

ISO 9001
CERTIFIED

**HIRSCHMANN®
LABORGERÄTE**

Bedienungsanleitung

Bitte genau durchlesen!

Instruction Manual

Please read before use!

pipetus® -akku

Akkubetriebene Pipettierhilfe

Battery operated pipetting aid



Hirschmann Laborgeräte
GmbH & Co. KG
Postfach 11 53 - Hauptstr. 7 - 15
D- 74246 Eberstadt - Germany
Tel. +49(0)71 34 / 5 11-0
Fax +49(0)71 34 / 4036
www.hirschmann-laborgeraete.de

Inhalt	Seite	Contents	Page
1. Sicherheitsvorschriften	4	1. Safety instructions	4
2. Einzelteile	8	2. Components	8
3. Funktionsprinzip	9	3. Functional principle	9
4. Einsatzverbote	11	4. Prohibited operations	11
5. Einsatzbeschränkungen	12	5. Restricted operations	12
6. Gerät vorbereiten	13	6. Preparation for use	13
7. Pipettieren	16	7. Pipetting	16
7.1 Pipette aufstecken	16	7.1 Place the pipette	16
7.2 Pipette füllen	17	7.2 Fill the pipette	17
7.3 Pipette entleeren	18	7.3 Empty the pipette	18
8. Ersatzteile auswechseln	20	8. Spare parts replacement	20
8.1 Pipettenhalter komplett auswechseln	20	8.1 Replacement of pipetholder complete	20
8.2 Filter auswechseln	20	8.2 Replacement of filter	20
8.3 Sicherheitsventil auswechseln	21		

9. <i>Wartung, Reinigung und Sterilisation</i>	22
10. <i>Dichtigkeitsprüfung</i>	24
11. <i>Reparatur beim Hersteller</i>	24
12. <i>Problem - Lösungen</i>	26
13. <i>Technische Daten</i>	30
14. <i>Zubehör - Ersatzteile</i>	32

8.3 <i>Replacement of safety valve</i>	21
9. <i>Maintenance, cleaning and sterilisation</i>	22
10. <i>Test of tightness</i>	24
11. <i>Repair at the manufacturer</i>	24
12. <i>Trouble shooting</i>	28
13 <i>Technical data</i>	30
14. <i>Accessories - spare parts</i>	32

1. Sicherheitsvorschriften

Achtung!

Vor Gebrauch des Gerätes die Bedienungsanleitung lesen und alle Sicherheitsvorschriften beachten. Jeder im Labor beschäftigten Person sind diese Sicherheitshinweise vor Benutzung bekannt zu machen und jederzeit griffbereit zu halten. Die Gebrauchsanleitung kann jedoch nicht alle möglicherweise auftretenden Sicherheitsprobleme darstellen. Jeder Anwender ist selbst verantwortlich, Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften einzuhalten und Einschränkungen vor Gebrauch des Gerätes zu bestimmen und zu beachten.

- *Beachten Sie sämtliche allgemeinen Sicherheitsvorschriften für das Labor, wie z. B. das Tragen von Schutzkleidung, Schutzbrille und Schutzhandschuhen beim Einsatz entsprechender Flüssigkeiten.*

1. Safety Instructions

Attention!

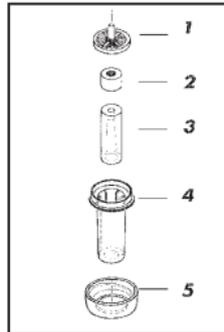
Before use please read the safety instructions and observe them carefully. Before use every member of staff must be familiar with these safety guidelines and they must be kept available at all times. This instruction manual can not, however, cover every possible safety hazard. It is every user's responsibility to observe all health and safety precautions and to determine and observe restrictions before use of the unit.

- *Observe all general safety practices and guidelines for laboratories, such as the use of protective clothing, safety goggles and gloves when handling hazardous chemicals.*

- *Niemals zur Person hin pipettieren!*
- *Um das Risiko eines Stromschlages zu vermeiden, weder das Gerät noch das Ladegerät in Wasser oder andere Flüssigkeiten stellen!*
- *Achten Sie darauf, daß die Spannung des Stromnetzes mit der Angabe auf dem Ladegerät übereinstimmt.*
- *Falls Kabel oder Ladegerät in irgendeiner Weise beschädigt sind, darf das Ladegerät nicht mehr benutzt werden.*
- *Den Stecker des Ladegerätes nie mit nassen Händen berühren!*
- *Never point the pipette in anyone's direction when in use!*
- *To avoid the risk of an electrical shock, never immerse either the unit or the recharger unit in water or any other liquid!*
- *Please ensure that the current of the power network matches with the voltage on the charger unit.*
- *In the event of any damage of the cable or the recharger unit, the recharger unit should not be used.*
- *Never touch the plug of the recharger unit with wet hands!*

- Beachten Sie die Hinweise und Vorschriften des Reagenzienherstellers.
- Ladegerät darf nur in Räumen verwendet werden. Vor Feuchtigkeit schützen!
- Nicht aufladbare Batterien dürfen nicht an das Ladegerät angeschlossen werden!
- Im Pipettenhaltergehäuse (4) liegt über dem Silikonadapter (3) ein Sicherheitsventil (2), das bei Überfüllen der Pipette das Eindringen von Flüssigkeit verhindert. Hat das Sicherheitsventil angesprochen, muß es nach Abschrauben des Pipettenhalters entnommen, gereinigt und getrocknet werden. Danach muß es in vorgeschriebener Richtung eingesetzt werden (siehe Punkt 8). Dabei Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen! (**Infektionsgefahr**)

- Observe the guidelines and procedures of the chemical manufacturers.
- The recharger unit may only be used in rooms. Protect from moisture!
- Non-rechargeable batteries should not be connected to the recharger unit!



- A safety valve (2) in the pipetholder case (4) is located on top of the silicon adaptor (3) which prevents the liquid from getting into the handle, if the pipette is accidentally overfilled. If the safety valve has been activated, it must be removed by unscrewing the pipetholder and then cleaned and dried. Afterwards it must be inserted in the prescribed direction (see point 8). Wear safety gloves and goggles! (**Danger of infection**)

Achtung!

Wird das Gerät geöffnet, erfolgt Haftungsausschluß für das Gerät und damit verursachte Schäden.

- *Beiliegende Filter sind hydrophobe Membranfilter 0,2 µm zur Luftfiltration in beliebiger Richtung.*
- *Unsachgemäße Bedienung vermeiden!*
- *Nie Gewalt anwenden!*

Achtung!

Immer nur Original-Ladegerät sowie Original-Zubehör und Ersatzteile verwenden, um Schäden am Gerät zu vermeiden.

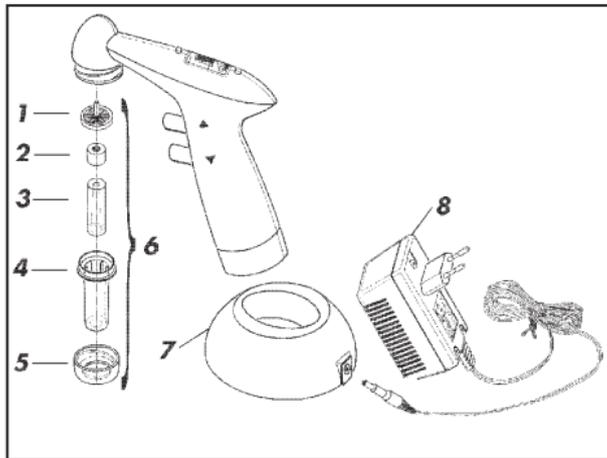
Attention!

If the unit is opened, the warranty is invalidated and any resultant claims void.

- *The filter supplied contains a hydrophobic 0,2 µm membrane for air filtration in either direction.*
- *Only have the unit professionally serviced.*
- *Never use undue force!*

Attention!

Only ever use the original recharger unit, accessories and replacement parts to avoid damaging the unit.



2. Einzelteile

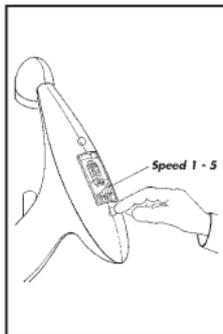
- 1 Membranfilter
- 2 Sicherheitsventil
- 3 Silikonadapter
- 4 Pipettenhaltergehäuse
- 5 Überwurfmutter
- 6 Pipettenhalter komplett
- 7 Ladestation
- 8 Ladegerät

2. Components

- 1 Membrane filter
- 2 Safety valve
- 3 Silicon adaptor
- 4 Pipetholder case
- 5 Nut
- 6 Pipetholder complete
- 7 Charging stand
- 8 Recharger unit

3. Funktionsprinzip

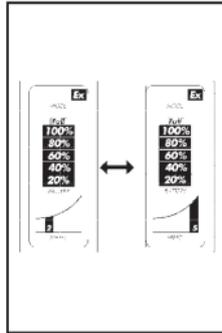
- Das Gerät ist eine akkubetriebene Pipettierhilfe für alle handelsüblichen Pipetten von 0,1 ml bis 200 ml.
- Beim Drücken des In- (Δ) Knopfes bzw. des Out- (∇) Knopfes schaltet sich die Pumpe ein. Die Saug- (In-) oder Ausblas- (Out-) Geschwindigkeit wird durch entsprechend starkes Drücken der Knöpfe reguliert.
- Durch Umschalten der 5 Speed Stufen kann die Pipettiergeschwindigkeit eingestellt werden und somit eine individuelle Anpassung auf das entsprechende Pipettenvolumen erfolgen.



3. Functional principle

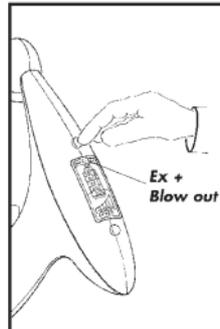
- The unit is a rechargeable pipetting controller for use with all standard pipettes from 0,1 ml to 200 ml.
- The pump is activated by pressing the In- (Δ) or respectively the Out- (∇) button. The speed of filling (In) or dispensing (Out) is regulated by the intensity of pressure on the buttons.
- The pipetting speed is set by switching the 5 speed-stages and therefore an individual adaption to the pipetted volume is possible.

- Die gewählte Speed-Stufe wird im unteren Teil des Displays angezeigt.



- The selected speed stage is indicated at the bottom of the LC display.

- Durch Umschalten von „Ex“ auf „Blow out“ oder umgekehrt kann sowohl mit Auslauf- als auch mit Ausblas-Pipetten funktionsrichtig gearbeitet werden. In Stellung „Ex“ bleibt die Pumpe beim Entleerungsvorgang ausgeschaltet und die Pipette entleert sich durch den atmosphärischen Druck. Dadurch verdoppelt sich die Arbeitszeit der Akkus.



- By switching from Ex to Blow out or vice versa, the unit can accommodate both to deliver and blow-out pipettes. In the Ex position the pump remains switched off while atmospheric pressure empties the pipette. In this way, the working time of the batteries is doubled.

4. Einsatzverbote

Das Gerät ist nicht zu verwenden bei:

- Flüssigkeiten, deren Dämpfe die Materialien Silikon, PTFE, Novodur, PVDF, NBR, PCPA, PP und PA6 angreifen.
- leicht entzündlichen Medien (Flammpunkt unter 0°C, z. B. Ether, Aceton).
- Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung (Ex-Bereich Zone 1)

4. Prohibited operations

The unit can not be used with:

- liquids of which vapours attack the materials silicone, PTFE, Novodur, PVDF, NBR, PCPA, PP and PA6.
- easily inflammable liquids (flame point below 0°C, for instance, ether and acetone).
- usage in explosive areas (Ex-area Zone 1).

5. Einsatzbeschränkungen

- *Arbeits- und Ladetemperatur des Gerätes zwischen +10°C und +40°C.*
- *Einsatz des Gerätes nur in Bereichen, in denen damit zu rechnen ist, daß eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre nur selten und dann auch nur kurzfristig auftritt (Ex-Bereich Zone 2).*
- *Laden nur im Ex-sicheren Bereich.*
- *Nicht unbeaufsichtigt im explosionsgefährdeten Bereich ablegen.*

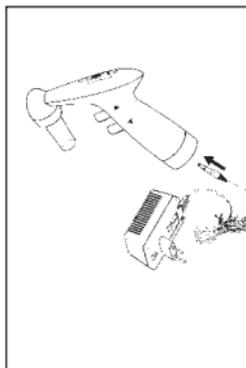
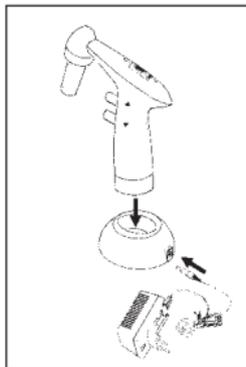
5. Restricted operations

- *Working and charging temperatures between +10°C and +40°C.*
- *Usage only in areas in which a dangerous, explosive atmosphere occurs only seldom and then only short-termed (Ex-area zone 2).*
- *Load only in Ex-secure areas.*
- *Do not keep unsupervised in an explosive area.*

6. Gerät vorbereiten

Vor der ersten Inbetriebnahme müssen die Akkus geladen werden:

- Entweder durch berührungslose Ladetechnik (Induktivladung) in der Ladestation (Ladezeit ca. ≤ 8 Stunden). Hierzu muß der Ladestecker des Ladegerätes in die Ladebuchse der Ladestation gesteckt werden.
- Oder durch Direktladung am Gerät (Ladezeit ca. ≤ 8 Stunden). Hierzu muß der Ladestecker des Ladegerätes direkt in die Ladebuchse des Gerätes eingesteckt werden.
- Den Stecker des Ladegerätes in Tisch- oder Wandsteckdose stecken.

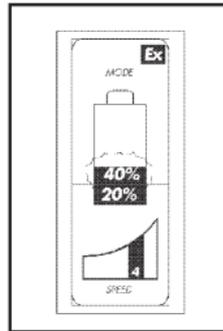


6. Preparation for use

Before putting the unit into operation, the batteries must be charged:

- Either through inductive charging technology in the charging stand (time for charging approx. ≤ 8 h). Insert the plug of the charger unit into the socket of the charging stand.
- Or through direct charging of the unit (time for charging approx. ≤ 8 h). Insert the plug of the charger unit directly into the socket of the unit.
- Insert the plug of the charger unit into a table or wall socket.

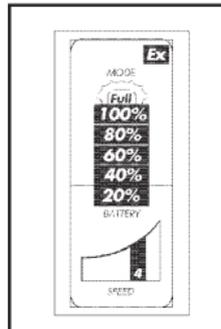
- Während des Ladevorgangs beginnt ein Abschnitt der „Battery“-Anzeige zu blinken. Sind die integrierten Akkus fast leer, ist es der erste Abschnitt: 20 %.
- Mit jedem Schritt von 20 % einer vollen Ladung blinkt ein neuer Abschnitt der Anzeige.
- Wenn die integrierten Akkus vollständig geladen sind, blinkt die Anzeige „Full“



- One after the other segment of the battery capacity indication starts flashing during the charging procedure according to the respective charging status. Provided e.g. that the batteries are almost empty, the segment 20 % will be flashing.

Hinweis:

Erwärmung des Gerätes während des Ladevorgangs ist unbedenklich.

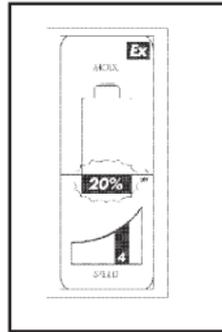


- If the batteries are charged completely the display „Full“ will be flashing.

Guide:

The warming up of the unit during the charging operation is harmless.

- Während des Pipettierens erlischt ein Abschnitt der Anzeige nach dem anderen.
- Wenn 10 % der Akkukapazität erreicht ist, ertönt nach Beenden des Pipettierens ein akustisches Warnsignal.



- Das Gerät sollte dann bald möglichst wieder neu geladen werden.

- During pipetting one after the other segment of the display will disappear.
- When falling short of 10 % of the battery capacity, an acoustic signal will be heard after the pipetting operation.
- This indicates, that the unit must be charged again as soon as possible.

Achtung!

Das Gerät darf nur mit Original-Ladegerät geladen werden. Die Netzspannung muß mit der auf dem Ladegerät angegebenen Spannung übereinstimmen (max. Abweichung $\pm 10\%$).

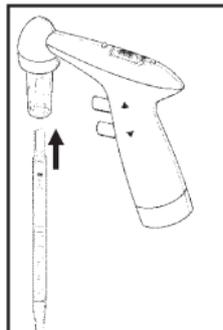
Attention!

The unit may only be charged with the original recharger unit. The network voltage must match with the voltage indicated on the recharger unit (maximum deviation $\pm 10\%$).

7. Pipettieren

7.1 Pipette aufstecken

- Die Pipette in den Pipettenhalter stecken.
Auf sicheren und luftdichten Sitz achten!



Vorsicht!

Gefahr von Glasbruch, besonders bei dünnen Pipetten.

7. Pipetting

7.1 Place the pipette

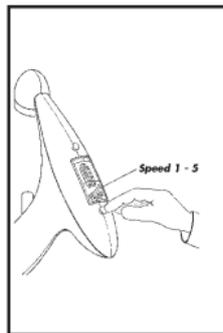
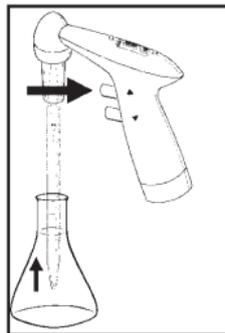
- Place the pipette into the holder to ensure a secure and airtight fit!

Attention!

Danger of glass breakage, especially with thin pipettes.

7.2 Pipette füllen

- Zum Füllen der Pipette den In-Knopf drücken, die Intensität des Knopfdruckes regelt die Arbeitsgeschwindigkeit.
- Entsprechend des Pipettenvolumens eine der 5 Speed-Stufen auswählen.



7.2 Fill the pipette

- To fill the pipette, press the In button, the intensity of finger pressure on the button regulates the working speed.
- Select one of the 5 speed stages according to the volume of the pipette.

Achtung!

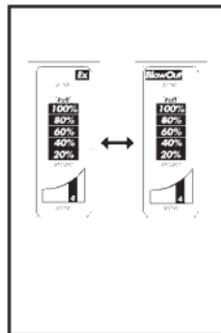
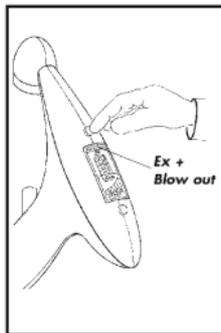
Es darf keine Flüssigkeit ins Gerät gelangen, da dies die Funktionen beeinträchtigt.

Attention!

No liquid should get into the unit as this can adversely affect the operating functions.

7.3 Pipette entleeren

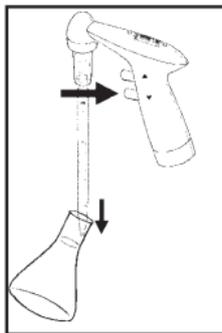
- Wenn mit Blow out (Ausblas-) Pipetten gearbeitet werden soll, muß der Ex-/Blow out-Taster betätigt werden, bis „Blow out“ im Display angezeigt wird.
- Wenn mit Ex- (Auslauf) Pipetten gearbeitet werden soll, muß der Ex-/Blow out-Taster betätigt werden, bis „Ex“ im Display angezeigt wird.
- Der gewählte Pipettiermodus wird im oberen Teil des Displays angezeigt.



7.3 Empty the pipette

- If Blow out pipettes are used, the key has to be set so that „Blow out“ appears in the display.
- If To Deliver pipettes are used, the key has to be set so that „Ex“ appears in the display.
- The chosen pipetting mode is indicated in the upper part of the display.

=> Zum Entleeren der Pipette den Out-Knopf drücken, die Intensität des Knopfdruckes reguliert die Arbeitsgeschwindigkeit.



=> To empty the pipette, press the Out button, the intensity of finger pressure on the button regulates the working speed.

Hinweis:

- Pipettiermodus Blow out => Pipette wird durch Pumpe ausgeblasen.
- Pipettiermodus Ex => Pipette läuft über atmosphärischen Druck (ohne Pumpe) selbständig aus.

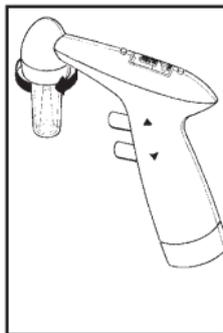
Guide:

- Pipetting mode Blow out => pipette is blown out by the pump.
- Pipetting mode Ex => pipette is emptied by atmospheric pressure (without the pump).

8. Ersatzteile auswechseln

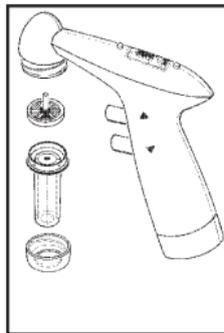
8.1 Pipettenhalter komplett auswechseln

- Überwurfmutter abschrauben.
- Pipettenhalter gegen neuen Pipettenhalter ersetzen.



8.2 Filter auswechseln

- Überwurfmutter abschrauben.
Alten Filter entnehmen und neuen Filter in das Pipettenhaltergehäuse so einsetzen, daß der Zapfen des Filters nach Oben zeigt. Durch Drehen der Überwurfmutter nach rechts, den Pipettenhalter wieder an das Gerät schrauben.



8. Spare parts replacement

8.1 Replacement of pipetholder complete

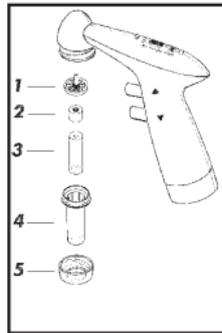
- Screw off the nut.
- Replace the pipetholder by a new one.

8.2 Replacement of filter

- Screw off the nut.
Remove the old filter and place the new one in the pipetholder case so that the pivot shows upwards. Screw the pipetholder onto the unit, by turning the nut clockwise

8.3 Sicherheitsventil auswechseln

- Überwurfmutter (5) nach links abdrehen. Filter (1) entnehmen und zur Seite legen, dann altes Sicherheitsventil (2) entfernen und neues Sicherheitsventil (2) so in das Pipettenhaltergehäuse (4) einlegen, **daß der schwarze Ring nach oben zeigt.** Filter (1) mit Zapfen nach oben, auf das Sicherheitsventil legen. Durch Drehen der Überwurfmutter nach rechts, den Pipettenhalter wieder an das Gerät schrauben.



8.3 Replacement of safety valve

- Screw off the nut (5) counter-clockwise. Take out the filter (1) and place it aside. After that, remove the old safety valve (2) and place the new one in the pipetholder case (4), **so that the black sealing ring shows upwards.** Place filter (1) on the safety valve with the pivot facing up. Screw the pipetholder onto the unit, by turning the nut clockwise.

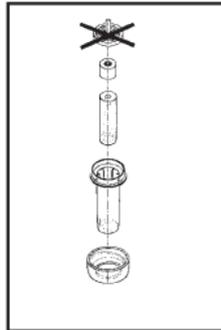
9. Wartung, Reinigung und Sterilisation

- Bei normalem Gebrauch muß das Gerät nicht gewartet werden. Bei Verschmutzung und nachlassender Saugleistung sollten jedoch Sicherheitsventil und Membranfilter ausgetauscht und die eingebauten Akkus geladen werden

- Der Pipettenhalter kann mit Ausnahme des Membranfilters bei 121°C sterilisiert werden.

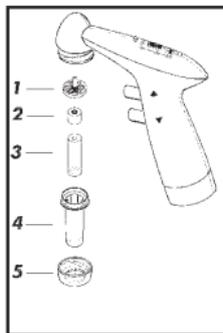
9. Maintenance, Cleaning and Sterilisation

- Under normal conditions of use, the unit is maintenance-free. In the event, nevertheless, that they do become dirty or the suction becomes impaired, the safety valve and membrane filter should be replaced and the unit recharged.



- The pipetholder, except the membrane filter, can be sterilised at 121°C.

- Das Sicherheitsventil (2) muß nach dem Autoklavieren gereinigt und getrocknet werden. Beim Zusammenbau darauf achten, daß **die Seite mit dem schwarzen O-Ring (2) Richtung Filter (1)** eingebaut wird.



- The safety valve (2) must be cleaned and dried after autoclaving. While reassembling the unit make sure that the **side of the safety valve (2) with the black sealing ring shows towards the filter (1)**.

Achtung!

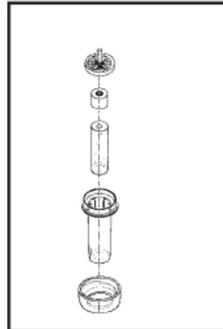
Beim Reinigen und Austauschen von Sicherheitsventil und Membranfilter unbedingt Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen (Infektionsgefahr)!

Attention!

When cleaning and exchanging the safety valve and membrane filter, protective gloves and goggles must be worn (Danger of infection)!

10. Dichtigkeitsprüfung

Befindet sich das gewünschte Volumen in der Pipette, darf ohne Betätigung der Ventile keine Flüssigkeit aus der Pipette tropfen. Gibt die Pipette dennoch Tropfen ab, Pipettenhalter auseinandernehmen und sorgfältig wieder zusammenbauen.



10. Test of tightness

Once the required volume has been aspirated into the pipette, the liquid has to be kept in it unless the buttons are pressed. If the pipette however is dripping, disassemble the pipette holder and reassemble it again carefully.

11. Reparatur beim Hersteller

- Vor Einsendung des Gerätes ist es vom Anwender sorgfältig zu reinigen bzw. zu dekontaminieren. Die gesundheitliche Unbedenklichkeit ist zu bescheinigen, Bescheinigung zusammen mit dem Gerät an Hersteller oder Händler schicken. (Vordrucke beim Händler oder Hersteller anfordern.)

11. Repair at the manufacturer

- Before sending the unit back, the user must ensure that it is carefully cleaned and decontaminated. The healthwise harmlessness must be confirmed, send the confirmation together with the unit to the manufacturer or the dealer. (Forms to be requested from the dealer or the manufacturer.)

- *Geräte werden nur dann repariert, wenn diese vom Anwender gereinigt bzw. dekontaminiert sind.*
- *Verschmutzte Geräte gehen aus Sicherheitsgründen unrepariert an den Absender zurück.*
- *Aufgetretene Störung genau beschreiben.*
- *Unbedingt Pipettiermedium angeben!*
- *Wurden vom Anwender unsachgemäße oder andere als hier beschriebene Eingriffe am Gerät durchgeführt (z. B. Gewaltanwendungen), sind Garantieleistungen ausgeschlossen.*
- *Units will only be repaired, when they have been cleaned and decontaminated by the user.*
- *For safety reasons dirty units will be returned to the sender without being repaired.*
- *Please describe the malfunction exactly.*
- *Please quote the pipetted liquid.*
- *In the event of the unit being tampered with or being used in any improper way, (e.g. the application of undue force) any claims under the warranty are void.*

12. Problem - Lösungen

Problem	Möglicher Grund	Lösungen
Flüssigkeitssäule in der Pipette wird nicht gehalten (Pipette tropft bzw. läuft aus)	<ul style="list-style-type: none">- Sicherheitsventil falsch eingelegt- Undichtigkeit des Pipettenhalters	<ul style="list-style-type: none">- Sicherheitsventil so einsetzen, daß die Seite mit dem schwarzen Ring (O-Ring) in Richtung Filter zeigt (siehe Punkt 8 und 9).- Reihenfolge beim Zusammenbau des Pipettenhalters überprüfen. Eventuell Einzelteile auf Funktion prüfen, ggf. ersetzen.
Keine Pumpenleistung beim Ausblasen der Pipette	<ul style="list-style-type: none">- Falsch gewählter Pipettiermodus	<ul style="list-style-type: none">- Durch Betätigen des Ex-/Blow out-Tasters Blow out einstellen. Pipette wird ausgeblasen!
Merke:		
Pipettiermodus auf Blow out	=> Pipette wird durch Pumpe ausgeblasen.	
Pipettiermodus auf Ex	=> Pipette läuft über atmosphärischen Druck (ohne Pumpe) selbständig aus.	

Sowohl beim Ansaugen
wie Ausblasen kein
Pumpenbetrieb

- Akkus leer
- Sicherheitsventil falsch eingelegt

- Akkus mit Ladegerät neu aufladen.
- Sicherheitsventil so einlegen, daß mehrere kleine Öffnungen in Richtung Pipette zeigen, der schwarze O-Ring in Richtung Rundfilter.

Ansaugen über Pipetten-
ende hinaus (z. B. aus
Unachtsamkeit)

- Sicherheitsventil schließt sofort und läßt keine Flüssigkeit ins Gerät gelangen

- Sicherheitsventil ausbauen, reinigen, Flüssigkeit ausklopfen, trocknen, erneut wieder einbauen. - Eventuell neues Sicherheitsventil einsetzen. - Bei Einbau Hinweise unter Punkt 8.3 beachten!

Ansaugbetrieb zu
langsam bzw. zu
schwach

- gewählte Speed-Stufe zu niedrig
- kein luftdichter, sicherer Sitz des Pipettenhalters
- Filter ist voll
- Silikonadapter ist abgenutzt

- Verändern der Speed-Einstellung zu größeren Zahl z. B. 3 -> 5, Saugleistung muß sich verbessern.
- Pipettenhalter fester auf das Handteil drehen.
- Filter austauschen.
- Silikonadapter austauschen.

12. Trouble shooting

<i>Symptom</i>	<i>Possible cause</i>	<i>Solution</i>
<i>Liquid column in the pipette does not hold (pipette drops or runs out)</i>	<ul style="list-style-type: none">- Safety valve built-in incorrectly- Pipetholder is untight	<ul style="list-style-type: none">- Insert the safety valve so, that the side with the black O-ring points to the filter (see point 8 and 9).- Test the correct assembly sequence for the pipetholder. If required, test or replace individual components.
<i>The pump will not blow out the pipette</i>	<ul style="list-style-type: none">- Incorrect pipetting mode	<ul style="list-style-type: none">- Set the Ex/Blow out key to the Blow out mode. The pipette will be blown out!
<i>Note:</i>		
<i>Pipetting mode on Blow out</i>	<i>=> the pump will blow out the pipette</i>	
<i>Pipetting mode on Ex</i>	<i>=> the pipette runs out via atmospheric pressure (without pump)</i>	

The pump does not function neither filling nor blowing out

- Batteries flat
- Safety valve incorrectly positioned

- Recharge the batteries with the recharger unit.
 - Place the safety valve so that the black sealing ring shows towards the filter.
-

Overfilled pipette

- Safety valve is activated immediately and prevents liquid from getting into the the unit

- Remove safety valve, clean and re-assemble. If required, replace the safety valve. During assembly take note of point 8.3.
-

Suction too slow or too weak

- Selected speed stage is too low
- No tight, secure connection of the pipetholder
- Filter is full
- Silicone adaptor is damaged

- Improve the speed selection to a greater stage e.g. 3 -> 5.
 - Screw the pipetholder more tightly onto the handle.
 - Exchange the filter.
 - Exchange the silicone adaptor.
-

13. Technische Daten

Materialien:

- Gerätegehäuse: PA6
- Membranfilter: PTFE
- Adapter: Silicon
- Pipettenhaltergehäuse: Novodur/PC

Akku:

- 2 NiMH-Akkus
- Laufzeit bei Dauerbetrieb:
 - Position Ex 50 Std.
 - Position Blow out 25 Std.
- Ladezeiten:
 - Induktivladung ≤8 Std.
 - Direktladung ≤8 Std.

Eingangsanschluß: 15 V Gleichspannung

Gewicht: 240 g

13. Technical data

Materials:

- Casing: PA6
- Membrane filter: PTFE
- Adaptor: Silicone
- Pipetholder case: Novodur/PC

Batteries:

- 2 NiMH batteries
- Operation time for permanent use:
 - Position Ex 50 h
 - Position Blow out 25 h
- time for charging:
 - inductive charging technology ≤8 h
 - direct charging ≤8 h

input voltage: 15 V DC

Weight: 240 g

CE:

Mit diesem Zeichen wird bestätigt, daß das Gerät den festgelegten Anforderungen der geltenden EU-Richtlinien entspricht und dementsprechend geprüft wurde.

12 Monate Garantie

CE:

This mark is the confirmation that the unit conforms to the established requirements of the EU guidelines and has been tested according to these criteria.

12 months warranty

14. Zubehör - Ersatzteile

Silikonadapter	990 32 01
Sicherheitsventil	990 32 02
Pipettenhalter akku komplett	990 38 00
Pipettenhaltergehäuse	990 38 03
Überwurfmutter	990 38 02
Rund-Filter-Set (bestehend aus 5 Stück Ersatzfilter)	990 37 04
Ladegerät inkl. Induktiv- Ladestation, 230 V/50 Hz	990 75 03
Ladegerät inkl. Induktiv- Ladestation, 240 V/50 Hz (engl. Version)	990 76 03
Ladegerät inkl. Induktiv- Ladestation, 120 V/60 Hz	990 85 03

14. Accessories - spare parts

Silicone adapter	990 32 01
Safety valve	990 32 02
Pipetholder akku complete	990 38 00
Pipetholder case	990 38 03
Nut	990 38 02
Round filter set (consisting of 5 replacement filters)	990 37 04
Recharger unit complete with inductive charging stand, 230 V/50 Hz	990 75 03
Recharger unit complete with inductive charging stand, 240 V/50 Hz (UK version)	990 76 03
Recharger unit complete with inductive charging stand, 120 V/60 Hz	990 85 03