturfaktor
(z. B. 1,0029 $\mu\text{l}/\text{mg}$ bei 20 °C, 1013 hPa)

Richtigkeit

$$\text{R \%} = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100 \quad V_0 = \text{Nennvolumen}$$

Standardabweichung

$$s = Z \cdot \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Variationskoeffizient

$$\text{VK \%} = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

Calculation of accuracy (A%) and coefficient of variation (CV%):

A and CV are calculated according to the equations used in statistical quality control.

Calculations (for the nominal volume)

$$\text{Mean value } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

x_i = results of the weighings
 n = number of weighings

$$\text{Mean volume } \bar{V} = \bar{x} \cdot Z$$

Z = correction factor
(e.g. 1.0029 $\mu\text{l}/\text{mg}$ at 20 °C, 1013 hPa)

Accuracy

$$\text{A \%} = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100 \quad V_0 = \text{nominal volume}$$

Standard deviation

$$s = Z \cdot \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Coefficient of variation

$$\text{CV \%} = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

Störung - was tun?

Störung	Mögliche Ursache	Was tun ?
<p>Pipettiertes Volumen zu groß / Luftblasen in aufgenommener Flüssigkeit.</p> <p>Pipette tropft.</p>	Kapillare sitzt nicht richtig.	Überwurfmutter lösen, Kapillare bis zum Anschlag schieben, Überwurfmutter festdrehen. > „Neue Kapillare einsetzen“, S. 13.
	Kapillare beschädigt.	> „Kapillare wechseln“, Seite 12. > „Reparaturen“, Seite 25.
	Kolbenstange beschädigt (Geräte bis 10 µl).	> „Kolbenstange wechseln“, S. 14. > „Reinigung“, Seite 11.
	Seal beschädigt (Geräte ab 20 µl).	> „Seal wechseln“, Seite 17. > „Reparaturen“, Seite 25.
	Gerät verschmutzt.	Gerät reinigen. > „Reinigung“, Seite 11.

Trouble Shooting

Problem	Possible Cause	Corrective Action
<p>Pipetted volume too large / Air bubbles in the liquid drawn in.</p> <p>Pipette leaks.</p>	<p>Capillary not properly seated.</p> <p>Damaged capillary.</p> <p>Damaged piston rod (instruments up to 10 µl).</p> <p>Damaged seal (instruments from 20 µl upwards).</p> <p>The instrument is dirty.</p>	<p>Unscrew collet, push capillary fully home, and finger-tighten collet again.</p> <p>> "To fit a new capillary", page 13.</p> <p>Change capillary.</p> <p>> "Changing the Capillary", page 12.</p> <p>> "Repairs", page 25.</p> <p>Change piston rod.</p> <p>> "Changing the Piston Rod", page 14.</p> <p>> "Cleaning", page 11.</p> <p>Change seal.</p> <p>> "Changing the Seal", page 17.</p> <p>> "Repairs", page 25.</p> <p>Clean the instrument.</p> <p>> "Cleaning", page 11.</p>

Technische Daten / Ersatzteile

Specifications / Spares



Volumen Volume [µl]	Richtigkeit (R %) ¹⁾ Accuracy (A %) ¹⁾ ≥ ± [%] µl	Variationskoeffizient (VK %) ¹⁾ Coefficient of varia- tion (CV %) ¹⁾ ≥ [%] µl	Color-Code Colour Code	Best.-Nr. Cat. No.	Kapillaren ²⁾ Capillaries ²⁾ Best.-Nr. Cat. No.	Seals ³⁾ Seals ³⁾ Best.Nr. Cat. No.	Kolbenstan- gen ⁴⁾ Piston rods ⁴⁾ Best.-Nr. Cat. No.	Reparatur- Set ⁵⁾ Maintenance kit ⁵⁾ Best.-Nr. Cat. No.
2,5 - 10	1,0 0,1	0,8 0,08	orange/orange	701807	701902	-	701930	701965
5 - 25	0,8 0,2	0,5 0,125	2 x weiß/white	701812	701906	701920	701932	701966
10 - 50	0,6 0,3	0,4 0,2	grün/green	701817	701908	701922	701934	701967
20 - 100	0,6 0,6	0,4 0,4	blau/blue	701822	701910	701924	701936	701968
1	4,0 0,04	4,0 0,04	weiß/white	701842	701900	-	701928	701964
2	2,5 0,05	2,0 0,04	weiß/white	701844	701900	-	701928	701964
5	1,0 0,05	0,8 0,04	weiß/white	701853	701900	-	701928	701964
10	1,0 0,1	0,8 0,08	orange/orange	701858	701902	-	701930	701965
20	0,8 0,16	0,5 0,1	schwarz/black	701863	701904	701920	701932	701966
25	0,8 0,2	0,4 0,1	2 x weiß/white	701864	701906	701920	701932	701966
50	0,6 0,3	0,4 0,2	grün/green	701868	701908	701922	701934	701967
100	0,6 0,6	0,4 0,4	blau/blue	701873	701910	701924	701936	701968
200	0,5 1,0	0,2 0,4	rot/red	701878	701910	701924	701938	701968

¹⁾ Endprüfwerte bezogen auf das auf dem Gerät aufgedruckte Nennvolumen (=max. Volumen) bei gleicher Temperatur (20 °C) von Gerät, Umgebung und aqua dest. sowie gleichmäßiger, ruckfreier Handhabung. Die absoluten Fehlerangaben (µl) werden bei keinem Teilvolumen überschritten.

²⁾ Verpackungseinheit 100 Stück, bei 100/200 µl: 50 Stück.

¹⁾ Final test values relative to the nominal capacity (maximum volume) indicated on the instrument, obtained at equal temperature (20 °C) of instrument, ambience and dist. H₂O, and with smooth, jerk-free operation. The absolute error (given in µl) is not exceeded at any partial volume.

²⁾ Pack of 100, instruments of 100/200 µl: pack of 50.

- 3) Verpackungseinheit 3 Stück.
- 4) Verpackungseinheit 3 Stück, ab 20 µl bereits mit Seal ausgerüstet.
- 5) Reparatur-Set, bestehend aus: 1 Innensechskant-Schlüssel, 1 Schraubenzieher, 1 Einstelllehre, 1 Aufsteckblock (ab 20 µl), 1 Kolbenstange (ab 20 µl mit aufgestecktem Seal), 3 Seals, 3 Dichtringe, 1 Schlitzschraube.

Hinweis:

Das Gerät ist gemäß dem Mess- und Eichgesetz sowie der Mess- und Eichverordnung gekennzeichnet:

DE-M 20

Zeichenfolge DE-M (DE für Deutschland), eingerahmt durch ein Rechteck, sowie die beiden letzten Ziffern des Jahres, in dem die Kennzeichnung angebracht wurde (hier: 2020).

Zubehör

Transferpettor-Station

Zur Aufbewahrung von 4 Geräten bis 200 µl mit Zubehör.

Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 701960

- 3) Pack of 3.
- 4) Pack of 3, instruments from 20 µl upwards: with mounted seal.
- 5) Maintenance kit comprising: 1 Allen key, 1 screwdriver, 1 calibrating gauge, 1 mounting block (from 20 µl upwards), 1 piston rod (from 20 µl upwards with mounted seal), 3 seals (from 20 µl upwards), 3 clamping rings, 1 slotted screw.

Note:

The device is marked in accordance with the German Measurement and Calibration Act as well as the Measurement and Calibration Regulation:

DE-M 20

Character string: DE-M (DE for Germany), framed by a rectangle, as well as the last two digits of the year in which the marking was affixed (here: 2020).

Accessories

Transferpettor Station

To accommodate four instruments of up to 200 µl, complete with their accessories.

Pack of 1.

Cat. No. 7019 60

Typischerweiser (Herstellere Erfahrung) werden bei Neugeräten unter optimierten Prüfbedingungen (ausgebildetes Personal und genormte Umgebungsbedingungen) folgende Toleranzen erreicht:

Following tolerances are typically (manufacturer's experience) obtained by new instruments under optimized testing conditions qualified operators and standardized ambience conditions):

Sollvolumen Capacity [μl]	Richtigkeit (R) ± [%] Accuracy (A) ± [%]	Variationskoeffizient (VK) ± [%] Coefficient of variation (CV) ± [%]
1	3	3
2	2	1,5
5	0,6	0,5
10	0,5	0,3
20	0,35	0,2
25	0,35	0,15
50	0,25	0,15
100	0,25	0,15
200	0,25	0,1
2,5	2,0	1,2
5	1	0,6
10	0,5	0,3
5	1,75	0,75
12,5	0,7	0,3
25	0,35	0,15
10	1,25	0,75
25	0,5	0,3
50	0,25	0,15
20	1,25	0,75
50	0,5	0,3
100	0,25	0,15

Zur Reparatur einsenden

Achtung:

Der Transport von gefährlichem Material ohne Genehmigung ist gesetzlich verboten.

- Gerät gründlich reinigen und dekontaminieren!
- Fügen Sie der Rücksendung von Produkten bitte grundsätzlich eine genaue Beschreibung der Art der Störung und der verwendeten Medien bei. Bei fehlender Angabe der verwendeten Medien kann das Gerät nicht repariert werden.
- Der Rücktransport geschieht auf Gefahr und Kosten des Einsenders.
- "Erklärung zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit" ausfüllen und gemeinsam mit dem Gerät an Hersteller oder Händler senden. Vordrucke können beim Händler oder Hersteller angefordert werden, bzw. stehen unter www.brand.de zum Download bereit.

Return for Repair

Attention:

Transporting of hazardous materials without a permit is a violation of federal law.

- Clean and decontaminate the instrument carefully.
- It is essential always to include an exact description of the type of malfunction and the media used. If information regarding media used is missing, the instrument cannot be repaired.
- Shipment is at the risk and the cost of the sender.
- Complete the "Declaration on Absence of Health Hazards" and send the instrument to the manufacturer or supplier. Ask your supplier or manufacturer for the form. The form can also be downloaded from www.brand.de.

Kontaktadressen/Contact addresses

BRAND GMBH + CO KG

Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)
Tel.: +49 9342 808-0
Fax: +49 9342 808-98000
E-Mail: info@brand.de
www.brand.de

India:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park, Powai
Mumbai - 400 076 (India)
Tel.: +91 22 42957790
Fax: +91 22 42957791
E-Mail: info@brand.co.in
www.brand.co.in

China:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No. 2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (P.R. China)
Tel.: +86 21 6422 2318
Fax: +86 21 6422 2268
E-mail: info@brand.cn.com
www.brand.cn.com

Kalibrierservice

Die ISO 9001 und GLP-Richtlinien fordern die regelmäßige Überprüfung Ihrer Volumenmessgeräte.

Wir empfehlen, alle 3-12 Monate eine Volumenkontrolle vorzunehmen. Der Zyklus ist abhängig von den individuellen Anforderungen an das Gerät.

Bei hoher Gebrauchshäufigkeit oder aggressiven Medien sollte häufiger geprüft werden. Die ausführliche Prüfanweisung steht unter www.brand.de bzw. www.brandtech.com zum Download bereit.

BRAND bietet Ihnen darüber hinaus die Möglichkeit, Ihre Geräte durch unseren Werks-Kalibrierservice oder durch das BRAND DAkkS-Labor kalibrieren zu lassen.

Schicken Sie uns einfach die zu kalibrierenden Geräte mit der Angabe, welche Art der Kalibrierung Sie wünschen. Sie erhalten die Geräte nach wenigen Tagen zusammen mit einem Prüfbericht (Werkskalibrierung) bzw. mit einem DAkkS-Kalibrierschein zurück.

Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Fachhändler oder direkt von BRAND.

Die Bestellunterlage steht unter www.brand.de zum Download bereit (s. Technische Unterlagen).

Calibration Service

ISO 9001 and GLP-guidelines require regular examinations of your volumetric instruments. We recommend to check the volume every 3-12 months. The interval depends on the specific requirements on the instrument. For instruments frequently used or in use with aggressive media, the interval should be shorter. The detailed testing instruction can be downloaded on www.brand.de or www.brandtech.com.

BRAND also offers you the possibility, to have your instruments calibrated by the BRAND calibrating service or the BRAND-owned DAkkS calibration service. Just send in the instruments to be calibrated accompanied by an indication of which kind of calibration you wish. Your instruments will be returned within a few days together with a test report (BRAND calibrating service) or with a DAkkS calibration certificate. For further information please contact your dealer or BRAND.

Complete ordering information is available for download at www.brand.de (see technical documentation).

Mängelhaftung

Wir haften nicht für Folgen unsachgemäßer Behandlung, Verwendung, Wartung, Bedienung oder nicht autorisierter Reparatur des Gerätes oder für Folgen normaler Abnutzung, insbesondere von Verschleißteilen wie z. B. Kolben, Dichtungen, Ventilen sowie bei Glasbruch. Gleiches gilt für die Nichtbeachtung der Gebrauchsanleitung. Insbesondere übernehmen wir keine Haftung für entstandene Schäden, wenn das Gerät weiter zerlegt wurde als in der Gebrauchsanleitung beschrieben oder wenn fremde Zubehör- bzw. Ersatzteile eingebaut wurden.

Entsorgung

Zur Entsorgung der Geräte und der Spitzen bitte die entsprechenden nationalen Entsorgungsvorschriften beachten.

Technische Änderungen, Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

Warranty

We shall not be liable for the consequences of improper handling, use, servicing, operation or unauthorized repairs of the instrument or the consequences of normal wear and tear especially of wearing parts such as pistons, seals, valves and the breakage of glass as well as the failure to follow the instructions of the operating manual. We are not liable for damage resulting from any actions not described in the operating manual or if non-original spare parts or components have been used.

Disposal

For the disposal of instruments and tips, please observe the relevant national disposal regulations valid in your area.

Subject to technical modification without notice. Errors excepted.