

Дозаторы для пипеток / Pipette Controller

maneus®

Инструкция по эксплуатации
Operating Manual

VITLAB GmbH
Linus-Pauling-Str.1
63762 Grossostheim
Germany
tel: +49 6026 97799-0
fax: +49 6026 97799-30
info@vitlab.com
www.vitlab.com



Содержание

1. Инструкция по безопасности	4
2. Применение	5
3. Ограничения использования	5
4. Исключения при работе	5
5. Условия хранения	5
6. Схема прибора	6
7. Пипетирование	7
7.1. Работа всасывающей груши	7
7.2. Крепление наконечника	7
7.3. Наполнение пипетки	8
7.4. Регулирование мениска	8
7.5. Слив пипетки	9
7.6. После пипетирования	9
8. Обслуживание/ Чистка	10
9. Замена мембранного фильтра / Чистка адаптера	11
10. Замена клапанной части	14
11. Проверка на герметичность	15
12. Диагностика	16
13. Знаки безопасности	17
14. Информация для заказа	17
15. Услуги по ремонту	18
16. Гарантия	18

1. Инструкция по безопасности

Этот инструмент иногда может быть использован с опасными материалами, операциями и оборудованием. Данная инструкция не подразумевает ответов на все вопросы по безопасности, которые могут появиться при использовании. Пользователь этого инструмента должен принять во внимание и установить соответствующие нормы безопасности и здоровья, а также определить варианты применения до начала использования.

1. Каждый работник должен прочитать и понять инструкцию по применению до начала работы.
2. Во-избежании аварийных ситуаций необходимо соблюдать общие указания и следовать инструкции по технике безопасности, например, носить защитную одежду, защитные очки, перчатки.
3. Тщательно соблюдайте инструкцию по технике безопасности и информацию от производителей реагентов.
4. Используйте прибор только для пипетирования (отбора пробы) жидкости при строгом соблюдении определенных правил использования, исходя из инструкции по применению (см. стр 5). При возникновении сомнений, обратитесь к производителю или поставщику.
5. Всегда используйте прибор так, чтобы ни Вы ни никто другой не пострадал. Избегайте брызг. При работе с инструментом всегда используйте только подходящие сосуды.
6. Никогда не применяйте чрезмерное усилие при работе с инструментом!
7. Используйте только аксессуары и составные части того же производителя. Не пытайтесь производить технические изменения самостоятельно. Не разбирайте прибор на большее количество составных частей, чем описано в инструкции по применению.
8. Всегда проверяйте прибор на наличие видимых повреждений до начала работы. Если есть признаки возможных неполадок, немедленно прекратите работу с инструментом. Обратитесь к разделу «Диагностика» данного руководства (см. стр. 16), или свяжитесь с производителем или региональным представителем, если это необходимо.

2. Применение

Прибор служит для значительного облегчения процесса пипетирования жидкостей по сравнению с градуированными пипетками. Объемная часть и наконечники пипетки изготовлены из стекла или пластика с объемным диапазоном 0.1-200 мл, с всасывающей трубкой с наружным диаметром < 9.2 мм для измерения жидкостей. Если прибор правильно используется, жидкость не будет контактировать с инструментом.

3. Ограничения использования

Прибор разработан для пипетирования жидкостей, со следующими физическими свойствами:

- Диапазон температур инструмента и реагента от +10°C до +40°C (от 50°F до 104°F)
- Давление пара макс. 500 мбар. При давлении 300 мбар всасывайте жидкость медленно, для того, чтобы предотвратить кипение жидкости.
- Плотностью до 2,4 г/см³

4. Исключения при работе

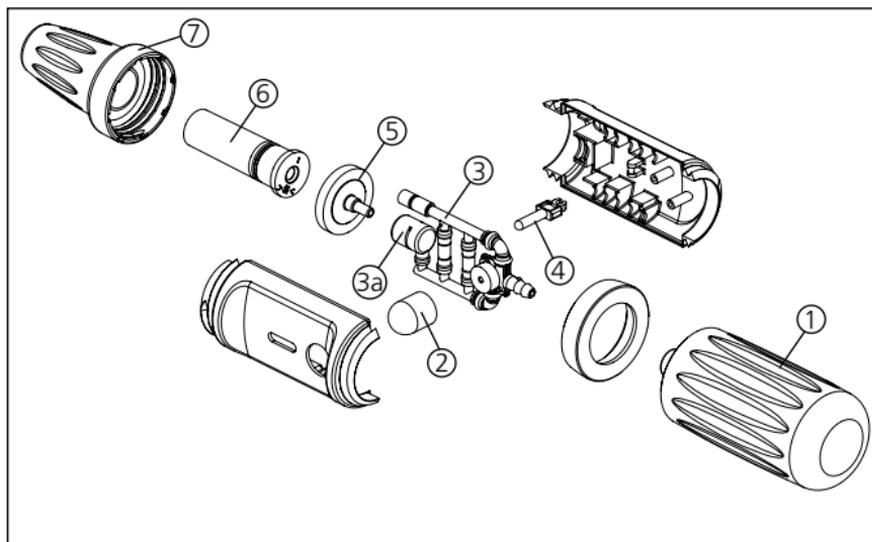
Прибор никогда не должен быть использован для отбора проб жидкостей, которые могут разрушать PP, PTFE или силикон. Инструмент не разработан для пипеток Пастера.

5. Условия Хранения

Храните прибор и аксессуары только в чистом состоянии в прохладном и сухом месте.

Температура Хранения от -20°C до +50°C (-4°F до 122°F).

6. Схема прибора (Компоненты)



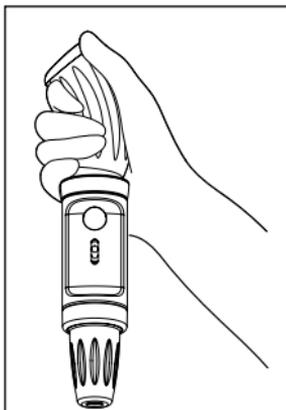
1. Всасывающая груша
2. кнопка слива
3. клапан
- 3a. фильтр - насадка
4. рычаг пипетки
5. мембранный фильтр
6. адаптер
7. держатель адаптера

7. Пипетирование

7.1 Надавите на всасывающую грушу

- Перед установкой пипетки, выжмите содержимое груши (1).

Прибор готов для отбора жидкости.

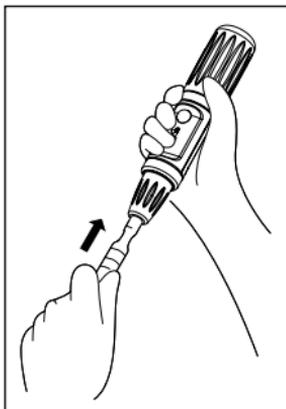


7.2 Крепление пипетки

Внимание!

Никогда не применяйте силу. Стекло- и пластиковые пипетки могут сломаться и навредить Вам.

- Держите пипетку вертикально и вставьте в адаптер (6), до плотного закрепления.
- После присоединения пипетки, всегда держите прибор в вертикальном положении, кончик пипетки должен быть направлен вниз.

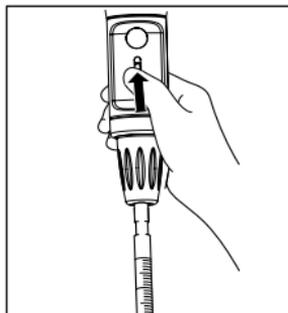


7.3 Наполнение пипетки

- погрузите кончик пипетки в жидкость
- переместите рычаг (4) пипетки вверх.
- наполните пипетку до уровня, чуть выше нужной отметки.

Внимание!

Не позволяйте жидкости проникнуть внутрь прибора, это ухудшит функцию фильтрации (5) и уменьшит мощность всасывания. Если жидкость попала внутрь прибора, замените мембранный фильтр (5) (стр. 11-13).



Примечание:

- Скорость наполнения/слива непрерывно меняется с понижением/повышением давления при помощи рычага пипетки
- в случае использования большой пипетки > 50 мл вакуум, созданный во всасывающей груше не способен слить всю жидкость сразу. Поэтому надавите на всасывающую грушу снова, тем самым продолжив слив жидкости.

7.4 Регулирование мениска

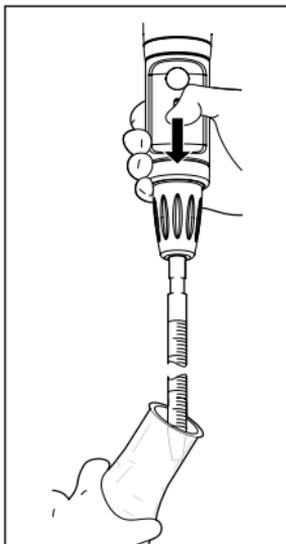
- Используйте подходящую ткань для протирания наконечника пипетки. Медленно опускайте рычаг пипетки до тех пор, пока мениск жидкости не будет находиться ровно на уровне нужной отметки.

7.5 Слив пипетки

Держите приемный сосуд под углом. Поместите наконечник пипетки к внутренней стенке сосуда, опустите вниз рычаг пипетки для слива жидкости.

- **Свободное истечение для пипетки со временем ожидания (например слив в течение 15 с)**

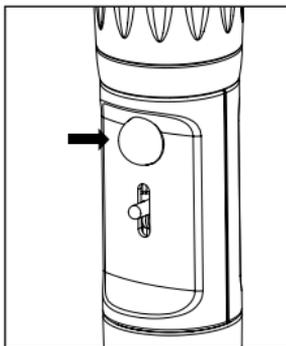
- как только мениск перестанет двигаться, установите необходимое время ожидания.
- расположите наконечник пипетки вдоль стенки сосуда, путем скольжения вверх на несколько миллиметров.



- **слив пипетки.**

(выдувание жидкости – blow out“):

- как только мениск в наконечнике остановится, нажмите на кнопку слива (2) один раз.
- поднимите наконечник пипетки на несколько миллиметров выше вверх вдоль стенки сосуда.



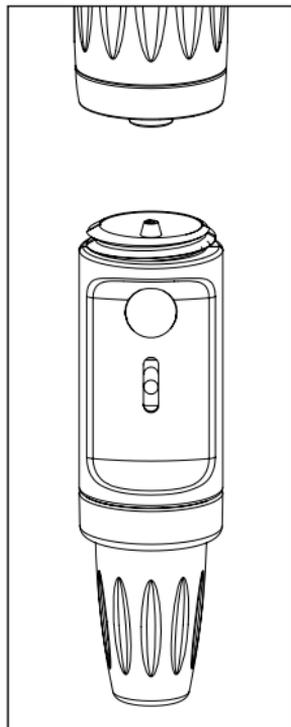
7.6 После пипетирования.

Для извлечения пипетки, осторожно возьмите за верхнюю часть и извлеките пипетку вращательным движением.

8. Обслуживание/Чистка

При нормальном использовании прибор не требует технического обслуживания. Корпус можно протирать влажной тканью. Пригоден для автоклавирования при температуре 121 °С (2 бар) в соответствии со стандартом DIN EN 285.

Для автоклавирования удалите всасывающую грушу (1).



9. Замена мембранного фильтра/ Чистка адаптера

Внимание!

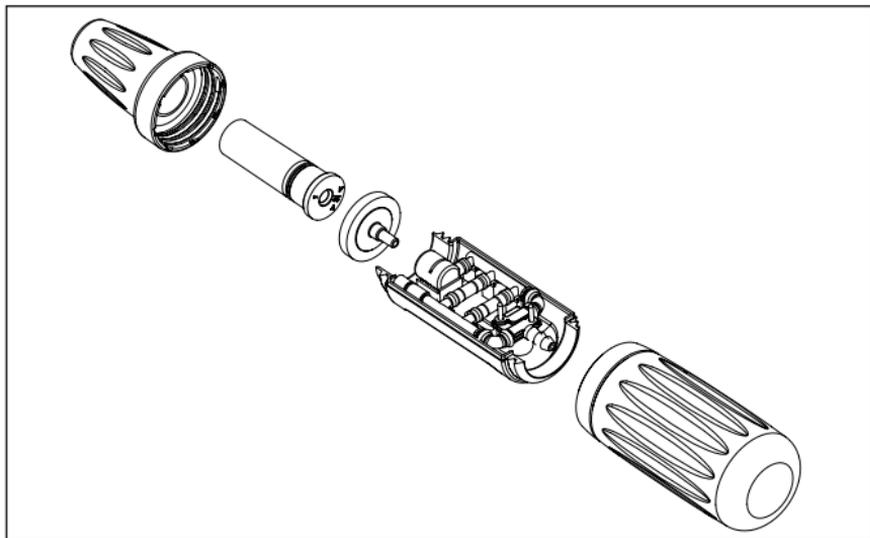
При чистке и/или замене мембранного фильтра (5), наденьте защитные очки и перчатки, чтобы избежать попадания брызг и загрязнений на тело. Жидкость, попавшая внутрь при использовании, может вытечь.

Если жидкость попала внутрь адаптера (6) или в мембранный фильтр (5) или если эффективность всасывания снизилась, выполните следующие действия:

1. Держите прибор над подходящим сосудом, чтобы вся жидкость могла стечь из пипетки.
2. Возьмите пипетку как можно ближе к верхней части и вытащите её вращательным движением.
3. Открутите держатель адаптера (7)
4. Вытащите мембранный фильтр
5. Удалите адаптер из держателя адаптера (7) нажав на него сверху.
6. Для очистки адаптера (6), тщательно промойте его с помощью соответствующего совместимого растворителя (например, воды) из промывалки. Удалите жидкость и дайте инструменту полностью высохнуть.
7. Поместите новый мембранный фильтр (5) толстой стороной вниз к адаптеру (6) (маленький конус направлен вверх).

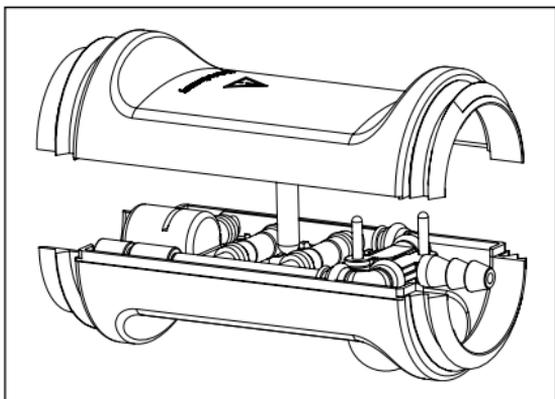
8. Крепко закрутите держатель адаптера
9. Инструмент, включая мембрану, полностью пригоден для автоклавирования при температуре 121 °C (2 бар) в соответствии со стандартом DIN EN 285.

Для автоклавирования удалите всасывающую грушу (1)



Примечание:

Не каждый мембранный фильтр подходит для данного инструмента. Используйте только аксессуары, одобренные производителем. Стандартные мембранные фильтры для данного прибора имеют размер пор 3 мкм. Мембранный фильтр может выдерживать стерилизацию паром до 5 раз при 121 °C (с давлением 2 бара, то есть 1 бар выше атмосферного давления) в течение 20 минут. За эффективность автоклавирования ответственность несёт пользователь.



Внимание!

Никогда не используйте силу. При монтаже корпуса, обратите внимание на то, что рычаг пипетки должен свободно двигаться. Поместите рычаг пипетки между клапаном и закрытым корпусом. (см.рисунок). Если рычаг пипетки не свободно двигается, а повернут к себе, то части клапанов могут быть повреждены.

10. Проверьте герметичность прибора.

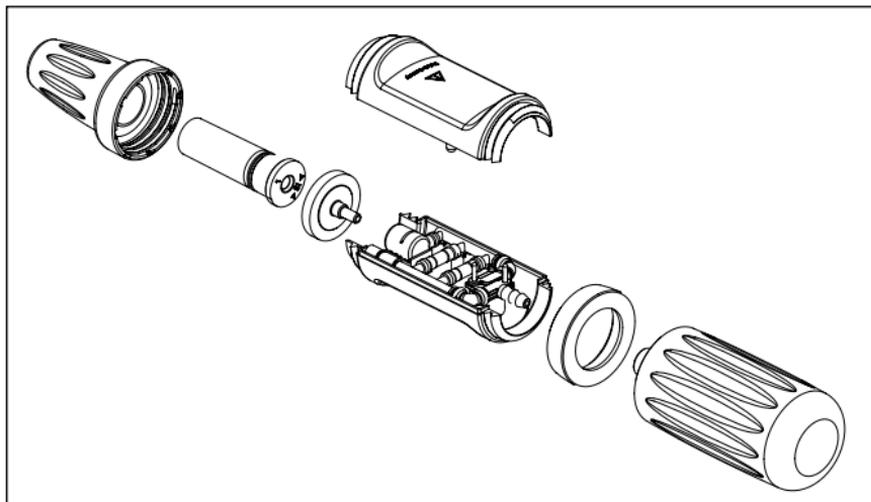
10. Замена клапанной части

Внимание!

При чистке и/или замене клапанной части наденьте защитные очки и перчатки, чтобы избежать попадания брызг и загрязнений. Жидкость, попавшая внутрь при использовании, может вытечь.

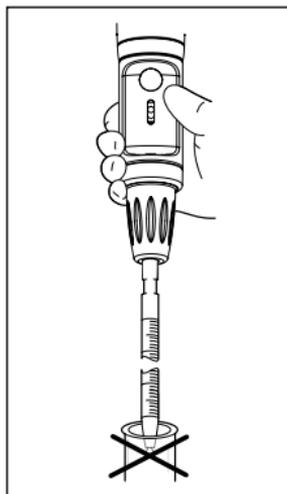
Если жидкость попала в клапанные части, выполните следующие действия:

1. Открутите всасывающую грушу (1) и держатель адаптера (7)
2. Снимите верхнюю часть корпуса. Осторожно выньте клапанную систему и замените ее.
3. Соберите прибор в обратном порядке и проверьте герметичность прибора.



11. Проверка на герметичность

Когда пипетка заполнена, жидкость не должна капать, до момента нажатия рычага спуска на инструменте. Если обнаружена утечка, осторожно удалите пипетку вращательным движением и снова разберите прибор. При необходимости замените мембранный фильтр (5), прочистите адаптер (6) или замените клапанные части (3).



12. Диагностика

Проблема	Возможные причины неполадки	Необходимые действия
Нарушена мощность всасывания	<ul style="list-style-type: none">– загрязнен мембранный фильтр (5)– повреждены клапанная часть (3)	<ul style="list-style-type: none">– замените мембранный фильтр(5)– замените клапанную часть (3)
Пипетка протекает	<ul style="list-style-type: none">– пипетка не достаточно плотно установлена– мембранный фильтр (5) неправильно установлен– повреждена клапанная часть (3)	<ul style="list-style-type: none">– осторожно вставьте пипетку до конца– измените положение мембранного фильтра (5)– замените клапанную часть (3)
Процесс пипетирования идет неправильно	<ul style="list-style-type: none">– Поврежден адаптер (6)	<ul style="list-style-type: none">– Замените адаптер (6)
Сжатие всасывающей груши происходит автоматически на воздухе	<ul style="list-style-type: none">– Всасывающая груша (1) или– клапанная часть (3) повреждены	<ul style="list-style-type: none">– Замените всасывающую грушу (1)– или клапанную часть (3)

Примечание: Если данные рекомендации в разделе диагностика не решают возникших проблем, обратитесь к поставщику.

13. Знаки безопасности

Обратите внимание на значок на устройстве	
	Общая метка предупреждения
	Обратите внимание на инструкцию по эксплуатации

13. Информация для заказа

maneus® **1630500**
в комплекте, с мембранным фильтром

Запасные части:

Сменный гидрофобный мембранный фильтр (5), **1670650**
3 мм, нестерильные, (10 шт в упаковке)

Всасывающая груша (1), **1670201**
красная

Адаптер (6) **1670301**
силиконовый

Клапанная (3) **1655590**
часть

корпус адаптера (7) **1661281**
PP

14. Услуги по ремонту

Внимание!

К ремонту и диагностике принимаются только чистые и обеззараженные приборы.

Тщательно промойте прибор. Если прибор был загрязнен инфекцией, генетически модифицированными, биологически-активными или радиоактивными веществами, прибор необходимо обеззаразить. Прибор принимается с описанием неисправности и освобожденным от жидкости и «декларацией об отсутствии опасности для здоровья человека». Попросите образец сервисного бланка у поставщика. Также данный бланк можете скачать на сайте www.vitlab.com.

15. Гарантии

Мы не несем ответственности за последствия, возникшие при неправильном обращении, использовании, применении или самостоятельном ремонте прибора или за нормальный износ деталей таких как поршень, уплотнения, клапаны, поломке стекла, а также при несоблюдении инструкции по применению. Мы не несем ответственность за совершение действий, не описанных в инструкции по применению а также при использовании деталей других производителей.

Возможны технические изменения без предварительного уведомления. Мы не несем ответственности за ошибки при печати или типографические неточности.

Contents

1. Safety Instructions	20
2. Application	21
3. Limitations of use	21
4. Operating Exclusions	21
5. Storage conditions	21
6. Components	22
7. Pipetting	23
7.1. Compress the suction bellows	23
7.2. Attach the pipet	23
7.3. Fill the pipet	24
7.4. Adjust the meniscus	24
7.5. Discharge the pipet	25
7.6. After pipetting	25
8. Maintenance / Cleaning	26
9. Replacing the membrane filter / Cleaning the adapter	27
10. Replace the valve unit	30
11. Checking for leaks	31
12. Troubleshooting	32
13. Safety Symbols	33
14. Ordering Information	33
15. Repair service	34
16. Warranty	34

1. Safety Instructions

This instrument may sometimes be used with hazardous materials, operations and equipment. This Manual does not purport to address every safety issue which may arise during use. It is the responsibility of the user of this instrument 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 before operation.
2. Observe general instructions for hazard prevention and safety instructions; e.g., wear protective clothing, eye protection and gloves.
3. Carefully observe the operating manual and information from reagent manufacturers.
4. Use the instrument only for pipetting liquids, with strict regard to the defined limitations of use. Observe operating exclusions (s. page 21)! 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. Never use force on the instrument!
7. Use only original manufacturer's accessories and spare parts. Do not attempt to make any technical alterations. Do not dismantle the instrument any further than is described in the operating manual!
8. Always check the instrument for visible damage before use. If there is a sign of a potential malfunction, immediately stop pipetting. Consult the 'Troubleshooting' section of this manual (see page 32), and contact the manufacturer if needed.

2. Application

The instrument serves to facilitate the pipetting of liquids with graduated pipettes, volumetric pipettes and blow-out pipettes made of glass or plastic within the volume range of 0.1 ml to 200 ml with a suction tube outer diameter < 9.2 mm for measuring liquids. If the instrument is correctly used, the liquid will not come in contact with the instrument.

3. Limitations of use

The instrument is designed for pipetting liquids, observing the following physical limits:

- +10 °C to +40 °C (50 °F to 104 °F)
(of instrument and reagent)
- Vapor pressure up to max. 500 mbar.
Aspirate slowly above 300 mbar, in order to prevent the liquid from boiling.
- Density up to 2.4 g/cm³

4. Operating Exclusions

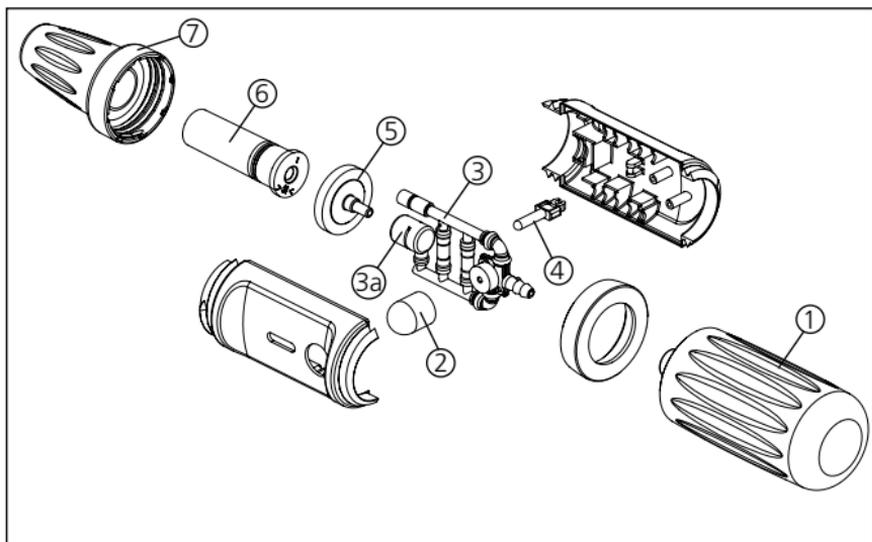
The instrument must never be used with liquids that may release vapors which attack PP, PTFE or silicone. The instrument is not designed for Pasteur pipettes.

5. Storage conditions

Store the instrument and accessories only in cleaned condition in a cool and dry place.

Storage temperature: -20 °C to +50 °C (-4 °F to +122 °F).

6. Components



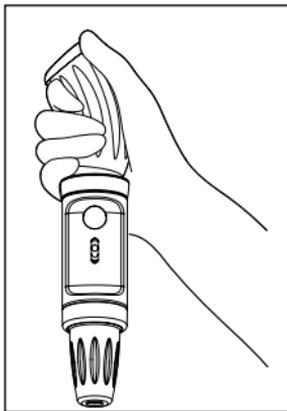
1. suction bellows
2. blow-out button
3. valve unit
- 3a. filteradapter
4. pipetting knob
5. membrane filter
6. adapter
7. adapter support

7. Pipetting

7.1 Compress the suction bellows

- Before attaching the pipette, squeeze the suction bellows (1).

The instrument is now ready to aspirate liquid.

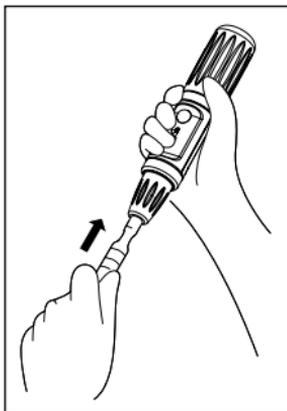


7.2 Attaching the pipet

Attention!

Never use force. Glass and plastic pipets can break and cause injury.

- Hold the pipet near the top and insert into the adapter (6) until it fits tightly.
- Once the pipette has been attached, always hold the instrument in a vertical position, tip pointing downwards.

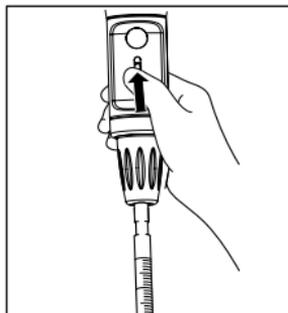


7.3 Filling the pipet

- Immerse the tip of the pipet into the liquid.
- Move the pipetting lever (4) upwards.
- Fill the pipet to just above the desired mark.

Attention!

Do not over aspirate and allow any liquid to enter the instrument. This would impair the filtering function (5) and reduce the suction capacity. If liquid does enter the instrument, exchange the membrane filter (5) (pages 27-29).



Note:

- The fill/delivery rate is continuously variable with the upward/downward pressure on the pipetting lever.
- In the case of large pipettes > 50 ml the vacuum contained in the suction bellows (1) is not sufficient to draw in all the liquid at once. Therefore, squeeze the suction bellows (1) again and continue drawing up liquid.

7.4 Adjusting the meniscus

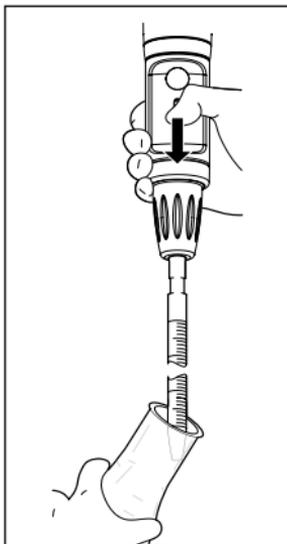
- Use a suitable tissue to wipe the pipet tip. Push down the pipetting lever (4) slowly until the meniscus is exactly level with the desired mark.

7.5 Discharging the pipet

Hold the collecting vessel at an angle. Place the pipet tip against the inner wall of the vessel, push down the pipetting lever (4) to dispense the liquid.

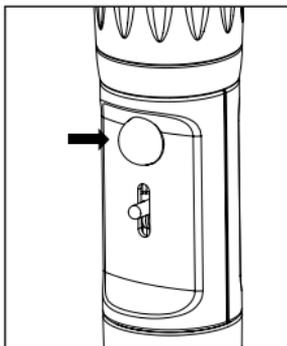
- **Free discharge for pipets with waiting time (Imprint e.g. "Ex+ 15 s")**

- As soon as the meniscus stops moving, start the necessary waiting time (e.g. 15 sec).
- Wipe the pipet tip along the wall of the vessel by sliding upwards a few millimeters.



- **Blow-out pipettes (Imprint "ausblasen – blow out"):**

- As soon as the meniscus in the pipette tip comes to a standstill, press the blow-out bellows (2) once.
- Wipe the pipette tip a few millimeters upward along the wall of the vessel.

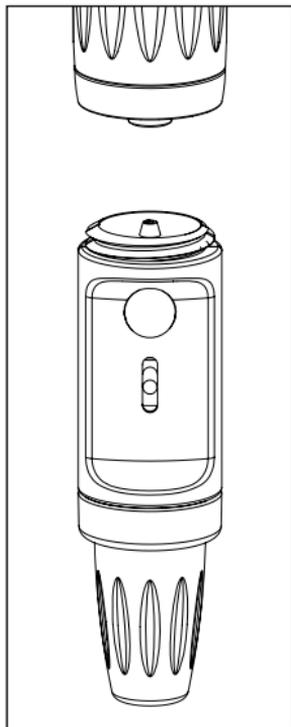


7.6 After pipetting

To remove the pipet, gently grasp near the top and carefully remove with a twisting motion.

8. Maintenance & Cleaning

With normal use, the instrument is maintenance-free. The exterior may be wiped with a damp cloth. The complete instrument is autoclavable at 121 °C (250 °F), 2 bar absolute (30 psi) with a holding time of at least 15 minutes according to DIN EN 285. For autoclaving remove suction (1) bellow.



9. Replacing the membrane filter/ Cleaning the adapter

Attention!

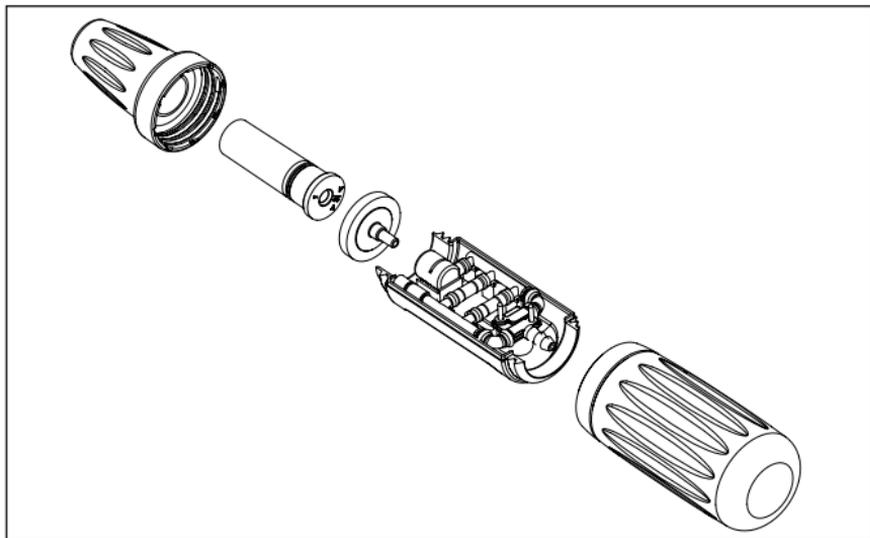
When cleaning and/or exchanging the membrane filter (5), wear hand and eye protection to avoid the risk of splashes and contamination. Remaining liquid can run out.

If liquid has entered the adapter (6) or rather the membranefilter (5) or if the aspirating efficiency has decreased, proceed as follows:

1. Hold the instrument over a suitable vessel to allow all liquid to drain from the pipette.
2. Grip the pipet as near the top as possible and carefully pull it out while turning.
3. Unscrew the adapter support (7).
4. Pull out the membrane filter (5).
5. Remove the adapter from the adapter support (7) by pushing it upwards.
6. To clean adapter (6), carefully rinse it by using an appropriate compatible solvent (e.g., water) in a wash bottle. Blow out the liquid and allow to dry completely.
7. Place the new membrane filter (5) with the thicker end facing downwards into the adapter (6) (with the smaller conical side up).

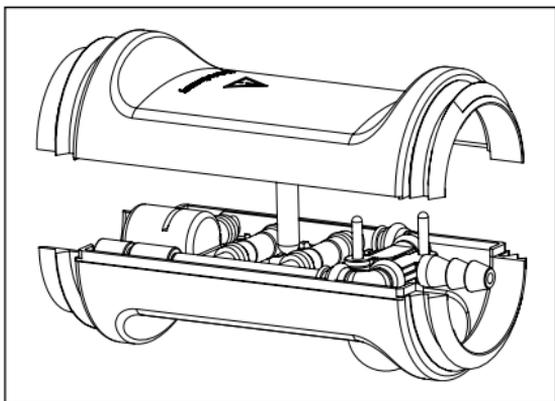
- Screw in the adapter support (7) hand tight.
- The entire instrument incl. membrane filter is autoclavable at 121 °C (2 bar) according to DIN EN 285.

For autoclaving remove suction (1) bellow.



Note:

Not every membrane filter is suitable. Use only genuine manufacturer's recommended accessories. Membrane filters of a pore size of 3 µm are a standard equipment of the instrument. Up to 5 times, the membrane filter can withstand steam sterilization at 121 °C (2 bar absolute, i.e. 1 bar above atmospheric pressure) for 20 minutes. It is the user's responsibility to ensure effective autoclaving.



Attention!

Never use force! While mounting the housing it has to be paid attention for that the pipetting lever is loosely hanging. Then place the pipetting lever scheduledly between the valves and close the housing (s. figure). Does the pipetting lever not hang loosely, but has twisted itself, the valve unit can be damaged sustainably!

10. Check for leaks.

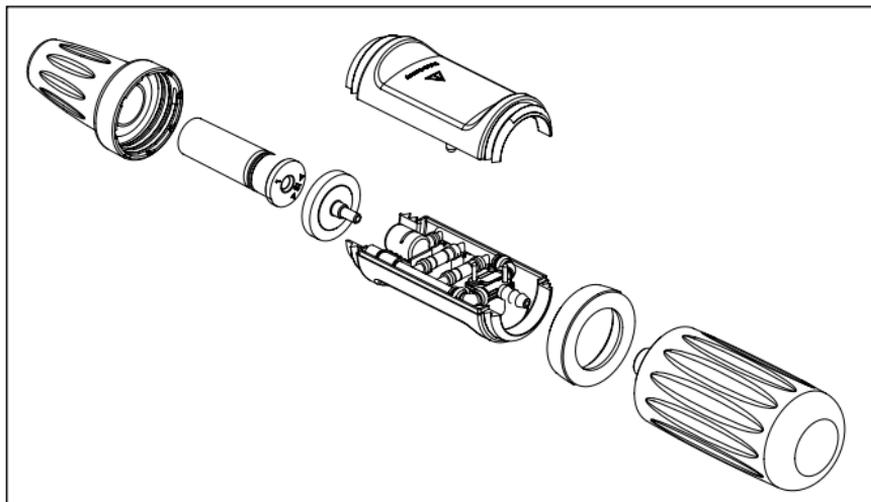
10. Replace the valve unit

Attention!

When cleaning and/or exchanging the valve unit, wear hand and eye protection to avoid the risk of splashes and contamination. Remaining liquid can run out.

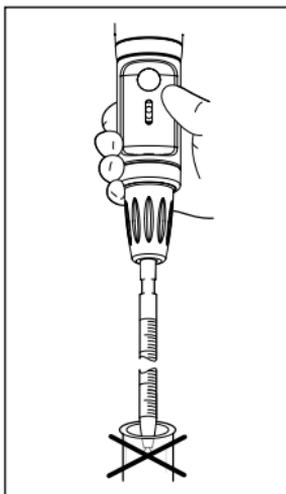
If liquid has entered the valve unit proceed as described below:

1. Unscrew the suction (1) bellows and the adapter support (7).
2. Take off the upper part of the housing. Carefully pull out the valve system and replace it.
3. Reassemble the instrument in reverse order and carry out leak test.



11. Checking for leaks

When the pipet has been filled, no liquid should drip unless the pipetting lever is depressed. If leaking occurs, carefully pull out the pipet while turning and dismantle the instrument again. If necessary replace membrane filter (5), clean adapter (6) or replace valve unit (3).



12. Troubleshooting

Trouble	Possible Cause	Action to be taken
Suction capacity impaired	– membrane filter (5) dirty or – valve unit (3) damaged	– replace membrane filter (5) – replace valve unit (3)
Pipette drips	– pipette not inserted far enough or – membrane filter (5) not properly positioned or – valve unit (3) damaged	– carefully push pipet further into securing sleeve or – insert membrane filter (5) or – replace valve unit (3)
Pipette not held properly	– adapter (6) damaged	– replace adapter (6)
Compressed suction bellows (1) take in air automatically	– suction (1) bellows or – valve unit (3) damaged	– replace suction bellows (1) or – replace the valve unit (3)

Note: If recommendations in the Troubleshooting do not resolve current problems, contact your supplier.

13. Safety Symbols

Symbol on Device	
	General warning sign
	Observe the operating manual

14. Ordering Data

maneus® 1630500
complete, with membrane filter

Spare Parts:

Spare membrane filter (5), 1670650
3 µm, non-sterile, hydrophobic, PTFE (10 per pack)

Suction bellows (1), 1670201
complete, red

Adapter (6), 1670301
silicone

Valve unit (3) 1655590
complete

Adapter housing (7) 1661281
PP

15. Repair service

Attention!

Only cleaned and decontaminated instruments can be evaluated/repared.

Clean the instrument thoroughly. If the instrument has been contaminated with infectious, genetically modified or biologically active or radioactive substances, the instrument must be decontaminated in addition.

Return instrument along with a description of the malfunction and dispensed liquids. Return instrument along with a description of the malfunction, the dispensed liquids and the complete „Declaration on the Absence of Health Hazards“ to the manufacturer or supplier.

Ask your supplier or the manufacturer for forms. The forms can also be downloaded on www.vitlab.com.

16. 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 parts have been used.

Subject to technical modification without notice.

We will not be held responsible for printing or typographical errors.



