

- 
-  **(EN) Electronic Pipettor II - 5 mL**
 -  **(FR) Pipette Electronique II - 5 mL**
 -  **(DE) Elektronische Pipette II – 5 ml**
 -  **(IT) Pipettatrice elettronica II - 5 ml**
 -  **(ES) Pipeta electrónica Pipettor II - 5 mL**
 -  **(NL) Elektronisch pipetteerapparaat - 5 mL**
 -  **(PT) Pipeta Eletrônica II - 5 mL**
 -  **(JA) エレクトロニック ピペッター II - 5 mL**

User Manual

Electronic Pipettor II - 5 mL

TABLE OF CONTENTS

1. PRODUCT OVERVIEW.....	1
2. INTENDED USE AND SAFETY INFORMATION.....	1
INTENDED USE.....	1
USER RESPONSIBILITY.....	1
SAFETY INFORMATION.....	1
ENVIRONMENTAL OPERATING CONDITIONS.....	2
3. CONTENTS.....	3
4. FEATURES.....	3
5. INSTRUCTIONS FOR USE.....	3
Pipettor Controls.....	4
6. PIPETTOR PROGRAMMING.....	6
6.1 The Program Menu.....	6
6.2 Mode Selection.....	6
6.3 1:5 Dilution (5 mL Total Volume).....	7
6.4 1:10 Dilution (5 mL Total Volume).....	8
6.5 1:20 Dilution (5 mL Total Volume).....	9
6.6 1:5 Dilution (1 mL Total Volume).....	10
6.7 1:10 Dilution (1 mL Total Volume).....	11
6.8 1 mL Pipetting.....	13
6.9 5 mL Pipetting.....	14
6.10 Open Dilution Programming.....	15
6.11 Speed Selection.....	16
7. TROUBLESHOOTING, CARE AND MAINTENANCE.....	17
7.1 "Error" Display.....	17
7.2. Bubbles on Plate.....	17
7.3. Liquid in Tip Cone/Greasing the Piston.....	17
7.4. Recommended Care and Maintenance.....	18
7.5. Cleaning the Tip Cone.....	19
7.6. Filter Replacement.....	20
7.7. Battery Replacement.....	20
7.8. Calibration Check (Mode d1, 1:5, 5 mL dilution).....	21
8. TECHNICAL DATA.....	22
9. PIPETTOR TIPS.....	22
10. LIMITED WARRANTY.....	23
11. RECYCLING INSTRUCTION (WEEE).....	23



1. PRODUCT OVERVIEW

The 3M™ Electronic Pipettor II - 5 mL is pre-programmed to perform the most common 3M™ Petrifilm™ Plate dilutions and provide high accuracy and precision handling for micro-volumes of liquids. The microprocessor-based system reduces the possibility of human error and instrument contamination by controlling pipetting speed, calibration and volume selection. Its lightweight and ergonomic controls take the effort out of pipetting to help reduce the risk of repetitive strain injuries associated with manual pipetting.

2. INTENDED USE AND SAFETY INFORMATION

Please read, understand, and follow all safety information contained in this Operator's Manual prior to using the 3M Electronic Pipettor II - 5 mL.

Retain these instructions for future reference.

INTENDED USE

The 3M Electronic Pipettor II - 5 mL is intended to be used in food and beverage industry laboratories to deliver liquid food samples onto 3M Petrifilm Plates or other culture media and is intended only to be used by trained personnel. The product has been designed and tested to only be used with the applicable 3M approved wall plug-in transformer. If this product is used in a manner not specified, the protection provided by the 3M Electronic Pipettor II - 5 mL may be impaired.

USER RESPONSIBILITY

Users are responsible for familiarizing themselves with product instructions and information. Visit our website at www.3M.com/foodsafety, or contact your local 3M representative or distributor for more information.

When selecting a test method, it is important to recognize that external factors such as sampling methods, testing protocols, sample preparation, handling, and laboratory technique may influence results.

It is the user's responsibility in selecting any test method or product to evaluate a sufficient number of samples with the appropriate matrices and microbial challenges to satisfy the user that the chosen test method meets the user's criteria.

It is also the user's responsibility to determine that any test methods and results meet its customers' and suppliers' requirements.

As with any test method, results obtained from use of any 3M Food Safety product do not constitute a guarantee of the quality of the matrices or processes tested.

SAFETY INFORMATION






Explanation of Signal Word Consequences

⚠ WARNING: Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

⚠ CAUTION: Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

NOTICE: Indicates a situation which, if not avoided, may result in property damage or damage to the 3M Electronic Pipettor II - 5 mL itself.

Explanation of Safety Related Symbols

	WARNING: Hazardous Voltage
 	WARNING: Read Accompanying Documentation
	WARNING: Biohazard
	The 3M Electronic Pipettor II - 5 mL is subject to the WEEE EU Directive 2002/96/EC

**⚠ WARNING****To reduce the risks associated with exposure to all residual hazards listed in this document:**

- Read, understand and follow all safety information contained in the User's Manual prior to using the pipettor. Retain these instructions for future reference.

To reduce the risk associated with hazardous voltage:

- Do not use transformer if it is damaged. Replace with 3M approved part prior to use.
- Do not self service the pipettor beyond the recommended care & maintenance schedule. There are no user serviceable parts. Use only 3M authorized service personnel.
- Use only the 3M approved transformer specified for the 3M Electronic Pipettor II - 5 mL and certified for the country of use.
- Do not immerse wall plug-in transformer, stand or pipettor in any liquid.

To reduce the risk associated with fire:

- Follow all instructions and recommendations in the ethanol manufacturer's Safety Data Sheet and on the product label.
- Unplug power to the transformer or charging stand when cleaning pipettor or charging stand and allow ethanol to dry completely before restoring power.
- Do not modify the pipettor in any way to possibly short the batteries. Follow 3M instructions for battery replacement. Discharge the battery fully before disposal. Do not dispose of batteries in a fire.

To reduce the risk associated with biohazard exposure:

- Follow all start-of-day, end-of-day and other cleaning and maintenance procedures.

To reduce the risks associated with exposure to biohazard due to a false negative result:

- Ensure correct function of the pipettor prior to use.
- Use only the recommended tips to avoid adversely affecting the accuracy of the instruments.

⚠ CAUTION**To reduce the risk associated with environmental contamination:**

- Dispose of battery and electronic components in accordance with all applicable federal, state and local governmental regulations.
- Do not puncture, incinerate, crush, or disassemble battery cells. May burst or release toxic or hazardous materials. Do not short circuit. May cause burns.
- Follow proper laboratory procedures for the disposal of pipettor filters and tips and all sample and test materials.

To reduce the risk associated with personal injury:

- Never put batteries in mouth. If swallowed, contact your Physician or local Poison Control Center.

To reduce the risk associated with wrist and/or muscle strain:

- Avoid using pipettor continuously without taking occasional breaks.

NOTICE**To reduce the risk associated with cleaning and maintenance of the pipettor:**

- Always follow Good Laboratory Practices.
- Do not autoclave the 3M Electronic Pipettor II - 5 mL.
- Follow proper decontamination/cleaning procedures as indicated in this user manual.
- Never tilt the pipettor more than 15 degrees during the aspiration and dispense procedures. Do not rest the pipettor on its side. Always place the pipettor in the charging stand when not in use.
- Never strike the pipettor tip cone against the tip tray when mounting the tips. This can damage internal components.
- Avoid excessive shock. Do not drop the pipettor, charging stand or transformer.
- Avoid rough handling when using the unit. Moderate keystroke pressure is all that is required for all operating buttons.
- Avoid exposing the unit to extreme changes in temperature, humidity, and dust.
- Use only the recommended grease to avoid causing permanent damage to the piston.
- Use only the recommended tips to avoid adversely damaging the tip cone and ejector mechanism.

ENVIRONMENTAL OPERATING CONDITIONS

Environmental Conditions	Range of Limit
Indoor use only	
Altitude	Maximum 2,500 meters (8,202 Feet) Up to 2,000 meters (6,562 Feet) in Japan and Australia
Storage Temperature	-20 to +40°C (-4 to +104°F)
Mechanical Operating Temperature	+15 to +35°C (+59 to +95°F)
Performance Testing Temperature	+19 to +25°C (+66 to +77°F)
Maximum Humidity	80% for temperatures up to 31°C decreasing linearly to 50% relative humidity at 40°C
Pollution Degree	2
Transient Overvoltages	Overvoltage Category II
Mains Supply voltage fluctuations up to ±10% of the nominal voltage.	

3. CONTENTS

- 1 3M Electronic Pipettor II - 5 mL
- 1 3M NiMH battery
- 1 Charging Stand
- 1 Transformer (AC Adaptor)
- 1 Test Performance Certificate
- 1 Important Safety Information
- 1 Quick Reference Card
- 1 Bag replacement Tip Cone Filters (50/bag)

Make sure all items are included and that no damage has occurred during shipment. Also check that the Transformer matches your electrical requirements. (See adapter or Technical Data on Section 5).

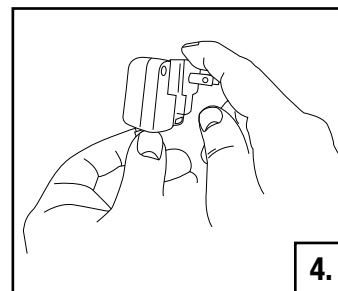
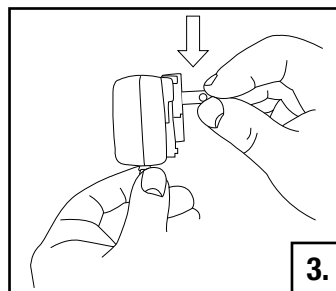
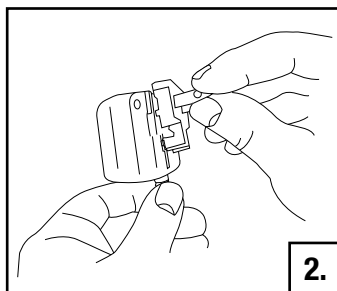
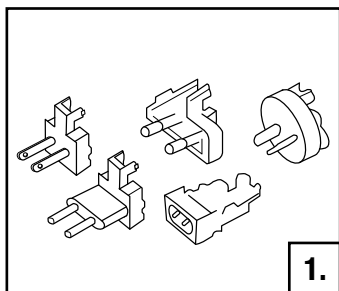
4. FEATURES

- Pre-programmed pipetting and dispensing modes to perform common dilutions within the tip
- Open programming mode for user-set pipetting and diluting
- Automatic detection of calibration errors
- Nine speeds for aspiration and dispensing accuracy
- Electronic tip ejection buttons for both right and left handed users
- Soft-touch operating buttons
- LCD screen for viewing speed, mode and volume settings
- Cordless operation
- Recharging stand
- Replaceable NiMH battery
- Ergonomic design

The 3M Electronic Pipettor II - 5 mL meets the specifications outlined in the Standard Methods for the Examination of Dairy Products as well as the FDA 2400 sheet criteria.

5. INSTRUCTIONS FOR USE

ATTENTION: Allow the pipettor to remain in the charging stand for 12 hours to fully charge the battery if the battery is new or has been allowed to fully discharge.



Connecting the Transformer

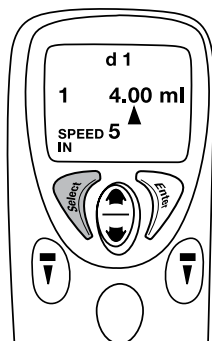
- Ensure that voltage rating of the transformer correctly corresponds to the voltage from the electrical outlet.
- Do not use electrical outlets that are timed or switched.
- Use only the transformer provided with the unit or an approved replacement from 3M.
- Connect the transformer into the connector jack at the rear of the charging stand's base.
- Plug the transformer into an AC electrical outlet. **When charging, the battery symbol will be displayed with the +/- symbols flashing in the pipettor's display.**
- When the battery is full the battery symbol disappears from the display. If the display shows **RESET** or **PRESS TIP**, press the tip ejection button to reset the pipettor. The pipettor will then be ready for use.

Pipettor Controls

These controls are often referred to this manual.

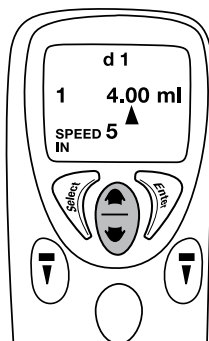
Keyboard

Select



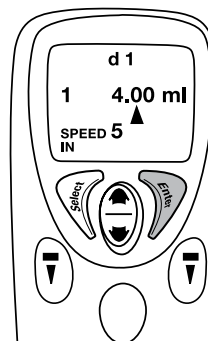
- Changes aspiration and dispense speeds.

Arrow up/down



- Shifts to the next mode.
- Increases and decreases the open volume or speed.

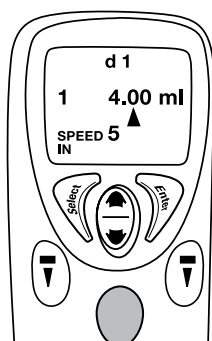
Enter



- Confirms mode, speed or volume changes.

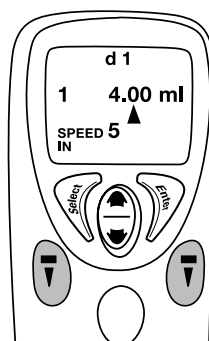
Operating buttons:

Start Button



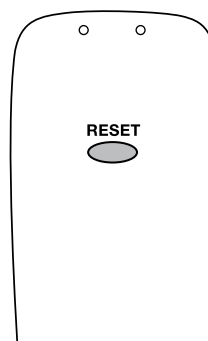
- Triggers all piston movements.

Tip ejection buttons



- Press twice to remove tip.

Reset



- Press to reset the pipettor.

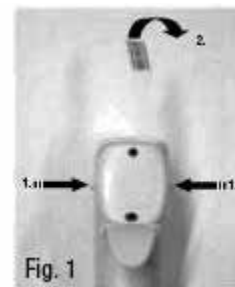
Always follow these recommendations for best results:

1. Review Safety Information section, Section 2.
2. Hold the pipettor vertically during use. For greatest accuracy, the pipettor should never be tilted at an angle greater than 15° during aspiration or dispense.
3. During aspiration, consistently place the tip no deeper than 5 mm into the liquid.
4. During dispensing, position the tip at least 5 mm above the surface to prevent bubbles from forming.

Charging the Pipettor Battery

The battery is protected against discharging during shipping with a plastic protector. Remove the plastic protector before use (Fig. 1).

1. Push the buttons simultaneously in order to open the cover.
2. Remove the plastic protector.



- Mount the pipettor into the charging stand. The charging stand operates through the metal contacts in the sides of the 3M Electronic Pipettor II and the head of the charging stand.
- Allow the pipettor to remain in the charging stand for 12 hours to fully charge the battery if the battery is new or has been allowed to fully discharge.
- When the pipettor is not in use it is recommended to keep the pipettor in the charging stand. This ensures that the battery is kept charged and the pipettor is ready for use.





6. PIPETTOR PROGRAMMING

6.1 The Program Menu

1. Preset 3M Petrifilm Plate Dilution Modes

Mode	Dilution Ratio	Diluent Volume	Sample Volume	Total Volume
d1	1:5	4.00 mL	1.00 mL	5.00 mL
d2	1:10	4.50 mL	0.50 mL	5.00 mL
d3	1:20	4.75 mL	0.25 mL	5.00 mL
d4	1:5	0.80 mL	0.20 mL	1.00 mL
d5	1:10	0.90 mL	0.10 mL	1.00 mL

2. Repeat Dispense 1 mL Mode

This mode performs repeat 1 mL dispensing.

Mode	Volume	Repetitions
rd	1.00 mL	1-5

3. Pipette Modes

These modes perform standard 1 mL and 5 mL pipetting with blow-out.

Mode	Volume
P1	1.00 mL
P5	5.00 mL

4. Open Dilution Mode

This mode allows selection of any dilution ratio within the range of the pipettor.

Mode	Diluent Volume Range	Sample Volume Range	Increment	Max. Total Volume
d0	0.10-5.00 mL	0.00-4.90 mL	0.05 mL	5.00 mL

6.2 Mode Selection

Selecting available modes (d1, d2, d3, d4, d5, rd, P1, P5, d0) on the pipettor is done with use of these two keys:



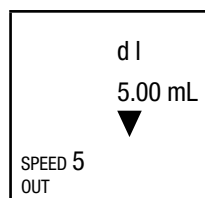
Arrow up/down-key






Enter-key

1. Press Start-button  once to activate the pipettor.


2. Press the Arrow up/down-button  repeatedly to view each of the modes available.

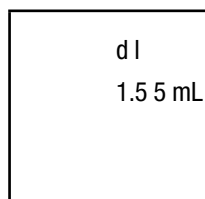



3. Press Enter-key  when the desired mode is displayed. This will enter the mode selection and allows you to use this mode.

 or  or  may not be used in the middle of the aspiration or dispensing cycle.

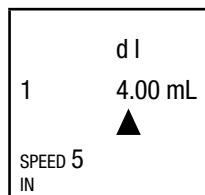
6.3 1:5 Dilution (5 mL Total Volume)


1. Press  repeatedly until the display reads:



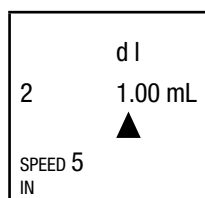
2. Press  to enter selection
3. Attach the pipette tip to the tip cone

The pipettor is now ready to begin the 1:5 dilution (5 mL total volume).
The display indicates that the pipettor is ready to aspirate 4.00 mL.



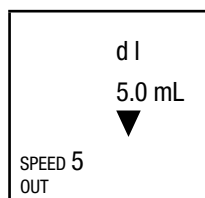
4. Place the tip in the diluent and press the Start-button. The unit will aspirate the 4.00 mL. 


The following display indicates that the unit is ready to aspirate 1.00 mL.



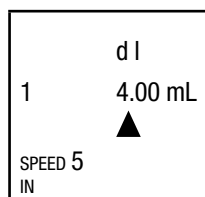
5. Place the tip in the sample solution and press the Start-button to aspirate 1.00 mL. 

The next display indicates that the unit is ready to dispense the total volume (5 mL) with blow-out.




6. Position the pipette tip to dispense onto the 3M Petrifilm Plate and press the Start-button. The unit will dispense the full amount from the tip. 

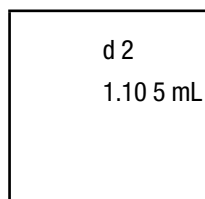
The display now indicates that the unit is ready to repeat the dilution sequence, beginning with the 4.0 mL aspiration.




7. Eject the disposable tip by pressing the tip ejector button twice, and repeat the series beginning with step 3.

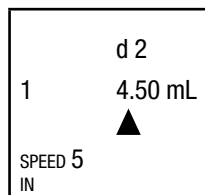
6.4 1:10 Dilution (5 mL Total Volume)

1. Press  repeatedly until the display reads:



2. Press  to enter selection.
3. Attach the pipette tip to the tip cone.

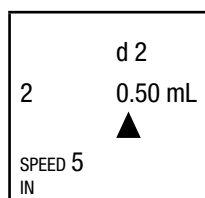
The pipettor is now ready to begin the 1:10 dilution (5 mL total volume).
The display indicates that the pipettor is ready to aspirate 4.50 mL.



4. Place the tip in the diluent and press the Start-button. The unit will aspirate the 4.50 mL.



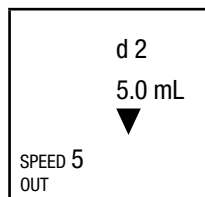
The following display indicates that the unit is ready to aspirate 0.50 mL.



5. Place the tip in the sample solution and press the Start-button to aspirate 0.50 mL.



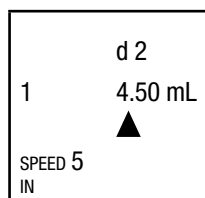
The next display indicates that the unit is ready to dispense the total volume (5 mL) with blow-out.



6. Position the pipette tip to dispense onto the 3M Petrifilm Plate and press the Start-button. The unit will dispense the full amount from the tip.




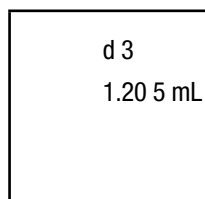
The display now indicates that the unit is ready to repeat the dilution sequence, beginning with the 4.50 mL aspiration.




7. Eject the disposable tip by pressing the tip ejector button twice, and repeat the series beginning with step 3.

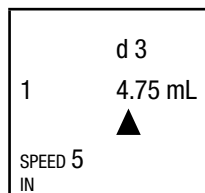
6.5 1:20 Dilution (5 mL Total Volume)

1. Press  repeatedly until the display reads:



2. Press  to enter selection.
3. Attach the pipette tip to the tip cone.

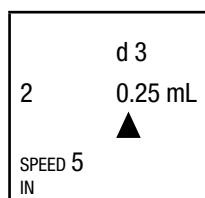
The pipettor is now ready to begin the 1:20 dilution (5 mL total volume).
The display indicates that the pipettor is ready to aspirate 4.75 mL.



4. Place the tip in the diluent and press the Start-button. The unit will aspirate the 4.75 mL.



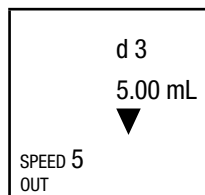
The following display indicates that the unit is ready to aspirate 0.25 mL.



5. Place the tip in the sample solution and press the Start-button to aspirate 0.25 mL.



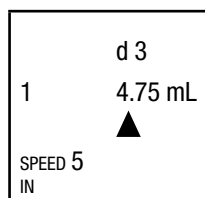
The next display indicates that the unit is ready to dispense the total volume (5 mL) with blow-out.



6. Position the pipette tip to dispense onto the 3M Petrifilm Plate and press the Start-button. The unit will dispense the full amount from the tip.




The display now indicates that the unit is ready to repeat the dilution sequence, beginning with the 4.75 mL aspiration.




7. Eject the disposable tip by pressing the tip ejector button twice, and repeat the series beginning with step 3.

6.6 1:5 Dilution (1 mL Total Volume)


1. Press  repeatedly until the display reads:

d 4
1.50 1 mL

2. Press  to enter selection.
3. Attach the pipette tip to the tip cone.

The pipettor is now ready to begin the 1:5 dilution (1 mL total volume).
The display indicates that the pipettor is ready to aspirate 0.80 mL.

d 4
1 0.80 mL
▲
SPEED 5
IN

4. Place the tip in the diluent and press the Start-button. The unit will aspirate the 0.80 mL. 


The following display indicates that the unit is ready to aspirate 0.20 mL.

d 4
2 0.20 mL
▲
SPEED 5
IN

5. Place the tip in the sample solution and press the Start-button to aspirate 0.20 mL. 

The next display indicates that the unit is ready to dispense the total volume (1 mL) with blow-out.

d 4
1.00 mL
▼
SPEED 5
OUT


6. Position the pipette tip to dispense onto the 3M Petrifilm Plate and press the Start-button. The unit will dispense the full amount from the tip. 

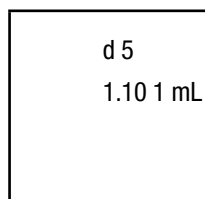
The display now indicates that the unit is ready to repeat the dilution sequence, beginning with the 0.80 mL aspiration.


d 4
1 0.80 mL
▲
SPEED 5
IN

7. Eject the disposable tip by pressing the tip ejector button twice, and repeat the series beginning with step 3.

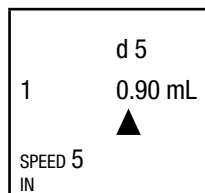
6.7 1:10 Dilution (1 mL Total Volume)

1. Press  repeatedly until the display reads:



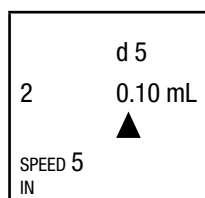
2. Press  to enter selection.
3. Attach the pipette tip to the tip cone.


The pipettor is now ready to begin the 1:10 dilution (1 mL total volume).
The display indicates that the pipettor is ready to aspirate 0.90 mL.



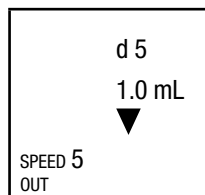
4. Place the tip in the diluent and press the Start-button. The unit will aspirate the 0.90 mL. 

The following display indicates that the unit is ready to aspirate 0.10 mL.



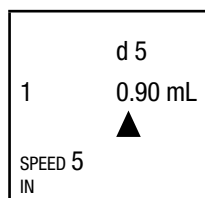
5. Place the tip in the sample solution and press the Start-button to aspirate 0.10 mL. 

The next display indicates that the unit is ready to dispense the total volume (1 mL) with blow-out.




6. Position the pipette tip to dispense onto the 3M Petrifilm Plate and press the Start-button. The unit will dispense the full amount from the tip. 

The display now indicates that the unit is ready to repeat the dilution sequence, beginning with the 0.90 mL aspiration.





7. Eject the disposable tip by pressing the tip ejector button twice, and repeat the series beginning with step 3.

Repeat Dispensing (1-5 repetitions of 1 mL)

1. Press  repeatedly until the display reads:

rd	
4	-1 mL

2. Press  to enter selection.

3. Press  to select a new number of 1 mL repetitions (1-5). In this case, it will be set to three.

COUNT	
3x	1.00 mL

4. Attach the pipette tip to the tip cone.


The pipettor is now ready to aspirate 3.00 mL (3x1 mL).

rd	
3x	1.00 mL
▲	
SPEED 5	
IN	

5. Place the tip in the sample and press the Start-button. The unit will aspirate the 3.00 mL. 

The following display indicates that the unit is ready to dispense the first of the three 1.00 mL aliquots.

rd	
COUNT	
3x	1.00 mL
▼	
SPEED 5	
OUT	

6. Position the pipette tip to dispense onto the 3M Petrifilm Plate and press the Start-button. The unit will dispense the first of the three 1.00 mL aliquots. 


The following display indicates that unit is ready to dispense the second of the three 1.00 mL aliquots:

rd	
COUNT	
2x	1.00 mL
▼	
SPEED 5	
OUT	

7. Position the pipette tip to dispense onto the 3M Petrifilm Plate and press the Start-button. The unit will dispense the second of the three 1.00 mL aliquots. 

The following display indicates that unit is ready to dispense the third of the three 1.00 mL aliquots:

rd	
COUNT	
1x	1.00 mL
▼	
SPEED 5	
OUT	


8. Position the pipette tip to dispense onto the 3M Petrifilm Plate and press the Start-button. The unit will dispense the third 1.00 mL aliquot. 

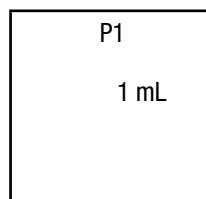
The following display indicates that unit is ready to perform a new repeat dispensing series.


rd	
3x	1.00 mL
▲	
SPEED 5	
IN	

9. Eject the disposable tip by pressing the tip ejector button twice, and repeat the series beginning with step 4.

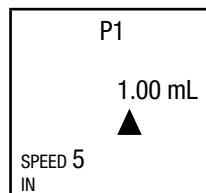
6.8 1 mL Pipetting

1. Press  repeatedly until the display reads:



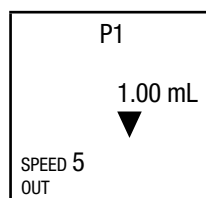
2. Press  to enter selection.
3. Attach the pipette tip to the tip cone.


The pipettor is now ready to aspirate 1.00 mL.



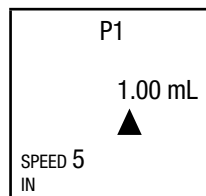
4. Place the tip in the sample and press the Start-button. The unit will aspirate the 1.00 mL. 

The next display indicates that the unit is ready to dispense the total volume (1 mL) with blow-out.




5. Position the pipette tip to dispense onto the 3M Petrifilm Plate and press the Start-button. The unit will dispense the full amount from the tip. 

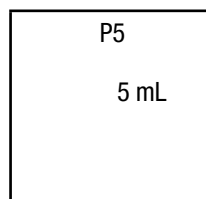
The display now indicates that the unit is ready to repeat the 1 mL pipetting, beginning with the 1.00 mL aspiration.




6. Eject the disposable tip by pressing the tip ejector button twice, and repeat the series beginning with step 3.

6.9 5 mL Pipetting

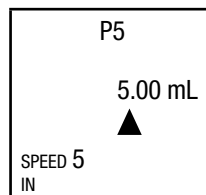
1. Press  repeatedly until the display reads:



2. Press  to enter selection.

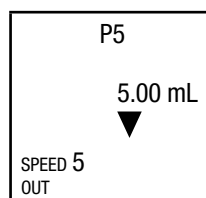
3. Attach the pipette tip to the tip cone.


The pipettor is now ready to aspirate 5.00 mL.



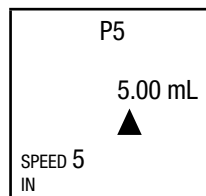
4. Place the tip in the sample and press the Start-button. The unit will aspirate the 5.00 mL. 

The next display indicates that the unit is ready to dispense the total volume (5 mL) with blow-out.



5. Position the pipette tip to dispense onto the 3M Petrifilm Plate and press the Start-button. The unit will dispense the full amount from the tip. 

The display now indicates that the unit is ready to repeat the 5 mL pipetting, beginning with the 5.00 mL aspiration.



6. Eject the disposable tip by pressing the tip ejector button twice, and repeat the series beginning with step 3.



6.10 Open Dilution Programming

1. Press repeatedly until the display reads:

d 0
SPEC mL

2. Press to enter selection.

The display shows the last used setting for the diluent aspiration volume.

1 0.60 mL

3. Press to select a new diluent volume (0.10-5.00 mL). (In this case 4.50 mL).

1 4.50 mL

4. Press to enter selection.

The display shows the last used setting for the sample aspiration volume.

2 0.30 mL

5. Press to select a new sample volume. (In this case 0.50 mL).

2 0.50 mL

6. Press to enter selection.

7. Attach the tip to the tip cone.

The pipettor is now ready to begin the dilution. The display indicates that the pipettor is ready to aspirate the selected diluent volume.

d 0
1 4.50 mL
▲
SPEED 5
IN

8. Place the tip in the diluent and press the Start-button. The unit will aspirate the diluent volume (4.50 mL) selected.



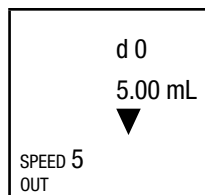
The following display indicates that the unit is ready to aspirate the selected sample volume.

d 0
2 0.50 mL
▲
SPEED 5
IN

9. Place the tip in the sample solution and press the Start-button to aspirate 0.50 mL.



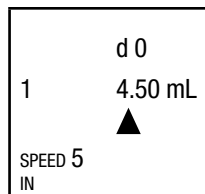
The next display indicates that the unit is ready to dispense the total volume with blow-out.



10. Position the pipette to dispense and press the Start-button. The unit will dispense the full amount from the tip.



The display now indicates that the unit is ready to repeat the dilution sequence, beginning with the diluent volume aspiration.



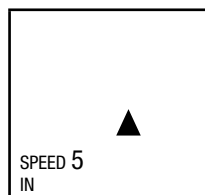
11. Eject the disposable tip by pressing the tip ejector button twice, and repeat the series beginning with step 7.


6.11 Speed Selection


Speed changes are made using these three keys. The 3M Electronic Pipettor II must be in one of the pre-programmed (d1, d2, d3, d4, d5, rd, P1, P5, d0) modes to modify the speed selection:

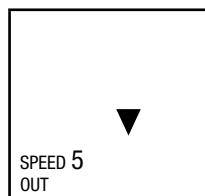
Speed “1” is lowest and Speed “9” is fastest.


1. Press  to display the aspiration speed.




2. Press  to select a new aspiration speed.

3. Press  when the desired aspiration speed is displayed.
Dispensing speed is then displayed.





4. Press  to select a new dispensing speed.

5. Press  when the desired aspiration speed is displayed. The display then returns to the diluent aspiration readout.
Speed Selection function may not be used in the middle of any aspiration or dispensing cycle.

7. TROUBLESHOOTING, CARE AND MAINTENANCE

7.1 “Error” Display

The 3M Electronic Pipettor II - 5 mL has a built-in monitoring program to control the pipettor mechanism. A display showing “Error” then “Press Ent.” message indicates that the pipettor has been unable to perform a function properly. Go through the following procedure to clear this display and resume pipetting:

1. Allow the pipettor to charge on the stand or through the transformer for a minimum 30 minutes.
2. Press  to clear the error message. The display will show “reset” and “press tip” messages.
3. Reset the pipettor by pressing either of the tip ejector buttons .

7.2. Bubbles on Plate

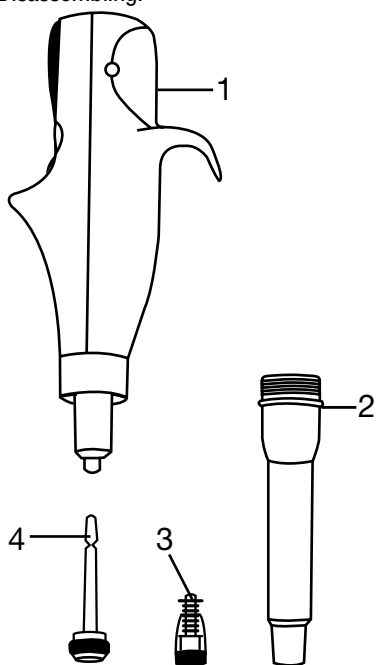
The appearance of many small bubbles on the 3M Petrifilm Plate may indicate that the dispense speed is too fast. Lower the dispense speed (see Speed Selection, Section 6.11).

In more viscous samples, a single large bubble may form if the tip is allowed to contact the sample surface during dispensing. To prevent this, position the tip at least 5 mm above the surface during dispensing.

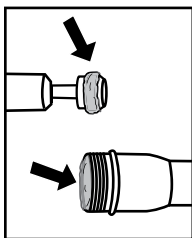
7.3. Liquid in Tip Cone/Greasing the Piston

If liquid is aspirated beyond the tip cone filter, clean the tip cone as follows:

Disassembling:



1. Remove the battery pack (1).
2. Unscrew the tip ejector collar (2) counter-clockwise and remove it.
3. Unscrew the black tip ejector assembly (3) counter-clockwise and remove it.
4. Unscrew the exposed piston (4) counter-clockwise and remove it.
5. Moisten a soft, lint-free wipe with 70% ethanol and gently clean the tip cone. The interior of the tip ejector collar can be cleaned with a cotton swab.
6. Let the parts dry.
7. Apply a thin layer of grease to the surface of the piston (4) on the black seal at the lower part of the piston.



NOTE: Use only the piston grease specially recommended by your 3M Food Safety representative. Other types of grease can permanently damage the piston.

Reassemble the unit and perform a calibration check:

8. Attach the piston (4) by screwing it clock-wise.
9. Attach the black tip ejector assembly (3). Replace the tip cone filter.
10. Attach the tip ejector collar (2) by screwing it clockwise.
11. Replace the battery pack (1). Reset the pipettor and press the start button several times to test the movement. Test the tip ejector operation.

NOTE: This same procedure is used to grease the piston. Monthly greasing of the piston is recommended.

7.4. Recommended Care and Maintenance

The 3M Electronic Pipettor II - 5 mL requires regular cleaning to ensure trouble-free operation. Use a soft cloth lightly moistened with a mild non-abrasive detergent to clean the outer surface of the pipettor. DO NOT AUTOCLAVE.

Recommended Care & Maintenance Schedule

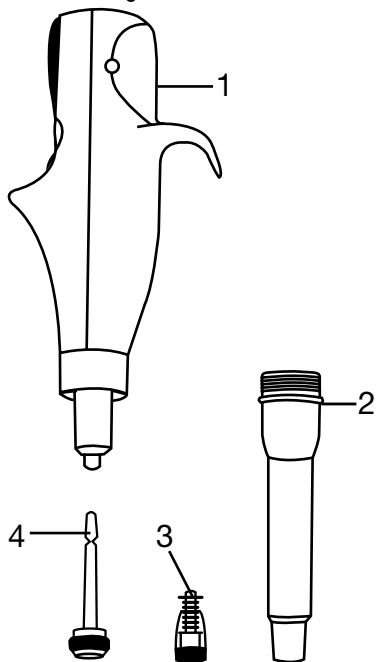
Procedure	Recommended Schedule
Clean Tip Cone	Weekly; more frequently with heavy use. Note: Clean immediately if liquid enters the shaft
Replace Filter	Weekly; more frequently with heavy use. *Note: replace if pipettor is not performing due to a clogged filter, or if sample fluid has contaminated the filter.
Clean & Grease Piston	Monthly; more frequently with heavy use. *Note: if liquid enters the shaft, clean and grease the piston as part of the decontamination procedure.
4-Sample Calibration Check	Monthly; more frequently with heavy use.
10-Sample Calibration Check	Quarterly; more frequently with heavy use.
Replace Battery	**Replace after one year, more frequently with heavy use

****Heavy use is six or more hours of continuous use daily.**

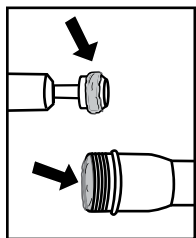
7.5. Cleaning the Tip Cone

Weekly cleaning of the tip cone is recommended. However, with heavy use, clean more frequently. If liquid enters the shaft, clean the tip cone immediately.

Disassembling:



1. Remove the battery pack (1).
2. Unscrew the tip ejector collar (2) counter-clockwise and remove it.
3. Unscrew the black tip ejector assembly (3) counter-clockwise and remove it.
4. Unscrew the exposed piston (4) counter-clockwise and remove it.
5. Moisten a soft, lint-free wipe with 70% ethanol and gently clean the exposed parts. The interior of the tip ejector collar and tip cone can be cleaned with a cotton swab.
6. Let the parts dry.
7. Apply a thin layer of grease to the surface of the piston (4) on the black seal at the lower part of the piston.



Reassembling:

8. Attach the piston (4) by screwing it clockwise.
9. Attach the black tip ejector assembly (3). Replace the tip cone filter.
10. Attach the tip ejector collar (2) by screwing it clockwise.
11. Replace the battery pack (1). Reset the pipettor and press the start button several times to test the movement. Test the tip ejector operation.

7.6. Filter Replacement

Monthly or weekly filter replacement is recommended, depending on use. If the pipettor is not performing due to a clogged filter or if sample fluid has contaminated the filter, the filter should be replaced.

1. Remove the contaminated or clogged filter by pulling it straight out of the end of the tip cone (see Figure 1).
2. Moisten a swab with 70% ethanol and clean the outside surface and the inner filter placement surface of the tip cone (see Figure 2).

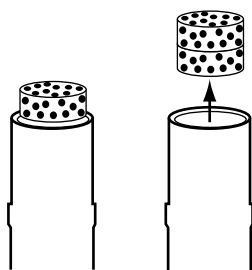


Figure 1

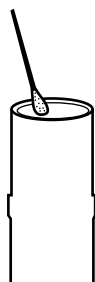


Figure 2

3. Place the pipettor in the charging stand for 15 minutes to allow drying of the tip cone.
4. Using dry, clean, gloved hands, place a new filter into the tip cone (see Figure 3).

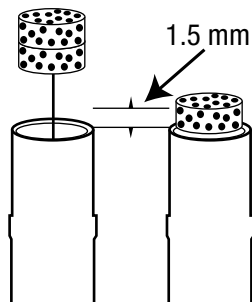


Figure 3

7.7. Battery Replacement

Replacement of the battery is recommended after 12 months, depending on use. Replace only with the appropriate 3M NiMH battery. If the battery does not hold a sufficient charge for proper operation of the pipettor, follow these steps for replacement of the battery.

1. Hold the pipettor in a horizontal position with the display facing up.
2. Press the two charging contacts simultaneously to release the battery pack.
3. Place the new battery pack into the battery compartment and close the battery cover by pressing it lightly.
4. Dispose of the old battery in accordance with all applicable governmental regulations.





7.8. Calibration Check (Mode d1, 1:5, 5 mL dilution)

Genuine 3M Electronic Pipettor Tips are strongly recommended for verifying pipettor performance. Perform a single-sample measurement following a change of any removable parts. Perform a 4-sample test monthly-or more frequently, depending on use. Perform a 10-sample test quarterly. Record all results and maintain records. Use the procedure indicated by the American Public Health Association (APHA) "Standard Methods for the Examination of Dairy Products".

1. Allow the pipettor, pipettor tips and test liquid to adjust to room temperature (19°-25°C/66°-77°F) for one day before beginning the calibration check.
2. **Note the temperature before starting the check.** You will need this to compare your result to the calibration check chart.
3. Double-rinse the pipettor tip by aspirating water to the 5.0 mL level (4.0 mL+1.0 mL) and then expelling it.
4. Place a 50 mL or smaller vessel containing 20-25 g of distilled water onto an analytical balance. Note its weight. Re-tare balance to 0 (zero).
5. Aspirate 4.0 mL of water from the vessel on the analytical balance. Note its weight. Re-tare balance to 0.
6. Aspirate an additional 1.0 mL from the vessel on the analytical balance. Note its weight. Re-tare balance to 0.
7. Expel the 5.0 mL of water back into the vessel on the analytical balance. Note its weight. Re-tare balance to 0.
8. Repeat steps 4-6, as desired.
9. Calculate the average weight of the 4.0 mL aspirations. Repeat this calculation for the 1.0 mL and 5.0 mL measurements.
10. Refer to Table 1, below. Find the temperature closest to the temperature you recorded during step 1. Confirm that each average weight falls within corresponding weight tolerance range for that temperature.

Table 1

Calibration Check Chart

1:5 Dilution Test Volume>	4.00 mL	1.00 mL	5.00 mL
Volume (mL) Tolerance Range>	3.968-4.032 mL	0.979-1.021 mL	4.945-5.055 mL
Temperature	Weight (g) Tolerance Range*	Weight (g) Tolerance Range*	Weight (g) Tolerance Range*
19°C	3.9585-4.0207 g	0.9767-1.0181 g	4.9332-5.0409 g
20°C	3.9577-4.0199 g	0.9765-1.0179 g	4.9322-5.0399 g
21°C	3.9569-4.0191 g	0.9763-1.0177 g	4.9312-5.0389 g
22°C	3.9557-4.0179 g	0.9760-1.0174 g	4.9297-5.0374 g
23°C	3.9549-4.0171 g	0.9758-1.0172 g	4.9287-5.0364 g
24°C	3.9542-4.0163 g	0.9756-1.0170 g	4.9278-5.0354 g
25°C	3.9530-4.0151 g	0.9753-1.0167 g	4.9263-5.0339 g
26°C	3.9522-4.0139 g	0.9751-1.0164 g	4.9253-5.0324 g
27°C	3.9510-4.0131 g	0.9748-1.0162 g	4.9238-5.0314 g
28°C	3.9498-4.0119 g	0.9745-1.0159 g	4.9224-5.0299 g
29°C	3.9487-4.0107 g	0.9742-1.0156 g	4.9209-5.0283 g
30°C	3.9475-4.0099 g	0.9739-1.0154 g	4.9194-5.0273 g

*Weights adjusted for temperature and pressure effects using the "z-factor".



8. TECHNICAL DATA

Accuracy and Precision

Test Mode: d1 1:5 (5 mL) dilution

Test Action	Precision	Accuracy
Aspirate 4.00 mL	+/- 0.6 %	+/- 0.8%
Aspirate 1.00 mL	+/- 1.6%	+/- 2.1%
Aspirate 5.00 mL	+/- 0.8%	+/- 1.1%

Tolerances

Test Action	Range
Aspirate 4.00 mL	3.968-4.032 mL
Aspirate 1.00 mL	0.979-1.021 mL
Aspirate 5.00 mL	4.945-5.055 mL

Materials

Part	Material
Tip Cone	PEI
Tip Ejector Collar	PVDF
Piston	PEI
Control Handle	ASA/PC

Battery

Rechargeable NiMH battery pack - 4.8 V, 500 mAh
Charging time minimum 12 hours for empty battery

AC-Adaptor

Input voltages and main plug 100-240 VAC 50-60 Hz 135 mA
Output voltage 8 VDC, 740 mA

9. PIPETTOR TIPS

Genuine 3M Electronic Pipettor Tips are strongly recommended for use with 3M Electronic Pipettor II - 5 mL. Other tips may adversely affect the accuracy of the instrument and/or damage the tip cone and ejector mechanism.

Item No.	Description
6489	5 mL, wide pore tip, 500/pkg, racked, sterile
6488	5 mL, wide pore tip, 500/pkg, racked, non-sterile
6487	5 mL, wide pore tip, 250/pkg, bulk, non-sterile



10. LIMITED WARRANTY

LIMITED WARRANTY

3M Food Safety Hardware ("Hardware") includes the 3M Electronic Pipettor II - 5 mL and any associated Software and other components supplied by 3M which are described in the applicable Installation and Use Guides ("User Documentation").

LIMITED WARRANTY AND DISCLAIMER

3M warrants that for one year from the date of shipment that the Hardware will substantially perform in accordance with the User Documentation. THIS WARRANTY IS VOID IF: (A) THE HARDWARE HAS BEEN REPAIRED BY PERSONS NOT AUTHORIZED BY 3M; OR (B) THE HARDWARE HAS BEEN ALTERED, MODIFIED, OR MISUSED; OR (C) THE HARDWARE IS USED WITH PRODUCTS, SUPPLIES, COMPONENTS OR SOFTWARE NOT SUPPLIED BY 3M FOR USE WITH THE HARDWARE; OR (D) THE HARDWARE OR A COMPONENT IS USED FOR OTHER USES (FOR EXAMPLE USE WITH OTHER CIRCUIT BOARDS OR SOFTWARE) OR (E) THE HARDWARE HAS NOT BEEN MAINTAINED OR USED IN ACCORDANCE WITH THE USER DOCUMENTATION. UNLESS PROHIBITED BY LAW, THIS WARRANTY IS MADE IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE IMPLIED WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, THE IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY, OR ANY IMPLIED WARRANTY ARISING OUT OF A COURSE OF DEALING OR OF PERFORMANCE, CUSTOM OR USAGE OF TRADE. 3M DOES NOT WARRANT THAT THE SOFTWARE WILL FUNCTION ERROR FREE.

If within one year after shipment, the Hardware does not conform to the express warranty set forth above, 3M's sole obligation and User's sole remedy shall be, at 3M's option: 1) to repair or replace the non-conforming component; or, 2) refund the purchase price.

LIMITATION OF 3M LIABILITY

UNLESS PROHIBITED BY LAW, 3M WILL NOT BE LIABLE TO USER OR OTHERS FOR ANY OTHER DIRECT, INDIRECT, CONSEQUENTIAL, INCIDENTAL OR SPECIAL DAMAGES INCLUDING, FOR EXAMPLE, LOST PROFITS, BUSINESS, INVESTMENTS, OR OPPORTUNITIES EVEN IF 3M HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. The parties agree that 3M's total cumulative liability to User for direct damages for all causes shall not exceed One Hundred Dollars, or the price paid for the Hardware, whichever is higher. Some states or countries may have laws which require liability rights different from those stated above. In such state or countries, the minimum required liability terms shall apply. To request service, you must request a Returned Material Authorization (RMA) number from the service center.

Please call 1-800-328-1671

11. RECYCLING INSTRUCTION (WEEE)

In compliance with European Directive, WEEE (2002/96EC) on waste and reduction of hazardous substances in electrical and electronic equipment, this device must not be recycled as unsorted municipal waste. Instead this device must be collected separately in accordance the local recycling regulations. The solid bar used in conjunction with the crossed-out wheeled bin indicates that the product was put on the European market after 13 August 2005.



3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

Manuel d'utilisation

Pipette Electronique II - 5 mL

TABLE DES MATIÈRES

1. PRÉSENTATION DU PRODUIT	1
2. UTILISATION PRÉVUE ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ	1
UTILISATION PRÉVUE	1
RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR	1
CONSIGNES DE SÉCURITÉ	1
CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES DE FONCTIONNEMENT	3
3. CONTENU	3
4. CARACTÉRISTIQUES	3
5. INSTRUCTIONS D'UTILISATION	3
Commandes de la pipette	4
6. PROGRAMMATION DE LA PIPETTE	6
6.1 Menu Programme	6
6.2 Sélection du mode	6
6.3 Dilution 1:5 (volume total de 5 ml)	7
6.4 Dilution 1:10 (volume total de 5 ml)	8
6.5 Dilution 1:20 (volume total de 5 ml)	9
6.6 Dilution 1:5 (volume total d'1 ml)	10
6.7 Dilution 1:10 (volume total d'1 ml)	11
6.8 Pipetage 1 ml	13
6.9 Pipetage 5 ml	14
6.10 Programmation de dilution libre	15
6.11 Sélection de la vitesse	16
7. DÉPANNAGE, ENTRETIEN ET MAINTENANCE RECOMMANDÉS	17
7.1 Affichage « Erreur »	17
7.2. Bulles sur le test	17
7.3. Liquide sur l'embout porte-pointes/graissage du piston	17
7.4. Entretien et maintenance recommandés	18
7.6. Remplacement du filtre	20
7.7. Remplacement de la batterie	20
7.8. Contrôle du calibrage (mode d1, 1:5, dilution 5 ml)	21
8. DONNÉES TECHNIQUES	22
9. POINTES DE LA PIPETTE	22
10. GARANTIE LIMITÉE	23
11. INSTRUCTIONS RELATIVES AU RECYCLAGE (DEEE)	23



1. PRÉSENTATION DU PRODUIT

La 3M™ Pipette Electronique II - 5 mL est préprogrammée pour effectuer les dilutions les plus fréquentes avec le Test 3M™ Petrifilm™ et permet de fournir un pipetage de micro-volumes de liquides avec une exactitude et une précision optimales. Le système contrôlé par microprocesseur réduit la possibilité d'erreur humaine et de contamination de l'instrument grâce au contrôle de la vitesse de pipetage, de l'étalonnage et de la sélection du volume. Ses commandes légères et ergonomiques rendent le pipetage aisé et permettent de réduire le risque de microtraumatismes répétés associés au pipetage manuel.

2. UTILISATION PRÉVUE ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Veuillez lire, comprendre et suivre toutes les consignes de sécurité contenues dans ce manuel d'utilisation avant d'utiliser la 3M Pipette Electronique II - 5 mL.

Conserver ces instructions pour référence ultérieure.

UTILISATION PRÉVUE

La 3M Pipette Electronique II - 5 mL est destinée à être utilisée dans les laboratoires des secteurs de l'alimentation et des boissons afin de déposer des échantillons alimentaires liquides sur les Tests 3M Petrifilm ou d'autres milieux de culture et est prévue pour une utilisation par du personnel qualifié uniquement. Le produit a été conçu et testé uniquement dans le cadre d'une utilisation avec le transformateur à prise murale approuvé par 3M approprié. Si ce produit est utilisé d'une manière qui n'est pas spécifiée dans le manuel, la protection fournie par la 3M Pipette Electronique II - 5 mL peut alors être annulée.

RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

Il incombe aux clients et aux utilisateurs de connaître les instructions et les informations. Veuillez visiter notre site www.3M.com/foodsafety pour consulter les instructions les plus récentes ou contacter votre représentant ou distributeur 3M.

Lors du choix d'une méthode de test, il est important d'admettre que des facteurs externes comme les méthodes d'échantillonnage, les protocoles de test, la préparation des échantillons, la manipulation et les techniques de laboratoires peuvent influencer les résultats.

Il incombe à l'utilisateur de sélectionner une méthode d'analyse pour évaluer un nombre suffisant d'échantillons avec les matrices et les épreuves microbiennes appropriées afin de garantir que la méthode d'analyse réponde aux critères de l'utilisateur.

Il incombe également à l'utilisateur de déterminer si une méthode d'analyse et ses résultats répondent aux exigences de ses clients ou fournisseurs.

Comme avec n'importe quelle méthode de test, les résultats obtenus avec ce produit ne constituent pas une garantie de la qualité des matrices ou des processus testés.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Explication des conséquences correspondant aux mentions d'avertissement

- ⚠ **AVERTISSEMENT** : indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner un risque de décès ou de blessure grave.
- ⚠ **MISE EN GARDE** : indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner un risque de blessures mineures ou légères.
- AVIS** : indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, pourrait provoquer des dommages matériels ou des dommages à la 3M Pipette Electronique II - 5 mL.

Explication des symboles de sécurité

	AVERTISSEMENT : tension électrique dangereuse
	AVERTISSEMENT : se reporter à la documentation jointe
	AVERTISSEMENT : risque biologique
	La 3M Pipette Electronique II - 5 mL est soumise à la directive européenne DEEE 2002/96/CE



⚠ AVERTISSEMENT

Afin de réduire les risques associés à une exposition à l'ensemble des dangers résiduels mentionnés dans le présent document :

- Lire, comprendre et suivre toutes les consignes de sécurité contenues dans le manuel d'utilisation avant d'utiliser la pipette. Conserver ces instructions pour référence ultérieure.

Afin de réduire les risques associés à une tension électrique dangereuse :

- Ne pas utiliser le transformateur s'il est endommagé. Remplacer par une pièce approuvée par 3M avant utilisation.
- Ne pas procéder soi-même à l'entretien de la pipette en-dehors du programme d'entretien et de maintenance recommandé. Aucune pièce ne peut être réparée par l'utilisateur. S'adresser uniquement au personnel de maintenance 3M agréé.
- Utiliser uniquement le transformateur approuvé par 3M, spécifique à la 3M Pipette Electronique II - 5 mL et homologué pour le pays d'utilisation.
- Ne pas immerger le transformateur à prise murale, le socle de charge ou la pipette dans un liquide.

Afin de réduire le risque associé aux incendies :

- Respecter l'ensemble des instructions et recommandations dans la fiche de données de sécurité du fabricant d'éthanol et sur l'étiquette du produit.
- Débrancher l'alimentation du transformateur ou du socle de charge lors du nettoyage de la pipette ou du socle de charge et laisser l'éthanol sécher complètement avant de rétablir l'alimentation.
- Ne pas modifier la pipette de quelque façon que ce soit pour tenter de court-circuiter les batteries. Suivre les instructions de 3M pour le remplacement des batteries. Décharger complètement la batterie avant la mise au rebut. Ne pas jeter les batteries au feu.

Afin de réduire le risque associé à une exposition aux risques biologiques :

- Respecter l'ensemble des procédures de nettoyage et de maintenance en début de journée, en fin de journée et autres.

Afin de réduire les risques associés à une exposition à un risque biologique due à un résultat faux négatif :

- S'assurer du fonctionnement correct de la pipette avant utilisation.
- Utiliser uniquement les pointes recommandées afin d'éviter toute modification indésirable de la précision des instruments.

⚠ MISE EN GARDE

Afin de réduire le risque associé à la contamination environnementale :

- Mettre au rebut les composants de la batterie et les composants électroniques selon les réglementations fédérales, nationales et locales en vigueur.
- Ne pas percer, incinérer, écraser ou désassembler les éléments de la batterie. Le non-respect de cette précaution pourrait entraîner une explosion ou la libération de substances toxiques ou dangereuses. Ne pas opérer de court-circuit car cela risquerait d'entraîner des brûlures.
- Respecter les procédures de laboratoires appropriées pour la mise au rebut des filtres et des pointes de la pipette ainsi que pour les matériaux d'échantillons et de tests.

Afin de réduire le risque associé aux blessures :

- Ne jamais mettre les batteries à la bouche. En cas d'ingestion, contacter un médecin ou un centre antipoison.

Afin de réduire le risque associé à une tension du poignet et/ou une tension musculaire :

- Éviter d'utiliser la pipette de façon continue sans prendre des pauses occasionnelles.

AVIS

Afin de réduire le risque associé au nettoyage et à la maintenance de la pipette :

- Toujours respecter les bonnes pratiques de laboratoire.
- Ne pas stériliser la 3M Pipette Electronique II - 5 mL à l'autoclave.
- Respecter les procédures de décontamination/nettoyage comme indiquée dans ce manuel d'utilisation.
- Ne jamais incliner la pipette selon un angle de plus de 15 degrés lors des procédures d'aspiration et de distribution. Ne pas poser la pipette sur le côté. Placer systématiquement la pipette sur le socle de charge entre chaque utilisation.
- Ne jamais heurter le portoir de pointes avec l'embout porte-pointes de la pipette lors de la mise en place des pointes. Le non-respect de cette précaution risquerait d'endommager les composants internes.
- Éviter tout choc excessif. Ne pas faire tomber la pipette, le socle de charge ou le transformateur.
- Éviter toute manipulation brutale lors de l'utilisation de l'appareil. Une pression modérée sur le clavier suffit lors de l'utilisation de l'ensemble de boutons de commande.
- Éviter d'exposer l'appareil à des variations extrêmes de température, à l'humidité et à la poussière.
- Utiliser uniquement la graisse recommandée afin d'éviter tout dommage permanent du piston.
- Utiliser uniquement les pointes recommandées afin d'éviter d'endommager l'embout porte-pointes et le mécanisme d'éjection.

**CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES DE FONCTIONNEMENT**

Conditions environnementales	Plage de limites
Utilisation en intérieur uniquement	
Altitude	Maximum 2 500 mètres (8 202 pieds) Jusqu'à 2 000 mètres (6 562 pieds) au Japon et en Australie
Température de stockage	-20 à +40 °C (-4 à +104 °F)
Température de fonctionnement mécanique	+15 à +35 °C (+59 à +95 °F)
Température des tests de performances	+19 à +25 °C (+66 à +77 °F)
Humidité maximale	80 % pour les températures jusqu'à 31 °C, décroissance linéaire jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40 °C
Degré de pollution	2
Sur tension transitoire	Sur tension Catégorie II
Fluctuations de la tension d'alimentation principale allant jusqu'à ± 10 % de la tension nominale.	

3. CONTENU

- 1 3M Pipette Electronique II - 5 mL
- 1 batterie NiMH 3M
- 1 socle de charge
- 1 transformateur (adaptateur secteur)
- 1 certificat de performance du test
- 1 document relatif aux consignes de sécurité importantes
- 1 carte de référence rapide
- 1 sachet de filtres pour embout porte-pointes (50/sachet)

S'assurer que tous les éléments sont inclus et qu'aucun dommage n'est survenu au cours du transport. Vérifier également que le transformateur est conforme aux exigences en matière d'électricité (voir les données techniques ou relatives à l'adaptateur à la section 5).

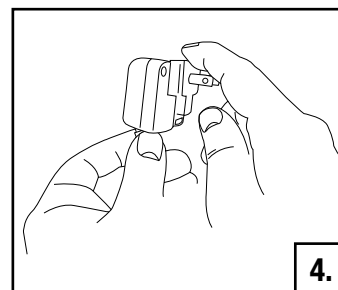
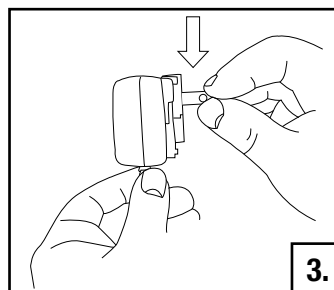
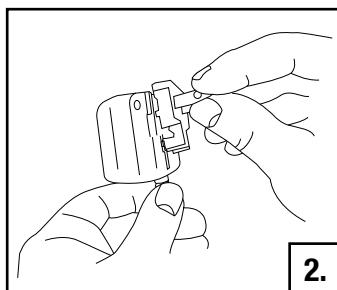
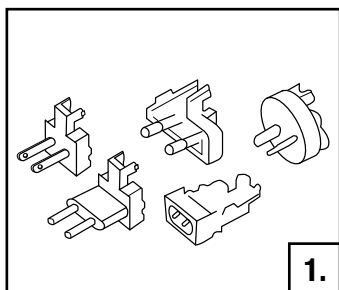
4. CARACTÉRISTIQUES

- Modes de pipetage et de distribution préprogrammés afin de réaliser les dilutions les plus fréquentes au niveau de la pointe
- Mode Programmation libre pour un pipetage et une distribution réglables par l'utilisateur
- Détection automatique des erreurs d'étalonnage
- Neuf vitesses pour une aspiration et une distribution précises
- Boutons d'éjection électronique des pointes pour les utilisateurs droitiers et gauchers
- Boutons de commande souples
- Écran LCD pour la visualisation des paramètres de vitesse, mode et volume
- Fonctionnement sans fil
- Socle de charge
- Batterie NiMH rechargeable
- Conception ergonomique

La 3M Pipette Electronique II - 5 mL est conforme aux caractéristiques mentionnées dans les Standard Methods for the Examination of Dairy Products (Méthodes standard pour l'analyse des produits laitiers) et aux critères du formulaire 2400 de la FDA.

5. INSTRUCTIONS D'UTILISATION

ATTENTION : laisser la pipette sur le socle de charge pendant 12 heures pour une recharge complète de la batterie si celle-ci est neuve ou si elle s'est complètement déchargée.

**Branchement du transformateur**

- S'assurer que la tension nominale du transformateur correspond parfaitement à la tension de la prise électrique.
- Ne pas utiliser des prises électriques chronométrées ou commandées par interrupteur.
- Utiliser uniquement le transformateur fourni avec l'appareil ou un transformateur de recharge approuvé par 3M.
- Raccorder le transformateur dans la prise du connecteur à l'arrière de la base du socle de charge.

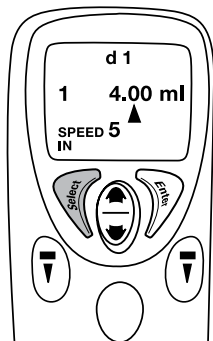
- Brancher le transformateur dans une prise électrique C.A. **Lors du chargement, le symbole de la batterie est affiché et les symboles +/- clignotent sur l'affichage de la pipette.**
- Une fois la batterie complètement chargée, le symbole de la batterie disparaît de l'affichage. Si l'affichage indique **RESET** ou **PRESS TIP**, appuyer sur le bouton d'éjection des pointes pour réinitialiser la pipette. La pipette est alors prête à l'emploi.

Commandes de la pipette

Ces commandes sont fréquemment mentionnées dans ce manuel.

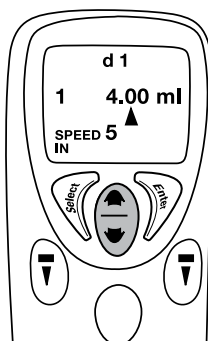
Clavier

Select (Sélectionner)



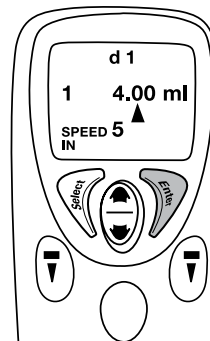
- Permet de modifier les vitesses d'aspiration et de distribution.

Flèche vers le haut/vers le bas



- Permet de passer au mode suivant.
- Permet d'augmenter et de diminuer le volume ou la vitesse libre.

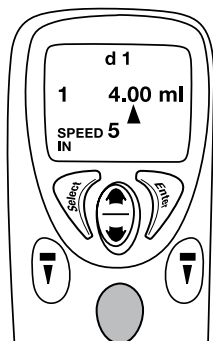
Enter (Entrée)



- Permet de confirmer les modifications de mode, de vitesse ou de volume.

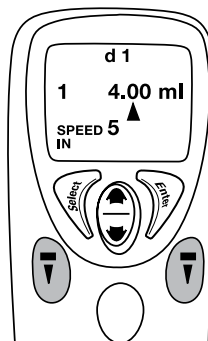
Boutons de commande

Bouton Start (Démarrer)



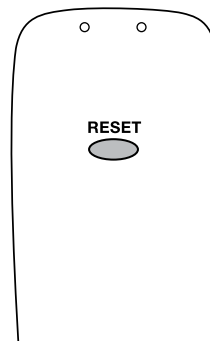
- Permet de déclencher tous les mouvements de piston.

Bouton d'éjection des pointes



- Appuyer deux fois pour éjecter la pointe.

Reset (Réinitialiser)



- Appuyer pour réinitialiser la pipette.

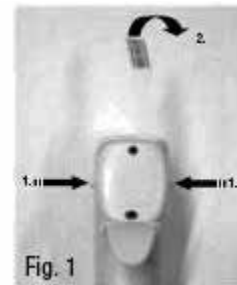
Suivre impérativement ces recommandations pour obtenir des résultats optimaux :

1. Étudier les consignes de sécurité, section 2.
2. Tenir la pipette dans le sens vertical lors de l'utilisation. Pour une précision optimale, la pipette ne doit jamais être inclinée selon un angle supérieur à 15° lors de l'aspiration ou de la distribution.
3. Lors de l'aspiration, placer systématiquement la pointe dans le liquide à une profondeur ne dépassant pas 5 mm.
4. Lors de la distribution, positionner la pointe au moins 5 mm au-dessus de la surface afin d'empêcher la formation de bulles.

Chargement de la batterie de la pipette

Au cours du transport, la batterie est protégée contre la décharge grâce à une protection en plastique. Retirer la protection en plastique avant utilisation (figure 1).

1. Appuyer sur les boutons simultanément pour ouvrir le compartiment.
2. Retirer la protection en plastique.



- Poser la pipette sur le socle de charge. Le socle de charge fonctionne grâce aux contacts métalliques sur les côtés de la 3M Pipette Electronique II et sur la tête du socle de charge.
- Laisser la pipette sur le socle de charge pendant 12 heures pour une recharge complète de la batterie si celle-ci est neuve ou si elle s'est complètement déchargée.
- Lorsque la pipette n'est pas utilisée, il est recommandé de la laisser sur le socle de charge. Ainsi, la batterie sera toujours chargée et la pipette prête à l'emploi.



6. PROGRAMMATION DE LA PIPETTE

6.1 Menu Programme

1. Modes de dilution préprogrammés avec Test 3M Petrifilm

Mode	Rapport de dilution	Volume de dilution	Volume de l'échantillon	Volume total
d1	1:5	4,00 ml	1,00 ml	5,00 ml
d2	1:10	4,50 ml	0,50 ml	5,00 ml
d3	1:20	4,75 ml	0,25 ml	5,00 ml
d4	1:5	0,80 ml	0,20 ml	1,00 ml
d5	1:10	0,90 ml	0,10 ml	1,00 ml

2. Mode Répétition de distribution 1 ml

Ce mode permet de répéter une distribution d'1 ml.

Mode	Volume	Répétitions
rd	1,00 ml	1-5

3. Modes des pipettes

Ce mode permet d'effectuer des pipetages de 1 ml et 5 ml standard avec purge.

Mode	Volume
P1	1,00 ml
P5	5,00 ml

4. Mode dilution libre

Ce mode permet la sélection de n'importe quel rapport de dilution dans la plage de la pipette.

Mode	Plage de volume du diluant	Plage de volume de l'échantillon	Incrément	Volume total maximal
d0	0,10 à 5,00 ml	0,00 à 4,90 ml	0,05 ml	5,00 ml

6.2 Sélection du mode

La sélection des modes disponibles (d1, d2, d3, d4, d5, rd, P1, P5, d0) sur la pipette est réalisée grâce à ces deux touches :



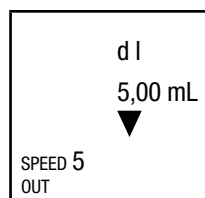
Flèche vers le haut/vers le bas



Touche Enter (Entrée)

1. Appuyer une fois sur le bouton Start (Démarrer) pour activer la pipette.

2. Appuyer plusieurs fois sur la flèche vers le haut/vers le bas pour visualiser chacun des modes disponibles.

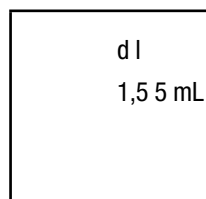



3. Appuyer sur Enter (Entrée) lorsque le mode souhaité s'affiche. Cela validera la sélection du mode et vous permettra d'utiliser ce mode.

ou ou ne peuvent pas être utilisées au milieu du cycle d'aspiration ou de distribution.

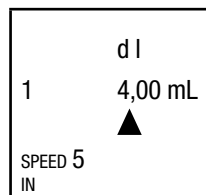
6.3 Dilution 1:5 (volume total de 5 ml)

1. Appuyer plusieurs fois sur  jusqu'à l'affichage suivant :



2. Appuyer sur  pour valider la sélection.
3. Fixer la pointe de la pipette sur l'embout porte-pointes.

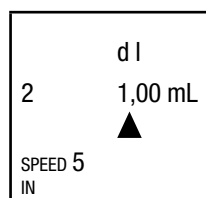
La pipette est désormais prête pour démarrer la dilution 1:5 (volume total de 5 ml). L'affichage indique que la pipette est prête à aspirer 4,00 ml.



4. Placer la pointe dans le diluant et appuyer sur le bouton Start (Démarrer). La pipette aspirera 4,00 ml.



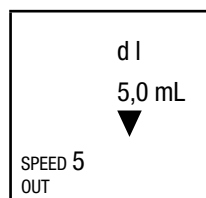
L'affichage suivant indique que la pipette est prête à aspirer 1,00 ml.



5. Placer la pointe dans la solution d'échantillon et appuyer sur le bouton Start (Démarrer) pour aspirer 1,00 ml.



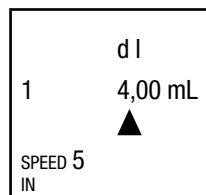
L'affichage suivant indique que la pipette est prête à distribuer le volume total (5 ml) avec purge.



6. Positionner la pointe de la pipette pour la distribution sur le Test 3M Petrifilm et appuyer sur le bouton Start (Démarrer). La pipette distribuera la quantité totale à partir de la pointe.



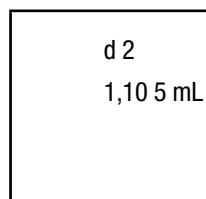
L'affichage indique à présent que l'appareil est prêt à répéter la séquence de dilution, en commençant par une aspiration de 4,0 ml.




7. Éjecter la pointe jetable en appuyant deux fois sur le bouton d'éjection des pointes, et répéter le processus en commençant par l'étape 3.

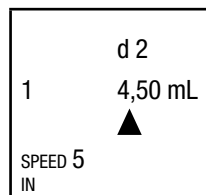
6.4 Dilution 1:10 (volume total de 5 ml)

1. Appuyer plusieurs fois sur  jusqu'à l'affichage suivant :



2. Appuyer sur  pour valider la sélection.
3. Fixer la pointe de la pipette sur l'embout porte-pointes.

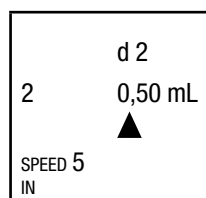
La pipette est désormais prête pour démarrer la dilution 1:10 (volume total de 5 ml). L'affichage indique que la pipette est prête à aspirer 4,50 ml.



4. Placer la pointe dans le diluant et appuyer sur le bouton Start (Démarrer). La pipette aspirera 4,50 ml.



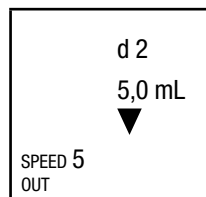
L'affichage suivant indique que la pipette est prête à aspirer 0,50 ml.



5. Placer la pointe dans la solution d'échantillon et appuyer sur le bouton Start (Démarrer) pour aspirer 0,50 ml.



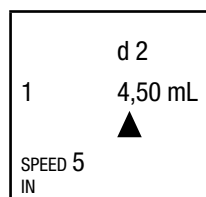
L'affichage suivant indique que la pipette est prête à distribuer le volume total (5 ml) avec purge.



6. Positionner la pointe de la pipette pour la distribution sur le Test 3M Petrifilm et appuyer sur le bouton Start (Démarrer). La pipette distribuera la quantité totale à partir de la pointe.



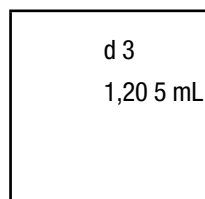
L'affichage indique à présent que l'appareil est prêt à répéter la séquence de dilution, en commençant par une aspiration de 4,50 ml.




7. Éjecter la pointe jetable en appuyant deux fois sur le bouton d'éjection des pointes, et répéter le processus en commençant par l'étape 3.

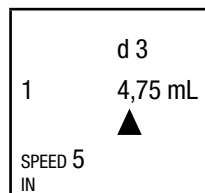
6.5 Dilution 1:20 (volume total de 5 ml)

1. Appuyer plusieurs fois sur  jusqu'à l'affichage suivant :



2. Appuyer sur  pour valider la sélection.
3. Fixer la pointe de la pipette sur l'embout porte-pointes.

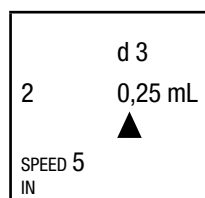
La pipette est désormais prête pour démarrer la dilution 1:20 (volume total de 5 ml). L'affichage indique que la pipette est prête à aspirer 4,75 ml.



4. Placer la pointe dans le diluant et appuyer sur le bouton Start (Démarrer). La pipette aspirera 4,75 ml.



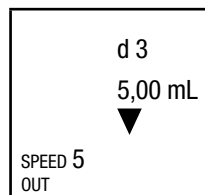
L'affichage suivant indique que la pipette est prête à aspirer 0,25 ml.



5. Placer la pointe dans la solution d'échantillon et appuyer sur le bouton Start (Démarrer) pour aspirer 0,25 ml.



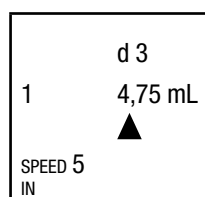
L'affichage suivant indique que la pipette est prête à distribuer le volume total (5 ml) avec purge.



6. Positionner la pointe de la pipette pour la distribution sur le Test 3M Petrifilm et appuyer sur le bouton Start (Démarrer). La pipette distribuera la quantité totale à partir de la pointe.



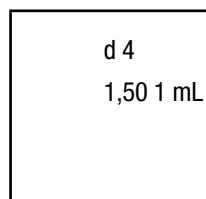
L'affichage indique à présent que l'appareil est prêt à répéter la séquence de dilution, en commençant par une aspiration de 4,75 ml.




7. Éjecter la pointe jetable en appuyant deux fois sur le bouton d'éjection des pointes, et répéter le processus en commençant par l'étape 3.

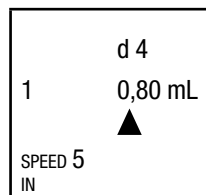
6.6 Dilution 1:5 (volume total d'1 ml)

1. Appuyer plusieurs fois sur  jusqu'à l'affichage suivant :



2. Appuyer sur  pour valider la sélection.
3. Fixer la pointe de la pipette sur l'embout porte-pointes.

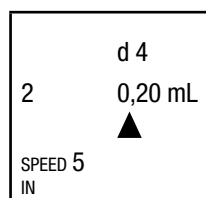
La pipette est désormais prête pour démarrer la dilution 1:5 (volume total d'1 ml). L'affichage indique que la pipette est prête à aspirer 0,80 ml.



4. Placer la pointe dans le diluant et appuyer sur le bouton Start (Démarrer). La pipette aspirera 0,80 ml.



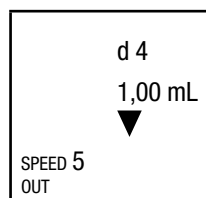
L'affichage suivant indique que la pipette est prête à aspirer 0,20 ml.



5. Placer la pointe dans la solution d'échantillon et appuyer sur le bouton Start (Démarrer) pour aspirer 0,20 ml.



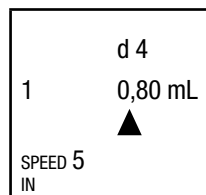
L'affichage suivant indique que la pipette est prête à distribuer le volume total (1 ml) avec purge.



6. Positionner la pointe de la pipette pour la distribution sur le Test 3M Petrifilm et appuyer sur le bouton Start (Démarrer). La pipette distribuera la quantité totale à partir de la pointe.



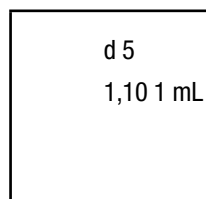
L'affichage indique à présent que l'appareil est prêt à répéter la séquence de dilution, en commençant par une aspiration de 0,80 ml.




7. Éjecter la pointe jetable en appuyant deux fois sur le bouton d'éjection des pointes, et répéter le processus en commençant par l'étape 3.

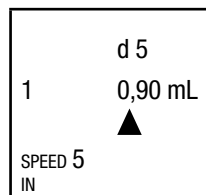
6.7 Dilution 1:10 (volume total d'1 ml)

1. Appuyer plusieurs fois sur  jusqu'à l'affichage suivant :



2. Appuyer sur  pour valider la sélection.
3. Fixer la pointe de la pipette sur l'embout porte-pointes.

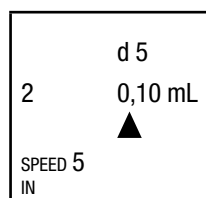
La pipette est désormais prête pour démarrer la dilution 1:10 (volume total d'1 ml). L'affichage indique que la pipette est prête à aspirer 0,90 ml.



4. Placer la pointe dans le diluant et appuyer sur le bouton Start (Démarrer). La pipette aspirera 0,90 ml.



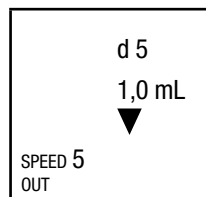
L'affichage suivant indique que la pipette est prête à aspirer 0,10 ml.



5. Placer la pointe dans la solution d'échantillon et appuyer sur le bouton Start (Démarrer) pour aspirer 0,10 ml.



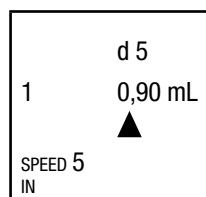
L'affichage suivant indique que la pipette est prête à distribuer le volume total (1 ml) avec purge.



6. Positionner la pointe de la pipette pour la distribution sur le Test 3M Petrifilm et appuyer sur le bouton Start (Démarrer). La pipette distribuera la quantité totale à partir de la pointe.



L'affichage indique à présent que l'appareil est prêt à répéter la séquence de dilution, en commençant par une aspiration de 0,90 ml.





7. Éjecter la pointe jetable en appuyant deux fois sur le bouton d'éjection des pointes, et répéter le processus en commençant par l'étape 3.

Répéter la distribution (1 à 5 répétitions d'1 ml)

1. Appuyer plusieurs fois sur  jusqu'à l'affichage suivant :

	rd
4	-1 ml

2. Appuyer sur  pour valider la sélection.

3. Appuyer sur  pour sélectionner un nouveau nombre de répétitions d'1 ml (1-5). Dans ce cas précis, le nombre de répétitions sera réglé sur trois.

COUNT	
3x	1,00 mL

4. Fixer la pointe de la pipette sur l'embout porte-pointes.

La pipette est à présent prête à aspirer 3,00 ml (3 x 1 ml).

	rd
3x	1,00 mL
	▲
SPEED 5	
IN	

5. Placer la pointe dans l'échantillon et appuyer sur le bouton Start (Démarrer). La pipette aspirera 3,00 ml.



L'affichage suivant indique que la pipette est prête à distribuer la première des trois aliquotes d'1,00 ml.

	rd
COUNT	
3x	1,00 mL
	▼
SPEED 5	
OUT	

6. Positionner la pointe de la pipette pour la distribution sur le Test 3M Petrifilm et appuyer sur le bouton Start (Démarrer). La pipette distribuera la première des trois aliquotes d'1,00 ml.



L'affichage suivant indique que la pipette est prête à distribuer la deuxième des trois aliquotes d'1,00 ml :

	rd
COUNT	
2x	1,00 mL
	▼
SPEED 5	
OUT	

7. Positionner la pointe de la pipette pour la distribution sur le Test 3M Petrifilm et appuyer sur le bouton Start (Démarrer). La pipette distribuera la deuxième des trois aliquotes d'1,00 ml.



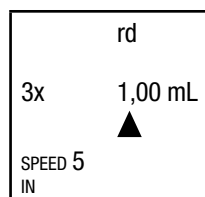
L'affichage suivant indique que la pipette est prête à distribuer la troisième aliquote d'1,00 ml :

	rd
COUNT	
1x	1,00 mL
	▼
SPEED 5	
OUT	

8. Positionner la pointe de la pipette pour la distribution sur le Test 3M Petrifilm et appuyer sur le bouton Start (Démarrer). La pipette distribuera la troisième aliquote d'1,00 ml.



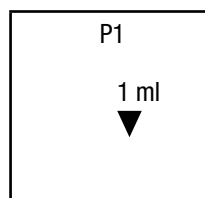
L'affichage suivant indique que la pipette est prête à effectuer une nouvelle série de distribution à répétition.



9. Éjecter la pointe jetable en appuyant deux fois sur le bouton d'éjection des pointes, et répéter le processus en commençant par l'étape 4.

6.8 Pipetage 1 ml

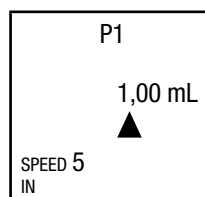
1. Appuyer plusieurs fois sur  jusqu'à l'affichage suivant :




2. Appuyer sur  pour valider la sélection.

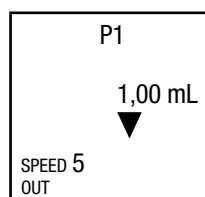
3. Fixer la pointe de la pipette sur l'embout porte-pointes.

La pipette est à présent prête à aspirer 1,00 ml.



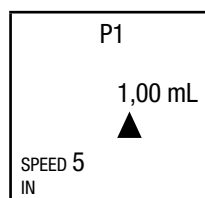
4. Placer la pointe dans l'échantillon et appuyer sur le bouton Start (Démarrer). La pipette aspirera 1,00 ml. 

L'affichage suivant indique que la pipette est prête à distribuer le volume total (1 ml) avec purge.



5. Positionner la pointe de la pipette pour la distribution sur le Test 3M Petrifilm et appuyer sur le bouton Start (Démarrer). La pipette distribuera la quantité totale à partir de la pointe. 

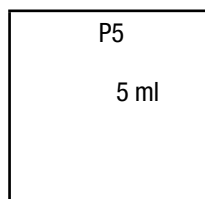
L'affichage indique à présent que l'appareil est prêt à répéter le pipetage d'1 ml, en commençant par l'aspiration de 1,00 ml.




6. Éjecter la pointe jetable en appuyant deux fois sur le bouton d'éjection des pointes, et répéter le processus en commençant par l'étape 3.

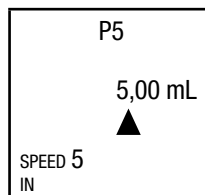
6.9 Pipetage 5 ml


1. Appuyer plusieurs fois sur  jusqu'à l'affichage suivant :



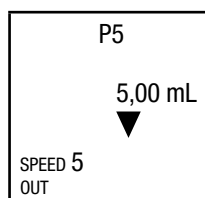
2. Appuyer sur  pour valider la sélection.
3. Fixer la pointe de la pipette sur l'embout porte-pointes.

La pipette est à présent prête à aspirer 5,00 ml.



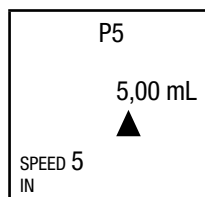
4. Placer la pointe dans l'échantillon et appuyer sur le bouton Start (Démarrer). La pipette aspirera 5,00 ml. 

L'affichage suivant indique que la pipette est prête à distribuer le volume total (5 ml) avec purge.



5. Positionner la pointe de la pipette pour la distribution sur le Test 3M Petrifilm et appuyer sur le bouton Start (Démarrer). La pipette distribuera la quantité totale à partir de la pointe. 

L'affichage indique à présent que l'appareil est prêt à répéter le pipetage de 5 ml, en commençant par l'aspiration de 5,00 ml.




6. Éjecter la pointe jetable en appuyant deux fois sur le bouton d'éjection des pointes, et répéter le processus en commençant par l'étape 3.



6.10 Programmation de dilution libre


1. Appuyer plusieurs fois sur  jusqu'à l'affichage suivant :

d 0
SPEC mL

2. Appuyer sur  pour valider la sélection.

L'affichage indique le dernier paramètre utilisé pour le volume d'aspiration de diluant.

1 0,60 mL


3. Appuyer sur  pour sélectionner un nouveau volume de diluant (0,10 à 5,00 ml) (dans ce cas : 4,50 ml).

1 4,50 mL

4. Appuyer sur  pour valider la sélection.

L'affichage indique le dernier paramètre utilisé pour le volume d'aspiration de l'échantillon.

2 0,30 mL

5. Appuyer sur  pour sélectionner un nouveau volume d'échantillon. (dans ce cas : 0,50 ml).

2 0,50 mL

6. Appuyer sur  pour valider la sélection.

7. Fixer la pointe sur l'embout porte-pointes.

La pipette peut à présent commencer la dilution. L'affichage indique que la pipette est prête à aspirer le volume de diluant sélectionné.

d 0
1 4,50 mL
▲
SPEED 5
IN

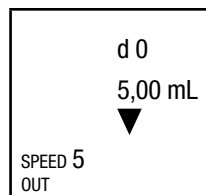
8. Placer la pointe dans le diluant et appuyer sur le bouton Start (Démarrer). La pipette aspirera le volume de diluant (4,50 ml) sélectionné. 

L'affichage suivant indique que la pipette est prête à aspirer le volume d'échantillon sélectionné.

d 0
2 0,50 mL
▲
SPEED 5
IN

9. Placer la pointe dans la solution d'échantillon et appuyer sur le bouton Start (Démarrer) pour aspirer 0,50 ml. 

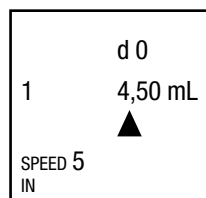
L'affichage suivant indique que la pipette est prête à distribuer le volume total avec purge.



10. Positionner la pipette en vue de la distribution et appuyer sur le bouton Start (Démarrer). La pipette distribuera la quantité totale à partir de la



L'affichage indique à présent que l'appareil est prêt à répéter la séquence de dilution, en commençant par l'aspiration du volume de diluant.



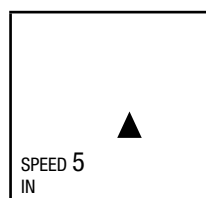
11. Éjecter la pointe jetable en appuyant deux fois sur le bouton d'éjection des pointes, et répéter le processus en commençant par l'étape 7.

6.11 Sélection de la vitesse


Les modifications de la vitesse sont effectuées grâce à ces trois touches. la 3M Pipette Electronique II doit être dans l'un des modes préprogrammés (d1, d2, d3, d4, d5, rd, P1, P5, d0) pour que la sélection de la vitesse puisse être modifiée :

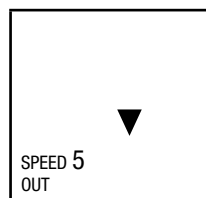
La vitesse « 1 » est la plus lente, la vitesse « 9 » est la plus rapide.


1. Appuyer sur  pour afficher la vitesse d'aspiration.



2. Appuyer sur  pour sélectionner une nouvelle vitesse d'aspiration.

3. Appuyer sur  lorsque la vitesse d'aspiration souhaitée s'affiche. La vitesse de distribution s'affiche alors.



4. Appuyer sur  pour sélectionner une nouvelle vitesse de distribution.



5. Appuyer sur  lorsque la vitesse d'aspiration souhaitée s'affiche. L'affichage indique ensuite à nouveau l'aspiration du diluant.

La fonction Speed Selection (Sélection de la vitesse) ne peut pas être utilisée au milieu d'un cycle d'aspiration ou de distribution.

7. DÉPANNAGE, ENTRETIEN ET MAINTENANCE RECOMMANDÉS

7.1 Affichage « Erreur »

La 3M Pipette Electronique II - 5 mL dispose d'un programme de surveillance intégré pour contrôler le mécanisme de la pipette. Un affichage des messages « Error » (Erreur) puis « Press Ent. » (Appuyer sur Entrée) indique que la pipette n'a pas pu effectuer une fonction correctement. Effectuer la procédure suivante pour effacer cet affichage et reprendre le pipetage :

1. Laisser la pipette charger sur le socle de charge ou via le transformateur pendant 30 minutes minimum.
2. Appuyer sur  pour effacer le message d'erreur. L'affichage indiquera les messages « Reset » (Réinitialiser) et « Press tip » (Appuyer sur la pointe).
3. Réinitialiser la pipette en appuyant sur l'un des boutons d'éjection des pointes .

7.2. Bulles sur le test

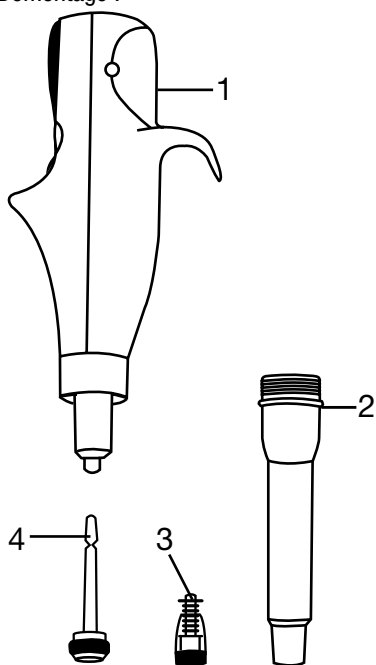
L'apparition de petites bulles en quantité importante sur le Test 3M Petrifilm peut indiquer que la vitesse de distribution est trop rapide. Diminuer la vitesse de distribution (voir « Sélection de la vitesse », section 6.11).

Dans les échantillons plus visqueux, une seule grande bulle peut se former si la pointe entre en contact avec la surface de l'échantillon au cours de la distribution. Pour empêcher cela, positionner la pointe au moins 5 mm au-dessus de la surface lors de la distribution.

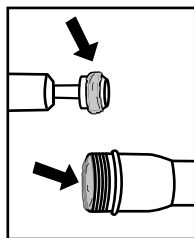
7.3. Liquide sur l'embout porte-pointes/graissage du piston

En cas d'aspiration de liquide au-delà du filtre de l'embout porte-pointes, nettoyer l'embout porte-pointes comme suit :

Démontage :



1. Retirer le bloc de batterie (1).
2. Dévisser l'éjecteur de pointes (2) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le retirer.
3. Dévisser l'éjecteur de pointes noir (3) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le retirer.
4. Dévisser le piston exposé (4) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le retirer.
5. Humidifier un chiffon doux et non pelucheux avec de l'éthanol à 70 % et nettoyer délicatement l'embout porte-pointes. L'intérieur de l'éjecteur de pointes peut être nettoyé avec un écouvillon.
6. Laisser sécher les pièces.
7. Appliquer une fine couche de graisse à la surface du piston (4) sur le joint noir au niveau de la partie inférieure du piston.



REMARQUE : utiliser uniquement la graisse pour piston spéciale recommandée par le représentant 3M chargé de la sécurité des aliments. Tout autre type de graisse peut endommager le piston de façon permanente.

Procéder au remontage de l'appareil et effectuer un test de calibrage.

8. Fixer le piston (4) en le vissant dans le sens des aiguilles d'une montre.
9. Fixer l'éjecteur de pointes noir (3). Replacer le filtre de l'embout porte-pointes.
10. Fixer l'éjecteur de pointes (2) en le vissant dans le sens des aiguilles d'une montre.
11. Remettre le bloc de batterie (1). Réinitialiser la pipette et appuyer plusieurs fois sur le bouton « Start » (Démarrer) pour tester le mouvement. Tester le fonctionnement de l'éjecteur de pointes.

REMARQUE : cette même procédure est utilisée pour le graissage du piston. Un graissage mensuel du piston est recommandé.

7.4. Entretien et maintenance recommandés

La 3M Pipette Electronique II - 5 mL requiert un nettoyage régulier afin de garantir un fonctionnement sans difficulté. Utiliser un chiffon doux humidifié avec un détergent léger et non abrasif pour nettoyer la surface extérieure de la pipette. NE PAS STÉRILISER À L'AUTOCLAVE.

Programme d'entretien et de maintenance recommandé

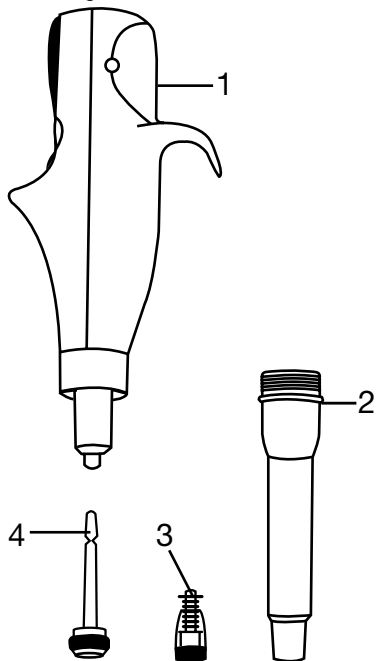
Procédure	Programme recommandé
Nettoyer l'embout porte-pointes	Fréquence hebdomadaire ; plus fréquemment dans le cas d'une utilisation intensive. Remarque : nettoyer immédiatement en cas de pénétration de liquide dans la tige.
Remplacer le filtre	Fréquence hebdomadaire ; plus fréquemment dans le cas d'une utilisation intensive. *Remarque : procéder au remplacement si la pipette ne fonctionne pas correctement en raison d'une obstruction du filtre ou en cas de contamination du filtre par un liquide échantillon.
Nettoyer et graisser le piston	Fréquence mensuelle ; plus fréquemment dans le cas d'une utilisation intensive. *Remarque : en cas de pénétration de liquide dans la tige, nettoyer et graisser le piston dans le cadre de la procédure de décontamination.
4-Contrôle du calibrage de l'échantillon	Fréquence mensuelle ; plus fréquemment dans le cas d'une utilisation intensive.
10-Contrôle du calibrage de l'échantillon	Fréquence trimestrielle ; plus fréquemment dans le cas d'une utilisation intensive.
Remplacer la batterie	**Remplacer après un an ; plus fréquemment dans le cas d'une utilisation intensive.

****On entend par utilisation intensive une utilisation quotidienne continue de six heures minimum.**

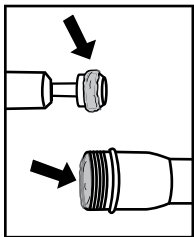
7.5. Nettoyage de l'embout porte-pointes

Un nettoyage hebdomadaire de l'embout porte-pointes est recommandé. Toutefois, dans le cas d'une utilisation intensive, le nettoyage peut être plus fréquent. En cas de pénétration de liquide dans la tige, nettoyer l'embout porte-pointes immédiatement.

Démontage :



1. Retirer le bloc de batterie (1).
2. Dévisser l'éjecteur de pointes (2) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le retirer.
3. Dévisser l'éjecteur de pointes noir (3) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le retirer.
4. Dévisser le piston exposé (4) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le retirer.
5. Humidifier un chiffon doux et non pelucheux avec de l'éthanol à 70 % et nettoyer délicatement les pièces exposées. L'intérieur de l'éjecteur de pointes et de l'embout porte-pointes peut être nettoyé avec un écouvillon.
6. Laisser sécher les pièces.
7. Appliquer une fine couche de graisse à la surface du piston (4) sur le joint noir au niveau de la partie inférieure du piston.



Remontage :

8. Fixer le piston (4) en le vissant dans le sens des aiguilles d'une montre.
9. Fixer l'éjecteur de pointes noir (3). Replacer le filtre de l'embout porte-pointes.
10. Fixer l'éjecteur de pointes (2) en le vissant dans le sens des aiguilles d'une montre.
11. Remettre le bloc de batterie (1). Réinitialiser la pipette et appuyer plusieurs fois sur le bouton « Start » (Démarrer) pour tester le mouvement. Tester le fonctionnement de l'éjecteur de pointes.

7.6. Remplacement du filtre

Un remplacement mensuel ou hebdomadaire du filtre est recommandé, selon l'utilisation. Si la pipette ne fonctionne pas correctement en raison d'une obstruction du filtre ou en cas de contamination du filtre par un liquide échantillon, le filtre doit être changé.

1. Retirer le filtre contaminé ou obstrué en tirant droit hors de l'extrémité de l'embout porte-pointes (voir figure 1).
2. Humidifier un coton-tige avec de l'éthanol à 70 % et nettoyer la surface extérieure et la surface de positionnement intérieure du filtre de l'embout porte-pointes (voir figure 2).

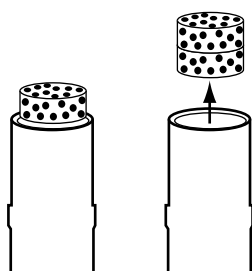


Figure 1



Figure 2

3. Placer la pipette sur le socle de charge pendant 15 minutes pour permettre le séchage de l'embout porte-pointes.
4. Porter des gants propres et secs et placer un nouveau filtre dans l'embout porte-pointes (voir figure 3).

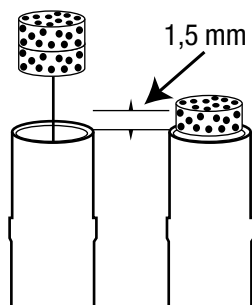


Figure 3

7.7. Remplacement de la batterie

Le remplacement de la batterie est recommandé après 12 mois, selon l'utilisation. Remplacer uniquement par la batterie NiMH 3M appropriée. Si la batterie ne conserve pas une charge suffisante pour un fonctionnement correct de la pipette, suivre les étapes ci-dessous pour le remplacement de la batterie.

1. Tenir la pipette dans une position horizontale, l'affichage orienté vers le haut.
2. Appuyer simultanément sur les deux contacts de charge pour libérer le bloc de batterie.
3. Placer le nouveau bloc de batterie dans le compartiment de la batterie et refermer celui-ci en exerçant une légère pression.
4. Mettre au rebut la batterie usagée conformément aux réglementations gouvernementales en vigueur.





7.8. Contrôle du calibrage (mode d1, 1:5, dilution 5 ml)

L'utilisation des pointes d'origine de la 3M Pipette Electronique est fortement recommandée pour vérifier la performance de cette dernière. Effectuer une mesure sur un seul échantillon après un changement de pièces jetables. Effectuer un test sur 4 échantillons selon une fréquence mensuelle ou plus, selon l'utilisation. Effectuer un test sur 10 échantillons selon une fréquence trimestrielle. Enregistrer tous les résultats et tenir à jour les registres. Recourir à la procédure indiquée par les « Standard Methods for the Examination of Dairy Products » (Méthodes standard pour l'analyse des produits laitiers) de la American Public Health Association (Association américaine de santé publique – APHA).

1. Laisser la pipette, les embouts de la pipette et le liquide de test atteindre la température ambiante (19 à 25 °C/66 à 77 °F) pendant un jour avant de commencer le contrôle du calibrage.
2. **Noter la température avant de commencer le contrôle.** Cet élément sera nécessaire pour comparer votre résultat avec le tableau de contrôle du calibrage.
3. Procéder à un double rinçage de la pointe de la pipette en aspirant de l'eau selon un niveau de 5,0 ml (4,0 ml + 1,0 ml) puis en la purgeant.
4. Placer un récipient de 50 ml ou moins contenant 20 à 25 g d'eau distillée sur une balance analytique. Noter son poids. Tarer à nouveau la balance sur 0 (zéro).
5. Aspirer 4,0 ml d'eau du récipient sur la balance analytique. Noter son poids. Tarer à nouveau la balance sur 0.
6. Aspirer 1,0 ml supplémentaire du récipient sur la balance analytique. Noter son poids. Tarer à nouveau la balance sur 0.
7. Purger la quantité de 5,0 ml d'eau dans le récipient sur la balance analytique. Noter son poids. Tarer à nouveau la balance sur 0.
8. Répéter les étapes 4 à 6 comme souhaité.
9. Calculer le poids moyen des aspirations de 4,0 ml. Répéter ce calcul pour les mesures à 1,0 et 5,0 ml.
10. Se reporter au tableau 1 ci-dessous. Identifier la température la plus proche de celle que vous avez enregistrée au cours de l'étape 1. Confirmer que chaque poids moyen se situe dans la plage de tolérance de poids correspondante pour cette température.

Tableau 1

Tableau de contrôle du calibrage

1:5 Volume du test de dilution>	4,00 ml	1,00 ml	5,00 ml
Plage de tolérance du volume (ml)>	3,968 à 4,032 ml	0,979 à 1,021 ml	4,945 à 5,055 ml
Température	Plage de tolérance du poids (g)*	Plage de tolérance du poids (g)*	Plage de tolérance du poids (g)*
19 °C	3,9585 à 4,0207 g	0,9767 à 1,0181 g	4,9332 à 5,0409 g
20 °C	3,9577 à 4,0199 g	0,9765 à 1,0179 g	4,9322 à 5,0399 g
21 °C	3,9569 à 4,0191 g	0,9763 à 1,0177 g	4,9312 à 5,0389 g
22 °C	3,9557 à 4,0179 g	0,9760 à 1,0174 g	4,9297 à 5,0374 g
23 °C	3,9549 à 4,0171 g	0,9758 à 1,0172 g	4,9287 à 5,0364 g
24 °C	3,9542 à 4,0163 g	0,9756 à 1,0170 g	4,9278 à 5,0354 g
25 °C	3,9530 à 4,0151 g	0,9753 à 1,0167 g	4,9263 à 5,0339 g
26 °C	3,9522 à 4,0139 g	0,9751 à 1,0164 g	4,9253 à 5,0324 g
27 °C	3,9510 à 4,0131 g	0,9748 à 1,0162 g	4,9238 à 5,0314 g
28 °C	3,9498 à 4,0119 g	0,9745 à 1,0159 g	4,9224 à 5,0299 g
29 °C	3,9487 à 4,0107 g	0,9742 à 1,0156 g	4,9209 à 5,0283 g
30 °C	3,9475 à 4,0099 g	0,9739 à 1,0154 g	4,9194 à 5,0273 g

*Poids ajustés pour les effets de température et de pression à l'aide du « facteur Z ».

8. DONNÉES TECHNIQUES

Exactitude et précision

Mode de test : d1 dilution 1:5 (5 ml)		
Mesure du test	Précision	Exactitude
Aspirer 4,00 ml	+/- 0,6 %	+/- 0,8 %
Aspirer 1,00 ml	+/- 1,6 %	+/- 2,1 %
Aspirer 5,00 ml	+/- 0,8 %	+/- 1,1 %

Tolérances

Mesure du test	Plage
Aspirer 4,00 ml	3,968 à 4,032 ml
Aspirer 1,00 ml	0,979 à 1,021 ml
Aspirer 5,00 ml	4,945 à 5,055 ml

Matériaux

Pièce	Matériau
Embout porte-pointes	PEI
Éjecteur de pointes	PVDF
Piston	PEI
Poignée de commande	ASA/PC

Batterie

Bloc de batterie NiMH rechargeable – 4,8 V, 500 mAh
Temps de chargement minimum : 12 heures pour une batterie vide

Adaptateur secteur

Tensions d'entrée et tension secteur 100-240 VCA, 50-60 Hz, 135 mA
Tension de sortie 8 VCC, 740 mA

9. POINTES DE LA PIPETTE

Les pointes d'origine de la 3M Pipette Électronique sont fortement recommandées pour l'utilisation de la 3M Pipette Electronique II - 5 mL. Toute autre pointe peut avoir une incidence négative sur la précision de l'instrument et/ou endommager l'embout porte-pointes et le mécanisme d'éjection.

N° de référence	Description
6489	Pointe de large calibre 5 ml, 500/conditionnement, en rack, stérile
6488	Pointe de large calibre 5 ml, 500/conditionnement, en rack, non stérile
6487	Pointe de large calibre 5 ml, 250/conditionnement, en vrac, non stérile



10. GARANTIE LIMITÉE

GARANTIE LIMITEE

L'équipement de Sécurité Alimentaire 3M (« Équipement ») comprend la 3M Pipette Electronique II - 5 mL de 3M, ainsi que tout logiciel associé et autres composants fournis par 3M, comme décrit dans le Guide d'installation et d'utilisation (« Manuel de l'utilisateur »).

GARANTIE LIMITÉE ET EXCLUSION DE RESPONSABILITÉ

3M garantit qu'un an après la date d'envoi de l'équipement, ce dernier fonctionnera encore conformément au Guide de l'utilisateur. CETTE GARANTIE EST NULLE SI : (A) L'ÉQUIPEMENT A ÉTÉ RÉPARÉ PAR DES PERSONNES NON AUTORISÉES PAR 3M ; OU (B) L'ÉQUIPEMENT A ÉTÉ TRANSFORMÉ, MODIFIÉ OU MAL UTILISÉ ; OU (C) L'ÉQUIPEMENT EST UTILISÉ AVEC DES PRODUITS, ACCESSOIRES, COMPOSANTS OU LOGICIELS QUI N'ONT PAS ÉTÉ FOURNIS PAR 3M POUR ÊTRE UTILISÉS AVEC L'ÉQUIPEMENT ; OU (D) L'ÉQUIPEMENT OU UN COMPOSANT EST UTILISÉ À D'AUTRES FINS (PAR EXEMPLE UTILISÉ AVEC D'AUTRES CIRCUITS IMPRIMÉS OU LOGICIELS) OU (E) L'ÉQUIPEMENT N'A PAS ÉTÉ MAINTENU OU UTILISÉ CONFORMÉMENT AU GUIDE DE L'UTILISATEUR. SAUF INTERDICTION LÉGALE, CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTES LES GARANTIES, EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LA GARANTIE TACITE D'ADAPTATION À UN OBJECTIF SPÉCIFIQUE, LA GARANTIE TACITE DE COMMERCIALISATION, OU TOUTE GARANTIE TACITE DÉCOULANT D'UNE ACTIVITÉ, D'UNE UTILISATION PERSONNALISÉE OU DU COMMERCE. 3M NE GARANTIT PAS QUE LE LOGICIEL FONCTIONNERA SANS ERREUR.

Si au bout d'un an après l'envoi, l'Équipement ne correspond plus à la garantie explicite établie ci-dessus, la seule obligation de 3M et le seul recours de l'utilisateur, à la discrétion de 3M, sera : 1) la réparation ou le remplacement du composant défectueux ; ou 2) le remboursement du prix d'achat.

LIMITATION DE RESPONSABILITÉ DE 3M

SAUF SI LA LOI L'INTERDIT, 3M NE POURRA ÊTRE TENUE RESPONSABLE ENVERS L'UTILISATEUR OU QUICONQUE DE QUELCONQUES DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, CONSÉCUTIFS OU PARTICULIERS, Y COMPRIS, PAR EXEMPLE, LE MANQUE À GAGNER OU LES PERTES DE CLIENTÈLE, D'INVESTISSEMENTS OU D'OPPORTUNITÉS, MÊME SI 3M A ÉTÉ PRÉVENUE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES. Les parties conviennent que la responsabilité totale cumulée de 3M envers l'utilisateur pour les dommages directs de toute cause ne doit pas dépasser cent dollars ou le montant payé pour l'équipement, la valeur la plus élevée étant retenue. Certains États ou pays peuvent avoir prévu des dispositions de responsabilité différentes de celles mentionnées dans le présent document. Dans ces États ou ces pays, ce sont les termes de responsabilité minimaux requis qui s'appliquent.

Pour toute demande de service, vous devez réclamer un Numéro d'autorisation pour matériel retourné (Returned Material Authorization - RMA) auprès du centre d'assistance. Veuillez appeler le 1-800-328-1671.

11. INSTRUCTIONS RELATIVES AU RECYCLAGE (DEEE)

Conformément à la directive européenne DEEE (2002/96CE) relative aux déchets et à la réduction des substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques, ce dispositif ne doit pas être recyclé en tant que déchet ménager non trié. Ce dispositif doit au contraire être collecté séparément, conformément aux réglementations locales en matière de recyclage. La barre pleine utilisée en combinaison avec la poubelle à roulettes marquée d'une croix indique que le produit a été mis sur le marché européen après le 13 août 2005.



3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

Benutzerhandbuch

Elektronische Pipette II – 5 ml

INHALTSVERZEICHNIS

1. PRODUKTÜBERSICHT	1
2. VERWENDUNGSZWECK UND SICHERHEITSHINWEISE	1
VERWENDUNGSZWECK	1
VERANTWORTUNG DES ANWENDERS	1
SICHERHEITSHINWEISE	1
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN FÜR DEN BETRIEB	3
3. LIEFERUMFANG	3
4. AUSSTATTUNG	3
5. BEDIENUNGSANLEITUNG	3
Bedienelemente der Pipette	4
6. PROGRAMMIEREN DER PIPETTE	6
6.1 Programmmenü	6
6.2 Modusauswahl	6
6.3 1:5-Verdünnung (5 ml Gesamtvolumen)	7
6.4 1:10-Verdünnung (5 ml Gesamtvolumen)	8
6.5 1:20-Verdünnung (5 ml Gesamtvolumen)	9
6.6 1:5-Verdünnung (1 ml Gesamtvolumen)	10
6.7 1:10-Verdünnung (1 ml Gesamtvolumen)	11
6.8 Pipettieren von 1 ml	13
6.9 Pipettieren von 5 ml	14
6.10 Programmierung der freien Verdünnung	15
6.11 Auswahl der Geschwindigkeit	16
7. PROBLEMBEHANDLUNG, PFLEGE UND WARTUNG	17
7.1 Anzeigemeldung „Error“ (Fehler)	17
7.2 Blasen auf der Platte	17
7.3 Flüssigkeit im Spitzenkegel/Schmierens des Kolbens	17
7.4 Empfohlene Pflege und Wartung	18
7.5 Reinigen des Spitzenkegels	19
7.6 Auswechseln des Filters	20
7.7 Ersetzen des Akkus	20
7.8 Überprüfung der Kalibrierung (Modus d1, 1:5, 5-ml-Verdünnung)	21
8. TECHNISCHE DATEN	22
9. PIPETTENSPITZEN	22
10. BESCHRÄNKTE GARANTIE	23
11. RECYCLINGHINWEISE (WEEE)	23

1. PRODUKTÜBERSICHT

Die 3M™ Elektronische Pipette II – 5 ml ist für die Durchführung der gängigsten Verdünnungen auf 3M™ Petrifilm™ Platten vorprogrammiert und bietet hohe Genauigkeit sowie präzise Handhabung von Flüssigkeitsmikrovolumen. Das durch einen Mikroprozessor gesteuerte Gerät reduziert das Risiko von menschlichen Fehlern und Gerätekontamination durch die Kontrolle der Pipettiergeschwindigkeit, der Kalibrierung und der Volumenauswahl. Durch die leichtgängigen, ergonomischen Bedienelemente ist das Pipettieren völlig mühelos. Das Verletzungsrisiko aufgrund einseitiger Belastung beim manuellen Pipettieren wird reduziert.

2. VERWENDUNGSZWECK UND SICHERHEITSHINWEISE

Lesen Sie alle Sicherheitsinformationen in dieser Bedienungsanleitung und klären Sie ggf. Zweifel. Beachten Sie beim Gebrauch der 3M Elektronischen Pipette II – 5 ml alle Hinweise.

Bewahren Sie diese Anleitungen als künftige Referenz auf.

VERWENDUNGSZWECK

Die 3M Elektronische Pipette II – 5 ml ist zur Verwendung in Labors der Lebensmittel- und Getränkeindustrie bestimmt, wo damit flüssige Lebensmittelproben auf 3M Petrifilm Platten oder andere Kulturmedien pipettiert werden. Die Pipette ist für die Verwendung durch geschultes Laborpersonal bestimmt. Das Produkt wurde zur ausschließlichen Verwendung mit dem zugehörigen 3M Netzteil entwickelt und getestet. Wird das Produkt in abweichender Weise verwendet, kann die Sicherheit der 3M Elektronischen Pipette II – 5 ml beeinträchtigt werden.

VERANTWORTUNG DES ANWENDERS

Anwender müssen sich auf eigene Verantwortung mit den Gebrauchsanweisungen und Informationen des Produkts vertraut machen. Für weitere Informationen, besuchen Sie unsere Website unter www.3M.com/foodsafety oder wenden Sie sich an Ihren lokalen 3M Verkaufsvertreter oder Händler.

Bei der Auswahl einer Testmethode ist zu beachten, dass externe Faktoren wie Probennahme, Testprotokoll, Probenaufbereitung, Handhabung und Labortechnik die Ergebnisse beeinflussen können.

Es liegt in der Verantwortung des Anwenders bei der Auswahl einer Testmethode oder eines Produkts, diese mit einer ausreichenden Anzahl von Proben und Kontrollen zu evaluieren, um sicherzustellen, dass die gewählte Testmethode seinen Anforderungen entspricht.

Der Anwender trägt ebenfalls die Verantwortung dafür, dass die angewendeten Testmethoden und Ergebnisse den Anforderungen seiner Kunden und Lieferanten entsprechen.

Wie bei allen Testmethoden, stellen die mit 3M Lebensmittelsicherheitsprodukten erhaltenen Ergebnisse keine Garantie für die Qualität der untersuchten Matrizen oder Prozesse dar.

SICHERHEITSHINWEISE






Erklärung der Warnhinweise

⚠ WARNUNG: Weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Nichtvermeidung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

⚠ VORSICHT: Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtvermeidung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS: Weist auf eine Situation hin, die bei Nichtvermeidung zu Sachschäden oder Schäden an der 3M Elektronischen Pipette II – 5 ml führen kann.

Erklärung sicherheitsbezogener Symbole

	WARNUNG: Gefährliche Spannung
 	WARNUNG: Lesen Sie die beiliegende Dokumentation
	WARNUNG: Biogefährdung
	Die 3M Elektronische Pipette II – 5 ml unterliegt der Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte.

⚠️ WARNUNG

Maßnahmen zur Reduzierung der Restrisiken im Zusammenhang mit den in diesem Dokument aufgeführten Situationen:

- Lesen Sie alle Sicherheitsinformationen in dieser Bedienungsanleitung und klären Sie ggf. Zweifel. Beachten Sie beim Gebrauch der Pipette alle Hinweise. Bewahren Sie diese Anleitungen als künftige Referenz auf.

Maßnahmen zur Verringerung von Stromschlaggefahr:

- Verwenden Sie das Netzteil nicht, wenn es beschädigt ist. Ersetzen Sie es vor der Verwendung durch ein von 3M zugelassenes Teil.
- Nehmen Sie nur solche Wartungseingriffe an der Pipette vor, die im empfohlenen Pflege- und Wartungsplan enthalten sind. Es gibt keine vom Anwender durchzuführenden Reparaturen. Reparaturen dürfen nur von durch 3M autorisiertes Personal durchgeführt werden.
- Verwenden Sie die 3M Elektronische Pipette II – 5 ml nur mit dem von 3M zugelassenen Netzteil, das für das Bestimmungsland zertifiziert ist.
- Tauchen Sie das Netzteil, den Standfuß und die Pipette in keine Flüssigkeit ein.

Maßnahmen zur Verringerung von Brandgefahr:

- Befolgen Sie alle Anweisungen und Empfehlungen aus dem Sicherheitsdatenblatt des Äthanolherstellers sowie auf dem Produktaufkleber.
- Trennen Sie das Netzteil oder den Standfuß von der Stromversorgung, bevor Sie die Pipette oder den Ladestandfuß reinigen. Stellen Sie die Stromversorgung erst wieder her, wenn das Äthanol komplett getrocknet ist.
- Nehmen Sie keine technischen Änderungen an der Pipette vor, die zu einem Kurzschluss des Akkus führen können. Befolgen Sie beim Ersetzen des Akkus die Anweisungen von 3M. Entsorgen Sie den Akku in vollständig entladem Zustand. Entsorgen Sie Akkus nicht durch Verbrennen.

Maßnahmen zur Verringerung von Biogefährdung:

- Führen Sie alle Verfahren zu Beginn und am Ende eines Arbeitstags sowie alle anderen Reinigungs- und Wartungseingriffe durch.

Maßnahmen zur Reduzierung der Biogefährdung bei einem falsch negativen Ergebnis:

- Vergewissern Sie sich vor dem Gebrauch der Pipette, dass sie ordnungsgemäß funktioniert.
- Verwenden Sie ausschließlich die empfohlenen Spitzen, um die Genauigkeit der Instrumente nicht zu beeinträchtigen.

⚠️ VORSICHT

Maßnahmen zur Reduzierung des Risikos von Umweltverschmutzung:

- Entsorgen Sie Akkus und elektronische Komponenten gemäß den einschlägigen Bestimmungen von Bund, Ländern und Gemeinden.
- Bohren Sie nicht in die Akkuzellen und verbrennen, zerkleinern oder zerlegen Sie sie nicht. Die Akkus können bersten und giftige oder anderweitig gefährliche Stoffe freisetzen. Führen Sie keinen Kurzschluss herbei. Es besteht Brandgefahr.
- Gehen Sie bei der Entsorgung der Pipettenfilter und -spitzen sowie aller Proben- und Testmaterialien nach den Laborvorschriften vor.

Maßnahmen zur Verringerung des Verletzungsrisikos:

- Nehmen Sie Akkus nicht in den Mund. Wenden Sie sich bei Verschlucken an Ihren Arzt oder die örtliche Giftnotrufzentrale.

Maßnahmen zur Vermeidung der Überbeanspruchung des Handgelenks und/oder der Muskeln:

- Legen Sie beim kontinuierlichen Gebrauch der Pipette regelmäßige Pausen ein.

HINWEIS

Maßnahmen zur Verringerung von Risiken im Zusammenhang mit der Reinigung und Wartung der Pipette:

- Befolgen Sie stets die Gute Laborpraxis.
- Autoklavieren Sie die 3M Elektronische Pipette II – 5 ml nicht.
- Befolgen Sie die in diesem Benutzerhandbuch angegebenen Dekontaminierungs-/Reinigungsverfahren.
- Neigen Sie die Pipette während der Ansaug- und Abgabeverfahren nicht um mehr als 15 Grad. Legen Sie die Pipette nicht ab. Setzen Sie die Pipette stets in den Ladestandfuß, wenn sie nicht verwendet wird.
- Schlagen Sie beim Aufnehmen der Pipettenspitzen nicht mit dem Spitzenkegel gegen den Spitzenträger. Die innenliegenden Bauteile der Pipette könnten Schaden nehmen.
- Vermeiden Sie übermäßige Erschütterungen. Lassen Sie die Pipette, den Ladestandfuß und das Netzteil nicht fallen.
- Behandeln Sie das Gerät sorgsam. Die Bedienelemente reagieren bereits auf leichten Druck.
- Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperatur- und Feuchtigkeitsänderungen aus, und schützen Sie es vor Staub.
- Verwenden Sie zum Schmieren des Kolbens ausschließlich das empfohlene Schmiermittel, um Schäden zu vermeiden.
- Verwenden Sie ausschließlich die empfohlenen Spitzen, um Schäden am Spitzenkegel und Abwurfmechanismus zu vermeiden.

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN FÜR DEN BETRIEB

Umgebungsbedingungen	Grenzwerte
Ausschließlich für den Einsatz in Innenräumen bestimmt	
Höhe ü. M.	Max. 2.500 Meter Max. 2.000 Meter in Japan und Australien
Aufbewahrungstemperatur	-20 bis +40 °C
Betriebstemperatur	+15 bis +35 °C
Temperaturbereich für Leistungstests	+19 bis +25 °C
Maximale Luftfeuchtigkeit	80 % für Temperaturen bis 31 °C bei linearer Abnahme auf 50 % relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C
Verschmutzungsgrad	2
Transiente Überspannungen	Überspannungskategorie II
Schwankungen der Netzspannung bis zu ± 10 % der Nennspannung	

3. LIEFERUMFANG

- 1 3M Elektronische Pipette II – 5 ml
- 1 3M NiMH-Akku
- 1 Ladestandfuß
- 1 Netzteil (Umwandler)
- 1 Prüfbescheinigung
- 1 Wichtiger Sicherheitshinweis
- 1 Kurzanleitung
- 1 Beutel Ersatzfilter für den Spitzenkegel (50 Stk.)

Stellen Sie sicher, dass alle Artikel im Lieferumfang enthalten sind und während des Versands nicht beschädigt wurden. Prüfen Sie auch, ob das Netzteil den elektrischen Anforderungen entspricht. (Sehen Sie auf dem Netzteil oder im Abschnitt Nr. 5 von „Technische Daten“ nach).

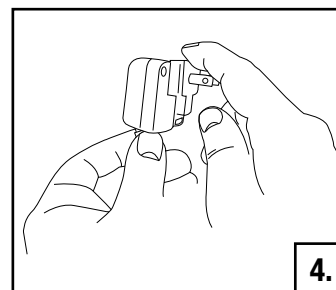
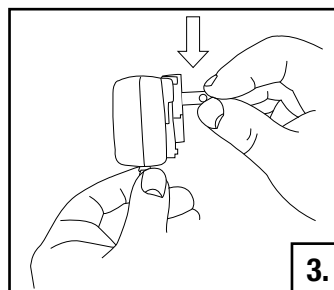
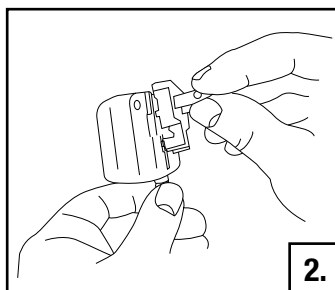
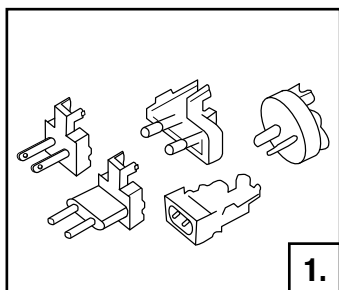
4. AUSSTATTUNG

- Vorprogrammierte Pipettier- und Abgabemodi zur Durchführung üblicher Verdünnungen in der Spitze
- Freier Programmiermodus für benutzerdefinierte Pipettierung und Verdünnung
- Automatische Erkennung von Kalibrierungsfehlern
- Neun Geschwindigkeiten für Genauigkeit beim Ansaugen und Abgeben
- Tasten für den elektronischen Spitzenabwurf sowohl für Rechtshänder als auch Linkshänder
- Soft-Touch-Bedientasten
- LCD-Anzeige für Geschwindigkeits-, Modus- und Volumeneinstellungen
- Kabelloser Betrieb
- Ladestandfuß
- Austauschbarer NiMH-Akku
- Ergonomisches Design

Die 3M Elektronische Pipette II – 5 ml erfüllt die Spezifikationen der von der American Public Health Association veröffentlichten „Standard Methods for the Examination of Dairy Products“ sowie die Kriterien des FDA-Formulars 2400.

5. BEDIENUNGSANLEITUNG

ACHTUNG: Wenn der Akku neu oder vollständig entladen ist, belassen Sie die Pipette 12 Stunden im Ladestandfuß, um den Akku vollständig aufzuladen.

**Anschluss an das Netzteil**

- Vergewissern Sie sich, dass die Nennspannung des Netzteils mit der Spannung des Stromnetzes übereinstimmt.
- Verwenden Sie keine Steckdosen mit Zeituhr oder Schalter.
- Verwenden Sie ausschließlich das Netzteil aus dem Lieferumfang des Geräts oder ein von 3M zugelassenes Ersatz-Netzteil.
- Verbinden Sie das Netzteil mit der Anschlussbuchse an der Rückseite des Ladestandfußes.

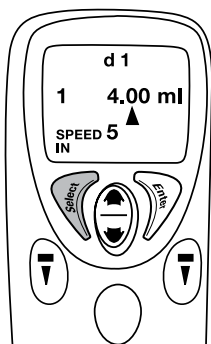
- Stecken Sie den Stecker des Netzteils in eine Wechselstromsteckdose. **Wenn der Akku geladen wird, ist das Batteriesymbol mit blinkenden „+/-“-Symbolen auf der Anzeige der Pipette zu sehen.**
- Wenn der Akku ganz aufgeladen ist, wird das Batteriesymbol nicht mehr angezeigt. Wenn auf der Anzeige **RESET** (ZURÜCKSETZEN) oder **PRESS TIP** (ABWURFTASTE DRÜCKEN) zu sehen ist, drücken Sie die Abwurfaste, um die Pipette zurückzusetzen. Die Pipette ist danach betriebsbereit.

Bedienelemente der Pipette

Auf diese Bedienelemente wird in diesem Handbuch häufig Bezug genommen.

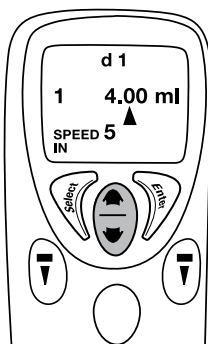
Tastenfeld

Select (Auswahl)



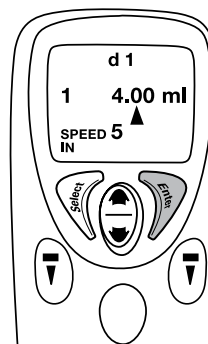
- Zum Ändern der Ansaug- und Abgabegeschwindigkeit

Nach oben/nach unten



- Zum Wechseln in den nächsten Modus
- Zum Erhöhen/Verringern des freien Volumens oder der Geschwindigkeit

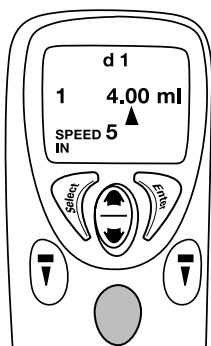
Enter (Eingabe)



- Zur Bestätigung der Modus-, Geschwindigkeits- oder Volumenänderung

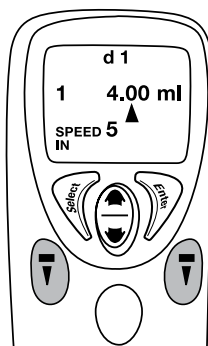
Bedientasten

Starttaste



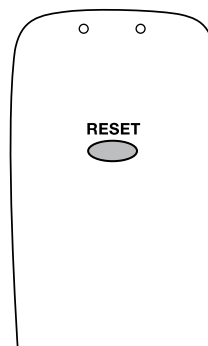
- Löst alle Kolbenbewegungen aus

Spitzenabwurfaste



- Zweimal drücken, um Spitze abzuwerfen

Zurücksetzen



- Drücken, um die Pipette zurückzusetzen

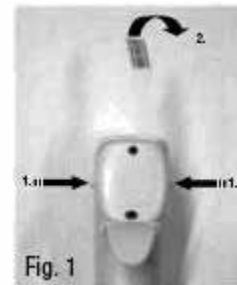
Gehen Sie folgendermaßen vor, um beste Ergebnisse zu erzielen:

1. Lesen Sie die Sicherheitshinweise in Abschnitt 2.
2. Halten Sie die Pipette während des Gebrauchs senkrecht. Für maximale Genauigkeit sollte die Pipette während des Ansaugens und der Abgabe nie um mehr als 15° geneigt werden.
3. Tauchen Sie die Spitze beim Ansaugen nie tiefer als 5 mm in die Flüssigkeit ein.
4. Positionieren Sie die Spitze bei der Abgabe mindestens 5 mm über der Oberfläche, um Blasenbildung zu vermeiden.

Aufladen des Pipettenakkus

Der Akku ist während des Versands durch ein Kunststoffteil gegen Entladen geschützt. Entfernen Sie das Kunststoffteil vor dem Gebrauch (Abb. 1).

1. Drücken Sie die Tasten gleichzeitig, um die Abdeckung zu öffnen.
2. Entfernen Sie das Kunststoffteil.



- Setzen Sie die Pipette in den Ladestandfuß ein. Die 3M Elektronische Pipette II wird über ihre seitlichen Metallkontakte und die Metallkontakte im Kopfteil des Ladestandfußes aufgeladen.
- Wenn der Akku neu oder vollständig entladen ist, belassen Sie die Pipette 12 Stunden im Ladestandfuß, um den Akku vollständig aufzuladen.
- Lassen Sie die Pipette stets in den Ladestandfuß eingesetzt, wenn sie nicht verwendet wird. Dadurch wird sichergestellt, dass der Akku stets aufgeladen und die Pipette betriebsbereit ist.



6. PROGRAMMIEREN DER PIPETTE

6.1 Programmieren

1. Voreingestellte Verdünnungsmodi für 3M Petrifilm Platten

Modus	Verdünnungsverhältnis	Verdünnungsmittelvolumen	Probenvolumen	Gesamtvolumen
d1	1:5	4,00 ml	1,00 ml	5,00 ml
d2	1:10	4,50 ml	0,50 ml	5,00 ml
d3	1:20	4,75 ml	0,25 ml	5,00 ml
d4	1:5	0,80 ml	0,20 ml	1,00 ml
d5	1:10	0,90 ml	0,10 ml	1,00 ml

2. Modus für Abgabewiederholung 1 ml

Dieser Modus führt wiederholte Abgaben von 1 ml aus.

Modus	Volumen	Wiederholungen
rd	1,00 ml	1 – 5

3. Pipettiermodi

Diese Modi führen Standardpipettierungen von 1 ml und 5 ml mit Ausblasen durch.

Modus	Volumen
P1	1,00 ml
P5	5,00 ml

4. Freier Verdünnungsmodus

Dieser Modus ermöglicht die Auswahl eines Verdünnungsverhältnisses innerhalb des Pipettenbereichs.

Modus	Verdünnungsmittelvolumen-Bereich	Probenvolumen-Bereich	Inkrement	Max. Gesamtvolumen
d0	0,10 – 5,00 ml	0,00 – 4,90 ml	0,05 ml	5,00 ml

6.2 Modusauswahl

Die Auswahl aus den verfügbaren Modi (d1, d2, d3, d4, d5, rd, P1, P5, d0) der Pipette erfolgt anhand von zwei Tasten.



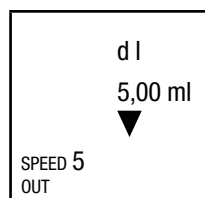
„Nach oben/nach unten“-Taste



Enter-Taste

1. Drücken Sie die Starttaste einmal, um die Pipette zu aktivieren.

2. Drücken Sie die „Nach oben/nach unten“-Taste wiederholt, um die verfügbaren Modi einzeln anzuzeigen.

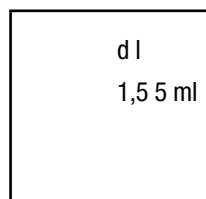


3. Drücken Sie die Enter-Taste , wenn der gewünschte Modus angezeigt wird. Die Modusauswahl wird übernommen und Sie können den Modus verwenden.

, und können während des Ansaug- oder Abgabezyklus nicht verwendet werden.

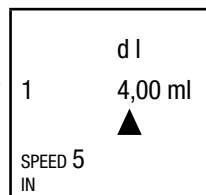
6.3 1:5-Verdünnung (5 ml Gesamtvolumen)

1. Drücken Sie wiederholt, bis auf der Anzeige Folgendes erscheint:



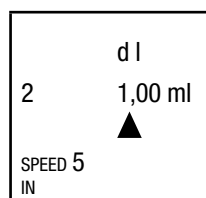
2. Drücken Sie , um die Auswahl zu übernehmen.
3. Nehmen Sie die Pipettenspitze mit dem Spitzenkegel auf.

Die Pipette ist jetzt für die 1:5-Verdünnung (5 ml Gesamtvolumen) bereit. Auf der Anzeige ist zu lesen, dass die Pipette zum Ansaugen von 4,00 ml bereit ist.



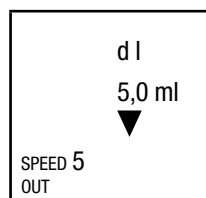
4. Führen Sie die Spitze in das Verdünnungsmittel ein, und drücken Sie die Starttaste. Die Pipette saugt 4,00 ml ein.

Die folgende Anzeige gibt an, dass die Pipette zum Ansaugen von 1,00 ml bereit ist.



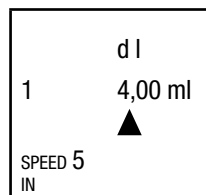
5. Führen Sie die Spitze in die Probenlösung ein und drücken Sie die Starttaste, um 1,00 ml anzusaugen.

Die nächste Anzeige gibt an, dass die Pipette zur Abgabe des Gesamtvolumens von 5 ml mit Ausblasen bereit ist.




6. Positionieren Sie die Pipettenspitze für die Abgabe über der 3M Petrifilm Platte, und drücken Sie die Starttaste. Die Pipette gibt das Gesamtvolumen aus der Spitze ab.

Die folgende Anzeige gibt an, dass die Pipette jetzt zum Wiederholen der Verdünnungssequenz ausgehend vom Ansaugen der 4,0 ml bereit ist.




7. Werfen Sie die Einmalspitze durch zweimaliges Drücken der Abwurf-taste ab, und wiederholen Sie die Abfolge ab Schritt 3.

6.4 1:10-Verdünnung (5 ml Gesamtvolumen)


1. Drücken Sie  wiederholt, bis auf der Anzeige Folgendes erscheint:

d 2
1,10 5 ml

2. Drücken Sie , um die Auswahl zu übernehmen.
3. Nehmen Sie die Pipettenspitze mit dem Spitzenkegel auf.


Die Pipette ist jetzt für die 1:10-Verdünnung (5 ml Gesamtvolumen) bereit. Auf der Anzeige ist zu lesen, dass die Pipette zum Ansaugen von 4,50 ml bereit ist.

d 2
1 4,50 ml
▲
SPEED 5
IN

4. Führen Sie die Spitze in das Verdünnungsmittel ein, und drücken Sie die Starttaste. Die Pipette saugt 4,50 ml ein. 

Die folgende Anzeige gibt an, dass die Pipette zum Ansaugen von 0,50 ml bereit ist.

d 2
2 0,50 ml
▲
SPEED 5
IN

5. Führen Sie die Spitze in die Probenlösung ein, und drücken Sie die Starttaste, um 0,50 ml anzusaugen. 

Die nächste Anzeige gibt an, dass die Pipette zur Abgabe des Gesamtvolumens von 5 ml mit Ausblasen bereit ist.

d 2
5,0 ml
▼
SPEED 5
OUT


6. Positionieren Sie die Pipettenspitze für die Abgabe über der 3M Petrifilm Platte, und drücken Sie die Starttaste. Die Pipette gibt das Gesamtvolumen aus der Spitze ab. 

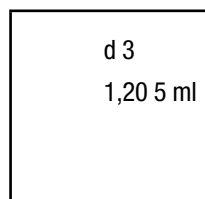
Die folgende Anzeige gibt an, dass die Pipette jetzt zum Wiederholen der Verdünnungssequenz ausgehend vom Ansaugen der 4,50 ml bereit ist.


d 2
1 4,50 ml
▲
SPEED 5
IN

7. Werfen Sie die Einmalspitze durch zweimaliges Drücken der Abwurfaste ab, und wiederholen Sie die Abfolge ab Schritt 3.

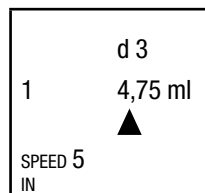
6.5 1:20-Verdünnung (5 ml Gesamtvolumen)


1. Drücken Sie  wiederholt, bis auf der Anzeige Folgendes erscheint:



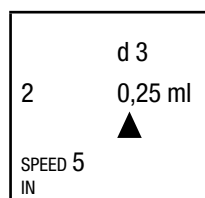
2. Drücken Sie , um die Auswahl zu übernehmen.
3. Nehmen Sie die Pipettenspitze mit dem Spitzenkegel auf.


Die Pipette ist jetzt für die 1:20-Verdünnung (5 ml Gesamtvolumen) bereit. Auf der Anzeige ist zu lesen, dass die Pipette zum Ansaugen von 4,75 ml bereit ist.



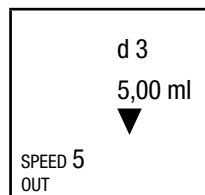
4. Führen Sie die Spitze in das Verdünnungsmittel ein, und drücken Sie die Starttaste. Die Pipette saugt 4,75 ml ein. 


Die folgende Anzeige gibt an, dass die Pipette zum Ansaugen von 0,25 ml bereit ist.



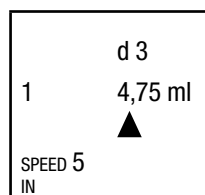
5. Führen Sie die Spitze in die Probenlösung ein, und drücken Sie die Starttaste, um 0,25 ml anzusaugen. 

Die nächste Anzeige gibt an, dass die Pipette zur Abgabe des Gesamtvolumens von 5 ml mit Ausblasen bereit ist.




6. Positionieren Sie die Pipettenspitze für die Abgabe über der 3M Petrifilm Platte, und drücken Sie die Starttaste. Die Pipette gibt das Gesamtvolumen aus der Spitze ab. 

Die folgende Anzeige gibt an, dass die Pipette jetzt zum Wiederholen der Verdünnungssequenz ausgehend vom Ansaugen der 4,75 ml bereit ist.




7. Werfen Sie die Einmalspitze durch zweimaliges Drücken der Abwurf-taste ab, und wiederholen Sie die Abfolge ab Schritt 3.

6.6 1:5-Verdünnung (1 ml Gesamtvolumen)

1. Drücken Sie  wiederholt, bis auf der Anzeige Folgendes erscheint:

d 4
1,50 1 ml

2. Drücken Sie , um die Auswahl zu übernehmen.

3. Nehmen Sie die Pipettenspitze mit dem Spitzenkegel auf.


Die Pipette ist jetzt für die 1:5-Verdünnung (1 ml Gesamtvolumen) bereit. Auf der Anzeige ist zu lesen, dass die Pipette zum Ansaugen von 0,80 ml bereit ist.

d 4
1 0,80 ml
▲
SPEED 5
IN

4. Führen Sie die Spitze in das Verdünnungsmittel ein, und drücken Sie die Starttaste. Die Pipette saugt 0,80 ml ein. 


Die folgende Anzeige gibt an, dass die Pipette zum Ansaugen von 0,20 ml bereit ist.

d 4
2 0,20 ml
▲
SPEED 5
IN

5. Führen Sie die Spitze in die Probenlösung ein, und drücken Sie die Starttaste, um 0,20 ml anzusaugen. 

Die nächste Anzeige gibt an, dass die Pipette zur Abgabe des Gesamtvolumens von 1 ml mit Ausblasen bereit ist.

d 4
1,00 ml
▼
SPEED 5
OUT


6. Positionieren Sie die Pipettenspitze für die Abgabe über der 3M Petrifilm Platte, und drücken Sie die Starttaste. Die Pipette gibt das Gesamtvolumen aus der Spitze ab. 

Die folgende Anzeige gibt an, dass die Pipette jetzt zum Wiederholen der Verdünnungssequenz ausgehend vom Ansaugen der 0,80 ml bereit ist.


d 4
1 0,80 ml
▲
SPEED 5
IN

7. Werfen Sie die Einmalspitze durch zweimaliges Drücken der Abwurf-taste ab, und wiederholen Sie die Abfolge ab Schritt 3.

6.7 1:10-Verdünnung (1 ml Gesamtvolumen)

1. Drücken Sie  wiederholt, bis auf der Anzeige Folgendes erscheint:


d 5
1,10 1 ml

2. Drücken Sie , um die Auswahl zu übernehmen.

3. Nehmen Sie die Pipettenspitze mit dem Spitzenkegel auf.


Die Pipette ist jetzt für die 1:10-Verdünnung (1 ml Gesamtvolumen) bereit. Auf der Anzeige ist zu lesen, dass die Pipette zum Ansaugen von 0,90 ml bereit ist.

d 5
1 0,90 ml
▲
SPEED 5
IN

4. Führen Sie die Spitze in das Verdünnungsmittel ein, und drücken Sie die Starttaste. Die Pipette saugt 0,90 ml ein. 


Die folgende Anzeige gibt an, dass die Pipette zum Ansaugen von 0,10 ml bereit ist.

d 5
2 0,10 ml
▲
SPEED 5
IN

5. Führen Sie die Spitze in die Probenlösung ein, und drücken Sie die Starttaste, um 0,10 ml anzusaugen. 

Die nächste Anzeige gibt an, dass die Pipette zur Abgabe des Gesamtvolumens von 1 ml mit Ausblasen bereit ist.

d 5
1,0 ml
▼
SPEED 5
OUT


6. Positionieren Sie die Pipettenspitze für die Abgabe über der 3M Petrifilm Platte, und drücken Sie die Starttaste. Die Pipette gibt das Gesamtvolumen aus der Spitze ab. 

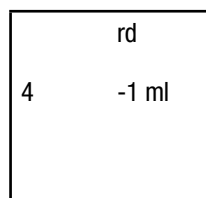
Die folgende Anzeige gibt an, dass die Pipette jetzt zum Wiederholen der Verdünnungssequenz ausgehend vom Ansaugen der 0,90 ml bereit ist.


d 5
1 0,90 ml
▲
SPEED 5
IN


7. Werfen Sie die Einmalspitze durch zweimaliges Drücken der Abwurfaste ab, und wiederholen Sie die Abfolge ab Schritt 3.

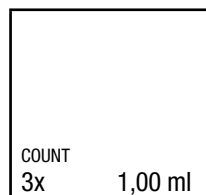
Wiederholte Abgabe (1 – 5 Wiederholungen von 1 ml)

1. Drücken Sie  wiederholt, bis auf der Anzeige Folgendes erscheint:



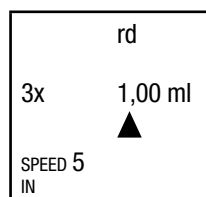
2. Drücken Sie , um die Auswahl zu übernehmen.


3. Drücken Sie , um eine neue Anzahl von 1-ml-Wiederholungen auszuwählen (1 bis 5). Im Beispiel ist drei eingestellt.



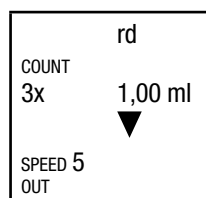
4. Nehmen Sie die Pipettenspitze mit dem Spitzenkegel auf.

Die Pipette ist jetzt für das Ansaugen von 3,00 ml (3 x 1 ml) bereit.



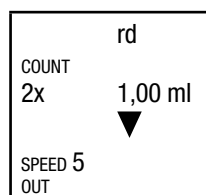
5. Führen Sie die Spitze in die Probenlösung ein, und drücken Sie die Starttaste. Die Pipette saugt 3,00 ml ein. 

Die folgende Anzeige gibt an, dass die Pipette zur Abgabe des ersten der drei aliquoten Volumen von 1,00 ml bereit ist.



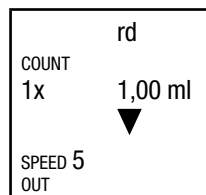
6. Positionieren Sie die Pipettenspitze für die Abgabe über der 3M Petrifilm Platte, und drücken Sie die Starttaste. Die Pipette gibt das erste der drei aliquoten Volumen von 1,00 ml ab. 

Die folgende Anzeige gibt an, dass die Pipette zur Abgabe des zweiten der drei aliquoten Volumen von 1,00 ml bereit ist.



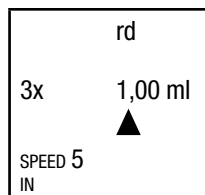
7. Positionieren Sie die Pipettenspitze für die Abgabe über der 3M Petrifilm Platte, und drücken Sie die Starttaste. Die Pipette gibt das zweite der drei aliquoten Volumen von 1,00 ml ab. 

Die folgende Anzeige gibt an, dass die Pipette zur Abgabe des dritten der drei aliquoten Volumen von 1,00 ml bereit ist.



8. Positionieren Sie die Pipettenspitze für die Abgabe über der 3M Petrifilm Platte, und drücken Sie die Starttaste. Die Pipette gibt das dritte der drei aliquoten Volumen von 1,00 ml ab. 

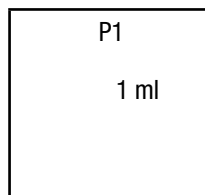
Die folgende Anzeige gibt an, dass die Pipette zur Durchführung einer neuen Serie wiederholter Abgaben bereit ist.



9. Werfen Sie die Einmalspitze durch zweimaliges Drücken der Abwurf-taste ab, und wiederholen Sie die Abfolge ab Schritt 4.

6.8 Pipettieren von 1 ml

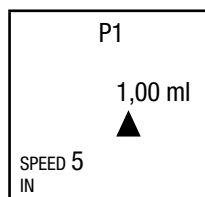
1. Drücken Sie wiederholt, bis auf der Anzeige Folgendes erscheint:



2. Drücken Sie , um die Auswahl zu übernehmen.

3. Nehmen Sie die Pipettenspitze mit dem Spitzenkegel auf.

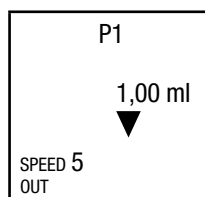
Die Pipette ist jetzt für das Ansaugen von 1,00 ml bereit.



4. Führen Sie die Spitze in die Probenlösung ein, und drücken Sie die Starttaste. Die Pipette saugt 1,00 ml ein.



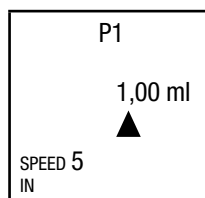
Die nächste Anzeige gibt an, dass die Pipette zur Abgabe des Gesamtvolumens von 1 ml mit Ausblasen bereit ist.



5. Positionieren Sie die Pipettenspitze für die Abgabe über der 3M Petrifilm Platte, und drücken Sie die Starttaste. Die Pipette gibt das Gesamtvolumen aus der Spitze ab.




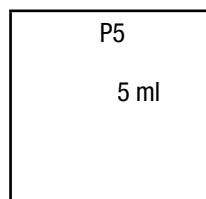
Die folgende Anzeige gibt an, dass die Pipette jetzt zum Wiederholen des Pipettierens von 1 ml beginnend mit dem Ansaugen der 1,00 ml bereit ist.




6. Werfen Sie die Einmalspitze durch zweimaliges Drücken der Abwurf-taste ab, und wiederholen Sie die Abfolge ab Schritt 3.

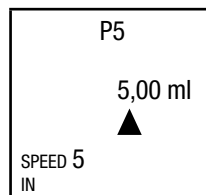
6.9 Pipettieren von 5 ml

1. Drücken Sie  wiederholt, bis auf der Anzeige Folgendes erscheint:



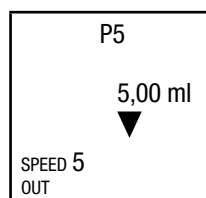
2. Drücken Sie , um die Auswahl zu übernehmen.
3. Nehmen Sie die Pipettenspitze mit dem Spitzenkegel auf.


Die Pipette ist jetzt für das Ansaugen von 5,00 ml bereit.



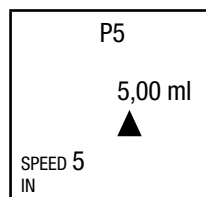
4. Führen Sie die Spitze in die Probenlösung ein, und drücken Sie die Starttaste. Die Pipette saugt 5,00 ml ein. 

Die nächste Anzeige gibt an, dass die Pipette zur Abgabe des Gesamtvolumens von 5 ml mit Ausblasen bereit ist.




5. Positionieren Sie die Pipettenspitze für die Abgabe über der 3M Petrifilm Platte, und drücken Sie die Starttaste. Die Pipette gibt das Gesamtvolumen aus der Spitze ab. 

Die folgende Anzeige gibt an, dass die Pipette jetzt zum Wiederholen des Pipettierens von 5 ml beginnend mit dem Ansaugen der 5,00 ml bereit ist.




6. Werfen Sie die Einmalspitze durch zweimaliges Drücken der Abwurf-taste ab, und wiederholen Sie die Abfolge ab Schritt 3.

6.10 Programmierung der freien Verdünnung


1. Drücken Sie  wiederholt, bis auf der Anzeige Folgendes erscheint:

d 0
SPEC ml


2. Drücken Sie , um die Auswahl zu übernehmen.

Auf der Anzeige ist die zuletzt verwendete Einstellung für das Ansaugvolumen von Verdünnungsmittel zu sehen.

1 0,60 ml


3. Drücken Sie , um ein neues Verdünnungsmittelvolumen (0,10 bis 5,00 ml) auszuwählen. (Im Beispiel sind es 4,50 ml).

1 4,50 ml


4. Drücken Sie , um die Auswahl zu übernehmen.

Auf der Anzeige ist die zuletzt verwendete Einstellung für das Ansaugvolumen von Probenlösung zu sehen.

2 0,30 ml

5. Drücken Sie , um ein neues Probenvolumen auszuwählen. (Im Beispiel sind es 0,50 ml).


2 0,50 ml

6. Drücken Sie , um die Auswahl zu übernehmen.

7. Nehmen Sie die Spitze mit dem Spitzenkegel auf.


Die Pipette ist jetzt für die Verdünnung bereit. Auf der Anzeige ist zu lesen, dass die Pipette zum Ansaugen des ausgewählten Verdünnungsmittelvolumens bereit ist.

d 0
1 4,50 ml
▲
SPEED 5
IN

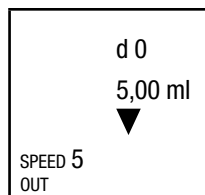
8. Führen Sie die Spitze in das Verdünnungsmittel ein, und drücken Sie die Starttaste. Die Pipette saugt das ausgewählte Verdünnungsmittelvolumen (4,50 ml) ein. 

Die folgende Anzeige gibt an, dass die Pipette zum Ansaugen des ausgewählten Probenvolumens bereit ist.

d 0
2 0,50 ml
▲
SPEED 5
IN

9. Führen Sie die Spitze in die Probenlösung ein, und drücken Sie die Starttaste, um 0,50 ml anzusaugen. 

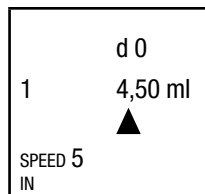
Die nächste Anzeige gibt an, dass die Pipette zur Abgabe des Gesamtvolumens mit Ausblasen bereit ist.



10. Positionieren Sie die Pipette für die Abgabe, und drücken Sie die Starttaste. Die Pipette gibt das Gesamtvolumen aus der Spitze ab.



Die folgende Anzeige gibt an, dass die Pipette jetzt zum Wiederholen der Verdünnungssequenz ausgehend vom Ansaugen des Verdünnungsmittelvolumens bereit ist.



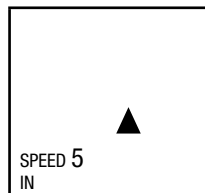
11. Werfen Sie die Einmalspitze durch zweimaliges Drücken der Abwurfaste ab, und wiederholen Sie die Abfolge ab Schritt 7.

6.11 Auswahl der Geschwindigkeit


Die Geschwindigkeit wird mithilfe von drei Tasten geändert. Die 3M Elektronische Pipette II muss sich in einem der vorprogrammierten Modi (d1, d2, d3, d4, d5, rd, P1, P5, d0) befinden, damit die Geschwindigkeitseinstellung geändert werden kann:

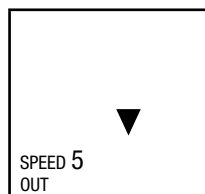
Die Geschwindigkeit „1“ ist die niedrigste, „9“ die höchste.

1. Drücken Sie , um die Ansauggeschwindigkeit anzuzeigen.




2. Drücken Sie , um eine neue Ansauggeschwindigkeit auszuwählen.

3. Drücken Sie , wenn die gewünschte Ansauggeschwindigkeit angezeigt wird. Danach wird die Abgabegeschwindigkeit angezeigt.



4. Drücken Sie , um eine neue Abgabegeschwindigkeit auszuwählen.



5. Drücken Sie , wenn die gewünschte Abgabegeschwindigkeit angezeigt wird. Auf der Anzeige ist dann wieder der Wert für die Verdünnungsmittelansaugung zu sehen.

Die Geschwindigkeitsauswahl kann während des Ansaug- oder Abgabezyklus nicht erfolgen.

7. PROBLEMBEHANDLUNG, PFLEGE UND WARTUNG

7.1 Anzeigemeldung „Error“ (Fehler)

Die 3M Elektronische Pipette II – 5 ml ist mit einem integrierten Überwachungsprogramm ausgestattet, das den Pipettenmechanismus kontrolliert. Wenn auf der Anzeige die Meldung „Error“ (Fehler) und dann „Press Ent.“ (Enter drücken) angezeigt wird, konnte die Pipette eine Funktion nicht ordnungsgemäß ausführen. Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Anzeige zu löschen und das Pipettieren fortzusetzen:

1. Laden Sie die Pipette mindestens 30 Minuten lang auf dem Standfuß oder über das Netzteil.
2. Drücken Sie , um die Fehlermeldung zu löschen. Auf der Anzeige werden die Meldungen „reset“ (Zurücksetzen) und „press tip“ (Abwurfaste drücken) angezeigt.
3. Setzen Sie die Pipette durch Drücken einer der Abwurfasten  zurück.

7.2 Blasen auf der Platte

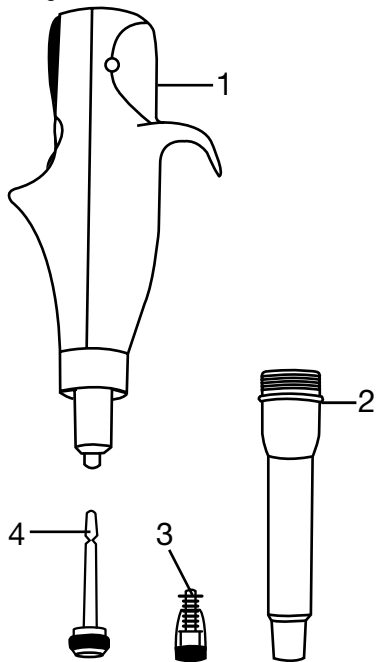
Die Bildung vieler kleiner Blasen auf der 3M Petrifilm Platte kann auf eine zu hohe Abgabegeschwindigkeit hindeuten. Verringern Sie die Abgabegeschwindigkeit (siehe Abschnitt 6.11 „Auswahl der Geschwindigkeit“).

Bei dickflüssigeren Proben kann sich eine einzelne große Blase bilden, wenn die Spitze bei der Abgabe die Probenoberfläche berührt. Positionieren Sie die Spitze bei der Abgabe mindestens 5 mm über der Oberfläche, um dies zu vermeiden.

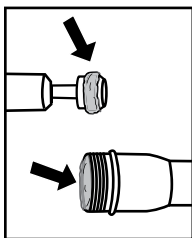
7.3 Flüssigkeit im Spitzenkegel/Schmieren des Kolbens

Wenn Flüssigkeit den Filter im Spitzenkegel passiert, reinigen Sie den Spitzenkegel wie folgt:

Zerlegen:



1. Entnehmen Sie den Akku (1).
2. Schrauben Sie die Hülse (2) des Spitzenabwurfmechanismus gegen den Uhrzeigersinn ab.
3. Schrauben Sie die schwarze Spitzenabwurfgruppe (3) gegen den Uhrzeigersinn ab.
4. Schrauben Sie den nun sichtbaren Kolben (4) gegen den Uhrzeigersinn ab.
5. Befeuchten Sie ein weiches, fusselfreies Tuch mit 70 %igem Äthanol, und reinigen Sie den Spitzenkegel vorsichtig. Das Innere der Hülse kann mit einem Wattestäbchen gereinigt werden.
6. Lassen Sie die Teile trocknen.
7. Tragen Sie eine dünne Schicht Schmiermittel auf die Oberfläche des Kolbens (4) auf die schwarze Dichtung im unteren Teil auf.



HINWEIS: Verwenden Sie nur das von Ihrem autorisierten 3M-Vertreter für Lebensmittelsicherheit empfohlene Pipettenfett. Anderes Fett kann Ihre Pipette dauerhaft schädigen.

Setzen Sie die Pipette wieder zusammen, und führen Sie eine Überprüfung der Kalibrierung durch:

8. Schrauben Sie den Kolben (4) im Uhrzeigersinn wieder auf.
9. Schrauben Sie die schwarze Spitzenabwurfgruppe (3) wieder auf. Setzen Sie den Filter wieder in den Spitzenkegel ein.
10. Schrauben Sie Hülse (2) des Spitzenabwurfmechanismus im Uhrzeigersinn wieder auf.
11. Setzen Sie den Akku (1) wieder ein. Setzen Sie die Pipette zurück, und drücken Sie die Starttaste mehrmals, um die Bewegung zu prüfen. Prüfen Sie die Funktionsweise des Spitzenabwurfs.

HINWEIS: Dasselbe Verfahren wird zum Schmieren des Kolbens angewendet. Es wird empfohlen, den Kolben einmal im Monat zu schmieren.

7.4 Empfohlene Pflege und Wartung

Die 3M Elektronische Pipette II – 5 ml muss regelmäßig gereinigt werden, um den störungsfreien Betrieb sicherzustellen. Reinigen Sie die Außenflächen der Pipette mit einem weichen Tuch, das mit einem milden, nicht scheuernden Reinigungsmittel leicht befeuchtet wurde. NICHT IM AUTOKLAVEN REINIGEN.

Empfohlener Pflege- und Wartungsplan

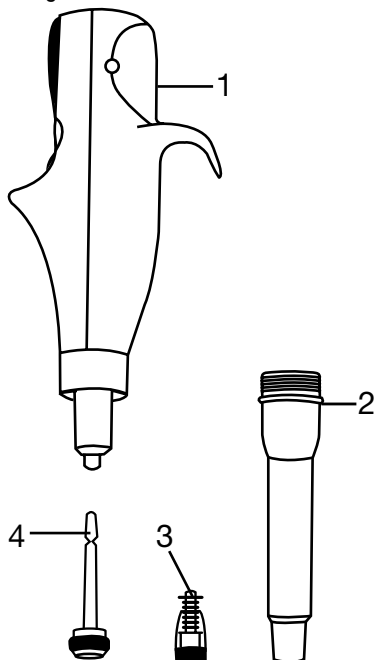
Verfahren	Empfohlene Häufigkeit
Reinigen des Spitzenkegels	Wöchentlich; bei starker Beanspruchung häufiger. Hinweis: Unverzüglich reinigen, wenn Flüssigkeit in den Schaft gelangt ist.
Filter wechseln	Wöchentlich; bei starker Beanspruchung häufiger. *Hinweis: Ersetzen, wenn die Pipette aufgrund eines verstopften Filters nicht ordnungsgemäß funktioniert oder Probenflüssigkeit den Filter kontaminiert hat.
Reinigen und Schmieren des Kolbens	Monatlich; bei starker Beanspruchung häufiger. *Hinweis: Wenn Flüssigkeit in den Schaft gelangt ist, den Kolben im Rahmen der Dekontamination reinigen und schmieren.
Überprüfung der Kalibrierung mit 4 Proben	Monatlich; bei starker Beanspruchung häufiger.
Überprüfung der Kalibrierung mit 10 Proben	Vierteljährlich; bei starker Beanspruchung häufiger.
Ersetzen des Akkus	**Nach einem Jahr ersetzen; bei starker Beanspruchung häufiger.

****Starke Beanspruchung ist ein täglicher Gebrauch von sechs Stunden oder mehr hintereinander.**

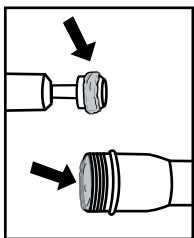
7.5 Reinigen des Spitzenkegels

Es wird eine wöchentliche Reinigung des Spitzenkegels empfohlen. Bei starker Beanspruchung häufiger reinigen. Den Spitzenkegel unverzüglich reinigen, wenn Flüssigkeit in den Schaft gelangt ist.

Zerlegen:



1. Entnehmen Sie den Akku (1).
2. Schrauben Sie die Hülse (2) des Spitzenabwurfmechanismus gegen den Uhrzeigersinn ab.
3. Schrauben Sie die schwarze Spitzenabwurfgruppe (3) gegen den Uhrzeigersinn ab.
4. Schrauben Sie den nun sichtbaren Kolben (4) gegen den Uhrzeigersinn ab.
5. Befeuchten Sie ein weiches, fusselfreies Tuch mit 70 %igem Äthanol, und reinigen Sie die freigelegten Teile vorsichtig. Das Innere der Hülse und des Spitzenkegels kann mit einem Wattestäbchen gereinigt werden.
6. Lassen Sie die Teile trocknen.
7. Tragen Sie eine dünne Schicht Schmiermittel auf die Oberfläche des Kolbens (4) auf die schwarze Dichtung im unteren Teil auf.



Zusammenbau:

8. Schrauben Sie den Kolben (4) im Uhrzeigersinn wieder auf.
9. Schrauben Sie die schwarze Spitzenabwurfgruppe (3) wieder auf. Setzen Sie den Filter wieder in den Spitzenkegel ein.
10. Schrauben Sie Hülse (2) des Spitzenabwurfmechanismus im Uhrzeigersinn wieder auf.
11. Setzen Sie den Akku (1) wieder ein. Setzen Sie die Pipette zurück, und drücken Sie die Starttaste mehrmals, um die Bewegung zu prüfen. Prüfen Sie die Funktionsweise des Spitzenabwurfs.

7.6 Auswechseln des Filters

Je nach Beanspruchung wird ein monatliches oder wöchentliches Auswechseln des Filters empfohlen. Der Filter sollte ersetzt werden, wenn die Pipette aufgrund eines verstopften Filters nicht ordnungsgemäß funktioniert oder Probenflüssigkeit den Filter kontaminiert hat.

1. Entfernen Sie den kontaminierten oder verstopften Filter, indem Sie ihn am Ende des Spitzenkegels gerade herausziehen (siehe Abb. 1).
2. Befeuchten Sie ein Wattestäbchen mit 70 %igem Äthanol, und reinigen Sie die Außenfläche und die Innenfläche der Filterposition im Spitzenkegel (siehe Abb. 2).

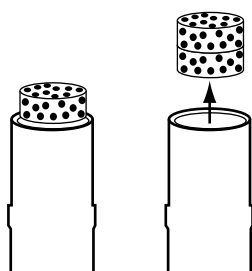


Abbildung 1

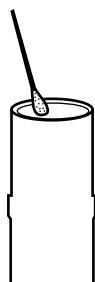


Abbildung 2

3. Setzen Sie die Pipette 15 Minuten in den Ladestandfuß, damit der Spitzenkegel trocknen kann.
4. Setzen Sie den neuen Filter mit trockenen, sauberen, behandschuhten Händen in den Spitzenkegel ein (siehe Abb. 3).

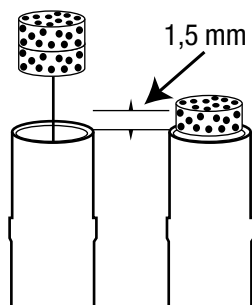


Abbildung 3

7.7 Ersetzen des Akkus

Es wird empfohlen, den Akku nach 12 Monaten auszuwechseln. Je nach Beanspruchung kann der Zeitraum variieren. Ersetzen Sie den Akku durch den entsprechenden 3M NiMH-Akku. Wenn der Akku sich nicht mehr ausreichend laden lässt, um die Pipette ordnungsgemäß zu betreiben, ersetzen Sie den Akku wie nachfolgend beschrieben.

1. Halten Sie die Pipette waagrecht mit der Anzeige nach oben.
2. Drücken Sie die beiden Ladekontakte gleichzeitig zusammen, um den Akku freizugeben.
3. Setzen Sie den neuen Akku in das Akkufach ein, und schließen Sie die Abdeckung durch leichtes Andrücken.
4. Entsorgen Sie den alten Akku gemäß den einschlägigen Bestimmungen von Bund, Ländern und Gemeinden.



7.8 Überprüfung der Kalibrierung (Modus d1, 1:5, 5-ml-Verdünnung)

Für die Überprüfung der Pipettenleistung wird die Verwendung von 3M Pipettenspitzen für die Elektronische Pipette empfohlen. Führen Sie nach dem Austausch eines abnehmbaren Teils eine Messung mit einer Einzelprobe durch. Führen Sie einmal im Monat (oder je nach Beanspruchung häufiger) eine Überprüfung mit 4 Proben durch. Führen Sie einmal im Vierteljahr eine Überprüfung mit 10 Proben durch. Protokollieren Sie alle Ergebnisse, und bewahren Sie sie auf. Verwenden Sie die von der American Public Health Association (APHA) in den „Standard Methods for the Examination of Dairy Products“ angegebenen Verfahren.

1. Lassen Sie die Pipette, die Pipettenspitzen und die Prüflüssigkeit vor Beginn der Kalibrierungsüberprüfung einen Tag Raumtemperatur annehmen (19° bis 25 °C).
2. **Notieren Sie die Temperatur vor Beginn der Überprüfung.** Sie benötigen den Wert zum Vergleich Ihrer Ergebnisse mit der Tabelle für die Kalibrierungsüberprüfung.
3. Spülen Sie die Pipettenspitze zweimal durch Ansaugen von Wasser bis zur 5,0-ml-Markierung (4,0 ml + 1,0 ml) und Abgeben des Wassers.
4. Stellen Sie ein 50-ml-Gefäß (oder kleiner) mit 20 bis 25 g destillierten Wassers auf eine Analysenwaage. Notieren Sie das Gewicht. Trieren Sie die Waage wieder auf 0 (null).
5. Saugen Sie 4,0 ml Wasser aus dem Gefäß auf der Analysenwaage an. Notieren Sie das Gewicht. Trieren Sie die Waage wieder auf 0.
6. Saugen Sie weitere 1,0 ml aus dem Gefäß auf der Analysenwaage an. Notieren Sie das Gewicht. Trieren Sie die Waage wieder auf 0.
7. Geben Sie die 5,0 ml Wasser wieder in das Gefäß auf der Analysenwaage ab. Notieren Sie das Gewicht. Trieren Sie die Waage wieder auf 0.
8. Wiederholen Sie die Schritte 4 bis 6 nach Bedarf.
9. Berechnen Sie das Durchschnittsgewicht der 4,0-ml-Ansaugungen. Wiederholen Sie diese Berechnung für die Messungen mit 1,0 ml und 5,0 ml.
10. Sehen Sie in der nachfolgenden Tabelle 1 nach. Suchen Sie nach der Temperatur, die der von Ihnen in Schritt 1 notierten Temperatur am nächsten kommt. Kontrollieren Sie, ob jedes Durchschnittsgewicht innerhalb des Gewichtstoleranzbereichs für die betreffende Temperatur liegt.

Tabelle 1

Tabelle für die Kalibrierungsüberprüfung

Prüfvolumen 1:5-Verdünnung>	4,00 ml	1,00 ml	5,00 ml
Volumentoleranzbereich (ml)>	3,968 – 4,032 ml	0,979 – 1,021 ml	4,945 – 5,055 ml
Temperatur	Gesichtstoleranzbereich (g)*	Gesichtstoleranzbereich (g)*	Gesichtstoleranzbereich (g)*
19 °C	3,9585 – 4,0207 g	0,9767 – 1,0181 g	4,9332 – 5,0409 g
20 °C	3,9577 – 4,0199 g	0,9765 – 1,0179 g	4,9322 – 5,0399 g
21 °C	3,9569 – 4,0191 g	0,9763 – 1,0177 g	4,9312 – 5,0389 g
22 °C	3,9557 – 4,0179 g	0,9760 – 1,0174 g	4,9297 – 5,0374 g
23 °C	3,9549 – 4,0171 g	0,9758 – 1,0172 g	4,9287 – 5,0364 g
24 °C	3,9542 – 4,0163 g	0,9756 – 1,0170 g	4,9278 – 5,0354 g
25 °C	3,9530 – 4,0151 g	0,9753 – 1,0167 g	4,9263 – 5,0339 g
26 °C	3,9522 – 4,0139 g	0,9751 – 1,0164 g	4,9253 – 5,0324 g
27 °C	3,9510 – 4,0131 g	0,9748 – 1,0162 g	4,9238 – 5,0314 g
28 °C	3,9498 – 4,0119 g	0,9745 – 1,0159 g	4,9224 – 5,0299 g
29 °C	3,9487 – 4,0107 g	0,9742 – 1,0156 g	4,9209 – 5,0283 g
30 °C	3,9475 – 4,0099 g	0,9739 – 1,0154 g	4,9194 – 5,0273 g

*Gewichtswerte durch den „z-Faktor“ um Temperatur- und Druckeffekte bereinigt.

8. TECHNISCHE DATEN

Genauigkeit und Präzision

Prüfmodus: d1, 1:5-Verdünnung (5 ml)

Prüfmodus	Präzision	Genauigkeit
4,00 ml ansaugen	+/- 0,6 %	+/- 0,8 %
1,00 ml ansaugen	+/- 1,6 %	+/- 2,1 %
5,00 ml ansaugen	+/- 0,8 %	+/- 1,1 %

Toleranzen

Prüfmodus	Bereich
4,00 ml ansaugen	3,968 – 4,032 ml
1,00 ml ansaugen	0,979 – 1,021 ml
5,00 ml ansaugen	4,945 – 5,055 ml

Materialien

Teil	Material
Spitzenkegel	PEI
Spitzenabwurfhülse	PVDF
Kolben	PEI
Bediengriff	ASA/PC

Akku

NiMH-Akku – 4,8 V, 500 mAh
 Ladedauer mindestens 12 Stunden bei vollständig entladene
 Akku

Wechselstrom-Netzteil

Eingangsspannungen und Netzstecker 100 – 240 VAC
 50 – 60 Hz 135 mA
 Ausgangsspannung 8 VDC, 740 mA

9. PIPETTENSPITZEN

Zur Verwendung mit 3M Elektronische Pipette II – 5 ml werden die original 3M Pipettenspitzen für die Elektronische Pipette empfohlen. Andere Spitzen können die Genauigkeit des Instruments herabsetzen und/oder den Spitzenkegel sowie den Abwurfmechanismus beschädigen.

Art.-Nr.	Beschreibung
6489	5 ml, Spitze mit weiter Öffnung, 500/Pk., im Rack, steril
6488	5 ml, Spitze mit weiter Öffnung, 500/Pk., im Rack, unsteril
6487	5 ml, Spitze mit weiter Öffnung, 250/Pk., lose, unsteril

10. BESCHRÄNKTE GARANTIE

BESCHRÄNKTE GARANTIE

Die 3M Lebensmittelsicherheits-Hardware („Hardware“) umfasst die 3M Elektronische Pipette II – 5 ml und jede damit verbundene Software und weitere Komponenten, die von 3M zur Verfügung gestellt werden, und die in der entsprechenden Installations- und Gebrauchsanweisung („Anwenderdokumentation“) beinhaltet sind.

BESCHRÄNKTE GARANTIE UND HAFTUNGSAUSSCHLUSS

3M garantiert, dass die Hardware im wesentlichen seine Leistung, gemäß der Benutzerdokumentation, für ein Jahr nach Versanddatum erfüllen wird. DIESE GARANTIE IST UNGÜLTIG, WENN: (A) DIE HARDWARE VON PERSONEN REPARIERT WURDE, DIE NICHT VON 3M BEFUGT SIND; ODER (B) DIE HARDWARE ABGEÄNDERT, MODIFIZIERT ODER NICHT ORDNUNGSGEMÄSS VERWENDET WURDE; ODER (C) DIE HARDWARE MIT PRODUKTEN, ZUBEHÖR, KOMPONENTEN ODER SOFTWARE VERWENDET WIRD, DIE NICHT VON 3M ZUM GEBRAUCH MIT DIESER HARDWARE GELIEFERT WERDEN; ODER (D) DIE HARDWARE ODER EINE KOMPONENTE DAVON FÜR ANDERE ANWENDUNGEN GEBRAUCHT WIRD (ZUM BEISPIEL MIT ANDEREN LEITERPLATTEN ODER ANDERER SOFTWARE); ODER (E) DIE HARDWARE NICHT GEMÄSS DER ANWENDERDOKUMENTATION GEWARTET ODER VERWENDET WURDE. IM RAHMEN GELTENDER GESETZGEBUNG SCHLIESST DIESE GEWÄHRLEISTUNG ALLE ANDEREN GARANTIEEN AUS. DIES BETRIFFT AUSDRÜCKLICHE UND STILLSCHWEIGENDE GARANTIEEN EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF, DIE KONKLUDENTE GEWÄHRLEISTUNG DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER DER MARKTGÄNGIGKEIT, SOWEIT SICH DIESE AUS DEN HANDELS- UND BRANCHENÜBLICHEN USANCEN ERGEBEN. 3M GARANTIIERT NICHT, DASS DIE SOFTWARE FEHLERFREI FUNKTIONIERT.

Falls die Hardware innerhalb eines Jahres nach Versand nicht der oben genannten ausdrücklichen Garantie entspricht, dann besteht die einzige Verpflichtung von 3M, und die einzige Abhilfe des Anwenders, nach Entscheidung von 3M, aus einer der folgenden Optionen: 1) Reparatur oder Ersatz der nicht übereinstimmenden Komponente, oder 2) Rückerstattung des Kaufpreises.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNGEN VON 3M

SOFERN NICHT DURCH DAS GESETZ VERBOTEN, IST 3M GEGENÜBER DEM ANWENDER ODER ANDEREN NICHT FÜR JEGLICHE ANDEREN DIREKTEN, INDIREKTEN, FOLGESCHÄDEN ODER BEILÄUFIG ENTSTANDENEN ODER KONKRETE SCHÄDEN, WIE BEISPIELSWEISE ENTGANGENE PROFITE, GESCHÄFTE, INVESTITIONEN ODER CHANCEN VERANTWORTLICH, SELBST WENN 3M VON DER MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN UNTERRICHTET WORDEN IST. Beide Parteien sind sich einig, dass 3M dem Anwender gegenüber eine kumulative Haftung übernimmt für maximal Ein Hundert US-Dollars für direkte Schäden aus allen Gründen, oder für den Kaufpreis der Hardware, je nachdem welcher Wert höher ist. In manchen Ländern können Gesetze andere Haftungsrechte fordern, als oben aufgeführt. In diesen Staaten oder Ländern gelten die geforderten Mindestrechte bezüglich der Haftung.

Um eine Leistung in Anspruch zu nehmen, brauchen Sie vom Kundendienst eine Rücksendenummer, bzw. eine Returned Material Authorization (RMA). Bitte kontaktieren Sie uns, unter 1-800-328-1671.

11. RECYCLINGHINWEISE (WEEE)

In Übereinstimmung mit der europäischen Richtlinie 2002/96/EG (WEEE) zur Verringerung von Schadstoffen in Elektro- und Elektronik-Altgeräten darf dieses Gerät nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Stattdessen muss das Gerät gemäß den örtlichen Recyclingbestimmungen der Wiederverwertung zugeführt werden. Der schwarze Balken mit dem Symbol der durchgekreuzten Mülltonne zeigt an, dass das Produkt nach dem 13. August 2005 auf dem europäischen Markt eingeführt wurde.



3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

Manuale per l'utente

Pipettatrice elettronica II - 5 ml

SOMMARIO

1. PANORAMICA DEL PRODOTTO	1
2. USO PREVISTO E INFORMAZIONI DI SICUREZZA.....	1
USO PREVISTO	1
RESPONSABILITÀ DELL'UTENTE	1
INFORMAZIONI DI SICUREZZA	1
CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO AMBIENTALE	3
3. CONTENUTI.....	3
4. CARATTERISTICHE	3
5. ISTRUZIONI PER L'USO	3
Comandi della pipettatrice	4
6. PROGRAMMAZIONE DELLA PIPETTATRICE	6
6.1 Menu dei programmi	6
6.2 Selezione della modalità	6
6.3 Diluizione 1:5 (volume totale 5 ml).....	7
6.4 Diluizione 1:10 (volume totale 5 ml).....	8
6.5 Diluizione 1:20 (volume totale 5 ml).....	9
6.6 Diluizione 1:5 (volume totale 1 ml).....	10
6.7 Diluizione 1:10 (volume totale 1 ml).....	11
6.8 Pipettaggio 1 ml.....	13
6.9 Pipettaggio 5 ml.....	14
6.10 Programmazione diluizione aperta.....	15
6.11 Selezione della velocità.....	16
7. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI, CURA E MANUTENZIONE	17
7.1 Visualizzazione del messaggio "Error"	17
7.2. Bolle sulla piastra.....	17
7.3. Liquido nel cono d'ancoraggio/Lubrificazione del pistone	17
7.4. Cura e manutenzione consigliate	18
7.5. Pulizia del cono d'ancoraggio.....	19
7.6. Sostituzione del filtro.....	20
7.7. Sostituzione della batteria	20
7.8. Verifica della calibrazione (diluizione modalità d1, 1:5, 5 ml).....	21
8. DATI TECNICI.....	22
9. PUNTE DELLA PIPETTATRICE	22
10. GARANZIA LIMITATA	23
11. ISTRUZIONI PER IL RICICLAGGIO (RAEE)	23

1. PANORAMICA DEL PRODOTTO

La Pipettatrice elettronica 3M™ II - 5 ml è pre-programmata per eseguire le diluizioni più comuni delle Piastre 3M™ Petrifilm™ e garantire una gestione di micro-volumi di liquidi caratterizzata da precisione e accuratezza. Il sistema basato su microprocessore riduce la possibilità di errori umani e di contaminazione dello strumento controllando la velocità di pipettaggio, la calibrazione e la selezione del volume. Il peso ridotto e i comandi ergonomici eliminano lo sforzo legato al pipettaggio, contribuendo a ridurre il rischio di strappi ripetuti associati al pipettaggio manuale.

2. USO PREVISTO E INFORMAZIONI DI SICUREZZA

Si prega di leggere, comprendere e seguire tutte le informazioni di sicurezza contenute nel presente Manuale per l'operatore prima dell'utilizzo della Pipettatrice elettronica 3M II - 5 ml.

Conservare le presenti istruzioni per poterle consultare in futuro.

USO PREVISTO

La Pipettatrice elettronica 3M II - 5 ml è indicata per l'uso nei laboratori dell'industria alimentare e delle bevande per erogare campioni alimentari liquidi sulle Piastre 3M Petrifilm o altri mezzi di coltura e deve essere utilizzata esclusivamente da personale formato. Il prodotto è stato progettato e collaudato per essere utilizzato esclusivamente con l'applicabile trasformatore da parete 3M approvato. Se questo prodotto viene usato in modo diverso da quello specificato, la protezione fornita dalla Pipettatrice elettronica 3M II - 5 ml potrebbe risultare compromessa.

RESPONSABILITÀ DELL'UTENTE

Gli utenti sono tenuti a leggere e apprendere le istruzioni e le informazioni relative al prodotto. Visitare il nostro sito web all'indirizzo **www.3M.com/foodsafety**, oppure contattare il distributore locale o rappresentante commerciale 3M per ulteriori informazioni.

Nella scelta di un metodo di test, è importante tener conto del fatto che fattori esterni quali i metodi di campionamento, i protocolli di test, la preparazione del campione, la manipolazione e le tecniche di laboratorio possono influenzare i risultati.

È responsabilità dell'utente, nel selezionare un qualsiasi metodo di analisi o prodotto, valutare un numero sufficiente di campioni con le matrici appropriate e con particolari caratteristiche microbiche per soddisfare i criteri relativi alla metodologia di test scelta dall'utente.

L'utente ha inoltre la responsabilità di determinare che tutti i metodi di analisi utilizzati e i risultati ottenuti soddisfino i requisiti dei propri clienti o fornitori.

Come per qualsiasi metodo di analisi, i risultati ottenuti grazie all'uso di prodotti di 3M Sicurezza alimentare non costituiscono una garanzia della qualità delle matrici o dei processi sottoposti a prova.

INFORMAZIONI DI SICUREZZA

Spiegazione delle conseguenze dei termini di segnalazione

⚠ AVVERTENZA: indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe comportare il decesso o lesioni gravi.

⚠ ATTENZIONE: indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare infortuni di media o lieve entità.

AVVISO: indica una situazione che, se non evitata, può provocare danni materiali o alla Pipettatrice elettronica 3M II - 5 ml stessa.

Spiegazione dei simboli correlati alla sicurezza

	AVVERTENZA: tensione pericolosa
	AVVERTENZA: leggere la documentazione allegata
	AVVERTENZA: rischio biologico
	La Pipettatrice elettronica 3M II - 5 ml è soggetta alla direttiva europea RAEE 2002/96/CE.

⚠ AVVERTENZA

Per ridurre i rischi associati all'esposizione e tutti gli altri pericoli elencati in questo documento:

- Leggere, comprendere e rispettare tutte le informazioni di sicurezza contenute nel Manuale per l'utente prima di utilizzare la pipettatrice. Conservare le presenti istruzioni per poterle consultare in futuro.

Per ridurre i rischi associati a tensioni pericolose:

- Non utilizzare il trasformatore se è danneggiato. Sostituirlo con una parte 3M approvata prima dell'uso.
- Non eseguire interventi di riparazione sulla pipettatrice che esulino dalla cura e dalla manutenzione previste e consigliate. Non vi sono parti riparabili dall'utente. Rivolgersi esclusivamente al personale del servizio di assistenza autorizzato da 3M.
- Utilizzare esclusivamente il trasformatore 3M approvato per l'uso specifico con la Pipettatrice elettronica 3M II - 5 ml e certificato per il Paese di utilizzo.
- Non immergere il trasformatore a parete, la base o la pipettatrice in alcun liquido.

Per ridurre i rischi associati a incendio:

- Seguire tutte le istruzioni e le raccomandazioni indicate nella Scheda di sicurezza del produttore e sull'etichetta del prodotto.
- Durante la pulizia della pipettatrice o della base di ricarica, scollegare l'alimentazione di quest'ultima o del trasformatore e far asciugare completamente l'etanolo prima di ripristinarla.
- Non modificare la pipettatrice poiché ciò potrebbe cortocircuitare le batterie. Seguire le istruzioni di 3M per la sostituzione della batteria. Scaricare completamente la batteria prima di eliminarla. Non gettare le batterie nel fuoco.

Per ridurre i rischi associati all'esposizione a pericoli biologici:

- Seguire tutte le procedure di manutenzione e pulizia, comprese quelle di inizio e fine giornata.

Per ridurre i rischi associati all'esposizione a pericoli biologici dovuta a un risultato falso negativo:

- Verificare il corretto funzionamento della pipettatrice prima dell'uso.
- Utilizzare esclusivamente le punte consigliate per evitare di influire negativamente sull'accuratezza degli strumenti.

⚠ ATTENZIONE

Per ridurre i rischi associati alla contaminazione ambientale:

- Smaltire i componenti elettronici e della batteria secondo le norme governative statali, regionali e locali applicabili.
- Non perforare, incenerire, frantumare o smontare le celle della batteria, poiché questa potrebbe esplodere o rilasciare materiale tossico o pericoloso. Non cortocircuitare per evitare ustioni.
- Seguire le adeguate procedure di laboratorio per lo smaltimento delle punte e dei filtri della pipettatrice e di tutti i campioni e materiali di test.

Per ridurre i rischi associati a lesioni personali:

- Non mettere mai in bocca le batterie. In caso di ingestione, rivolgersi al medico o al centro antiveleni locale.

Per ridurre i rischi associati a strappi muscolari e/o al polso:

- Evitare l'uso continuo della pipettatrice e fare delle pause di tanto in tanto.

AVVISO

Per ridurre i rischi associati alla pulizia e alla manutenzione della pipettatrice:

- Seguire sempre le buone prassi di laboratorio.
- Non sterilizzare in autoclave la Pipettatrice elettronica 3M II - 5 ml.
- Seguire le adeguate procedure di decontaminazione/pulizia indicate in questo manuale per l'utente.
- Non inclinare mai la pipettatrice di oltre 15 gradi durante le procedure di aspirazione ed erogazione. Non appoggiare la pipettatrice reclinandola su un lato. Quando la pipettatrice non è in uso, porla sulla base di ricarica.
- Durante il montaggio delle punte, evitare gli urti tra il cono d'ancoraggio della pipettatrice e la mascherina della punta, poiché possono danneggiare i componenti interni.
- Proteggere il dispositivo dagli urti eccessivi. Non far cadere la pipettatrice, la base di ricarica o il trasformatore.
- Evitare i movimenti bruschi durante l'utilizzo dell'unità. Per il funzionamento dei pulsanti, è sufficiente esercitare una leggera pressione.
- Evitare di esporre l'unità a escursioni termiche, umidità e polvere estreme.
- Utilizzare solo il lubrificante consigliato per evitare di danneggiare permanentemente il pistone.
- Utilizzare esclusivamente le punte consigliate per evitare di danneggiare il cono d'ancoraggio e il meccanismo di espulsione.

CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO AMBIENTALE

Condizioni ambientali	Limiti
Solo per uso in ambienti interni	
Altitudine	Massimo 2500 metri (8202 piedi) Fino a 2000 metri (6562 piedi) in Giappone e Australia
Temperatura di conservazione	Da -20 a +40 °C (da -4 a +104 °F)
Temperatura di funzionamento meccanico	Da -15 a +35 °C (da +59 a +95 °F)
Temperatura di collaudo delle prestazioni	Da +19 a +25 °C (da +66 a +77 °F)
Umidità massima	80% per temperature fino a 31 °C con riduzione lineare al 50% di umidità relativa a 40 °C
Grado di inquinamento	2
Sovratensioni transitorie	Categoria sovratensione II
Fluttuazioni di tensione della rete di alimentazione fino a $\pm 10\%$ della tensione nominale.	

3. CONTENUTI

- 1 Pipettatrice elettronica 3M II - 5 ml
- 1 batteria NiMH 3M
- 1 base di ricarica
- 1 trasformatore (adattatore CA)
- 1 certificato di collaudo delle prestazioni
- 1 Importanti informazioni di sicurezza
- 1 scheda di riferimento rapido
- 1 sacchetto di filtri di ricambio per cono d'ancoraggio (50/sacchetto)

Verificare che tutti gli elementi siano presenti e che non abbiano subito danni durante il trasporto. Controllare inoltre che il trasformatore sia conforme ai propri requisiti elettrici (vedere l'adattatore o i Dati tecnici nella Sezione 5).

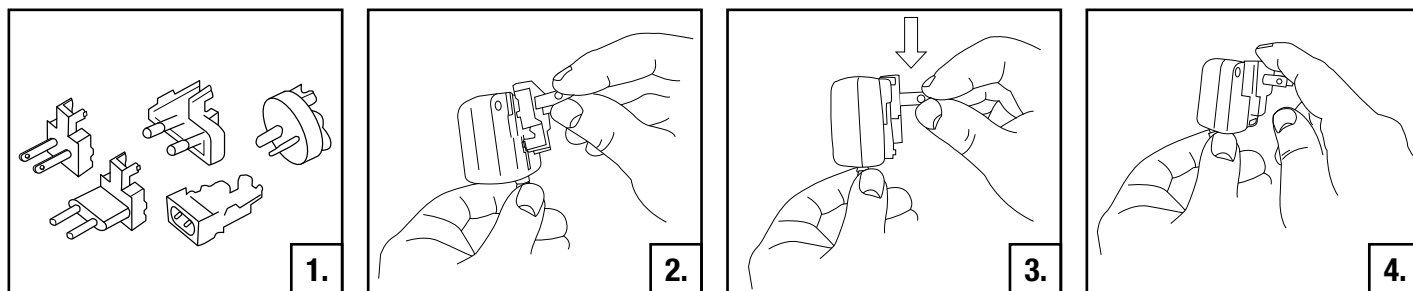
4. CARATTERISTICHE

- Modalità di pipettaggio ed erogazione pre-programmate per l'esecuzione delle diluizioni più comuni con la punta
- Modalità di programmazione aperta per pipettaggio e diluizione impostati dall'utente
- Rilevazione automatica degli errori di calibrazione
- Nove velocità, per favorire l'accuratezza di aspirazione ed erogazione
- Pulsanti elettronici di espulsione della punta studiati per utenti destrorsi e mancini
- Pulsanti di funzionamento a sfioramento
- Schermo LCD per la visualizzazione delle impostazioni relative a velocità, modalità e volume
- Funzionamento senza fili
- Base di ricarica
- Batteria NiMH sostituibile
- Design ergonomico

La Pipettatrice elettronica 3M II - 5 ml è conforme alle specifiche definite dai Metodi standard per l'esame dei prodotti caseari e ai criteri dei fogli FDA 2400.

5. ISTRUZIONI PER L'USO

ATTENZIONE: se la batteria è nuova o completamente scarica, ricaricarla lasciando la pipettatrice sulla base di ricarica per almeno 12 ore.



Collegamento del trasformatore

- Verificare che la tensione nominale del trasformatore corrisponda alla tensione della presa elettrica.
- Non utilizzare prese elettriche temporizzate o con interruttore.
- Utilizzare esclusivamente il trasformatore in dotazione con l'unità o un ricambio approvato da 3M.
- Collegare il trasformatore inserendolo nel jack posto sul retro della piattaforma della base di ricarica.
- Collegare il trasformatore a una presa elettrica CA. **Quando la batteria è in carica, il relativo simbolo viene visualizzato sul display della pipettatrice, con i segni +/- lampeggianti.**

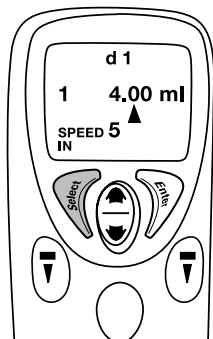
- Quando la batteria è completamente carica, il relativo simbolo scompare dal display. Se sul display compare il messaggio **RESET** o **PRESS TIP**, premere il pulsante di espulsione della punta per ripristinare la pipettatrice. A questo punto, la pipettatrice sarà pronta per l'uso.

Comandi della pipettatrice

Nel presente manuale, si fa spesso riferimento a questi controlli.

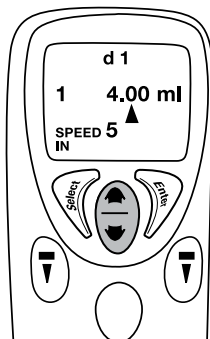
Tastiera

Select



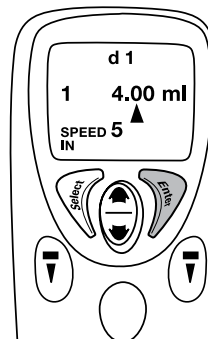
- Consente di modificare la velocità di aspirazione ed erogazione.

Freccia su/giù



- Consente di passare alla modalità successiva.
- Consente di aumentare o ridurre la velocità o il volume aperti.

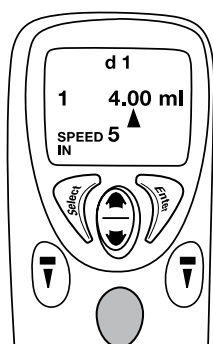
Enter



- Consente di confermare le modifiche apportate alla modalità, alla velocità o al volume.

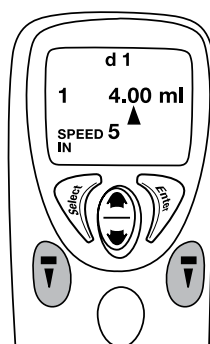
Pulsanti di funzionamento

Pulsante di avvio



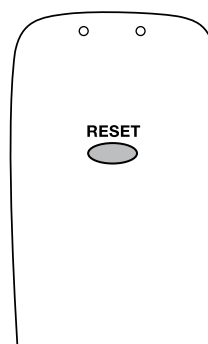
- Consente di avviare tutti i movimenti del pistone.

Pulsanti di espulsione della punta



- Premere due volte per rimuovere la punta.

Reset



- Premere per ripristinare la pipettatrice.

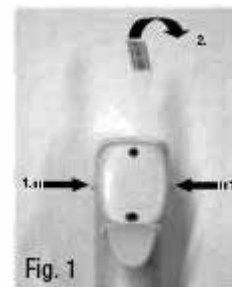
Per risultati ottimali, attenersi sempre alle seguenti raccomandazioni:

1. Consultare le Informazioni di sicurezza, Sezione 2.
2. Durante l'utilizzo, tenere la pipettatrice in posizione verticale. Per un'accuratezza ottimale, la pipettatrice non deve essere mai inclinata di oltre 15° durante l'aspirazione o l'erogazione.
3. Durante l'aspirazione, non immergere mai la punta di oltre 5 mm nel liquido.
4. Durante l'erogazione, posizionare la punta ad almeno 5 mm sopra la superficie per prevenire la formazione di bolle.

Ricarica della batteria della pipettatrice

Durante il trasporto, la batteria è coperta con una protezione di plastica che le impedisce di scaricarsi. Rimuovere la protezione di plastica prima dell'uso (Fig. 1).

1. Premere contemporaneamente i pulsanti per aprire il coperchio.
2. Rimuovere la protezione di plastica.



- Mettere la pipettatrice sulla base di ricarica. La base di ricarica agisce attraverso la propria testina e i contatti metallici presenti sui lati della Pipettatrice elettronica 3M II.
- Se la batteria è nuova o completamente scarica, ricaricarla lasciando la pipettatrice sulla base di ricarica per almeno 12 ore.
- Quando non è in uso, si consiglia di tenere la pipettatrice sulla base di ricarica. Ciò fa sì che la batteria rimanga carica e che la pipettatrice sia pronta all'uso.



6. PROGRAMMAZIONE DELLA PIPETTATRICE

6.1 Menu dei programmi

- Modalità di diluizione preimpostate per le Piastre 3M Petrifilm

Modalità	Rapporto di diluizione	Volume diluente	Volume campione	Volume totale
d1	1:5	4,00 ml	1,00 ml	5,00 ml
d2	1:10	4,50 ml	0,50 ml	5,00 ml
d3	1:20	4,75 ml	0,25 ml	5,00 ml
d4	1:5	0,80 ml	0,20 ml	1,00 ml
d5	1:10	0,90 ml	0,10 ml	1,00 ml

- Modalità di erogazione ripetuta 1 ml

Questa modalità consente di eseguire un'erogazione ripetuta di 1 ml.

Modalità	Volume	Ripetizioni
rd	1,00 ml	1-5

- Modalità di pipettaggio

Queste modalità consentono il pipettaggio standard di 1 ml e di 5 ml con blow-out.

Modalità	Volume
P1	1,00 ml
P5	5,00 ml

- Modalità di diluizione aperta

Questa modalità consente di selezionare qualsiasi rapporto di diluizione entro la gamma della pipettatrice.

Modalità	Gamma volume diluente	Gamma volume campione	Incremento	Volume totale max.
d0	0,10-5,00 ml	0,00-4,90 ml	0,05 ml	5,00 ml

6.2 Selezione della modalità

Le modalità disponibili (d1, d2, d3, d4, d5, rd, P1, P5, d0) sulla pipettatrice possono essere selezionate con questi due tasti:



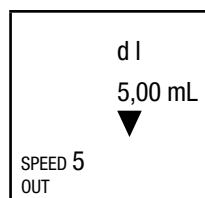
Tasto freccia su/giù



Tasto Enter

- Premere il pulsante di avvio una volta per attivare la pipettatrice.

- Premere ripetutamente il pulsante freccia su/giù per visualizzare una per una le modalità disponibili.

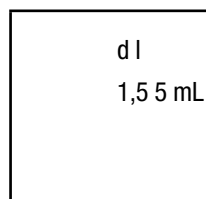



- Premere il tasto Enter quando viene visualizzata la modalità desiderata. In questo modo, la modalità selezionata verrà confermata e potrà essere utilizzata.

, e non possono essere utilizzati nel corso del ciclo di aspirazione o erogazione.

6.3 Diluizione 1:5 (volume totale 5 ml)

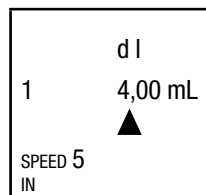
1. Premere ripetutamente  finché sul display non compare:




2. Premere  per confermare la selezione
3. Collegare la punta della pipetta al cono d'ancoraggio

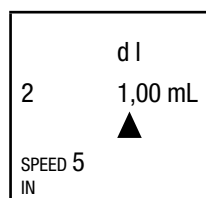
Ora la pipettatrice è pronta per iniziare la diluizione 1:5 (volume totale 5 ml).


Il display indica che la pipettatrice è pronta per aspirare 4,00 ml.



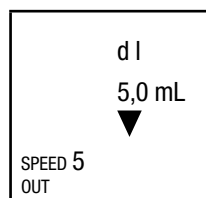
4. Immergere la punta nel diluente e premere il pulsante di avvio. L'unità aspirerà 4,00 ml. 


Come mostrato di seguito, il display indica che l'unità è pronta per aspirare 1,00 ml.



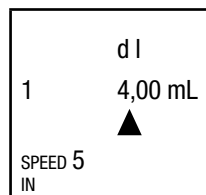
5. Immergere la punta nella soluzione campione e premere il pulsante di avvio per aspirare 1,00 ml. 

Come mostrato qui accanto, il display indica che l'unità è pronta per erogare il volume totale (5 ml) con blow-out.



6. Mettere la punta della pipetta per l'erogazione sulla Piastra 3M Petrifilm, quindi premere il pulsante di avvio. L'unità erogherà l'intero volume dalla punta. 

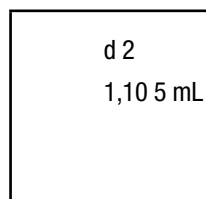
Ora il display indica che l'unità è pronta per ripetere la sequenza di diluizione, cominciando con l'aspirazione di 4,0 ml.




7. Espellere la punta monouso premendo due volte l'apposito pulsante, quindi ripetere la serie a partire dalla fase 3.

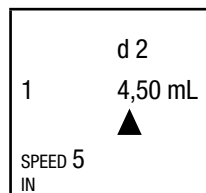
6.4 Diluizione 1:10 (volume totale 5 ml)


1. Premere ripetutamente  finché sul display non compare:



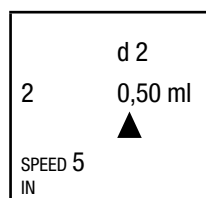
2. Premere  per confermare la selezione.
3. Collegare la punta della pipetta al cono d'ancoraggio.


Ora la pipettatrice è pronta per iniziare la diluizione 1:10 (volume totale 5 ml). Il display indica che la pipettatrice è pronta per aspirare 4,50 ml.



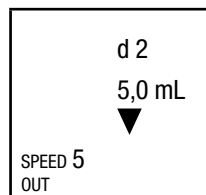
4. Immergere la punta nel diluente e premere il pulsante di avvio. L'unità aspirerà 4,50 ml. 


Come mostrato di seguito, il display indica che l'unità è pronta per aspirare 0,50 ml.



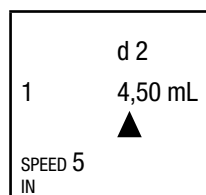
5. Immergere la punta nella soluzione campione e premere il pulsante di avvio per aspirare 0,50 ml. 

Come mostrato qui accanto, il display indica che l'unità è pronta per erogare il volume totale (5 ml) con blow-out.



6. Mettere la punta della pipetta per l'erogazione sulla Piastra 3M Petrifilm, quindi premere il pulsante di avvio. L'unità erogherà l'intero volume dalla punta. 

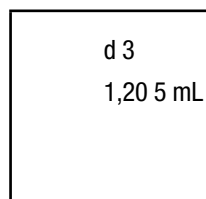
Ora il display indica che l'unità è pronta per ripetere la sequenza di diluizione, cominciando con l'aspirazione di 4,50 ml.




7. Espellere la punta monouso premendo due volte l'apposito pulsante, quindi ripetere la serie a partire dalla fase 3.

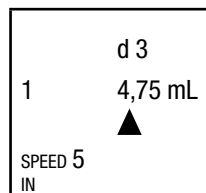
6.5 Diluizione 1:20 (volume totale 5 ml)


1. Premere ripetutamente  finché sul display non compare:



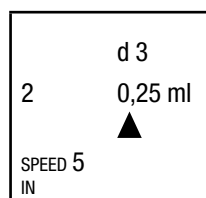
2. Premere  per confermare la selezione.
3. Collegare la punta della pipetta al cono d'ancoraggio.


Ora la pipettatrice è pronta per iniziare la diluizione 1:20 (volume totale 5 ml). Il display indica che la pipettatrice è pronta per aspirare 4,75 ml.



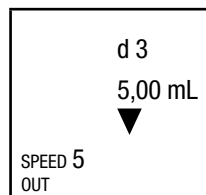
4. Immergere la punta nel diluente e premere il pulsante di avvio. L'unità aspirerà 4,75 ml. 


Come mostrato di seguito, il display indica che l'unità è pronta per aspirare 0,25 ml.



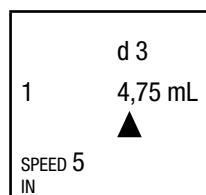
5. Immergere la punta nella soluzione campione e premere il pulsante di avvio per aspirare 0,25 ml. 

Come mostrato qui accanto, il display indica che l'unità è pronta per erogare il volume totale (5 ml) con blow-out.



6. Mettere la punta della pipetta per l'erogazione sulla Piastra 3M Petrifilm, quindi premere il pulsante di avvio. L'unità erogherà l'intero volume dalla punta. 

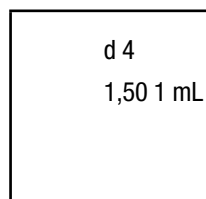
Ora il display indica che l'unità è pronta per ripetere la sequenza di diluizione, cominciando con l'aspirazione di 4,75 ml.




7. Espellere la punta monouso premendo due volte l'apposito pulsante, quindi ripetere la serie a partire dalla fase 3.

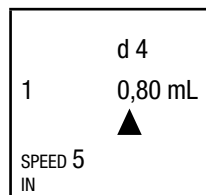
6.6 Diluizione 1:5 (volume totale 1 ml)


1. Premere ripetutamente  finché sul display non compare:



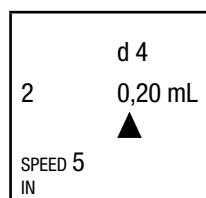
2. Premere  per confermare la selezione.
3. Collegare la punta della pipetta al cono d'ancoraggio.


Ora la pipettatrice è pronta per iniziare la diluizione 1:5 (volume totale 1 ml). Il display indica che la pipettatrice è pronta per aspirare 0,80 ml.



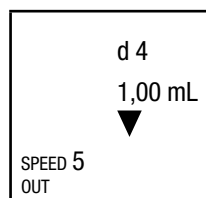
4. Immergere la punta nel diluente e premere il pulsante di avvio. L'unità aspirerà 0,80 ml. 


Come mostrato di seguito, il display indica che l'unità è pronta per aspirare 0,20 ml.



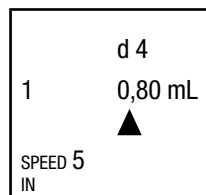
5. Immergere la punta nella soluzione campione e premere il pulsante di avvio per aspirare 0,20 ml. 

Come mostrato qui accanto, il display indica che l'unità è pronta per erogare il volume totale (1 ml) con blow-out.



6. Mettere la punta della pipetta per l'erogazione sulla Piastra 3M Petrifilm, quindi premere il pulsante di avvio. L'unità erogherà l'intero volume dalla punta. 

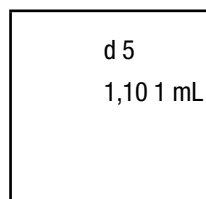
Ora il display indica che l'unità è pronta per ripetere la sequenza di diluizione, cominciando con l'aspirazione di 0,80 ml.




7. Espellere la punta monouso premendo due volte l'apposito pulsante, quindi ripetere la serie a partire dalla fase 3.

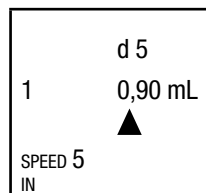
6.7 Diluizione 1:10 (volume totale 1 ml)


1. Premere ripetutamente  finché sul display non compare:



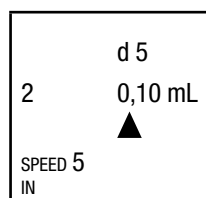
2. Premere  per confermare la selezione.
3. Collegare la punta della pipetta al cono d'ancoraggio.


Ora la pipettatrice è pronta per iniziare la diluizione 1:10 (volume totale 1 ml). Il display indica che la pipettatrice è pronta per aspirare 0,90 ml.



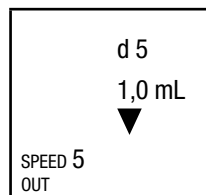
4. Immergere la punta nel diluente e premere il pulsante di avvio. L'unità aspirerà 0,90 ml. 


Come mostrato di seguito, il display indica che l'unità è pronta per aspirare 0,10 ml.



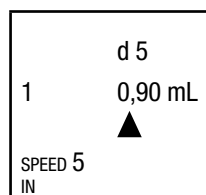
5. Immergere la punta nella soluzione campione e premere il pulsante di avvio per aspirare 0,10 ml. 

Come mostrato qui accanto, il display indica che l'unità è pronta per erogare il volume totale (1 ml) con blow-out.



6. Mettere la punta della pipetta per l'erogazione sulla Piastra 3M Petrifilm, quindi premere il pulsante di avvio. L'unità erogherà l'intero volume dalla punta. 

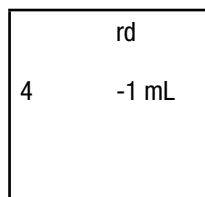
Ora il display indica che l'unità è pronta per ripetere la sequenza di diluizione, cominciando con l'aspirazione di 0,90 ml.





7. Espellere la punta monouso premendo due volte l'apposito pulsante, quindi ripetere la serie a partire dalla fase 3.

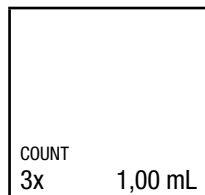
Erogazione ripetuta (1-5 ripetizioni da 1 ml)

1. Premere ripetutamente  finché sul display non compare:



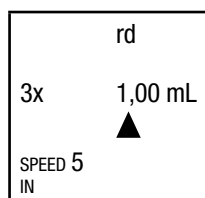
2. Premere  per confermare la selezione.


3. Premere  per selezionare un nuovo numero di ripetizioni da 1 ml (1-5). Nell'esempio è impostato su tre.



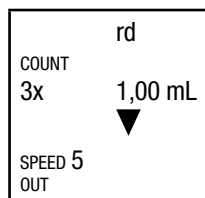
4. Collegare la punta della pipetta al cono d'ancoraggio.


Ora la pipettatrice è pronta per aspirare 3,00 ml (3x1 ml).



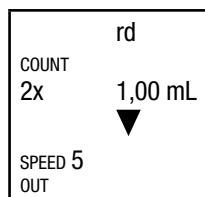
5. Immergere la punta nel campione e premere il pulsante di avvio. L'unità aspirerà 3,00 ml. 


Come mostrato di seguito, il display indica che l'unità è pronta per erogare la prima delle tre aliquote da 1,00 ml.



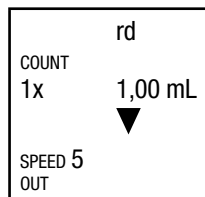
6. Mettere la punta della pipetta per l'erogazione sulla Piastra 3M Petrifilm, quindi premere il pulsante di avvio. L'unità erogherà la prima delle tre aliquote da 1,00 ml. 


Come mostrato di seguito, il display indica che l'unità è pronta per erogare la seconda delle tre aliquote da 1,00 ml.



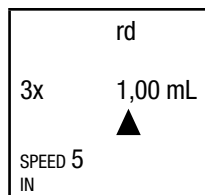
7. Mettere la punta della pipetta per l'erogazione sulla Piastra 3M Petrifilm, quindi premere il pulsante di avvio. L'unità erogherà la seconda delle tre aliquote da 1,00 ml. 

Come mostrato di seguito, il display indica che l'unità è pronta per erogare la terza delle tre aliquote da 1,00 ml.



8. Mettere la punta della pipetta per l'erogazione sulla Piastra 3M Petrifilm, quindi premere il pulsante di avvio. L'unità erogherà la terza aliquota da 1,00 ml. 

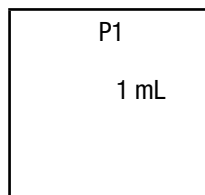
Come mostrato di seguito, il display indica che l'unità è pronta per eseguire una nuova serie di erogazione ripetuta.




9. Espellere la punta monouso premendo due volte l'apposito pulsante, quindi ripetere la serie a partire dalla fase 4.

6.8 Pipettaggio 1 ml

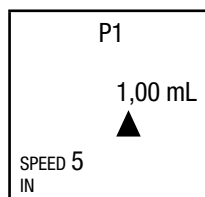
1. Premere ripetutamente  finché sul display non compare:




2. Premere  per confermare la selezione.

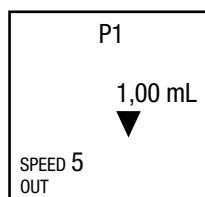
3. Collegare la punta della pipetta al cono d'ancoraggio.


Ora la pipettatrice è pronta per aspirare 1,00 ml.



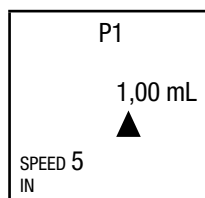
4. Immergere la punta nel campione e premere il pulsante di avvio. L'unità aspirerà 1,00 ml. 

Come mostrato qui accanto, il display indica che l'unità è pronta per erogare il volume totale (1 ml) con blow-out.



5. Mettere la punta della pipetta per l'erogazione sulla Piastra 3M Petrifilm, quindi premere il pulsante di avvio. L'unità erogherà l'intero volume dalla punta. 

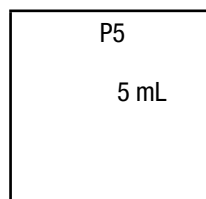
Ora il display indica che l'unità è pronta per ripetere il pipettaggio di 1 ml, cominciando con l'aspirazione di 1,00 ml.




6. Espellere la punta monouso premendo due volte l'apposito pulsante, quindi ripetere la serie a partire dalla fase 3.

6.9 Pipettaggio 5 ml

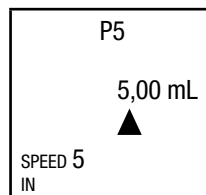
1. Premere ripetutamente  finché sul display non compare:




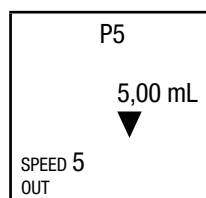
2. Premere  per confermare la selezione.

3. Collegare la punta della pipetta al cono d'ancoraggio.


Ora la pipettatrice è pronta per aspirare 5,00 ml.

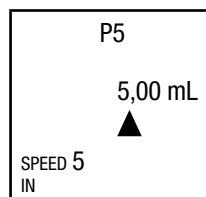


4. Immergere la punta nel campione e premere il pulsante di avvio. L'unità aspirerà 5,00 ml. 



Come mostrato qui accanto, il display indica che l'unità è pronta per erogare il volume totale (5 ml) con blow-out.

5. Mettere la punta della pipetta per l'erogazione sulla Piastra 3M Petrifilm, quindi premere il pulsante di avvio. L'unità erogherà l'intero volume dalla punta. 




Ora il display indica che l'unità è pronta per ripetere il pipettaggio di 5 ml, cominciando con l'aspirazione di 5,00 ml.

6. Espellere la punta monouso premendo due volte l'apposito pulsante, quindi ripetere la serie a partire dalla fase 3.

6.10 Programmazione diluizione aperta


1. Premere ripetutamente  finché sul display non compare:

d 0
SPEC mL


2. Premere  per confermare la selezione.

Il display mostra l'ultima impostazione utilizzata per il volume di aspirazione del diluente.

1 0,60 mL


3. Premere  per selezionare un nuovo volume diluente (0,10-5,00 ml) (nell'esempio, 4,50 ml).

1 4,50 mL


4. Premere  per confermare la selezione.

Il display mostra l'ultima impostazione utilizzata per il volume di aspirazione del campione.

2 0,30 mL

5. Premere  per selezionare un nuovo volume campione (nell'esempio, 0,50 ml).

2 0,50 mL

6. Premere  per confermare la selezione.

7. Collegare la punta al cono d'ancoraggio.

Ora la pipettatrice è pronta per iniziare la diluizione. Il display indica che la pipettatrice è pronta per aspirare il volume diluente selezionato.

d 0
1 4,50 mL
▲
SPEED 5
IN

8. Immergere la punta nel diluente e premere il pulsante di avvio. L'unità aspirerà il volume diluente (4,50 ml) selezionato.



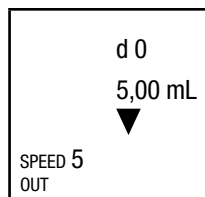
Come mostrato di seguito, il display indica che l'unità è pronta per aspirare il volume campione selezionato.

d 0
2 0,50 mL
▲
SPEED 5
IN

9. Immergere la punta nella soluzione campione e premere il pulsante di avvio per aspirare 0,50 ml.

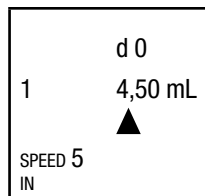


Come mostrato qui accanto, il display indica che l'unità è pronta per erogare il volume totale con blow-out.



10. Posizionare la pipetta per l'erogazione e premere il pulsante di avvio. L'unità erogherà l'intero volume dalla punta. 

Ora il display indica che l'unità è pronta per ripetere la sequenza di diluizione, cominciando con l'aspirazione del volume diluente.



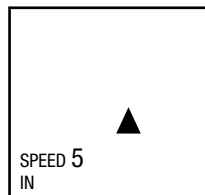
11. Espellere la punta monouso premendo due volte l'apposito pulsante, quindi ripetere la serie a partire dalla fase 7.


6.11 Selezione della velocità


È possibile modificare la velocità mediante i tre tasti indicati nel seguito. La Pipettatrice elettronica 3M II deve essere in una delle modalità pre-programmate (d1, d2, d3, d4, d5, rd, P1, P5, d0) affinché sia possibile modificare la velocità selezionata:

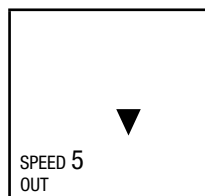
La velocità "1" è quella minima, mentre la velocità "9" è quella massima.


1. Premere  per visualizzare la velocità di aspirazione.




2. Premere  per selezionare una nuova velocità di aspirazione.

3. Premere  quando viene visualizzata la velocità di aspirazione desiderata. Successivamente, viene visualizzata la velocità di erogazione.



4. Premere  per selezionare una nuova velocità di erogazione.



5. Premere  quando viene visualizzata la velocità di aspirazione desiderata. Il display ritorna alla visualizzazione della lettura dell'aspirazione del diluente.

La funzione di selezione della velocità non può essere utilizzata durante alcun ciclo di aspirazione o erogazione.

7. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI, CURA E MANUTENZIONE

7.1 Visualizzazione del messaggio “Error”

La Pipettatrice elettronica 3M II - 5 ml è dotata di un programma di monitoraggio integrato per il controllo del meccanismo della pipettatrice stessa. Se sul display compare il messaggio “Error” seguito da “Press Ent.”, significa che la pipettatrice non è riuscita a svolgere correttamente una funzione. Per eliminare questo messaggio e riprendere il pipettaggio, attenersi alla seguente procedura:

1. Lasciare la pipettatrice in carica sulla base o tramite il trasformatore per almeno 30 minuti.
2. Premere  per cancellare il messaggio di errore. Sul display compariranno i messaggi “reset” e “press tip”.
3. Ripristinare la pipettatrice premendo uno dei pulsanti di espulsione della punta .

7.2. Bolle sulla piastra

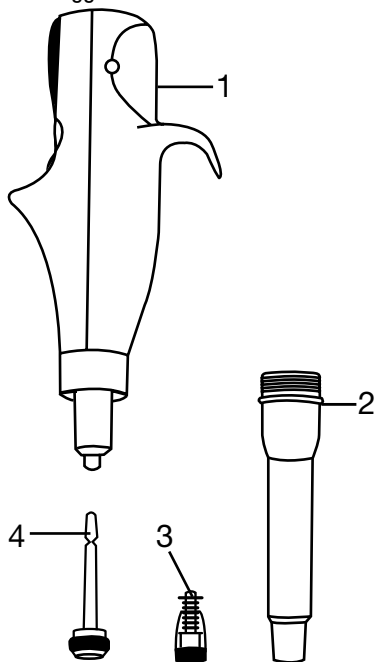
La comparsa di tante bollicine sulla Piastra 3M Petrifilm può indicare che la velocità di erogazione è troppo elevata. Ridurre la velocità di erogazione (vedere Selezione della velocità, Sezione 6.11).

Nei campioni più viscosi può formarsi un'unica bolla di grandi dimensioni se la punta entra in contatto con la superficie del campione durante l'erogazione. Per impedire questa circostanza, durante l'erogazione mantenere la punta almeno 5 mm al di sopra della superficie.

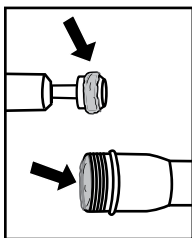
7.3. Liquido nel cono d'ancoraggio/Lubrificazione del pistone

Se il liquido viene aspirato oltre il filtro del cono d'ancoraggio, pulire quest'ultimo nel modo seguente:

Smontaggio:



1. Rimuovere il pacco batteria (1).
2. Svitare il collare dell'espulsore della punta (2) in senso antiorario e rimuoverlo.
3. Svitare il gruppo dell'espulsore della punta di colore nero (3) in senso antiorario e rimuoverlo.
4. Svitare il pistone esposto (4) in senso antiorario e rimuoverlo.
5. Inumidire un panno soffice e privo di filacce con dell'etanolo al 70% e pulire delicatamente il cono d'ancoraggio. La parte interna del collare dell'espulsore della punta può essere pulita con un tampone di cotone.
6. Far asciugare le parti.
7. Applicare un sottile strato di lubrificante sulla superficie del pistone (4) al di sopra della guarnizione nera posta nella parte inferiore del pistone.



NOTA: usare esclusivamente lubrificante per pistoni specificamente raccomandato dal rappresentante 3M Sicurezza Alimentare. Altri tipi di lubrificante possono danneggiare permanentemente il pistone.

Rimontare l'unità ed eseguire una verifica della calibrazione:

8. Collegare il pistone (4) avvitandolo in senso orario.
9. Collegare il gruppo espulsore della punta nero (3). Riposizionare il filtro del cono d'ancoraggio.
10. Collegare il collare dell'espulsore della punta (2) avvitandolo in senso orario.
11. Riposizionare il pacco batteria (1). Ripristinare la pipettatrice e premere il pulsante di avvio più volte per verificarne il movimento. Verificare che l'espulsore della punta funzioni.

NOTA: la medesima procedura viene utilizzata per lubrificare il pistone. Si consiglia di lubrificare il pistone con cadenza mensile.

7.4. Cura e manutenzione consigliate

La Pipettatrice elettronica 3M II - 5 ml deve essere pulita regolarmente affinché possa funzionare senza problemi. Per pulire la superficie esterna della pipettatrice, utilizzare un panno morbido leggermente inumidito con un detergente delicato e non abrasivo. **NON STERILIZZARE IN AUTOCLAVE.**

Piano consigliato di cura e manutenzione

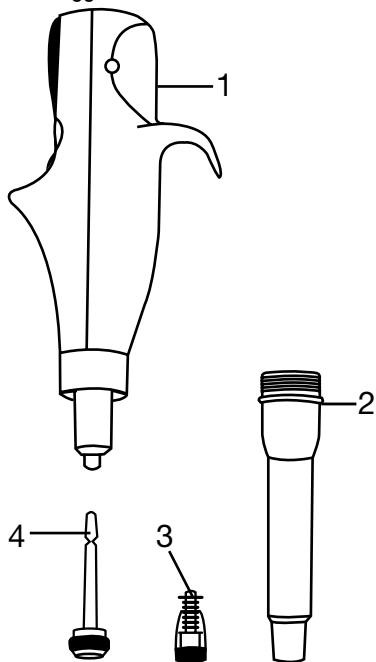
Procedura	Piano consigliato
Pulizia del cono d'ancoraggio	Settimanalmente; aumentare la frequenza in caso di utilizzo intensivo. Nota: se del liquido penetra nell'albero, pulire immediatamente.
Sostituzione del filtro	Settimanalmente; aumentare la frequenza in caso di utilizzo intensivo. *Nota: sostituire se la pipettatrice non funziona a causa di un'ostruzione del filtro o se quest'ultimo è stato contaminato dal liquido campione.
Pulizia e lubrificazione del pistone	Mensilmente; aumentare la frequenza in caso di utilizzo intensivo. *Nota: se del liquido penetra nell'albero, pulire e lubrificare il pistone nell'ambito della procedura di decontaminazione.
Verifica della calibrazione a 4 campioni	Mensilmente; aumentare la frequenza in caso di utilizzo intensivo.
Verifica della calibrazione a 10 campioni	Trimestralmente; aumentare la frequenza in caso di utilizzo intensivo.
Sostituzione della batteria	**Sostituire dopo un anno; aumentare la frequenza in caso di utilizzo intensivo.

****Un utilizzo intensivo presuppone almeno sei ore di uso continuo al giorno.**

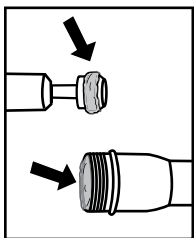
7.5. Pulizia del cono d'ancoraggio

Si consiglia di pulire il cono d'ancoraggio con cadenza settimanale. Tuttavia, in caso di utilizzo intensivo, si raccomanda una pulizia più frequente. Se del liquido penetra nell'albero, pulire immediatamente il cono d'ancoraggio.

Smontaggio:



1. Rimuovere il pacco batteria (1).
2. Svitare il collare dell'espulsore della punta (2) in senso antiorario e rimuoverlo.
3. Svitare il gruppo dell'espulsore della punta di colore nero (3) in senso antiorario e rimuoverlo.
4. Svitare il pistone esposto (4) in senso antiorario e rimuoverlo.
5. Inumidire un panno soffice e privo di filacce con dell'etanolo al 70% e pulire delicatamente le parti esposte. La parte interna del collare dell'espulsore della punta e quella del cono d'ancoraggio possono essere pulite con un tampone di cotone.
6. Far asciugare le parti.
7. Applicare un sottile strato di lubrificante sulla superficie del pistone (4) al di sopra della guarnizione nera posta nella parte inferiore del pistone.



Rimontaggio:

8. Collegare il pistone (4) avvitandolo in senso orario.
9. Collegare il gruppo espulsore della punta nero (3). Riposizionare il filtro del cono d'ancoraggio.
10. Collegare il collare dell'espulsore della punta (2) avvitandolo in senso orario.
11. Riposizionare il pacco batteria (1). Ripristinare la pipettatrice e premere il pulsante di avvio più volte per verificarne il movimento. Verificare che l'espulsore della punta funzioni.

7.6. Sostituzione del filtro

Si consiglia di sostituire il filtro con cadenza mensile o settimanale, a seconda dell'utilizzo. Sostituire il filtro se la pipettatrice non funziona a causa di un'ostruzione del filtro o se quest'ultimo è stato contaminato dal liquido campione.

1. Rimuovere il filtro ostruito o contaminato estraendolo dall'estremità del cono d'ancoraggio (vedere la Figura 1).
2. Inumidire un tampone con dell'etanolo al 70%, quindi pulire la superficie esterna e la superficie interna di alloggiamento del filtro del cono d'ancoraggio (vedere la Figura 2).

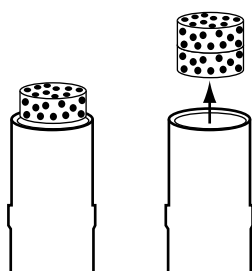


Figura 1

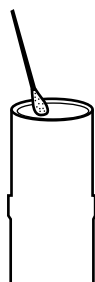


Figura 2

3. Mettere la pipettatrice sulla base di ricarica per 15 minuti per consentire l'asciugatura del cono d'ancoraggio.
4. Indossando dei guanti puliti e asciutti, inserire un filtro nuovo nel cono d'ancoraggio (vedere la Figura 3).

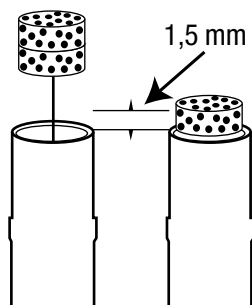


Figura 3

7.7. Sostituzione della batteria

Si consiglia di sostituire la batteria dopo 12 mesi, a seconda dell'uso. Sostituire solo con l'apposita batteria NiMH 3M. Se la batteria non mantiene la carica per un periodo di tempo tale da consentire il corretto funzionamento della pipettatrice, procedere alla sostituzione in base alle fasi indicate di seguito.

1. Tenere la pipettatrice in posizione orizzontale, con il display rivolto verso l'alto.
2. Premere contemporaneamente i due contatti di ricarica per sganciare il pacco batteria.
3. Inserire il nuovo pacco batteria nell'apposito vano, quindi chiudere il coperchio premendolo leggermente.
4. Smaltire la vecchia batteria in conformità a tutte le norme governative applicabili.





7.8. Verifica della calibrazione (diluizione modalità d1, 1:5, 5 ml)

Per verificare il corretto funzionamento della pipettatrice, si consiglia vivamente di utilizzare Punte per pipettatrice elettronica 3M originali. Dopo la sostituzione di qualsiasi parte rimovibile, eseguire una misurazione a singolo campione. Eseguire una verifica a 4 campioni con cadenza mensile o più frequentemente, a seconda dell'utilizzo. Eseguire una verifica a 10 campioni con cadenza trimestrale. Prendere nota di tutti i risultati e inserirli nei registri. Usare la procedura indicata nei "Metodi standard per l'esame dei prodotti caseari" dell'American Public Health Association (APHA).

1. Prima di iniziare la verifica della calibrazione, attendere per un giorno che la pipettatrice, le relative punte e il liquido da analizzare raggiungano la temperatura ambiente (19-25 °C/66-77 °F).
2. **Prendere nota della temperatura prima di avviare la verifica**, poiché ciò è necessario ai fini del confronto del risultato con il grafico di verifica della calibrazione.
3. Sciacquare per due volte la punta della pipettatrice aspirando acqua fino al livello di 5,0 ml (4,0 ml+1,0 ml) ed espellendola.
4. Mettere su una bilancia analitica un recipiente da 50 ml o più piccolo contenente 20-25 g di acqua distillata. Prendere nota del relativo peso. Tarare la bilancia riportandola a 0 (zero).
5. Aspirare 4,0 ml di acqua dal recipiente posto sulla bilancia analitica. Prendere nota del relativo peso. Tarare la bilancia riportandola a 0.
6. Aspirare 1,0 ml di acqua dal recipiente posto sulla bilancia analitica. Prendere nota del relativo peso. Tarare la bilancia riportandola a 0.
7. Espellere i 5,0 ml di acqua versandoli nuovamente nel recipiente posto sulla bilancia analitica. Prendere nota del relativo peso. Tarare la bilancia riportandola a 0.
8. Se lo si desidera, ripetere le fasi 4-6.
9. Calcolare il peso medio delle aspirazioni di 4,0 ml. Ripetere il calcolo per le misurazioni di 1,0 ml e 5,0 ml.
10. Fare riferimento alla Tabella 1 qui di seguito. Trovare la temperatura più prossima a quella registrata nella fase 1. Verificare che ogni peso medio rientri nella gamma di tolleranza corrispondente alla temperatura in questione.

Tabella 1.

Grafico di verifica della calibrazione

Volume di test diluizione 1:5 >	4,00 ml	1,00 ml	5,00 ml
Gamma di tolleranza volume (ml) >	3,968-4,032 ml	0,979-1,021 ml	4,945-5,055 ml
Temperatura	Gamma di tolleranza peso (g)*	Gamma di tolleranza peso (g)*	Gamma di tolleranza peso (g)*
19 °C	3,9585-4,0207 g	0,9767-1,0181 g	4,9332-5,0409 g
20 °C	3,9577-4,0199 g	0,9765-1,0179 g	4,9322-5,0399 g
21 °C	3,9569-4,0191 g	0,9763-1,0177 g	4,9312-5,0389 g
22 °C	3,9557-4,0179 g	0,9760-1,0174 g	4,9297-5,0374 g
23 °C	3,9549-4,0171 g	0,9758-1,0172 g	4,9287-5,0364 g
24 °C	3,9542-4,0163 g	0,9756-1,0170 g	4,9278-5,0354 g
25 °C	3,9530-4,0151 g	0,9753-1,0167 g	4,9263-5,0339 g
26 °C	3,9522-4,0139 g	0,9751-1,0164 g	4,9253-5,0324 g
27 °C	3,9510-4,0131 g	0,9748-1,0162 g	4,9238-5,0314 g
28 °C	3,9498-4,0119 g	0,9745-1,0159 g	4,9224-5,0299 g
29 °C	3,9487-4,0107 g	0,9742-1,0156 g	4,9209-5,0283 g
30 °C	3,9475-4,0099 g	0,9739-1,0154 g	4,9194-5,0273 g

*Pesi regolati in base agli effetti di temperatura e pressione mediante il "fattore z".

8. DATI TECNICI

Accuratezza e precisione

Modalità di collaudo: diluizione d1 1:5 (5 ml)		
Azione di collaudo	Precisione	Accuratezza
Aspirare 4,00 ml	+/- 0,6%	+/- 0,8%
Aspirare 1,00 ml	+/- 1,6%	+/- 2,1%
Aspirare 5,00 ml	+/- 0,8%	+/- 1,1%

Tolleranze

Azione di collaudo	Gamma
Aspirare 4,00 ml	3,968-4,032 ml
Aspirare 1,00 ml	0,979-1,021 ml
Aspirare 5,00 ml	4,945-5,055 ml

Materiali

Parte	Materiale
Cono d'ancoraggio	PEI
Collare dell'espulsore della punta	PVDF
Pistone	PEI
Impugnatura di controllo	ASA/PC

Batteria

Pacco batteria NiMH ricaricabile - 4,8 V, 500 mAh
Tempo minimo di ricarica per batteria completamente scarica pari a 12 ore

Adattatore CA

Tensioni in ingresso e spina 100-240 VCA 50-60 Hz 135 mA
Tensione di uscita 8 VCC, 740 mA

9. PUNTE DELLA PIPETTATRICE

Si consiglia vivamente di utilizzare Ponte per pipettatrice elettronica 3M originali con la Pipettatrice elettronica 3M II - 5 ml. Ponte diverse possono avere effetti negativi sull'accuratezza dello strumento e/o danneggiare il cono d'ancoraggio e il meccanismo di espulsione.

Art. n.	Descrizione
6489	5 ml, ponte a pori larghi, 500/conf., in rastrelliera, sterili
6488	5 ml, ponte a pori larghi, 500/conf., in rastrelliera, non sterili
6487	5 ml, ponte a pori larghi, 250/conf., alla rinfusa, non sterili

10. GARANZIA LIMITATA

GARANZIA LIMITATA

L'hardware della Sicurezza alimentare 3M ("Hardware") include la Pipettatrice elettronica 3M II - 5 ml e qualsiasi software associato e altri componenti forniti da 3M descritti nelle Guide di installazione e utilizzo applicabili ("Documentazione per l'utente").

GARANZIA LIMITATA E DICHIARAZIONE DI NON RESPONSABILITÀ

3M garantisce il perfetto funzionamento dell'Hardware per un anno con decorrenza dalla data di spedizione in conformità alla Documentazione per l'utente. QUESTA GARANZIA NON VALE SE: (A) L'HARDWARE È STATO RIPARATO DA PERSONE NON AUTORIZZATE DA 3M; OPPURE (B) L'HARDWARE È STATO MODIFICATO, VARIATO O USATO IN MODO IMPROPRIO; OPPURE (C) L'HARDWARE È STATO USATO CON PRODOTTI, FORNITURE, COMPONENTI O SOFTWARE NON FORNITI DA 3M PER ESSERE UTILIZZATI CON L'HARDWARE; OPPURE (D) L'HARDWARE O UN COMPONENTE È STATO USATO PER SCOPI DIVERSI (PER ESEMPIO CON ALTRI CIRCUITI STAMPATI O SOFTWARE DIVERSO) OPPURE (E) L'HARDWARE NON È STATO SOTTOPOSTO A MANUTENZIONE O USATO IN CONFORMITÀ ALLA DOCUMENTAZIONE PER L'UTENTE. SALVO NEI CASI VIETATI DALLA LEGGE, LA PRESENTE GARANZIA SOSTITUISCE TUTTE LE ALTRE GARANZIE, ESPRESSE O IMPLICITE, INCLUSE MA NON LIMITATE ALLA GARANZIA IMPLICITA DI IDONEITÀ AD UNO SCOPO SPECIFICO, LA GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALIZZABILITÀ O QUALSIASI ALTRA GARANZIA IMPLICITA DERIVANTE DA UNA TRATTATIVA O DA PRESTAZIONE, DA USI O CONVENZIONI COMMERCIALI. 3M NON GARANTISCE IL FUNZIONAMENTO DEL SOFTWARE SENZA ERRORI.

Se, entro un anno dalla spedizione, l'Hardware non è conforme alla garanzia esplicita esposta in precedenza, l'unico obbligo di 3M e l'unico rimedio per l'Utente sarà, a discrezione di 3M: 1) la riparazione o sostituzione del componente non conforme o 2) il rimborso del prezzo d'acquisto.

RESPONSABILITÀ DA PARTE DI 3M

SALVO NEI CASI VIETATI DALLA LEGGE, 3M NON SARÀ RITENUTA RESPONSABILE NEI CONFRONTI DELL'UTENTE O DI TERZI RELATIVAMENTE AD ALTRI DANNI DIRETTI, INDIRETTI, CONSEGUENTI, INCIDENTALI O SPECIALI, INCLUSE PER ESEMPIO MANCATI PROFITTI, AFFARI, INVESTIMENTI O OPPORTUNITÀ ANCHE NEL CASO 3M SIA STATA INFORMATA DELLA POSSIBILITÀ DI TALI DANNI. Le parti convengono che la responsabilità totale complessiva di 3M nei confronti dell'Utente relativa a danni diretti per tutte le cause non sarà superiore a cento dollari USA, oppure al prezzo pagato per l'acquisto dell'apparecchiatura, a seconda di quale cifra sia maggiore. È possibile che in alcuni Stati e nazioni sia in vigore una legislazione che preveda diritti di responsabilità diversi da quelli sopracitati. In tali Stati e nazioni valgono le condizioni di minima responsabilità richiesta.

Per richiedere assistenza, è necessario richiedere un numero di autorizzazione alla restituzione del materiale (Returned Material Authorization, RMA) al Centro di assistenza. Chiamare il numero 1-800-328-1671.

11. ISTRUZIONI PER IL RICICLAGGIO (RAEE)

In conformità alla Direttiva europea, RAEE (2002/96CE) sui rifiuti e sulla riduzione delle sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, questo dispositivo non deve essere riciclato come rifiuto urbano indifferenziato. Al contrario, deve essere raccolto separatamente in conformità alle normative locali sul riciclaggio. Il simbolo della barra piena orizzontale insieme al cassonetto barrato indica che il prodotto è stato immesso sul mercato europeo dopo il 13 agosto 2005.



3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

Manual del usuario

Pipeta electrónica Pipettor II - 5 mL

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO.....	1
2. USO PREVISTO E INFORMACIÓN DE SEGURIDAD	1
USO PREVISTO	1
RESPONSABILIDAD DEL USUARIO	1
INFORMACIÓN DE SEGURIDAD.....	1
CONDICIONES AMBIENTALES DE FUNCIONAMIENTO.....	3
3. CONTENIDO	3
4. CARACTERÍSTICAS	3
5. INSTRUCCIONES DE USO	3
Controles de la pipeta	4
6. PROGRAMACIÓN DE LA PIPETA	6
6.1 Menú del programa	6
6.2 Selección de modos	6
6.3 Dilución 1:5 (volumen total de 5 mL)	7
6.4 Dilución 1:10 (volumen total de 5 mL)	8
6.5 Dilución 1:20 (volumen total de 5 mL)	9
6.6 Dilución 1:5 (volumen total de 1 mL)	10
6.7 Dilución 1:10 (volumen total de 1 mL)	11
6.8 Pipeteo de 1 mL.....	13
6.9 Pipeteo de 5 mL.....	14
6.10 Programación abierta de dilución	15
6.11 Selección de velocidades.....	16
7. DIAGNÓSTICO DE FALLAS, CUIDADO Y MANTENIMIENTO	17
7.1 Pantalla de "Error"	17
7.2. Burbujas en la placa	17
7.3. Líquido en el cono de puntas/Engrasado del pistón	17
7.4. Cuidado y mantenimiento recomendados	18
7.5. Limpieza del cono de puntas	19
7.6. Reemplazo del filtro	20
7.7. Reemplazo de la batería.....	20
7.8. Verificación de calibración (Modo d1, 1:5, dilución de 5 mL).....	21
8. DATOS TÉCNICOS.....	22
9. PUNTAS DE PIPETA.....	22
10. GARANTÍA LIMITADA	23
11. INSTRUCCIONES DE RECICLAJE (DIRECTIVA WEEE)	23

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO

La Pipeta electrónica 3M™ Pipettor II - 5 mL está preprogramada para realizar las diluciones más comunes de la Placa 3M™ Petrifilm™ y proporcionar un manejo de alta exactitud y precisión de microvolúmenes de líquidos. El sistema basado en microprocesador reduce la posibilidad de errores humanos y de contaminación de instrumentos al controlar la velocidad, la calibración y la selección de volumen de pipeteo. Gracias a sus controles livianos y ergonómicos, el pipeteo se realiza fácilmente, y estos ayudan a reducir el riesgo de lesiones por esfuerzo repetitivo asociadas con el pipeteo manual.

2. USO PREVISTO E INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Sírvase leer, entender y cumplir con toda la información de seguridad incluida en este Manual del operador antes de usar la Pipeta electrónica 3M Pipettor II - 5 mL.

Guarde estas instrucciones para referencias futuras.

USO PREVISTO

El uso previsto de la Pipeta electrónica 3M Pipettor II - 5 mL es su empleo en laboratorios de la industria alimenticia y de bebidas con el fin de entregar muestras líquidas de alimentos en Placas 3M Petrifilm u otros medios de cultivo; dicha pipeta está destinada a ser usada únicamente por personal capacitado. El producto se ha diseñado y probado para que se lo use únicamente con el transformador con enchufe para pared de 3M correspondiente. Si este producto se utiliza de una manera no especificada, la protección provista por la Pipeta electrónica 3M Pipettor II - 5 mL puede verse afectada.

RESPONSABILIDAD DEL USUARIO

Los usuarios son responsables de familiarizarse con las instrucciones e información del producto. Visite nuestro sitio web en www.3M.com/foodsafety o póngase en contacto con su representante o distribuidor local de 3M para obtener más información.

Al seleccionar un método de prueba, es importante reconocer que factores externos tales como los métodos de muestreo, los protocolos de prueba, la preparación de la muestra, la manipulación y la técnica de laboratorio pueden afectar los resultados.

Al seleccionar cualquier método de prueba o producto, es responsabilidad del usuario evaluar un número suficiente de muestras con retos microbianos y matrices apropiadas para satisfacer al usuario en cuanto a que el método de prueba cumple con los criterios necesarios.

Además, es responsabilidad del usuario determinar que cualquier método de prueba y sus resultados cumplen con los requisitos de sus clientes y proveedores.

Como sucede con cualquier método de prueba, los resultados obtenidos del uso de cualquier producto de 3M Food Safety no constituyen una garantía de calidad de las matrices ni de los procesos analizados.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Explicación de las consecuencias de las advertencias

- ⚠ **ADVERTENCIA:** Indica una situación peligrosa, la cual, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.
- ⚠ **PRECAUCIÓN:** Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.
- AVISO:** Indica una situación que, si no se evita, podría provocar daños a la propiedad o daños a la Pipeta electrónica 3M Pipettor II - 5 mL.

Explicación de los símbolos relacionados con la seguridad

	ADVERTENCIA: Voltaje peligroso
	ADVERTENCIA: Lea la documentación adjunta.
	ADVERTENCIA: Riesgo biológico
	La Pipeta electrónica 3M Pipettor II - 5 mL está sujeta a la Directiva Europea WEEE 2002/96/EC.

⚠ ADVERTENCIA

A fin de reducir los riesgos asociados con la exposición a todos los peligros residuales enumerados en este documento:

- Sírvase leer, entender y cumplir con toda la información de seguridad incluida en Manual de usuario antes de usar la pipeta. Guarde estas instrucciones para referencias futuras.

Para reducir los riesgos asociados con el voltaje peligroso:

- No use el transformador si está dañado. Reemplácelo por un repuesto aprobado de 3M antes de usarlo.
- No intente arreglar la pipeta más allá del programa de cuidado y mantenimiento recomendados. Ninguna pieza puede ser reparada por el usuario. Emplee solamente personal de servicio técnico autorizado por 3M.
- Use únicamente el transformador aprobado por 3M especificado para la Pipeta electrónica 3M Pipettor II - 5 mL y certificado para el país donde se utilice.
- No sumerja el transformador con enchufe para pared, el soporte o la pipeta en ningún líquido.

Para reducir el riesgo asociado con incendios:

- Siga todas las instrucciones y recomendaciones de la Hoja de Datos de Seguridad del fabricante de etanol y de la etiqueta del producto.
- Desconecte la alimentación que va al transformador o al soporte de carga cuando limpie la pipeta o el soporte de carga y permita que el etanol se seque completamente antes de reconectar la alimentación.
- No modifique la pipeta de ninguna manera que pudiera producir un cortocircuito en las baterías. Siga las instrucciones de 3M para reemplazar las baterías. Descargue la batería completamente antes de desecharla. No deseche las baterías arrojándolas al fuego.

Para reducir el riesgo asociado con la exposición al riesgo biológico:

- Siga todos los procedimientos desde el comienzo y hasta el final del día, y otros de limpieza y mantenimiento.

Para reducir los riesgos asociados con la exposición al riesgo biológico debido a un resultado falso negativo:

- Asegúrese de que la pipeta funcione correctamente antes de usarla.
- Use únicamente las puntas recomendadas para evitar afectar de manera negativa la exactitud de los instrumentos.

⚠ PRECAUCIÓN

Para reducir el riesgo asociado con la contaminación ambiental:

- Deseche la batería y los componentes electrónicos de acuerdo con todas las regulaciones federales, estatales y locales correspondientes.
- No perfore, incinere, aplaste o desarme las células de la batería. Esta podría explotar o emanar materiales tóxicos o peligrosos. No provoque cortocircuitos, dado que pueden provocar quemaduras.
- Siga los procedimientos de laboratorio adecuados para el desecho de filtros y puntas de pipetas, y todos los materiales de muestra y prueba.

Para reducir el riesgo asociado con lesiones personales:

- Nunca se introduzca las pilas en la boca. En caso de ingesta, consulte a su médico o llame al centro de control de intoxicaciones local.

Para reducir el riesgo asociado con el sobreesfuerzo de muñecas o músculos:

- Evite utilizar la pipeta de manera continua sin tomar descansos ocasionales.

AVISO

Para reducir el riesgo asociado con la limpieza y el mantenimiento de la pipeta:

- Siempre siga las Buenas Prácticas de Laboratorio.
- No introduzca la Pipeta electrónica 3M Pipettor II - 5 mL en el autoclave.
- Siga los procedimientos adecuados de descontaminación o limpieza indicados en este manual de usuario.
- Nunca incline la pipeta a más de 15 grados durante los procedimientos de aspiración y dispensado. No apoye la pipeta de lado. Siempre colóquela en el soporte de carga cuando no la use.
- Nunca golpee el cono de puntas de la pipeta contra la bandeja de puntas cuando acopla las puntas. Esto puede dañar los componentes internos.
- Evite el choque excesivo. No deje caer la pipeta, el soporte de carga ni el transformador.
- Evite el manejo brusco cuando usa la unidad. Presione todos los botones de operación de manera moderada, dado que es todo lo necesario.
- Evite exponer la unidad a cambios extremos de temperatura, humedad y polvo.
- Use únicamente la grasa recomendada para evitar dañar de manera permanente el pistón.
- Use únicamente las puntas recomendadas para evitar perjudicar el cono de puntas y el mecanismo expulsor.

CONDICIONES AMBIENTALES DE FUNCIONAMIENTO

Condiciones ambientales	Intervalo de límite
Solo para uso en interiores	
Altitud	Máximo de 2500 metros (8202 pies) Hasta 2000 metros (6562 pies) en Japón y Australia
Temperatura de almacenamiento	-20 a +40 °C (-4 a +104 °F)
Temperatura de funcionamiento mecánico	+15 a +35 °C (+59 a +95 °F)
Temperatura de prueba de funcionamiento	+19 a +25 °C (+66 a +77 °F)
Humedad máxima	Del 80 % para temperaturas de hasta 31 °C con reducción lineal hasta el 50 % de humedad relativa a 40 °C
Grado de contaminación	2
Sobretensiones transitorias	Nivel de la categoría de sobretensión II
Fluctuaciones de voltaje en la alimentación eléctrica de hasta ±10 % del voltaje nominal.	

3. CONTENIDO

- 1 Pipeta electrónica 3M Pipettor II - 5 mL
- 1 batería de NiMH 3M
- 1 soporte de carga
- 1 transformador (adaptador de CA)
- 1 certificado de rendimiento de prueba
- 1 información importante de seguridad
- 1 tarjeta de referencia rápida
- 1 bolsa de filtros de repuesto para el cono de puntas (50 por bolsa)

Asegúrese de que estén todos los elementos y que no se hayan producido daños durante el envío. También verifique que el transformador sea apto para sus requisitos eléctricos. (Vea el adaptador o los Datos técnicos en la Sección 5).

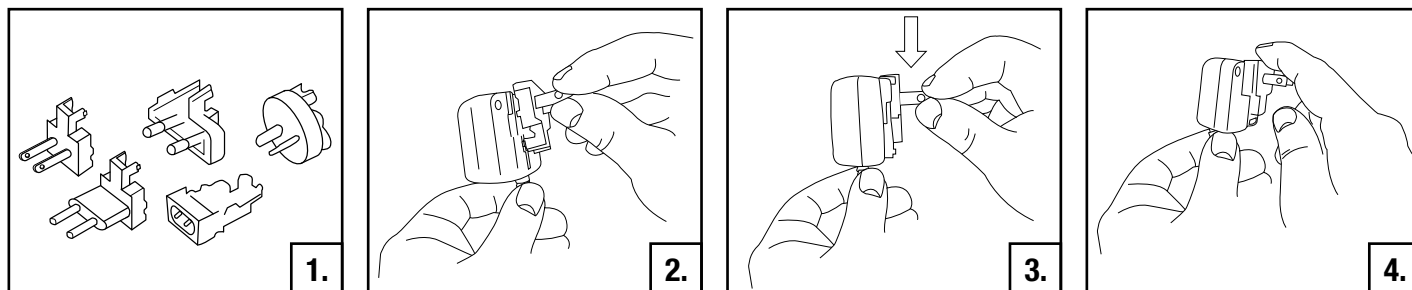
4. CARACTERÍSTICAS

- Modos de pipeteo y dispensado preprogramados para realizar diluciones comunes dentro de la punta
- Modo de programación abierta para el pipeteo y la dilución definidos por el usuario
- Detección automática de errores de calibración
- Nueve velocidades para la exactitud de aspiración y dispensado
- Botones electrónicos de expulsión de puntas para personas diestras y zurdas
- Botones de accionamiento suaves al tacto
- Pantalla LCD para visualizar las configuraciones de velocidad, modo y volumen
- Funcionamiento inalámbrico
- Soporte de recarga
- Batería de NiMH reemplazable
- Diseño ergonómico

La Pipeta electrónica 3M Pipettor II - 5 mL cumple con las especificaciones descritas en los Métodos Estándares para el Examen de Productos Lácteos así como con los criterios del formulario 2400 de la Administración de Drogas y Alimentos (FDA).

5. INSTRUCCIONES DE USO

ATENCIÓN: Para que la batería de la pipeta se cargue por completo, debe dejar la pipeta en el soporte de carga durante 12 horas si la batería es nueva o si se la ha dejado descargar por completo.



Conexión del transformador

- Asegúrese de que la calificación del voltaje del transformador sea adecuada para el voltaje del tomacorriente eléctrico.
- No use tomacorrientes eléctricos temporizados o con disyuntores.
- Use únicamente el transformador provisto con la unidad o un repuesto aprobado de 3M.
- Coloque el transformador en el conector hembra de la parte posterior de la base del soporte de carga.

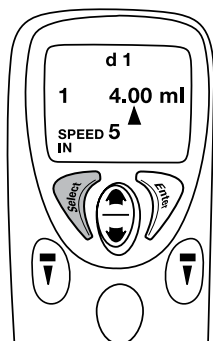
- Enchufe el transformador en un tomacorriente eléctrico de CA. **Durante la carga, aparecerá el símbolo de batería y los símbolos +/- parpadearán en la pantalla de la pipeta.**
- Cuando la batería esté llena, el símbolo de batería desaparecerá de la pantalla. Si la pantalla muestra **RESET** o **PRESS TIP**, presione el botón de expulsión de puntas para restablecer la pipeta. De este modo, la pipeta estará lista para su uso.

Controles de la pipeta

A menudo, se hace referencia a estos controles en este manual.

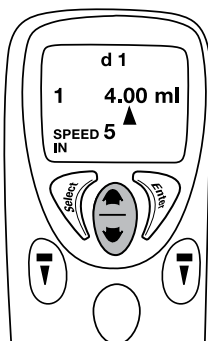
Teclado

Select



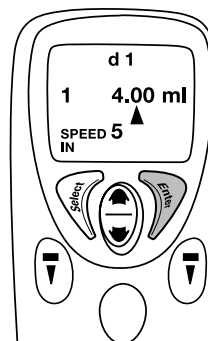
- Cambia las velocidades de aspiración y dispensado.

Flecha arriba/abajo



- Cambia al modo siguiente.
- Aumenta y disminuye el volumen o la velocidad abiertos.

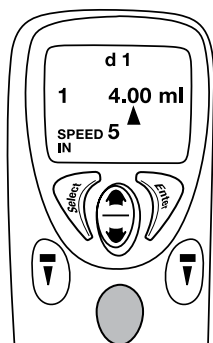
Enter



- Confirma los cambios de modo, velocidad o volumen.

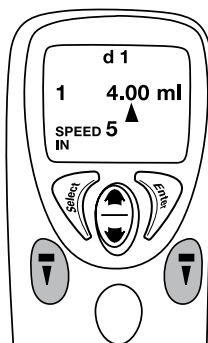
Botones de funcionamiento

Botón de inicio



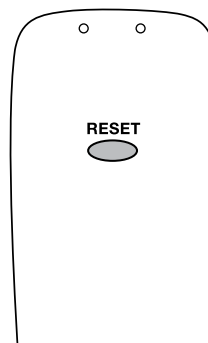
- Activa todos los movimientos del pistón.

Botones de expulsión de puntas



- Presione dos veces para quitar la punta.

Reset



- Presione para restablecer la pipeta.

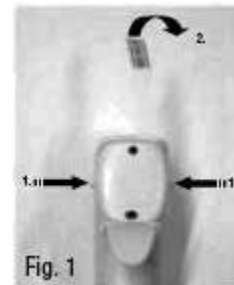
Siempre siga estas recomendaciones para obtener los mejores resultados:

1. Revise la sección de Información de seguridad, Sección 2.
2. Mantenga la pipeta en posición vertical durante el uso. Para lograr la mayor exactitud, la pipeta nunca debe inclinarse en un ángulo superior a 15° durante la aspiración o el dispensado.
3. Durante la aspiración, siempre coloque la punta a una profundidad de no más de 5 mm en el líquido.
4. Durante el dispensado, coloque la punta a 5 mm como mínimo encima de la superficie para evitar la formación de burbujas.

Carga de la batería de la pipeta

Se evita que la batería se descargue durante el envío usando un protector plástico. Extraiga el protector plástico antes de su uso (Fig. 1).

1. Presione los botones simultáneamente para abrir la cubierta.
2. Extraiga el protector plástico.



- Coloque la pipeta en el soporte de carga. El soporte de carga funciona a través de los contactos metálicos que están en los laterales de la Pipeta electrónica 3M Pipettor II y en el cabezal del soporte de carga.
- Para que la batería de la pipeta se cargue por completo, debe dejar la pipeta en el soporte de carga durante 12 horas si la batería es nueva o si se la ha dejado descargar por completo.
- Cuando la pipeta no esté en uso, se recomienda mantenerla en el soporte de carga. Esto asegura que la batería se mantenga cargada y que la pipeta esté lista para usar.



6. PROGRAMACIÓN DE LA PIPETA

6.1 Menú del programa

1. Modos de dilución predeterminados de la Placa 3M Petrifilm

Modo	Proporción de dilución	Volumen de dilución	Volumen de muestra	Volumen total
d1	1:5	4,00 mL	1,00 mL	5,00 mL
d2	1:10	4,50 mL	0,50 mL	5,00 mL
d3	1:20	4,75 mL	0,25 mL	5,00 mL
d4	1:5	0,80 mL	0,20 mL	1,00 mL
d5	1:10	0,90 mL	0,10 mL	1,00 mL

2. Repita el Modo de dispensado de 1 mL

Este modo realiza la repetición del dispensado de 1 mL.

Modo	Volumen	Repeticiones
rd	1,00 mL	1-5

3. Modos de pipeta

Estos modos realizan el pipeteo estándar de 1 mL y 5 mL con vaciado total.

Modo	Volumen
P1	1,00 mL
P5	5,00 mL

4. Modo abierto de dilución

Este modo permite elegir cualquier proporción de dilución dentro del intervalo de la pipeta.

Modo	Intervalo de volumen de dilución	Intervalo de volumen de muestra	Incremento	Volumen total máx.
d0	0,10-5,00 mL	0,00-4,90 mL	0,05 mL	5,00 mL

6.2 Selección de modos

La selección de los modos disponibles (d1, d2, d3, d4, d5, rd, P1, P5, d0) en la pipeta se realiza con estas dos teclas:




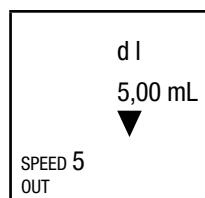
Tecla de flecha arriba/abajo






Tecla Enter

1. Presione el botón de inicio  una vez para activar la pipeta.


2. Presione el botón de flecha arriba/abajo  varias veces para visualizar cada uno de los modos disponibles.

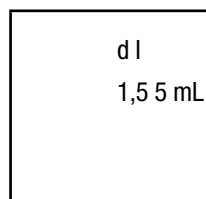



3. Presione la tecla Enter  cuando aparezca el modo deseado. Esto ingresará la selección del modo y le permite utilizar este modo.

 No pueden usarse las teclas  o  en el medio del ciclo de aspiración o dispensado.

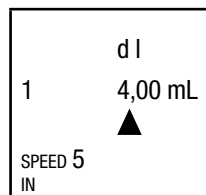
6.3 Dilución 1:5 (volumen total de 5 mL)

1. Presione  varias veces hasta que en la pantalla se lea:



2. Presione  para ingresar la selección.
3. Coloque la punta de la pipeta en el cono de puntas.

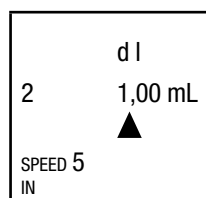
La pipeta ahora está lista para comenzar con la dilución 1:5 (volumen total de 5 mL). La pantalla indica que la pipeta está lista para aspirar 4,00 mL.



4. Coloque la punta en el diluyente y presione el botón de inicio. La unidad aspirará los 4,00 mL.



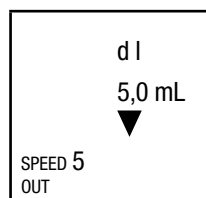
La siguiente pantalla indica que la unidad está lista para aspirar 1,00 mL.



5. Coloque la punta en la solución de la muestra y presione el botón de inicio para aspirar 1,00 mL.



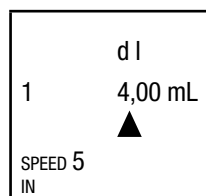
La próxima pantalla indica que la unidad está lista para dispensar el volumen total (5 mL) con vaciado total.



6. Posicione la punta de la pipeta para dispensar en la Placa 3M Petrifilm y presione el botón de inicio. La unidad dispensará la cantidad total de la punta.




La pantalla ahora indica que la unidad está lista para repetir la secuencia de dilución y comienza con la aspiración de 4,0 mL.




7. Expulse la punta desechable presionando el botón expulsor de puntas dos veces y repita la serie comenzando por el paso 3.

6.4 Dilución 1:10 (volumen total de 5 mL)

1. Presione  varias veces hasta que en la pantalla se lea:

d 2
1,10 5 mL

2. Presione  para ingresar la selección.
3. Coloque la punta de la pipeta en el cono de puntas.

La pipeta ahora está lista para comenzar con la dilución 1:10 (volumen total de 5 mL). La pantalla indica que la pipeta está lista para aspirar 4,50 mL.

d 2
1 4,50 mL
▲
SPEED 5
IN

4. Coloque la punta en el diluyente y presione el botón de inicio. La unidad aspirará los 4,50 mL.



La siguiente pantalla indica que la unidad está lista para aspirar 0,50 mL.

d 2
2 0,50 mL
▲
SPEED 5
IN

5. Coloque la punta en la solución de la muestra y presione el botón de inicio para aspirar 0,50 mL.



La próxima pantalla indica que la unidad está lista para dispensar el volumen total (5 mL) con vaciado total.

d 2
5,0 mL
▼
SPEED 5
OUT

6. Posicione la punta de la pipeta para dispensar en la Placa 3M Petrifilm y presione el botón de inicio. La unidad dispensará la cantidad total de la punta.




La pantalla ahora indica que la unidad está lista para repetir la secuencia de dilución y comienza con la aspiración de 4,50 mL.


d 2
1 4,50 mL
▲
SPEED 5
IN

7. Expulse la punta desechable presionando el botón expulsor de puntas dos veces y repita la serie comenzando por el paso 3.

6.5 Dilución 1:20 (volumen total de 5 mL)

1. Presione  varias veces hasta que en la pantalla se lea:

d 3
1,20 5 mL

2. Presione  para ingresar la selección.
3. Coloque la punta de la pipeta en el cono de puntas.

La pipeta ahora está lista para comenzar con la dilución 1:20 (volumen total de 5 mL). La pantalla indica que la pipeta está lista para aspirar 4,75 mL.

d 3
1 4,75 mL
▲
SPEED 5
IN

4. Coloque la punta en el diluyente y presione el botón de inicio. La unidad aspirará los 4,75 mL.



La siguiente pantalla indica que la unidad está lista para aspirar 0,25 mL.

d 3
2 0,25 mL
▲
SPEED 5
IN

5. Coloque la punta en la solución de la muestra y presione el botón de inicio para aspirar 0,25 mL.



La próxima pantalla indica que la unidad está lista para dispensar el volumen total (5 mL) con vaciado total.

d 3
5,00 mL
▼
SPEED 5
OUT

6. Posicione la punta de la pipeta para dispensar en la Placa 3M Petrifilm y presione el botón de inicio. La unidad dispensará la cantidad total de la punta.




La pantalla ahora indica que la unidad está lista para repetir la secuencia de dilución y comienza con la aspiración de 4,75 mL.


d 3
1 4,75 mL
▲
SPEED 5
IN

7. Expulse la punta desechable presionando el botón expulsor de puntas dos veces y repita la serie comenzando por el paso 3.

6.6 Dilución 1:5 (volumen total de 1 mL)

1. Presione  varias veces hasta que en la pantalla se lea:

d 4
1,50 1 mL

2. Presione  para ingresar la selección.
3. Coloque la punta de la pipeta en el cono de puntas.

La pipeta ahora está lista para comenzar con la dilución 1:5 (volumen total de 1 mL). La pantalla indica que la pipeta está lista para aspirar 0,80 mL.

d 4
1 0,80 mL
▲
SPEED 5
IN

4. Coloque la punta en el diluyente y presione el botón de inicio. La unidad aspirará los 0,80 mL.



La siguiente pantalla indica que la unidad está lista para aspirar 0,20 mL.

d 4
2 0,20 mL
▲
SPEED 5
IN

5. Coloque la punta en la solución de la muestra y presione el botón de inicio para aspirar 0,20 mL.



La próxima pantalla indica que la unidad está lista para dispensar el volumen total (1 mL) con vaciado total.

d 4
1,00 mL
▼
SPEED 5
OUT

6. Posicione la punta de la pipeta para dispensar en la Placa 3M Petrifilm y presione el botón de inicio. La unidad dispensará la cantidad total de la punta.




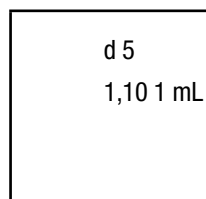
La pantalla ahora indica que la unidad está lista para repetir la secuencia de dilución y comienza con la aspiración de 0,80 mL.


d 4
1 0,80 mL
▲
SPEED 5
IN

7. Expulse la punta desechable presionando el botón expulsor de puntas dos veces y repita la serie comenzando por el paso 3.

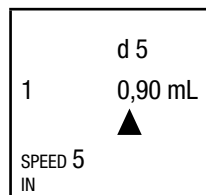
6.7 Dilución 1:10 (volumen total de 1 mL)

1. Presione  varias veces hasta que en la pantalla se lea:



2. Presione  para ingresar la selección.
3. Coloque la punta de la pipeta en el cono de puntas.

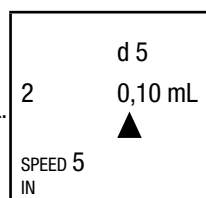
La pipeta ahora está lista para comenzar con la dilución 1:10 (volumen total de 1 mL). La pantalla indica que la pipeta está lista para aspirar 0,90 mL.



4. Coloque la punta en el diluyente y presione el botón de inicio. La unidad aspirará los 0,90 mL.



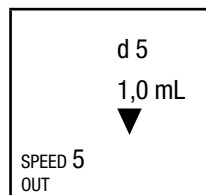
La siguiente pantalla indica que la unidad está lista para aspirar 0,10 mL.



5. Coloque la punta en la solución de la muestra y presione el botón de inicio para aspirar 0,10 mL.



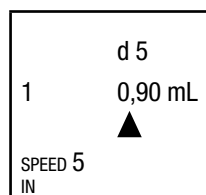
La próxima pantalla indica que la unidad está lista para dispensar el volumen total (1 mL) con vaciado total.



6. Posicione la punta de la pipeta para dispensar en la Placa 3M Petrifilm y presione el botón de inicio. La unidad dispensará la cantidad total de la punta.




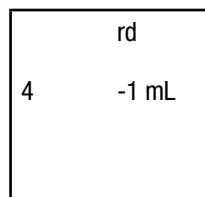
La pantalla ahora indica que la unidad está lista para repetir la secuencia de dilución y comienza con la aspiración de 0,90 mL.





7. Expulse la punta desechable presionando el botón expulsor de puntas dos veces y repita la serie comenzando por el paso 3.

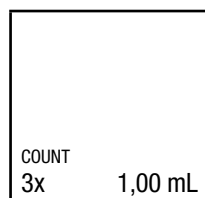
Repita el dispensado (1-5 repeticiones de 1 mL)

1. Presione  varias veces hasta que en la pantalla se lea:



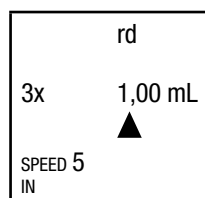
2. Presione  para ingresar la selección.

3. Presione  para seleccionar una cantidad de repeticiones de 1 mL (1-5). En este caso, se configurará en tres.



4. Coloque la punta de la pipeta en el cono de puntas.

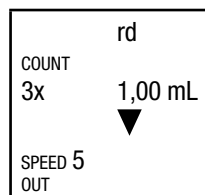
La pipeta ahora está lista para aspirar 3,00 mL (3 x 1 mL).



5. Coloque la punta en la muestra y presione el botón de inicio. La unidad aspirará los 3,00 mL.



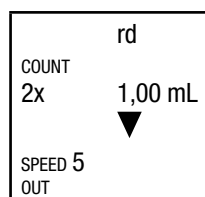
La siguiente pantalla indica que la unidad está lista para dispensar la primera de las tres alícuotas de 1,00 mL.



6. Posicione la punta de la pipeta para dispensar en la Placa 3M Petrifilm y presione el botón de inicio. La unidad dispensará la primera de las tres alícuotas de 1,00 mL.



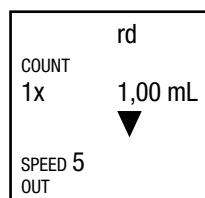
La siguiente pantalla indica que la unidad está lista para dispensar la segunda de las tres alícuotas de 1,00 mL:



7. Posicione la punta de la pipeta para dispensar en la Placa 3M Petrifilm y presione el botón de inicio. La unidad dispensará la segunda de las tres alícuotas de 1,00 mL.



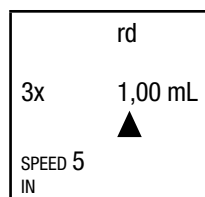
La siguiente pantalla indica que la unidad está lista para dispensar la tercera de las tres alícuotas de 1,00 mL:



8. Posicione la punta de la pipeta para dispensar en la Placa 3M Petrifilm y presione el botón de inicio. La unidad dispensará la tercera alícuota de 1,00 mL.




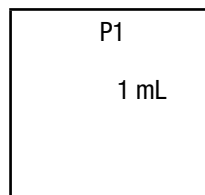
La siguiente pantalla indica que la unidad está lista para realizar un nueva serie de repetición de dispensado.




9. Expulse la punta desechable presionando el botón expulsor de puntas dos veces y repita la serie comenzando por el paso 4.

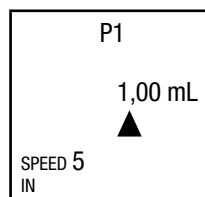
6.8 Pipeteo de 1 mL


1. Presione  varias veces hasta que en la pantalla se lea:



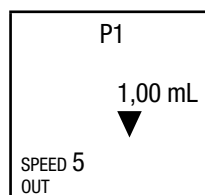
2. Presione  para ingresar la selección.
3. Coloque la punta de la pipeta en el cono de puntas.


La pipeta ahora está lista para aspirar 1,00 mL.



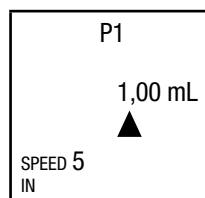
4. Coloque la punta en la muestra y presione el botón de inicio. La unidad aspirará 1,00 mL. 

La próxima pantalla indica que la unidad está lista para dispensar el volumen total (1 mL) con vaciado total.




5. Posicione la punta de la pipeta para dispensar en la Placa 3M Petrifilm y presione el botón de inicio. La unidad dispensará la cantidad total de la punta. 

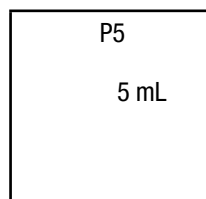
La pantalla ahora indica que la unidad está lista para repetir el pipeteo de 1 mL y comienza con la aspiración de 1,00 mL.




6. Expulse la punta desechable presionando el botón expulsor de puntas dos veces y repita la serie comenzando por el paso 3.

6.9 Pipeteo de 5 mL

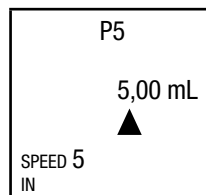
1. Presione  varias veces hasta que en la pantalla se lea:



2. Presione  para ingresar la selección.

3. Coloque la punta de la pipeta en el cono de puntas.

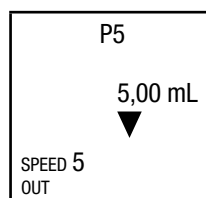
La pipeta ahora está lista para aspirar 5,00 mL.



4. Coloque la punta en la muestra y presione el botón de inicio. La unidad aspirará los 5,00 mL.



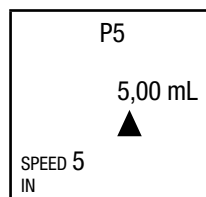
La próxima pantalla indica que la unidad está lista para dispensar el volumen total (5 mL) con vaciado total.



5. Posicione la punta de la pipeta para dispensar en la Placa 3M Petrifilm y presione el botón de inicio. La unidad dispensará la cantidad total de la punta.




La pantalla ahora indica que la unidad está lista para repetir el pipeteo de 5 mL y comienza con la aspiración de 5,00 mL.




6. Expulse la punta desechable presionando el botón expulsor de puntas dos veces y repita la serie comenzando por el paso 3.

6.10 Programación abierta de dilución


1. Presione  varias veces hasta que en la pantalla se lea:

d 0
SPEC mL


2. Presione  para ingresar la selección.

La pantalla muestra la última configuración que se usó para el volumen de aspiración del diluyente.

1 0,60 mL


3. Presione  para seleccionar un nuevo volumen de diluyente (0,10-5,00 mL). (En este caso, 4,50 mL).

1 4,50 mL


4. Presione  para ingresar la selección.

La pantalla muestra la última configuración que se usó para el volumen de aspiración de la muestra.

2 0,30 mL

5. Presione  para seleccionar un nuevo volumen de muestra. (En este caso, 0,50 mL).

2 0,50 mL

6. Presione  para ingresar la selección.

7. Coloque la punta en el cono de puntas.

La pipeta ahora está lista para comenzar la dilución. La pantalla indica que la pipeta está lista para aspirar el volumen de diluyente seleccionado.

d 0
1 4,50 mL
▲
SPEED 5
IN

8. Coloque la punta en el diluyente y presione el botón de inicio. La unidad aspirará el volumen de diluyente (4,50 mL) seleccionado.



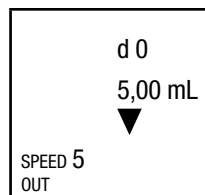
La siguiente pantalla indica que la unidad está lista para aspirar el volumen de muestra seleccionado.


d 0
2 0,50 mL
▲
SPEED 5
IN

9. Coloque la punta en la solución de la muestra y presione el botón de inicio para aspirar 0,50 mL.

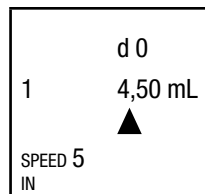


La próxima pantalla indica que la unidad está lista para dispensar el volumen total con vaciado total.



10. Posicione la pipeta para dispensar y presione el botón de inicio. La unidad dispensará la cantidad total de la punta. 

La pantalla ahora indica que la unidad está lista para repetir la secuencia de dilución y comienza con la aspiración del volumen de diluyente.



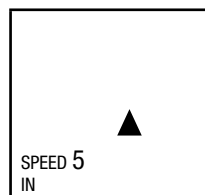
11. Expulse la punta desechable presionando el botón expulsor de puntas dos veces y repita la serie comenzando por el paso 7.


6.11 Selección de velocidades


Los cambios de velocidad se realizan con estas tres teclas. La Pipeta electrónica 3M Pipettor II debe estar en uno de los modos preprogramados (d1, d2, d3, d4, d5, rd, P1, P5, d0) para modificar la selección de velocidad:

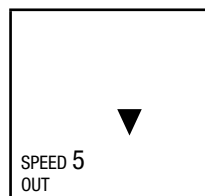
La velocidad "1" es la más baja y la velocidad "9" es la más alta.


1. Presione  para visualizar la velocidad de aspiración.



2. Presione  para seleccionar una nueva velocidad de aspiración.

3. Presione  cuando aparezca la velocidad de aspiración deseada. Luego se visualiza la velocidad de dispensado.



4. Presione  para seleccionar una nueva velocidad de dispensado.



5. Presione  cuando aparezca la velocidad de aspiración deseada. La pantalla regresa a la lectura de aspiración de diluyente.

La función de Selección de velocidades no puede utilizarse en el medio del ciclo de aspiración o dispensado.

7. DIAGNÓSTICO DE FALLAS, CUIDADO Y MANTENIMIENTO

7.1 Pantalla de “Error”

La Pipeta electrónica 3M Pipettor II - 5 mL tiene un programa de monitoreo incorporado para controlar el mecanismo de la pipeta. Un pantalla que muestra “Error” y luego el mensaje “Press Ent.” indica que la pipeta no ha podido realizar una función de manera adecuada. Siga este procedimiento para borrar esta pantalla y reanudar el pipeteo:

1. Permita que la pipeta se cargue en el soporte o con el transformador durante un mínimo de 30 minutos.
2. Presione  para borrar el mensaje de error. La pantalla mostrará los mensajes “reset” y “press tip”.
3. Restablezca la pipeta presionando cualquiera de los botones expulsores de puntas .

7.2. Burbujas en la placa

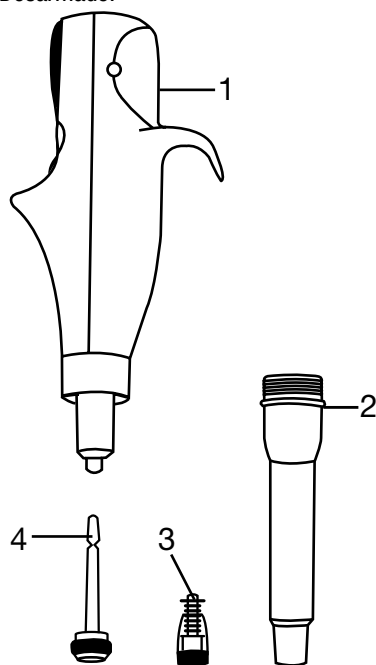
La aparición de muchas burbujas pequeñas en la Placa 3M Petrifilm podría indicar que la velocidad de dispensado es demasiado alta. Reduzca la velocidad de dispensado (consulte Selección de velocidades, Sección 6.11)

En muestras más viscosas, es posible que se forme una única burbuja grande si se deja que la punta entre en contacto con la superficie de la muestra durante el dispensado. Para evitar esto, coloque la punta a 5 mm como mínimo encima de la superficie durante el dispensando.

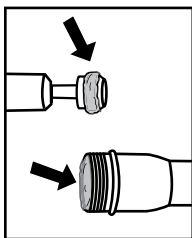
7.3. Líquido en el cono de puntas/Engrasado del pistón

Si se aspira líquido y traspasa el filtro del cono de puntas, limpie el cono de la siguiente manera:

Desarmado:



1. Extraiga el paquete de baterías (1).
2. Desatornille el collar expulsor de puntas (2) en sentido contrario a las agujas del reloj y extráigalo.
3. Desatornille el conjunto expulsor de puntas negro (3) en sentido contrario a las agujas del reloj y extráigalo.
4. Desatornille el pistón expuesto (4) en sentido contrario a las agujas del reloj y extráigalo.
5. Humedezca un paño suave que no tenga pelusas con 70 % de etanol y limpie con suavidad el cono de puntas. El interior del collar expulsor de puntas puede limpiarse con un hisopo de algodón.
6. Espere a que las piezas se sequen.
7. Aplique una pequeña capa de grasa en la superficie del pistón (4) en el sello negro de la parte inferior del pistón.



NOTA: Use únicamente la grasa de pistón especialmente recomendada por su representante de la 3M Food Safety (División de Seguridad de los Alimentos de 3M). Otros tipos de grasa pueden dañar el pistón de manera permanente.

Vuelva a armar la unidad y realice una verificación de calibración:

8. Coloque el pistón (4) atornillándolo en sentido de las agujas del reloj.
9. Coloque el conjunto expulsor de puntas negro (3). Vuelva a colocar el filtro del cono de puntas.
10. Coloque el collar expulsor de puntas (2) atornillándolo en sentido de las agujas del reloj.
11. Vuelva a colocar el paquete de baterías (1). Restablezca la pipeta y presione el botón de inicio varias veces para probar el movimiento. Pruebe el funcionamiento del expulsor de puntas.

NOTA: Se usa este mismo procedimiento para engrasar el pistón. Se recomienda engrasar mensualmente el pistón.

7.4. Cuidado y mantenimiento recomendados

La Pipeta electrónica 3M Pipettor II - 5 mL requiere una limpieza frecuente para garantizar una operación sin problemas. Use un paño suave apenas humedecido con un detergente suave que no sea abrasivo para limpiar la superficie exterior de la pipeta. NO INTRODUZCA LA PIPETA EN EL AUTOCLAVE.

Programa de cuidado y mantenimiento recomendado

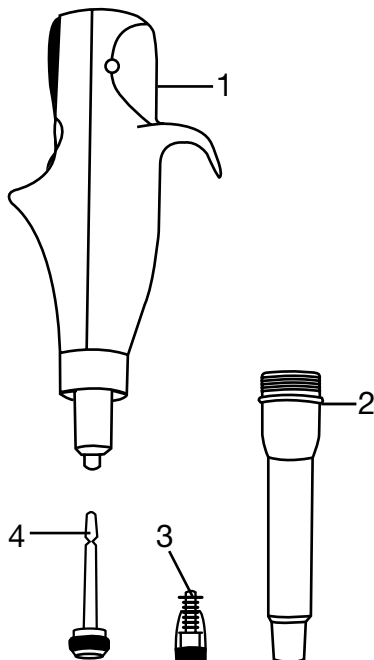
Procedimiento	Programa recomendado
Limpieza del cono de puntas	Semanalmente; con más frecuencia si su uso es intensivo. Nota: Limpiar de inmediato si el líquido ingresa en el eje.
Cambio del filtro	Semanalmente; con más frecuencia si su uso es intensivo. *Nota: Cambiar si la pipeta no funciona debido a un filtro obstruido, o si el líquido de muestra ha contaminado el filtro.
Limpiar y engrasar el pistón	Mensualmente; con más frecuencia si su uso es intensivo. *Nota: Si ingresa líquido en el eje, limpiar y engrasar el pistón como parte del procedimiento de descontaminación.
Verificación de calibración de 4 muestras	Mensualmente; con más frecuencia si su uso es intensivo.
Verificación de calibración de 10 muestras	Trimestralmente; con más frecuencia si su uso es intensivo.
Reemplazar la batería	**Reemplazar después de un año; con más frecuencia si su uso es intensivo.

****El uso intensivo es seis horas o más de uso diario sin interrupción.**

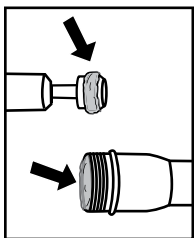
7.5. Limpieza del cono de puntas

Se recomienda la limpieza semanal del cono de puntas. Sin embargo, si el uso es intensivo, se debe limpiar con más frecuencia. Si ingresa líquido en el eje, limpie el cono de puntas de inmediato.

Desarmado:



1. Extraiga el paquete de baterías (1).
2. Desatornille el collar expulsor de puntas (2) en sentido contrario a las agujas del reloj y extráigalo.
3. Desatornille el conjunto expulsor de puntas negro (3) en sentido contrario a las agujas del reloj y extráigalo.
4. Desatornille el pistón expuesto (4) en sentido contrario a las agujas del reloj y extráigalo.
5. Humedezca un paño suave que no tenga pelusas con 70 % de etanol y limpie con suavidad las piezas expuestas. El interior del collar expulsor de puntas y del cono de puntas puede limpiarse con un hisopo de algodón.
6. Espere a que las piezas se sequen.
7. Aplique una pequeña capa de grasa en la superficie del pistón (4) en el sello negro de la parte inferior del pistón.



Rearmado:

8. Coloque el pistón (4) atornillándolo en sentido de las agujas del reloj.
9. Coloque el conjunto expulsor de puntas negro (3). Vuelva a colocar el filtro del cono de puntas.
10. Coloque el collar expulsor de puntas (2) atornillándolo en sentido de las agujas del reloj.
11. Vuelva a colocar el paquete de baterías (1). Restablezca la pipeta y presione el botón de inicio varias veces para probar el movimiento. Pruebe el funcionamiento del expulsor de puntas.

7.6. Reemplazo del filtro

Se recomienda reemplazar el filtro mensual o semanalmente, según el uso. Si la pipeta no funciona debido a un filtro obstruido o si el líquido de muestra ha contaminado el filtro, el filtro debería reemplazarse.

1. Extraiga el filtro contaminado u obstruido tirándolo directamente del extremo del cono de puntas (consulte la Figura 1).
2. Humedezca un hisopo con 70 % de etanol y limpie la superficie exterior y la superficie de colocación interior del filtro del cono de puntas (consulte la Figura 2).

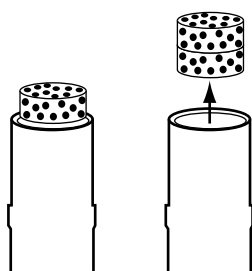


Figura 1

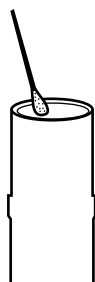


Figura 2

3. Coloque la pipeta en el soporte de carga durante 15 minutos para permitir que el cono de puntas se seque.
4. Coloque un nuevo filtro en el cono de puntas con las manos secas, limpias y enguantadas (consulte la Figura 3).

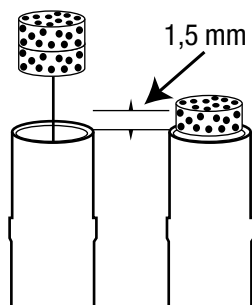


Figura 3

7.7. Reemplazo de la batería

Se recomienda reemplazar la batería después de 12 meses, según el uso. Reemplácela solamente por la batería NiMH 3M adecuada. Si la batería no retiene una cantidad suficiente de carga para el funcionamiento adecuado de la pipeta, siga estos pasos para reemplazar la batería.

1. Sostenga la pipeta en posición horizontal con la pantalla hacia arriba.
2. Presione los dos contactos de carga simultáneamente para liberar el paquete de batería.
3. Coloque el nuevo paquete de batería en el compartimiento de baterías y cierre la cubierta de batería presionándola levemente.
4. Deseche la batería vieja de acuerdo con todas las regulaciones gubernamentales correspondientes.



7.8. Verificación de calibración (Modo d1, 1:5, dilución de 5 mL)

Se recomienda enfáticamente utilizar puntas originales de la Pipeta electrónica 3M Pipettor para verificar el funcionamiento de la pipeta. Realice la medición de una sola muestra después del cambio de cualquier pieza extraíble. Realice una prueba de 4 muestras mensualmente o con más frecuencia, según el uso. Realice una prueba de 10 muestras trimestralmente. Registre todos los resultados y mantenga los registros. Utilice el procedimiento indicado por los “Métodos Estándares para el Examen de Productos Lácteos” de la Asociación Estadounidense de Salud Pública (APHA).

1. Espere a que la pipeta, las puntas de la pipeta y el líquido de prueba se adapten a la temperatura ambiente (19°-25 °C/66°-77 °F) durante un día antes de comenzar con la verificación de calibración.
2. **Anote la temperatura antes de comenzar la verificación.** Necesitará esto para comparar su resultado con el cuadro de verificación de calibración.
3. Enjuague dos veces la punta de la pipeta aspirando agua hasta el nivel de 5,0 mL (4,0 mL + 1,0 mL) y luego expulsándola.
4. Coloque un recipiente de 50 mL o más pequeño que contenga 20-25 g de agua destilada sobre una balanza analítica. Anote su peso. Vuelva a colocar la balanza en 0 (cero).
5. Aspire 4,0 mL de agua desde el recipiente sobre la balanza analítica. Anote su peso. Vuelva a colocar la balanza en 0.
6. Aspire 1,0 mL más de agua desde el recipiente sobre la balanza analítica. Anote su peso. Vuelva a colocar la balanza en 0.
7. Expulse los 5,0 mL de agua de nuevo en el recipiente sobre la balanza analítica. Anote su peso. Vuelva a colocar la balanza en 0.
8. Repita los pasos 4-6, si así lo desea.
9. Calcule el peso promedio de las aspiraciones de 4,0 mL. Repita este cálculo para las mediciones de 1,0 mL y 5,0 mL.
10. Consulte la Tabla 1 a continuación. Encuentre la temperatura más cercana a la temperatura que registró durante el paso 1. Confirme que cada peso promedio esté dentro del intervalo de tolerancia correspondiente para esa temperatura.

Tabla 1

Cuadro de verificación de calibración

Volumen de prueba de dilución 1:5>	4,00 mL	1,00 mL	5,00 mL
Intervalo de tolerancia de volumen (mL)>	3,968-4,032 mL	0,979-1,021 mL	4,945-5,055 mL
Temperatura	Intervalo de tolerancia de peso (g)*	Intervalo de tolerancia de peso (g)*	Intervalo de tolerancia de peso (g)*
19 °C	3,9585-4,0207 g	0,9767-1,0181 g	4,9332-5,0409 g
20 °C	3,9577-4,0199 g	0,9765-1,0179 g	4,9322-5,0399 g
21 °C	3,9569-4,0191 g	0,9763-1,0177 g	4,9312-5,0389 g
22 °C	3,9557-4,0179 g	0,9760-1,0174 g	4,9297-5,0374 g
23 °C	3,9549-4,0171 g	0,9758-1,0172 g	4,9287-5,0364 g
24 °C	3,9542-4,0163 g	0,9756-1,0170 g	4,9278-5,0354 g
25 °C	3,9530-4,0151 g	0,9753-1,0167 g	4,9263-5,0339 g
26 °C	3,9522-4,0139 g	0,9751-1,0164 g	4,9253-5,0324 g
27 °C	3,9510-4,0131 g	0,9748-1,0162 g	4,9238-5,0314 g
28 °C	3,9498-4,0119 g	0,9745-1,0159 g	4,9224-5,0299 g
29 °C	3,9487-4,0107 g	0,9742-1,0156 g	4,9209-5,0283 g
30 °C	3,9475-4,0099 g	0,9739-1,0154 g	4,9194-5,0273 g

*Pesos adaptados a la temperatura y los efectos de la precisión con el “factor z”.

8. DATOS TÉCNICOS

Exactitud y precisión

Modo de prueba: Dilución d1 1:5 (5 mL)

Acción de prueba	Precisión	Exactitud
Aspirar 4,00 mL	+/- 0,6 %	+/- 0,8 %
Aspirar 1,00 mL	+/- 1,6 %	+/- 2,1 %
Aspirar 5,00 mL	+/- 0,8 %	+/- 1,1 %

Tolerancias

Acción de prueba	Intervalo
Aspirar 4,00 mL	3,968-4,032 mL
Aspirar 1,00 mL	0,979-1,021 mL
Aspirar 5,00 mL	4,945-5,055 mL

Materiales

Pieza	Material
Cono de puntas	Polieterimida (PEI)
Collar expulsor de puntas	Polifluoruro de vinilideno (PVDF)
Pistón	Polieterimida (PEI)
Manija de control	Acilato-estireno-acrilonitrilo (ASA)/ Policarbotanto (PC)

Batería

Paquete de baterías recargables de NiMH; 4,8 V; 500 mAh
Tiempo de carga mínimo de 12 horas para una batería vacía

Adaptador de CA

Voltajes de entrada y enchufe principal de 100-240 V de CA,
50-60 Hz, 135 mA
Voltaje de salida 8 V de CC, 740 mA

9. PUNTAS DE PIPETA

Se recomienda enfáticamente usar puntas originales de la Pipeta electrónica 3M Pipettor para el uso con la Pipeta electrónica 3M Pipettor II - 5 mL. El uso de otras puntas puede afectar negativamente la exactitud del instrumento o dañar el cono de puntas y el mecanismo expulsor.

Pieza n.º	Descripción
6489	Punta de 5 mL de poro ancho, paq. de 500, en gradillas, esterilizada
6488	Punta de 5 mL de poro ancho, paq. de 500, en gradillas, no esterilizada
6487	Punta de 5 mL de poro ancho, paq. de 250, a granel, no esterilizada



10. GARANTÍA LIMITADA

GARANTÍA LIMITADA

El Hardware de 3M Food Safety ("Hardware") incluye la Pipeta electrónica 3M Pipettor II - 5 mL y cualquier software relacionado, y todo otro componente suministrado por 3M que se describa en las Guías de Instalación y Uso correspondientes ("Documentación del Usuario").

GARANTÍA LIMITADA Y EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

3M garantiza que, durante un año a partir de la fecha de envío, el Hardware tendrá un rendimiento que en esencia estará conforme a la Documentación del Usuario. LA PRESENTE GARANTÍA ES NULA SI: A) EL HARDWARE HA SIDO REPARADO POR PERSONAS NO AUTORIZADAS POR 3M; O (B) EL HARDWARE HA SIDO ALTERADO, MODIFICADO O SE LE HA DADO UN USO INDEBIDO; O (C) SE HA UTILIZADO EL HARDWARE CON PRODUCTOS, SUMINISTROS, COMPONENTES O SOFTWARE NO SUMINISTRADO POR 3M PARA SU USO CON EL HARDWARE; O (D) EL HARDWARE O UN COMPONENTE ES UTILIZADO PARA OTROS USOS (POR EJEMPLO, USO CON OTRA TARJETA DE CIRCUITO O SOFTWARE) O (E) NO SE HA PROPORCIONADO MANTENIMIENTO AL HARDWARE CONFORME A LA DOCUMENTACIÓN DEL USUARIO, O NO SE LO HA UTILIZADO CONFORME A ESTA. SALVO QUE LA LEY LO PROHÍBA, ESTA GARANTÍA REEMPLAZA A TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPRESAS O TÁCITAS INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, LA GARANTÍA TÁCITA DE IDONEIDAD PARA UN USO ESPECÍFICO, LA GARANTÍA TÁCITA DE COMERCIABILIDAD O CUALQUIER GARANTÍA TÁCITA QUE SURJA DEL CURSO DE LAS NEGOCIACIONES O DEL RENDIMIENTO, LA COSTUMBRE O LAS PRÁCTICAS COMERCIALES. 3M NO GARANTIZA QUE EL SOFTWARE FUNCIONARÁ SIN ERRORES.

Si en el lapso de un año a partir de la fecha de envío, el Hardware no funciona conforme a la garantía expresa establecida más arriba, la única obligación de 3M y el único remedio del Usuario será, a elección de 3M: 1) reparar o reemplazar el componente que no cumpla; o, 2) reembolsar el precio de compra.

LIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD DE 3M

SALVO QUE LA LEY LO PROHÍBA, 3M NO SERÁ RESPONSABLE ANTE LOS USUARIOS NI TERCEROS DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, CONSECUCIONAL, ACCIDENTAL O ESPECIAL; POR EJEMPLO, PÉRDIDA DE BENEFICIOS, DE NEGOCIOS, DE INVERSIONES U OPORTUNIDADES, AUN CUANDO SE HUBIERA NOTIFICADO A 3M DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS. Las partes aceptan que la responsabilidad total acumulada de 3M frente al Usuario por daños directos por cualquier causa no excederá los cien dólares o el precio pagado por el Hardware (el que sea mayor). Es posible que algunos estados o países tengan leyes que exijan derechos por responsabilidad diferentes de los establecidos más arriba. En tales estados o países, se aplicarán los términos de responsabilidad mínimos requeridos.

Para solicitar servicio, debe solicitar un número de Autorización de devolución de productos (RMA) al centro de servicio.

Llame al 1-800-328-1671.

11. INSTRUCCIONES DE RECICLAJE (DIRECTIVA WEEE)

En cumplimiento con la Directiva Europea de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (WEEE, 2002/96EC) sobre residuos y reducción de sustancias peligrosas de aparatos eléctricos y electrónicos, este dispositivo no debe reciclarse como desecho municipal no clasificado. En cambio, este dispositivo debe recolectarse por separado según las regulaciones de reciclaje locales. La barra sólida utilizada conjuntamente con el contenedor de basura tachado indica que el producto se introdujo en el mercado europeo después del 13 de agosto de 2005.



3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

Gebruikershandleiding

Elektronisch pipetteerapparaat - 5 mL

INHOUDSOPGAVE

1. PRODUCTOVERZICHT	1
2. BEOOGD GEBRUIK EN VEILIGHEIDSINFORMATIE.....	1
BEOOGD GEBRUIK.....	1
VERANTWOORDELIJKHEID VAN DE GEBRUIKER	1
VEILIGHEIDSINFORMATIE	1
BEDRIJFSVOORWAARDEN.....	3
3. INHOUD	3
4. FUNCTIES	3
5. GEBRUIKSAANWIJZINGEN	3
Bedieningselementen van pipetteerapparaat	4
6. HET PIPETTEERAPPARAAT PROGRAMMEREN.....	6
6.1 Het programmamenu.....	6
6.2 De modus selecteren	6
6.3 Verdunning van 1:5 (totaal volume 5 mL).....	7
6.4 Verdunning van 1:10 (totaal volume 5 mL).....	8
6.5 Verdunning van 1:20 (totaal volume 5 mL).....	9
6.6 Verdunning van 1:5 (totaal volume 1 mL).....	10
6.7 Verdunning van 1:10 (totaal volume 1 mL).....	11
6.8 Pipettering van 1 mL.....	13
6.9 Pipettering van 5 mL.....	14
6.10 Open verdunning programmeren	15
6.11 De snelheid selecteren	16
7. PROBLEMEN OPLOSSEN, ZORG EN ONDERHOUD	17
7.1 Foutenschermb.....	17
7.2. Luchtbellen op plaat.....	17
7.3. Vloeistof in tipkegel/De zuiger smeren	17
7.4. Aanbevolen zorg en onderhoud.....	18
7.5. De tipkegel reinigen.....	19
7.6. De filter vervangen.....	20
7.7. De batterij vervangen.....	20
7.8. Kalibratiecontrole (modus d1, 1:5, verdunning van 5 mL)	21
8. TECHNISCHE GEGEVENS	22
9. TIPPEN VAN PIPETTEERAPPARAAT	22
10. BEPERKTE GARANTIE	23
11. RECYCLINGINSTRUCTIES (AEEA).....	23

1. PRODUCTOVERZICHT

Het 3M™ Elektronisch pipetteerapparaat II - 5 mL is vooraf geprogrammeerd om de meest gebruikelijke 3M™ Petrifilm™ platen te verdunnen en met hoge nauwkeurigheid en precisie micro-volumes vloeistof te hanteren. Het op een microprocessor gebaseerde systeem vermindert de kans op menselijke fouten en besmetting van de instrumenten door het regelen van de pipetteersnelheid, de kalibratie en het volume. Zijn lichte en ergonomische bedieningselementen vereenvoudigen het pipetteerproces en helpen het risico op overbelastingletsels, gebruikelijk bij handmatige pipetteerprocessen, te verminderen.

2. BEOOGD GEBRUIK EN VEILIGHEIDSINFORMATIE

Zorg ervoor dat u alle veiligheidsinformatie in deze gebruikershandleiding leest, begrijpt en volgt voordat u het 3M Elektronisch pipetteerapparaat II - 5 mL gebruikt.

Bewaar deze handleiding voor toekomstige naslag.

BEOOGD GEBRUIK

Het 3M Elektronisch pipetteerapparaat II - 5 mL is bedoeld voor gebruik in laboratoria in de drank- en voedingsindustrie om vloeibare voedingsstalen aan te brengen op 3M Petrifilm platen of andere cultuurmedia, en is uitsluitend bedoeld voor gebruik door opgeleid personeel. Het product is uitsluitend ontworpen en getest voor gebruik met een gepaste, door 3M goedgekeurde stekkertransformator. Als dit product op een niet-voorgeschreven wijze wordt gebruikt, kan dit de veiligheidsvoorzieningen van het 3M Elektronisch pipetteerapparaat II - 5 mL aantasten.

VERANTWOORDELIJKHEID VAN DE GEBRUIKER

Gebruikers worden geacht zich vertrouwd te maken met de productinstructies en -informatie. Bezoek onze website www.3M.com/foodsafety, of neem contact op met uw plaatselijke 3M-vertegenwoordiger of -distributeur voor meer informatie.

Bij het kiezen van een testmethode is het belangrijk om te erkennen dat externe factoren zoals proefmethoden, testprotocollen, proefvoorbereiding en -behandeling en laboratoriumtechniek invloed kunnen hebben op de resultaten.

De gebruiker is verantwoordelijk voor de selectie van een testmethode of product waarbij een voldoende aantal monsters met de geschikte matrices en microbiële problemen wordt onderzocht zodat de gekozen testmethode voldoet aan de criteria van de gebruiker.

Het is ook de verantwoordelijkheid van de gebruiker om te bepalen of testmethoden en resultaten voldoen aan de vereisten van klanten en leveranciers.





Zoals bij elke testmethode, garanderen de verkregen resultaten van het gebruik van een 3M Voedselveiligheidsproduct de kwaliteit van de geteste matrices of processen niet.

VEILIGHEIDSINFORMATIE

Toelichting bij veiligheidstermen

- ⚠ **WAARSCHUWING:** Geeft een gevaarlijke situatie aan die, indien ze niet vermeden wordt, kan leiden tot de dood of ernstige verwondingen.
- ⚠ **OPGELET:** Geeft een gevaarlijke situatie aan die, indien ze niet vermeden wordt, kan leiden tot de lichte of matige verwondingen.
- OPMERKING:** Geeft een situatie aan die, indien ze niet vermeden wordt, kan leiden tot materiële schade of schade aan het 3M Elektronisch pipetteerapparaat II - 5 mL.

Toelichting bij de veiligheidssymbolen

	WAARSCHUWING: gevaarlijke spanning
	WAARSCHUWING: raadpleeg de bijgevoegde documentatie
	WAARSCHUWING: biologisch risico
	Het 3M Elektronisch pipetteerapparaat II - 5 mL is onderworpen aan de Europese richtlijn 2002/96/EG inzake afgedankte elektronische en elektrische apparaten

⚠ WAARSCHUWING

Om de risico's in verband met blootstelling aan restgevaaren te beperken:

- Zorg ervoor dat u alle veiligheidsinformatie in deze gebruikershandleiding leest, begrijpt en volgt voordat u het pipetteerapparaat gebruikt. Bewaar deze handleiding voor toekomstige naslag.

Om risico's op het vlak van gevaarlijke spanning te voorkomen:

- Gebruik de transformator niet als hij beschadigd is. Vervang hem met een door 3M goedgekeurd onderdeel voordat u het apparaat gebruikt.
- Voer geen andere onderhoudswerken uit aan het pipetteerapparaat dan de aanbevolen onderhoudswerken. Het apparaat bevat geen onderdelen die door de gebruikers kunnen worden onderhouden. Gebruik alleen door 3M geautoriseerd onderhoudspersoneel.
- Gebruik alleen de specifiek door 3M voor het 3M Elektronisch pipetteerapparaat II - 5 mL goedgekeurde en voor het land van gebruik gecertificeerde transformator.
- Dompel de stekkertransformator, het laadstation of het pipetteerapparaat niet onder in vloeistof.

Om het risico op brand te voorkomen:

- Volg alle instructies en aanbevelingen op het veiligheidsinformatieblad van de fabrikant van de ethanol en op het etiket van het product.
- Schakel de voeding naar de transformator of naar het laadstation uit voordat u het pipetteerapparaat of het laadstation schoonmaakt en laat de ethanol volledig drogen voordat u de voeding opnieuw inschakelt.
- Breng geen wijzigingen aan het pipetteerapparaat aan om de batterijen kort te sluiten. Volg de instructies van 3M voor het vervangen van de batterijen. Laat de batterij volledig ontladen voordat u ze weggooit. Gooi batterijen nooit weg in een vuur.

Om de risico's in verband met blootstelling aan biologische gevaren te beperken:

- Volg alle procedures voor reiniging en onderhoud aan het begin van de werkdag, het einde van de werkdag en andere tijdstippen.

Om de risico's in verband met blootstelling aan biologische gevaren als gevolg van een negatief resultaat te beperken:

- Controleer of het pipetteerapparaat correct werkt voordat u het gebruikt.
- Gebruik alleen de aanbevolen tippen om een aantasting van de nauwkeurigheid van de instrumenten te voorkomen.

⚠ OPGELET

Om het risico op milieuverontreiniging te voorkomen:

- Voer batterijen en elektronische onderdelen af overeenkomstig alle nationale, provinciale en plaatselijke overheidsvoorschriften.
- Batterijen mogen niet worden doorboord, verbrand, verpletterd of uiteen gehaald. Kan barsten en giftige of gevaarlijke materialen vrijgeven. Niet kortsluiten, kan brandwonden veroorzaken.
- Volg gepaste laboratoriumprocedures voor het afvoeren van de filters en tippen van het pipetteerapparaat alsook voor het afvoeren van stalen en testmateriaal.

Om het risico op letsels te voorkomen:

- Steek batterijen nooit in uw mond. Bij inslikking dient u een arts of het plaatselijke antigifcentrum te bellen.

Om het risico op overbelasting van de pols en/of spieren te voorkomen:

- Vermijd continu gebruik van het pipetteerapparaat en neem af en toe een pauze.

OPMERKING:

Om risico's tijdens het reinigen en onderhouden van het pipetteerapparaat te voorkomen:

- Volg altijd goede laboratoriumpraktijken.
- Autoclaveer het 3M Elektronisch pipetteerapparaat II - 5 mL niet.
- Volg de gepaste ontsmettings-/reinigingsprocedures zoals vermeld in deze gebruikershandleiding.
- Kantel een pipetteerapparaat tijdens de aspiratie- en doseerprocedures nooit meer dan 15 graden. Leg het pipetteerapparaat niet op zijn kant. Plaats het pipetteerapparaat altijd in het laadstation wanneer hij niet in gebruik is.
- Zorg ervoor dat u niet met de tipkegel van het pipetteerapparaat tegen de tipbak stoot tijdens het monteren van de tip. Dit kan namelijk de interne onderdelen beschadigen.
- Vermijd overmatige schokken. Laat het pipetteerapparaat, het laadstation of de transformator niet vallen.
- Vermijd ruwe hantering van het apparaat. Er is slechts een matige druk op de knop nodig om de knoppen te bedienen.
- Stel het apparaat niet bloot aan extreme temperatuurschommelingen, vochtigheid en stof.
- Gebruik uitsluitend het aanbevolen smeermiddel om permanente schade aan de zuiger te voorkomen.
- Gebruik alleen de aanbevolen tippen, om schade aan de tipkegel en het uitwerpmechanisme te voorkomen.



BEDRIJFSVOORWAARDEN

Omgevingsvoorwaarden	Bedrijfsbereik
Uitsluitend bedoeld voor gebruik binnenshuis	
Hoogte	Max. 2.500 meter (8.202 ft.) Tot 2.000 meter (6.562 ft.) in Japan en Australië
Opslagtemperatuur	-20 tot +40 °C (-4 tot +104 °F)
Mechanische bedrijfstemperatuur	+15 tot +35 °C (+59 tot +95 °F)
Temperatuur prestatietest	+19 tot +25 °C (+66 tot +77 °F)
Maximale vochtigheid	80% voor temperaturen tot 31 °C, met een lineaire daling tot 50% relatieve vochtigheid bij 40 °C
Verontreinigingsgraad	2
Transiënte overspanningen	Overspanning categorie II
Spanningsschommelingen in netstroom tot ±10% van de nominale spanning.	

3. INHOUD

- 1 3M Elektronisch pipetteerapparaat II - 5 mL
- 1 3M NiMH-batterij
- 1 laadstation
- 1 transformator (AC-adapter)
- 1 prestatietestcertificaat
- 1 veiligheidsinformatieblad met belangrijke informatie
- 1 snelgids
- 1 zak met tipkegelfilters (50/zak)

Controleer of de verpakking alle items bevat en niet tijdens het transport beschadigd is geraakt. Controleer of de transformator overeenkomt met uw elektriciteitsvereisten. (Zie adapter of Technische gegevens in hoofdstuk 5).

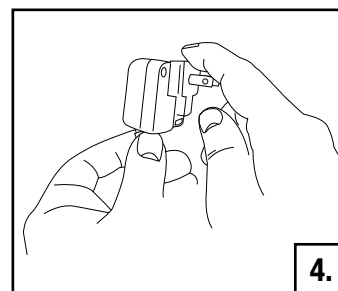
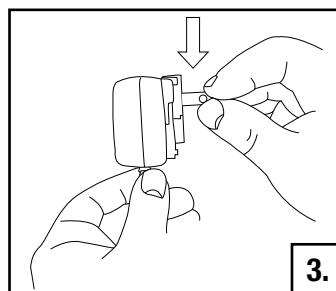
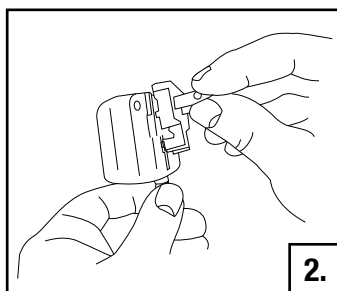
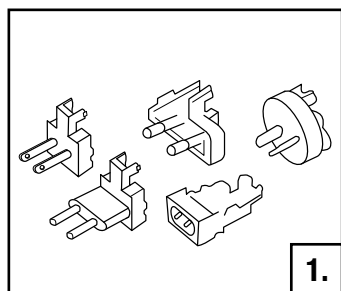
4. FUNCTIES

- Voorgeprogrammeerde pipetteer- en doseermodi om veelvoorkomende verdunningen in de tip uit te voeren
- Open programmeermodus voor door de gebruiker ingestelde pipetteer- en verdunningstaken
- Automatische detectie van kalibratiefouten
- Negen snelheden voor nauwkeurige aspiratie en dosering
- Elektronische tipuitwerpknoppen voor links- en rechtshandige gebruikers
- Soft-touch bedieningsknoppen
- LCD-scherm voor weergave van snelheids-, modus- en volume-instellingen
- Draadloze werking
- Laadstation
- Vervangbare NiMH-batterij
- Ergonomisch ontwerp

Het 3M Elektronisch pipetteerapparaat II - 5 mL voldoet aan de specificaties van de publicatie 'Standard Methods for the Examination of Dairy Products' en aan de criteria van het FDA 2400-blad.

5. GEBRUIKSAANWIJZINGEN

LET OP: als de batterij nieuw is of volledig ontladen is, laat het pipetteerapparaat dan 12 uur in het laadstation staan om de batterij volledig op te laden.



De transformator aansluiten

- Controleer of het spanningsvermogen van de transformator overeenkomt met de spanning van het stopcontact.
- Gebruik geen stopcontacten met timers of aan/uit-schakelaars.
- Gebruik uitsluitend de meegeleverde transformator of een goedgekeurde vervanging van 3M.
- Sluit de transformator aan op de ingang op de achterkant van het laadstation.
- Steek de stekker van de transformator in een AC-stopcontact. **Tijdens het laden, verschijnt in het beeldscherm van het pipetteerapparaat het batterijsymbool met de knipperende tekens +/-.**

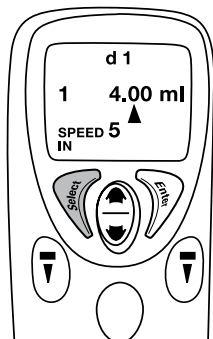
- Wanneer de batterij vol is, verdwijnt het batterijsymbool. Als in het scherm **RESET** of **PRESS TIP** verschijnt, druk dan op de tipuitwerpknop om het pipetteerapparaat opnieuw in te stellen. Het pipetteerapparaat is nu klaar voor gebruik.

Bedieningselementen van pipetteerapparaat

Deze bedieningselementen worden vaak in deze handleiding vermeld.

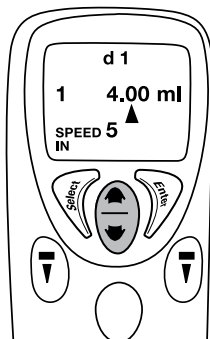
Klavier

Select



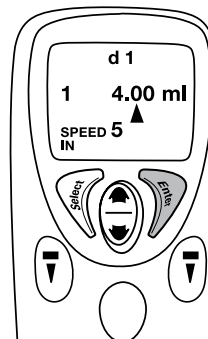
- Om de aspiratie- en doseersnelheden te wijzigen.

Pijl omhoog/omlaag



- Om naar de volgende modus te schakelen.
- Om het open volume of de snelheid te verhogen of verminderen.

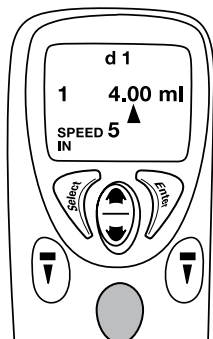
Enter



- Om de modus-, snelheids- of volumewijzigingen te bevestigen.

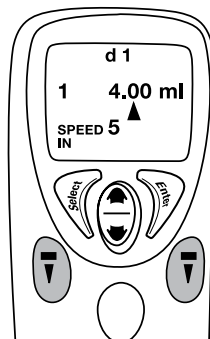
Bedieningsknoppen

Startknop



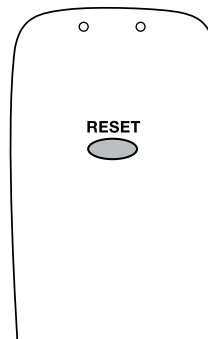
- Om alle zuigerbewegingen te activeren.

Tipuitwerpknoppen



- Druk tweemaal in om tip te verwijderen.

Reset



- Druk in om het pipetteerapparaat opnieuw in te stellen.

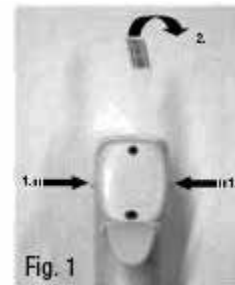
Volg voor optimale resultaten deze aanbevelingen:

1. Lees in hoofdstuk 2 de rubriek 'Veiligheidsinformatie'.
2. Houd het pipetteerapparaat tijdens gebruik verticaal. Voor optimale nauwkeurigheid mag het pipetteerapparaat tijdens het aspireren of doseren nooit in een hoek van meer dan 15° worden gekanteld.
3. Steek de tip tijdens aspiratie nooit dieper dan 5 mm in de vloeistof.
4. Steek tijdens de dosering de tip minstens 5 mm boven het oppervlak, om de vorming van luchtbelletjes te voorkomen.

De batterij van het pipetteerapparaat opladen

De batterij is met een plastic dop beschermd tegen ontlading tijdens het transport. Verwijder de plastic dop vóór gebruik (Afb. 1).

1. Druk op beide knoppen tegelijkertijd om het deksel te openen.
2. Verwijder de plastic beschermer.



- Zet het pipetteerapparaat in het laadstation. Het laadstation werkt via de metalen contacten op de zijkanten van het 3M Elektronisch pipetteerapparaat II en op de kop van het laadstation.
- Als de batterij nieuw is of volledig ontladen is, laat het pipetteerapparaat dan 12 uur in het laadstation staan om de batterij volledig op te laden.
- Het is raadzaam het pipetteerapparaat in het laadstation te laten wanneer het apparaat niet in gebruik is. Dit zorgt ervoor dat de batterij opgeladen blijft en dat het pipetteerapparaat klaar voor gebruik blijft.



6. HET PIPETTEERAPPARAAT PROGRAMMEREN

6.1 Het programmamenu

1. Vooraf ingestelde verdunningsmodi 3M Petrifilm plaat

Modus	Verdunningsverhouding	Volume verdunningsmiddel	Volume staal	Totaal volume
d1	1:5	4,00 mL	1,00 mL	5,00 mL
d2	1:10	4,50 mL	0,50 mL	5,00 mL
d3	1:20	4,75 mL	0,25 mL	5,00 mL
d4	1:5	0,80 mL	0,20 mL	1,00 mL
d5	1:10	0,90 mL	0,10 mL	1,00 mL

2. Herhalingsmodus dosering 1 mL

Deze modus herhaalt de dosering van 1 mL.

Modus	Volume	Herhalingen
rd	1,00 mL	1-5

3. Pipetmodi

Deze modi voeren de standaardpipettering van 1 mL en 5 mL uit met uitblazing.

Modus	Volume
P1	1,00 mL
P5	5,00 mL

4. Open verdunningsmodus

Met deze modus kan om het even welke verdunningsverhouding binnen het bedrijfsbereik van het pipetteerapparaat worden gekozen.

Modus	Volumebereik verdunningsmiddel	Volumebereik staal	Verhoging	Max. totaal volume
d0	0,10-5,00 mL	0,00-4,90 mL	0,05 mL	5,00 mL

6.2 De modus selecteren

Het selecteren van de beschikbare modi (d1, d2, d3, d4, d5, rd, P1, P5, d0) op het pipetteerapparaat gebeurt met deze twee toetsen:



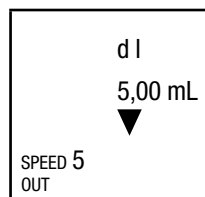
Pijl omhoog/omlaag



Enter

1. Druk eenmaal op de startknop om het pipetteerapparaat te activeren.

2. Druk meermaals op de pijl omhoog/omlaag om elk van de beschikbare modi te zien.

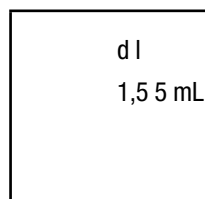


3. Druk op de Entertoets wanneer de gewenste modus verschijnt. Dit bevestigt de selectie van deze modus, zodat u deze modus kunt gebruiken.

Tijdens de aspiratie- of doseercyclus mogen de knoppen of niet worden gebruikt.

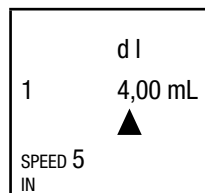
6.3 Verdunning van 1:5 (totaal volume 5 mL)

1. Druk meermaals op totdat het volgende op het scherm weergegeven wordt:



2. Druk op om de selectie te bevestigen.
3. Bevestig de pipettip op de tipkegel.

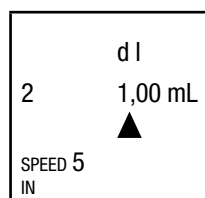
Het pipetteerapparaat is nu klaar voor de verdunning van 1:5 (totaal volume 5 mL).
Het scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om 4,00 mL te aspireren.



4. Plaats de tip in het verdunningsmiddel en druk op de startknop. Het apparaat aspireert de 4,00 mL.



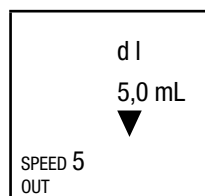
Het volgende scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om 1,00 mL te aspireren.



5. Steek de tip in het staal en druk op de startknop om 1,00 mL te aspireren.



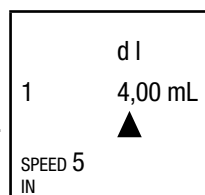
Het volgende scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om het totale volume (5 mL) te doseren met de uitblaasfunctie.



6. Zet de tip van de pipet klaar om op de 3M Petrifilm plaat te doseren en druk op de startknop. Het apparaat doseert nu het volledige volume door de tip.



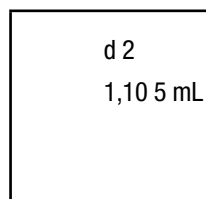
Het scherm geeft nu aan dat het apparaat klaar is om de verdunningscyclus te herhalen, te beginnen met de aspiratie van 4,0 mL.




7. Werp de wegwerptip uit door tweemaal op de tipuitwerpknop te drukken en herhaal de cyclus vanaf stap 3.

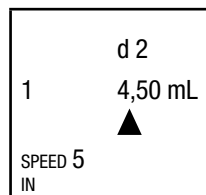
**6.4 Verdunning van 1:10 (totaal volume 5 mL)**

1. Druk meermaals op  totdat het volgende op het scherm weergegeven wordt:



2. Druk op  om de selectie te bevestigen.
3. Bevestig de pipettip op de tipkegel.

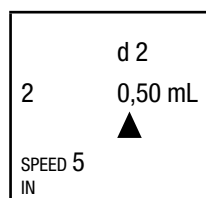
Het pipetteerapparaat is nu klaar voor de verdunning van 1:10 (totaal volume 5 mL). Het scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om 4,50 mL te aspireren.



4. Plaats de tip in het verdunningsmiddel en druk op de startknop. Het apparaat aspireert de 4,50 mL.



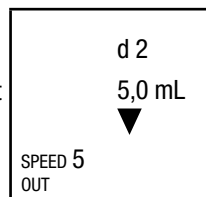
Het volgende scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om 0,50 mL te aspireren.



5. Steek de tip in het staal en druk op de startknop om 0,50 mL te aspireren.



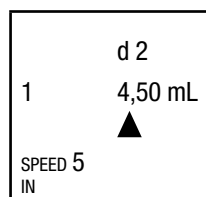
Het volgende scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om het totale volume (5 mL) te doseren met de uitblaasfunctie.



6. Zet de tip van de pipet klaar om op de 3M Petrifilm plaat te doseren en druk op de startknop. Het apparaat doseert nu het volledige volume door de tip.



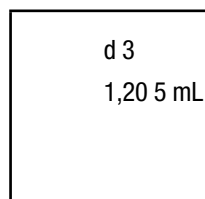
Het scherm geeft nu aan dat het apparaat klaar is om de verdunningscyclus te herhalen, te beginnen met de aspiratie van 4,50 mL.




7. Werp de wegwerptip uit door tweemaal op de tipuitwerpknop te drukken en herhaal de cyclus vanaf stap 3.

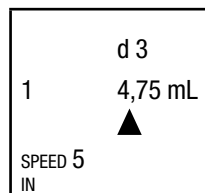
6.5 Verdunning van 1:20 (totaal volume 5 mL)

1. Druk meermaals op  totdat het volgende op het scherm weergegeven wordt:



2. Druk op  om de selectie te bevestigen.
3. Bevestig de pipettip op de tipkegel.

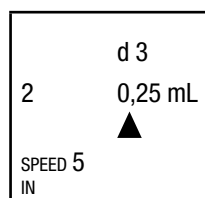
Het pipetteerapparaat is nu klaar voor de verdunning van 1:20 (totaal volume 5 mL). Het scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om 4,75 mL te aspireren.



4. Plaats de tip in het verdunningsmiddel en druk op de startknop. Het apparaat aspireert de 4,75 mL.



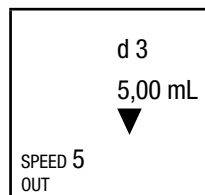
Het volgende scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om 0,25 mL te aspireren.



5. Steek de tip in het staal en druk op de startknop om 0,25 mL te aspireren.



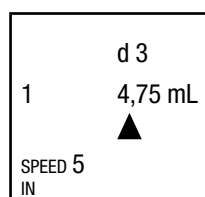
Het volgende scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om het totale volume (5 mL) te doseren met de uitblaasfunctie.



6. Zet de tip van de pipet klaar om op de 3M Petrifilm plaat te doseren en druk op de startknop. Het apparaat doseert nu het volledige volume door de tip.



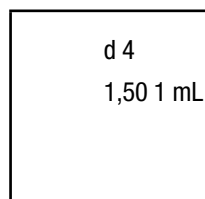
Het scherm geeft nu aan dat het apparaat klaar is om de verdunningscyclus te herhalen, te beginnen met de aspiratie van 4,75 mL.




7. Werp de wegwerptip uit door tweemaal op de tipuitwerpknop te drukken en herhaal de cyclus vanaf stap 3.

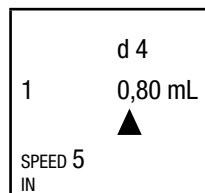
6.6 Verdunning van 1:5 (totaal volume 1 mL)


1. Druk meermaals op  totdat het volgende op het scherm weergegeven wordt:



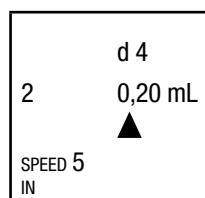
2. Druk op  om de selectie te bevestigen.
3. Bevestig de pipettip op de tipkegel.


Het pipetteerapparaat is nu klaar voor de verdunning van 1:5 (totaal volume 1 mL). Het scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om 0,80 mL te aspireren.



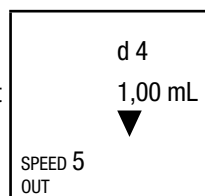
4. Plaats de tip in het verdunningsmiddel en druk op de startknop. Het apparaat aspireert de 0,80 mL. 


Het volgende scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om 0,20 mL te aspireren.



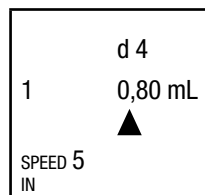
5. Steek de tip in het staal en druk op de startknop om 0,20 mL te aspireren. 

Het volgende scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om het totale volume (1 mL) te doseren met de uitblaasfunctie.



6. Zet de tip van de pipet klaar om op de 3M Petrifilm plaat te doseren en druk op de startknop. Het apparaat doseert nu het volledige volume door de tip. 

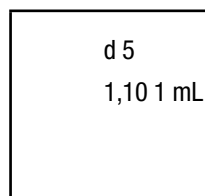
Het scherm geeft nu aan dat het apparaat klaar is om de verdunningscyclus te herhalen, te beginnen met de aspiratie van 0,80 mL.




7. Werp de wegwerptip uit door tweemaal op de tipuitwerpknop te drukken en herhaal de cyclus vanaf stap 3.

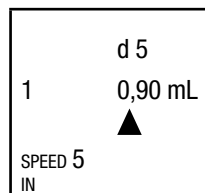
**6.7 Verdunning van 1:10 (totaal volume 1 mL)**

1. Druk meermaals op  totdat het volgende op het scherm weergegeven wordt:



2. Druk op  om de selectie te bevestigen.
3. Bevestig de pipettip op de tipkegel.

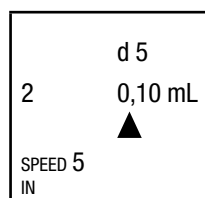
Het pipetteerapparaat is nu klaar voor de verdunning van 1:10 (totaal volume 1 mL). Het scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om 0,90 mL te aspireren.



4. Plaats de tip in het verdunningsmiddel en druk op de startknop. Het apparaat aspireert de 0,90 mL.



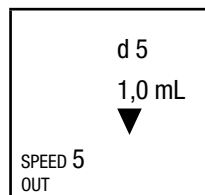
Het volgende scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om 0,10 mL te aspireren.



5. Steek de tip in het staal en druk op de startknop om 0,10 mL te aspireren.



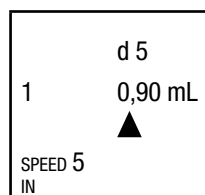
Het volgende scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om het totale volume (1 mL) te doseren met de uitblaasfunctie.



6. Zet de tip van de pipet klaar om op de 3M Petrifilm plaat te doseren en druk op de startknop. Het apparaat doseert nu het volledige volume door de tip.



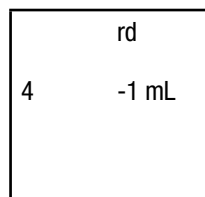
Het scherm geeft nu aan dat het apparaat klaar is om de verdunningscyclus te herhalen, te beginnen met de aspiratie van 0,90 mL.



7. Werp de wegwerptip uit door tweemaal op de tipuitwerpknop te drukken en herhaal de cyclus vanaf stap 3.

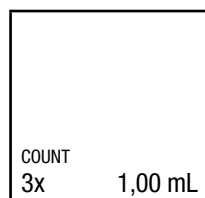
Herhaalde dosering (1-5 herhalingen van 1 mL)

1. Druk meermaals op totdat het volgende op het scherm weergegeven wordt:



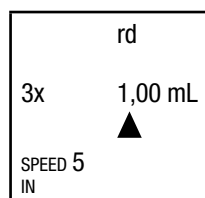
2. Druk op om de selectie te bevestigen.

3. Druk op om een nieuw aantal herhalingen van 1 mL te selecteren (1-5). In dit geval worden drie herhalingen ingesteld.



4. Bevestig de pipettip op de tipkegel.

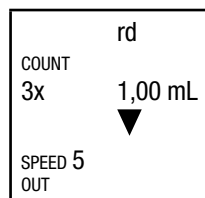
Het pipetteerapparaat is nu klaar om 3,00 mL (3 x 1 mL) te aspireren.



5. Plaats de tip in het staal en druk op de startknop. Het apparaat aspireert de 3,00 mL.



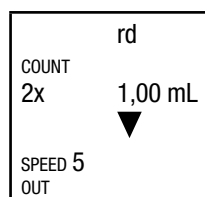
Het volgende scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om het eerste van de drie stalen van 1,00 mL te aspireren.



6. Zet de tip van de pipet klaar om op de 3M Petrifilm plaat te doseren en druk op de startknop. Het apparaat doseert nu het eerste van de drie stalen van 1,00 mL.



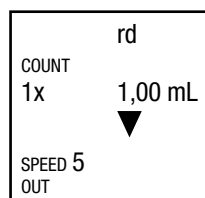
Het volgende scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om het tweede van de drie stalen van 1,00 mL te aspireren:



7. Zet de tip van de pipet klaar om op de 3M Petrifilm plaat te doseren en druk op de startknop. Het apparaat doseert nu het tweede van de drie stalen van 1,00 mL.



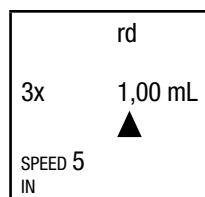
Het volgende scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om het derde van de drie stalen van 1,00 mL te aspireren.



8. Zet de tip van de pipet klaar om op de 3M Petrifilm plaat te doseren en druk op de startknop. Het apparaat doseert nu het derde van de drie stalen van 1,00 mL.



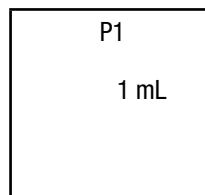
Het volgende scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om een nieuwe reeks herhaalde doseringen uit te voeren.




9. Werp de wegwerptip uit door tweemaal op de tipuitwerpknop te drukken en herhaal de cyclus vanaf stap 4.

6.8 Pipettering van 1 mL

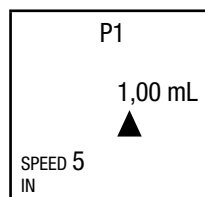
1. Druk meermaals op  totdat het volgende op het scherm weergegeven wordt:



2. Druk op  om de selectie te bevestigen.

3. Bevestig de pipettip op de tipkegel.

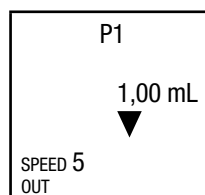
Het pipetteerapparaat is nu klaar om 1,00 mL te aspireren.



4. Plaats de tip in het staal en druk op de startknop. Het apparaat aspireert de 1,00 mL.



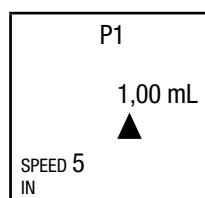
Het volgende scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om het totale volume (1 mL) te doseren met de uitblaasfunctie.



5. Zet de tip van de pipet klaar om op de 3M Petrifilm plaat te doseren en druk op de startknop. Het apparaat doseert nu het volledige volume door de tip.



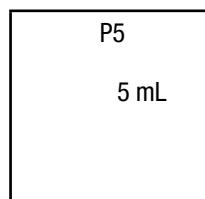
Het scherm geeft nu aan dat het apparaat klaar is om de pipettering van 1 mL te herhalen, te beginnen met de aspiratie van 1,00 mL.




6. Werp de wegwerptip uit door tweemaal op de tipuitwerpknop te drukken en herhaal de cyclus vanaf stap 3.

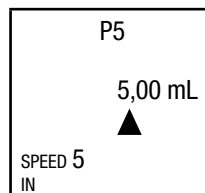
6.9 Pipettering van 5 mL

1. Druk meermalen op  totdat het volgende op het scherm weergegeven wordt:



2. Druk op  om de selectie te bevestigen.
3. Bevestig de pipettip op de tipkegel.

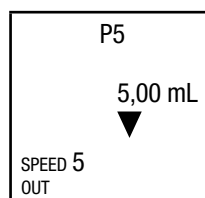
Het pipetteerapparaat is nu klaar om 5,00 mL te aspireren.



4. Plaats de tip in het staal en druk op de startknop. Het apparaat aspireert de 5,00 mL.



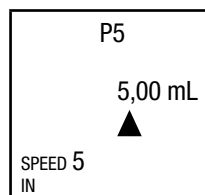
Het volgende scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om het totale volume (5 mL) te doseren met de uitblaasfunctie.



5. Zet de tip van de pipet klaar om op de 3M Petrifilm plaat te doseren en druk op de startknop. Het apparaat doseert nu het volledige volume door de tip.



Het scherm geeft nu aan dat het apparaat klaar is om de pipettering van 5 mL te herhalen, te beginnen met de aspiratie van 5,00 mL.



6. Werp de wegwerptip uit door tweemaal op de tipuitwerpknop te drukken en herhaal de cyclus vanaf stap 3.



6.10 Open verdunning programmeren

1. Druk meermalen op totdat het volgende op het scherm weergegeven wordt:

d 0
SPEC mL

2. Druk op om de selectie te bevestigen.

In het scherm verschijnt de laatst gebruikte instelling van het geaspireerde volume van het verdunningsmiddel.

1 0,60 mL

3. Druk op om een nieuw volume voor het verdunningsmiddel te selecteren (0,10 - 5,00 mL). (In dit geval 4,50 mL)

1 4,50 mL

4. Druk op om de selectie te bevestigen.

In het scherm verschijnt de laatst gebruikte instelling van het geaspireerde volume van het staal.

2 0,30 mL

5. Druk op om een nieuw volume voor het staal te selecteren. (In dit geval 0,50 mL).

2 0,50 mL

6. Druk op om de selectie te bevestigen.

7. Bevestig de pipettip op de tipkegel.

Het pipetteerapparaat is nu klaar om de verdunning te beginnen. Het scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om het geselecteerde volume verdunningsmiddel te aspireren.

d 0
1 4,50 mL
▲
SPEED 5
IN

8. Plaats de tip in het verdunningsmiddel en druk op de startknop. Het apparaat aspireert het geselecteerde volume verdunningsmiddel (4,50 mL).



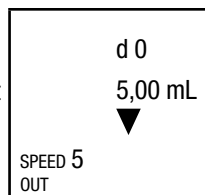
Het volgende scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om het geselecteerde volume staal te aspireren.

d 0
2 0,50 mL
▲
SPEED 5
IN

9. Steek de tip in het staal en druk op de startknop om 0,50 mL te aspireren.



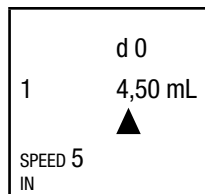
Het volgende scherm geeft aan dat het pipetteerapparaat klaar is om het totale volume te doseren met de uitblaasfunctie.



10. Zet de tip van de pipet klaar om te doseren en druk op de startknop. Het apparaat doseert nu het volledige volume door de tip.



Het scherm geeft nu aan dat het apparaat klaar is om de verdunningscyclus te herhalen, te beginnen met de aspiratie van het volume verdunningsmiddel.



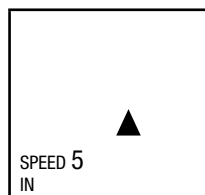
11. Werp de wegwerptip uit door tweemaal op de tipuitwerpknop te drukken en herhaal de cyclus vanaf stap 7.

6.11 De snelheid selecteren

U kunt de snelheid wijzigen met behulp van deze drie toetsen. Het 3M Elektronisch pipetteerapparaat II moet in een van de vooraf geprogrammeerde modi (d1, d2, d3, d4, d5, rd, P1, P5, d0) staan om de snelheid te kunnen veranderen:

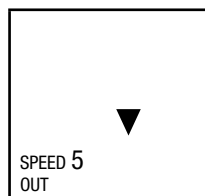
Snelheid '1' is de laagste en snelheid '9' de hoogste.

1. Druk op om de aspiratiesnelheid weer te geven.



2. Druk op om een nieuwe aspiratiesnelheid te selecteren.

3. Druk op wanneer de gewenste aspiratiesnelheid verschijnt. Nu verschijnt de doseersnelheid.



4. Druk op om een nieuwe doseersnelheid te selecteren.



5. Druk op wanneer de gewenste aspiratiesnelheid verschijnt. Het scherm schakelt nu terug in de uitlezing van de aspiratie van het verdunningsmiddel.

Tijdens een aspiratie- of doseercyclus kan de snelheid niet meer worden veranderd.

7. PROBLEMEN OPLOSSEN, ZORG EN ONDERHOUD

7.1 Foutenschermb

Het 3M Elektronisch pipetteerapparaat II - 5 mL heeft een ingebouwd opvolgingsprogramma om het mechanisme van het pipetteerapparaat op te volgen. Het bericht 'Error' en dan 'Press Ent.' geeft aan dat het pipetteerapparaat een bepaalde functie niet correct heeft kunnen uitvoeren. Volg de onderstaande procedure om dit bericht te verwijderen en terug aan het pipetteren te beginnen:

1. Laat het pipetteerapparaat gedurende minstens 30 minuten opladen in het laadstation of via de transformator.
2. Druk op  om het foutbericht te wissen. In het scherm verschijnt nu het bericht 'Reset' en 'Press tip'.
3. Stel het pipetteerapparaat opnieuw in door op een van de tipuitwerpknoppen  te drukken.

7.2. Luchtbellen op plaat

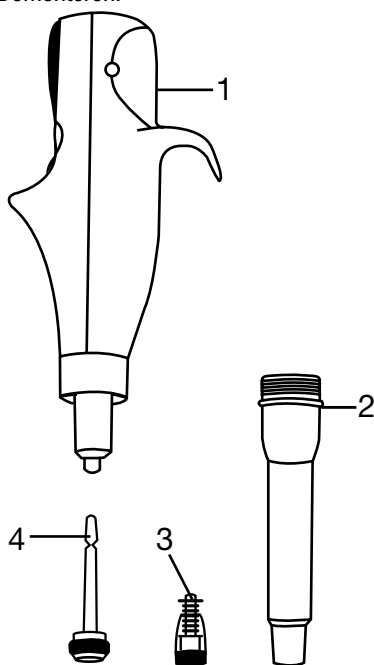
De aanwezigheid van vele, kleine luchtbellen op de 3M Petrifilm plaat kan erop wijzen dat de doseersnelheid te hoog is. Verminder de doseersnelheid (zie punt 6.11 'De snelheid selecteren').

In dikvloeibare stalen vormt zich mogelijk één grote luchtbel als de tip tijdens het doseren in contact komt met het oppervlak van het staal. Om dit te voorkomen, houdt u de tip tijdens het doseren minstens 5 mm boven het oppervlak.

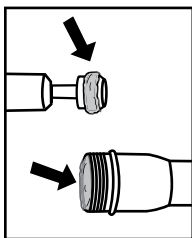
7.3. Vloeistof in tipkegel/De zuiger smeren

Als het vloeistof boven de filter van de tipkegel is geaspireerd, reinig de tipkegel dan als volgt:

Demonteren:



1. Verwijder de batterij (1).
2. Draai de tipuitwerpkraag (2) linksom en verwijder hem.
3. Draai de zwarte tipuitwerpmodule (3) linksom en verwijder hem.
4. Draai de blootgelegde zuiger (4) linksom en verwijder hem.
5. Maak een zacht, pluisvrij doekje nat met 70% ethanol en maak de tipkegel voorzichtig schoon. U kunt de binnenkant van de tipuitwerpkraag reinigen met een wattenstaafje.
6. Laat de onderdelen drogen.
7. Breng een dunne laag smeermiddel aan op het oppervlak van de zuiger (4), meer bepaald op de zwarte verzegeling onder aan op de zuiger.



OPMERKING: gebruik alleen specifiek door uw 3M Food Safety-vertegenwoordiger aanbevolen smeermiddel voor zuigers. Andere soorten smeermiddel kunnen de zuiger permanent beschadigen.

Zet het apparaat terug ineen en voer een kalibratie uit:

8. Monteer de zuiger (4) door er hem rechtsom op te draaien.
9. Monteer de zwarte tipuitwerpmodule (3). Zet de filter van de tipkegel er terug op.
10. Monteer de tipuitwerpkraag (2) door er hem rechtsom op te draaien.
11. Bevestig de batterij (1) terug. Stel het pipetteerapparaat opnieuw in en druk meermaals op de startknop om de beweging te testen. Test de werking van de tipuitwerpmodule.

OPMERKING: gebruik deze procedure ook om de zuiger te smeren. We raden aan de zuiger elke maand te smeren.

7.4. Aanbevolen zorg en onderhoud

Het 3M Elektronisch pipetteerapparaat II - 5 mL moet regelmatig worden schoongemaakt om een probleemloze werking te garanderen. Gebruik een zachte doek die lichtjes bevochtigd is met een mild, niet-schurend schoonmaakmiddel om de buitenkant van het pipetteerapparaat te reinigen. NIET AUTOCLAVEN.

Aanbevolen schema voor zorg en onderhoud

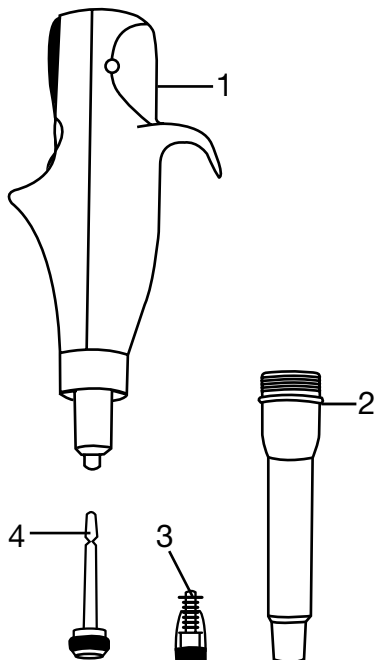
Procedure	Aanbevolen frequentie
Tipkegel reinigen	Wekelijks of vaker bij zwaar gebruik. Opmerking: reinig onmiddellijk als vloeistof in de as dringt.
Filter vervangen	Wekelijks of vaker bij zwaar gebruik. *Opmerking: vervang als pipetteerapparaat niet goed werkt als gevolg van een verstopte filter of als de vloeistof van een staal de filter heeft verontreinigd.
Zuiger reinigen en smeren	Maandelijks of vaker bij zwaar gebruik. *Opmerking: als vloeistof in de as dringt, reinig en smeer de zuiger dan als onderdeel van de ontsmettingsprocedure.
Kalibratietest 4 stalen	Maandelijks of vaker bij zwaar gebruik.
Kalibratietest 10 stalen	Elke drie maanden of vaker bij zwaar gebruik.
Batterij vervangen	**Vervang na één jaar of vaker bij zwaar gebruik.

****Zwaar gebruik is zes of meer uur continu gebruik per dag.**

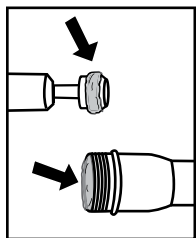
7.5. De tipkegel reinigen

We raden aan de tipkegel wekelijks te reinigen. Bij zwaar gebruik dient u hem echter vaker te reinigen. Reinig de tip onmiddellijk als vloeistof in de as gedrongen is.

Demonteren:



1. Verwijder de batterij (1).
2. Draai de tipuitwerpkraag (2) linksom en verwijder hem.
3. Draai de zwarte tipuitwerpmodule (3) linksom en verwijder hem.
4. Draai de blootgelegde zuiger (4) linksom en verwijder hem.
5. Maak een zacht, pluisvrij doekje nat met 70% ethanol en maak de blootgelegde onderdelen voorzichtig schoon. U kunt de binnenkant van de tipuitwerpkraag en de tipkegel reinigen met een wattenstaafje.
6. Laat de onderdelen drogen.
7. Breng een dunne laag smeermiddel aan op het oppervlak van de zuiger (4), meer bepaald op de zwarte verzegeling onder aan op de zuiger.



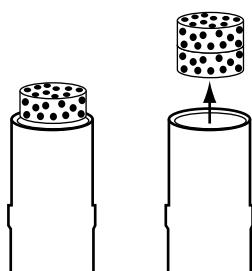
Monteren:

8. Monteer de zuiger (4) door er hem rechtsom op te draaien.
9. Monteer de zwarte tipuitwerpmodule (3). Zet de filter van de tipkegel er terug op.
10. Monteer de tipuitwerpkraag (2) door er hem rechtsom op te draaien.
11. Bevestig de batterij (1) terug. Stel het pipetteerapparaat opnieuw in en druk meermaals op de startknop om de beweging te testen. Test de werking van de tipuitwerpmodule.

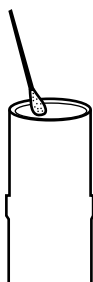
7.6. De filter vervangen

We raden aan de filter maandelijks of wekelijks te vervangen, afhankelijk van het gebruik. Als het pipetteerapparaat niet goed werkt als gevolg van een verstopte filter of als de vloeistof van een staal de filter heeft verontreinigd, vervang de filter dan onmiddellijk.

1. Verwijder de vervuilde of verstopte filter door hem loodrecht uit het uiteinde van de tipkegel te trekken (zie Afbeelding 1).
2. Maak een wattenstaafje vochtig met 70% ethanol en reinig de buitenkant van de tipkegel en de binnenkant ervan waar de filter wordt geplaatst (zie Afbeelding 2).

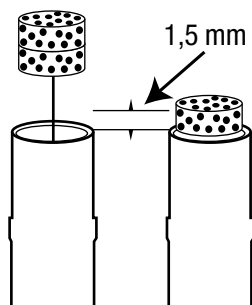


Afbeelding 1



Afbeelding 2

3. Zet het pipetteerapparaat 15 minuten in het laadstation om de tipkegel te laten drogen.
4. Doe droge, schone handschoenen aan en plaats een nieuwe filter in de tipkegel (zie Afbeelding 3).



Afbeelding 3

7.7. De batterij vervangen

We raden aan de batterij elke 12 maanden te vervangen, afhankelijk van het gebruik. Vervang de batterij uitsluitend met een gepaste 3M NiMH-batterij. Als de batterij niet meer voldoende geladen kan worden voor een correcte werking van het pipetteerapparaat, volg dan deze stappen om de batterij te vervangen.

1. Houd het pipetteerapparaat horizontaal met het beeldscherm naar boven gericht.
2. Druk tegelijkertijd op de twee laadcontacten om de batterij te ontgrendelen.
3. Plaats een nieuwe batterij in het batterijvak en sluit het batterijdeksel door er licht op te drukken.
4. Voer de oude batterij af in overeenstemming met de betreffende wettelijke voorschriften.



7.8. Kalibratiecontrole (modus d1, 1:5, verdunning van 5 mL)

We raden ten sterkste aan originele 3M Elektronisch pipetteerapparaattippen te gebruiken om de werking van het pipetteerapparaat te controleren. Voer na het vervangen van een verwijderbaar onderdeel een test uit op één staal. Voer maandelijks of vaker, afhankelijk van het gebruik, een test uit op 4 stalen. Voer elke drie maanden een test uit op 10 stalen. Noteer alle resultaten en bewaar ze. Gebruik de procedure zoals beschreven in de publicatie 'Standard Methods for the Examination of Dairy Products' van de American Public Health Association (APHA).

1. Laat het pipetteerapparaat, de tippen en de testvloeistof gedurende één dag op kamertemperatuur komen (19 °-25 °C/66 °-77 °F) voordat u aan de kalibratietest begint.
2. **Noteer de temperatuur voordat u aan de test begint.** U hebt deze informatie nodig om hem te vergelijken met de resultaten in het kalibratieschema.
3. Spoel de tip van het pipetteerapparaat tweemaal door water te aspireren tot het niveau van 5,0 mL (4,0 mL + 1,0 mL) en het er vervolgens uit te blazen.
4. Plaats een bak van 50 mL of kleiner met daarin 20-25 g gedistilleerd water op een analytische weegschaal. Noteer het gewicht. Stel het leeggewicht van de weegschaal terug op 0 (nul) in.
5. Aspireer 4,0 mL water uit de bak op de analytische weegschaal. Noteer het gewicht. Stel het leeggewicht van de weegschaal terug op 0 in.
6. Aspireer een extra 1,0 mL water uit de bak op de analytische weegschaal. Noteer het gewicht. Stel het leeggewicht van de weegschaal terug op 0 in.
7. Blaas de 5,0 mL water terug in de bak op de analytische weegschaal. Noteer het gewicht. Stel het leeggewicht van de weegschaal terug op 0 in.
8. Herhaal indien gewenst stappen 4-6.
9. Bereken het gemiddelde gewicht van de aspiraties van 4,0 mL. Herhaal deze berekening voor de meting van 1,0 mL en 5,0 mL.
10. Raadpleeg onderstaande tabel 1. Zoek de temperatuur die het dichtst ligt bij de temperatuur die u in stap 1 hebt genoteerd. Controleer of elk gemiddeld gewicht binnen het gewichtstolerantiebereik voor die temperatuur valt.

Tabel 1

Kalibratieschema

Testvolume verdunning 1:5>	4,00 mL	1,00 mL	5,00 mL
Tolerantiebereik volume (mL)	3,968-4,032 mL	0,979-1,021 mL	4,945-5,055 mL
Temperatuur	Tolerantiebereik gewicht (g)*	Tolerantiebereik gewicht (g)*	Tolerantiebereik gewicht (g)*
19 °C	3,9585-4,0207 g	0,9767-1,0181 g	4,9332-5,0409 g
20 °C	3,9577-4,0199 g	0,9765-1,0179 g	4,9322-5,0399 g
21 °C	3,9569-4,0191 g	0,9763-1,0177 g	4,9312-5,0389 g
22 °C	3,9557-4,0179 g	0,9760-1,0174 g	4,9297-5,0374 g
23 °C	3,9549-4,0171 g	0,9758-1,0172 g	4,9287-5,0364 g
24 °C	3,9542-4,0163 g	0,9756-1,0170 g	4,9278-5,0354 g
25 °C	3,9530-4,0151 g	0,9753-1,0167 g	4,9263-5,0339 g
26 °C	3,9522-4,0139 g	0,9751-1,0164 g	4,9253-5,0324 g
27 °C	3,9510-4,0131 g	0,9748-1,0162 g	4,9238-5,0314 g
28 °C	3,9498-4,0119 g	0,9745-1,0159 g	4,9224-5,0299 g
29 °C	3,9487-4,0107 g	0,9742-1,0156 g	4,9209-5,0283 g
30 °C	3,9475-4,0099 g	0,9739-1,0154 g	4,9194-5,0273 g

*Gewicht aangepast voor temperatuur- en drukeffect met behulp van 'z-factor'.

8. TECHNISCHE GEGEVENS

Nauwkeurigheid en precisie

Testmodus: d1 Verdunning van 1:5 (5 mL)		
Testactie	Precisie	Nauwkeurigheid
4,00 mL aspireren	+/- 0,6%	+/- 0,8%
1,00 mL aspireren	+/- 1,6%	+/- 2,1%
5,00 mL aspireren	+/- 0,8%	+/- 1,1%

Toleranties

Testactie	Bereik
4,00 mL aspireren	3,968-4,032 mL
1,00 mL aspireren	0,979-1,021 mL
5,00 mL aspireren	4,945-5,055 mL

Materialen

Onderdeel	Materiaal
Tipkegel	PEI
Tipuitwerpkraag	PVDF
Zuiger	PEI
Handgreep	ASA/PC

Batterij

Herlaadbare NiMH-batterij van 4,8 V, 500 mAh
Laadtijd minstens 12 uur bij lege batterij

AC-adapter

Ingangsspanning en stekker 100-240 V AC 50-60 Hz 135 mA
Uitgangsspanning 8 V DC, 740 mA

9. TIPPEN VAN PIPETTEERAPPARAAT

We raden ten sterkste aan originele 3M Elektronisch pipetteerapparaattippen te gebruiken voor het 3M Elektronisch pipetteerapparaat II - 5 mL. Andere tippen kunnen de nauwkeurigheid van het instrument aantasten en/of de tipkegel en het uitwerpmechanisme beschadigen.

Art. nr.	Beschrijving
6489	5 mL, tip met brede poriën, 500/pak, gestapeld, steriel
6488	5 mL, tip met brede poriën, 500/pak, gestapeld, niet-steriel
6487	5 mL, tip met brede poriën, 250/pak, bulk, niet-steriel

10. BEPERKTE GARANTIE

BEPERKTE GARANTIE

3M Voedselveiligheid Hardware ("Hardware") bevat onder meer 3M Elektronisch pipetteerapparaat II - 5 mL en de daarbij horende Software en andere onderdelen verstrekt door 3M welke worden beschreven in de toepasselijke Installatie- en Gebruiksaanwijzingen ("Gebruikersdocumentatie").

BEPERKTE GARANTIE EN VRIJWARINGSCLAUSULE

3M garandeert dat gedurende één jaar vanaf de verzendingsdatum, de Hardware in hoofdzaak zal functioneren in overeenstemming met de Gebruikersdocumentatie. DEZE GARANTIE VERVALT ALS: (A) DE HARDWARE IS HERSTELD DOOR PERSONEN ZONDER TOESTEMMING VAN 3M; OF (B) DE HARDWARE IS VERANDERD, GEWIJZIGD OF MISBRUIKT; OF (C) DE HARDWARE IS GEBRUIKT MET PRODUCTEN, TOEBEHOREN, ONDERDELEN OF SOFTWARE WELKE NIET ZIJN VERSTREKT DOOR 3M VOOR GEBRUIK MET DE HARDWARE; OF (D) DE HARDWARE OF EEN ONDERDEEL DAARVAN IS GEBRUIKT VOOR ANDERE DOELEINDEN (BIJVOORBEELD MET ANDERE PRINTPLATEN OF SOFTWARE), OF (E) DE HARDWARE NIET IS ONDERHOUDEN OF GEBRUIKT OVEREENKOMSTIG DE INSTRUCTIES IN DE GEBRUIKERSDOCUMENTATIE. TENZIJ VERBODEN DOOR DE WET, VERVANGT DEZE GARANTIE ALLE ANDERE GARANTIES, EXPLICIET OF IMPLICIET, INCLUSIEF, MAAR NIET BEPERKT TOT DE IMPLICIETE GARANTIE VAN GESCHIKTHEID VOOR EEN SPECIFIEK DOEL, DE IMPLICIETE GARANTIE VAN VERKOOPBAARHEID OF EEN IMPLICIETE GARANTIE DIE VOORTVLOEIT UIT GEBRUIK OF WERKING, GEWOONTE OF HANDELSGEBRUIK. 3M GARANDEERT NIET DAT DE SOFTWARE ZONDER FOUTEN ZAL FUNCTIONEREN.

Als binnen een jaar na verzending de Hardware niet overeenstemt met de uitdrukkelijke garantie die hierboven is uiteengezet, dan is voor 3M de enige verplichting en voor de gebruiker het enige rechtsmiddel, ter keuze van 3M: 1) reparatie of vervanging van het niet overeenstemmende onderdeel; of 2) teruggave van de aankoopprijs.

BEPERKING VAN AANSPRAKELIJKHEID VAN 3M

TENZIJ VERBODEN DOOR DE WET, IS 3M NIET AANSPRAKELIJK JEGENS DE GEBRUIKER OF DERDEN VOOR ENIGE DIRECTE OF INDIRECTE, VOORTVLOEIENDE, INCIDENTELE OF SPECIALE SCHADE, INCLUSIEF, BIJVOORBEELD VERLIES VAN INKOMSTEN, KLANTEN, BELEGGINGEN, OF MOGELIJKHEDEN, ZELFS ALS 3M OP DE HOOGTE GEBRACHT IS VAN DE MOGELIJKHEID VAN DERGELIJKE SCHADE. De partijen gaan ermee akkoord dat de totale cumulatieve aansprakelijkheid van 3M jegens de Gebruiker voor directe schade ongeacht de oorzaak nooit hoger zal zijn dan honderd dollar, of de prijs die werd betaald voor de Hardware, als dit hoger is. Sommige staten of landen hebben aansprakelijkheidswetten die verschillen van de bovengenoemde aansprakelijkheden. In dergelijke staten of landen zullen de minimum vereiste aansprakelijkheidsvoorwaarden van toepassing zijn.

Om een service aan te vragen, dient u een RMA-nummer (Return Material Authorization) aan te vragen bij het servicecentrum. Bel naar (+31 (0)71 5450 342 of +32 (0)2 722 5224).

11. RECYCLINGINSTRUCTIES (AEEA)

Overeenkomstig Europese Richtlijn, AEEA (2002/96-EG) inzake afgedankte elektrische en elektronische apparaten, mag dit apparaat niet bij het huisvuil worden afgevoerd. Het apparaat moet apart worden ingezameld volgens de plaatselijke recyclingvoorschriften. Een zwarte balk samen met een doorstreepte vuilbak op wielen geeft aan dat het product na 13 augustus 2005 op de Europese markt is geïntroduceerd.



3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

Manual do Usuário

Pipeta Eletrônica II - 5 mL

ÍNDICE

1. VISÃO GERAL DO PRODUTO	1
2. USO PRETENDIDO E INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA.....	1
USO PRETENDIDO	1
RESPONSABILIDADE DO USUÁRIO	1
INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA.....	1
EXPLICAÇÃO DOS SÍMBOLOS RELACIONADOS COM SEGURANÇA	1
3. CONTEÚDO	3
4. CARACTERÍSTICAS	3
5. INSTRUÇÕES DE USO.....	3
Controle da pipeta.....	4
6. PROGRAMAÇÃO DA PIPETA	6
6.1 Menu do programa	6
6.2 Seleção de modo	6
6.3 Diluição de 1:5 (volume total de 5 mL).....	7
6.4 Diluição de 1:10 (volume total de 5 mL).....	8
6.5 Diluição de 1:20 (volume total de 5 mL).....	9
6.6 Diluição de 1:5 (volume total de 1 mL).....	10
6.7 Diluição de 1:10 (volume total de 1 mL).....	11
6.8 Pipetagem de 1 mL.....	13
6.9 Pipetagem de 5 mL.....	14
6.10 Programação de diluição aberta	15
6.11 Seleção de velocidade	16
7. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS, CUIDADOS E MANUTENÇÃO.....	17
7.1 Tela de “Error”	17
7.2. Bolhas na placa	17
7.3. Líquido no cone da ponta/lubrificando o pistão	17
7.4. Manutenção e cuidados recomendados.....	18
7.5. Limpando o cone da ponta.....	19
7.6. Substituição do filtro	20
7.7. Substituição da bateria	20
7.8. Verificação de calibragem (modo d1, diluição de 1:5, 5 mL)	21
8. INFORMAÇÕES TÉCNICAS	22
9. PONTAS DE PIPETA	22
10. GARANTIA LIMITADA	23
11. INSTRUÇÕES DE RECICLAGEM (WEEE)	23



1. VISÃO GERAL DO PRODUTO

A 3M™ Pipeta Eletrônica II - 5 mL é pré-programada para executar as diluições mais comuns da placa 3M™ Petrifilm™ e oferecer alta precisão na manipulação de microvolumes de líquidos. O sistema baseado em microprocessador reduz a possibilidade de erro humano e contaminação do instrumento por meio do controle da velocidade de pipetagem, calibração e seleção de volume. Seus controles leves e ergonômicos eliminam os esforços de pipetagem, ajudando a reduzir o risco de lesões por esforços repetitivos associados à pipetagem manual.

2. USO PRETENDIDO E INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Leia, entenda e siga todas as informações de segurança contidas neste Manual do Operador antes de utilizar a 3M Pipeta Eletrônica II - 5 mL.

Guarde estas instruções para consulta futura.

USO PRETENDIDO

A 3M Pipeta Eletrônica II - 5 mL destina-se ao uso em laboratórios do setor de alimentos e bebidas para entregar amostras de alimentos líquidos sobre placas 3M Petrifilm ou outros meios de cultura, manuseados exclusivamente por pessoal treinado. O produto foi projetado e testado para ser usado somente com o transformador plug-in de parede aplicável aprovado da 3M. Se este produto for usado de modo não especificado, a proteção proporcionada pela 3M Pipeta Eletrônica II - 5 mL pode ser prejudicada.

RESPONSABILIDADE DO USUÁRIO

Os usuários são responsáveis por se familiarizar com as instruções e informações do produto. Visite nosso website em www.3M.com/foodsafety, ou contate o seu representante ou distribuidor 3M local para obter mais informações.

Ao selecionar qualquer método de teste, é importante considerar que fatores externos, como métodos de amostragem, protocolos de teste, preparo de amostras, manipulação e a técnica de laboratório utilizada, podem influenciar nos resultados.

É de responsabilidade do usuário, ao selecionar qualquer método de teste ou produto, avaliar um número suficiente de amostras com as matrizes e testes microbiológicos que permitam assegurar que os métodos escolhidos satisfaçam os critérios por ele estabelecidos.

Também é de responsabilidade do usuário determinar se o método de teste e os resultados satisfazem as exigências de seus clientes ou fornecedores.

Como em qualquer outro método, os resultados obtidos com qualquer produto da 3M Food Safety não constituem uma garantia da qualidade das matrizes ou processos com eles testados.

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA





Explicação das consequências das palavras de segurança

⚠ AVISO: Indica uma situação perigosa que, se não evitada, poderá resultar em morte ou lesões sérias.

⚠ ATENÇÃO: Indica uma situação perigosa que, se não evitada, poderá resultar em lesão leve ou média.

RECOMENDAÇÃO: Indica uma situação que, se não evitada, pode resultar em danos materiais ou danos à própria 3M Pipeta Eletrônica II - 5 mL.

EXPLICAÇÃO DOS SÍMBOLOS RELACIONADOS COM SEGURANÇA

	AVISO: Tensão perigosa
	AVISO: Leia a documentação que acompanha o produto
	AVISO: Risco biológico
	A 3M Pipeta Eletrônica II - 5 mL está sujeita à WEEE EU Directive 2002/96/EC



⚠ AVISO

Para reduzir os riscos associados à exposição a todos os riscos residuais listados neste documento:

- Leia, entenda e siga todas as informações de segurança contidas no Manual do Usuário antes de utilizar a pipeta. Guarde estas instruções para consulta futura.

Para reduzir os riscos associados a tensões perigosas:

- Não utilize o transformador caso esteja danificado. Substitua com uma peça aprovada pela 3M antes do uso.
- Não realize reparos na pipeta além dos cronograma recomendado de manutenção e cuidados. Não há peças que possam ser reparadas pelo usuário. Use apenas pessoal do serviço autorizado 3M.
- Utilize apenas o transformador aprovado pela 3M, especificado para a 3M Pipeta Eletrônica II - 5 mL e certificado para o país em que será utilizado.
- Não mergulhe o transformador plug-in de parede, o suporte ou a pipeta em nenhum tipo de líquido.

Para reduzir os riscos associados a incêndios:

- Siga todas as instruções e recomendações contidas na Ficha de Dados de Segurança do fabricante de etanol e no rótulo do produto.
- Desligue a energia do transformador ou suporte de carregamento ao limpar a pipeta ou o suporte de carregamento, e deixe o etanol secar completamente antes de ligar a energia novamente.
- Não modifique a pipeta de nenhuma maneira pois isso pode encurtar a duração da bateria. Siga as instruções da 3M para substituição da bateria. Descarregue completamente a bateria antes do descarte. Jamais descarte as baterias no fogo.

Para reduzir os riscos associados a exposição a riscos biológicos:

- Siga todos os procedimentos indicados de manutenção e limpeza: no começo do dia, no fim do dia, entre outros.

Para reduzir os riscos associados à exposição a riscos biológicos devido a um resultado falso-negativo:

- Antes de utilizar a pipeta, certifique-se de que ela esteja funcionando corretamente.
- Utilize apenas as pontas recomendadas, para evitar prejudicar a precisão dos instrumentos.

⚠ ATENÇÃO

Para reduzir os riscos associados a contaminação ambiental:

- Sempre descarte baterias e componentes eletrônicos de acordo com todas as normas federais, estaduais e dos governos locais aplicáveis.
- Não perfure, incinere, esmague ou desmonte as células da bateria. Elas podem estourar ou liberar materiais tóxicos ou perigosos. Não crie curto-circuito: isso pode causar queimaduras.
- Siga procedimentos laboratoriais adequados para o descarte de filtros e pontas da pipeta, bem como de todos os materiais de amostragem e ensaio.

Para reduzir os riscos associados a lesões corporais:

- Jamais coloque uma bateria na boca. Em caso de ingestão, entre imediatamente em contato com o seu médico ou com a Central Local de Controle de Venenos.

Para reduzir os riscos associados a distensões do pulso e/ou musculares:

- Evite o uso contínuo da pipeta, sem fazer pausas ocasionais.

RECOMENDAÇÕES

Para reduzir os riscos associados à limpeza e manutenção da pipeta:

- Siga sempre as Boas Práticas Laboratoriais.
- Não esterilize a 3M Pipeta Eletrônica II - 5 mL em autoclave.
- Siga os procedimentos de descontaminação/limpeza adequados, conforme indicado neste manual do usuário.
- Jamais incline a pipeta mais de 15 graus durante os procedimentos de aspiração e aplicação. Não repouse a pipeta de lado. Sempre deixe a pipeta no suporte de carregamento quando não estiver em uso.
- Jamais bata o cone da ponta da pipeta contra a bandeja de pontas ao montar as pontas. Isto pode danificar componentes internos.
- Evite impactos excessivos. Não deixe cair a pipeta, o suporte de carregamento ou o transformador.
- Evite manuseios bruscos ao utilizar a unidade. Uma pressão moderada é tudo o que você precisa para acionar qualquer botão de operação.
- Evite expor a unidade a mudanças bruscas de temperatura, umidade e poeira.
- Utilize apenas a graxa recomendada para evitar causar danos permanentes ao pistão.
- Utilize apenas pontas recomendadas para evitar danificar o cone da ponta e o mecanismo de ejeção.

**CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE OPERAÇÃO**

Condições ambientais	Intervalo de limite
Somente para uso interno	
Altitude	Máximo de 2.500 metros (8.202 pés) Até 2.000 metros (6.562 pés) no Japão e na Austrália
Temperatura de armazenamento	De -20 a +40°C (de -4 a +104°F)
Temperatura de funcionamento mecânico	De +15 a +35°C (de +59 a +95°F)
Temperatura do teste de desempenho	De +19 a +25°C (de +66 a +77°F)
Umidade máxima	80% para temperaturas até 31°C, decrescendo linearmente até 50% de umidade relativa a 40°C
Grau de poluição	2
Sobretensões transitórias	Sobretensão categoria II
Flutuações de tensão da rede elétrica até $\pm 10\%$ da tensão nominal.	

3. CONTEÚDO

- 1 3M Pipeta Eletrônica II - 5 mL
- 1 3M Bateria NiMH
- 1 Suporte de Carregamento
- 1 Transformador (Adaptador CA)
- 1 Certificado de desempenho de teste
- 1 Folheto contendo informações de segurança importantes
- 1 Cartão de consulta rápida
- 1 Saco de filtros de cone de ponta para substituição (50/saco)

Certifique-se de que todos os itens tenham sido incluídos e que nenhum dano tenha ocorrido durante o transporte. Verifique também se o transformador corresponde às suas necessidades elétricas. (Consulte o adaptador ou dados técnicos na seção 5).

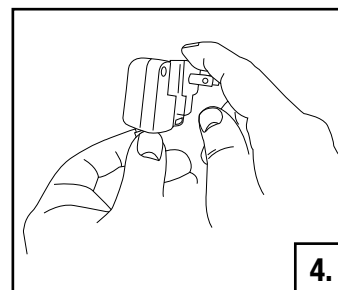
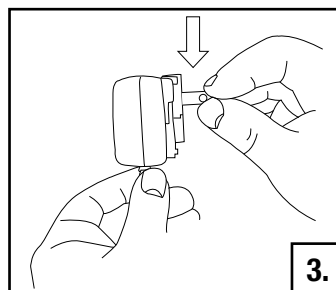
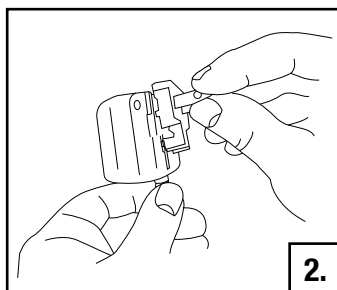
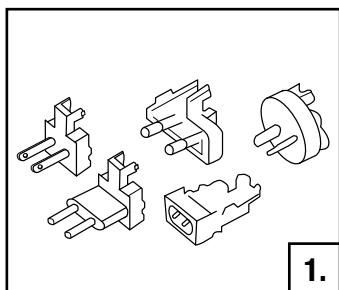
4. CARACTERÍSTICAS

- Modos de pipetagem e aplicação pré-programados para realizar as diluições mais comuns dentro da ponta
- Modo de programação aberto para pipetagem e diluição definidas pelo usuário
- Detecção automática de erros de calibragem
- Nove velocidades para permitir precisão de aspiração e aplicação
- Botões eletrônicos para ejeção de ponta para usuários destros e canhotos
- Botões de operação sensíveis
- Tela LCD para visualização das configurações de velocidade, modo e volume
- Operação sem fio
- Suporte de carregamento
- Bateria NiMH substituível
- Design ergonômico

A 3M Pipeta Eletrônica II - 5 mL atende às especificações definidas nos métodos padrão para análise de produtos lácteos, bem como aos critérios da ficha FDA 2400.

5. INSTRUÇÕES DE USO

ATENÇÃO: Deixe a pipeta no suporte de carregamento por 12 horas para carregar completamente a bateria, caso esta seja nova ou tenha sido totalmente descarregada.

**Conectando o transformador**

- Certifique-se de que a tensão nominal do transformador corresponda exatamente à tensão da tomada elétrica.
- Não utilize tomadas elétricas programadas ou com interruptor.
- Utilize apenas o transformador fornecido com a unidade ou um substituto aprovado pela 3M.
- Ligue o transformador no conector de entrada localizado na parte de trás da base do suporte de carregamento.
- Conecte o transformador em uma tomada elétrica CA. **Durante o carregamento, o símbolo da bateria será exibido com os símbolos +/- piscando na tela da pipeta.**



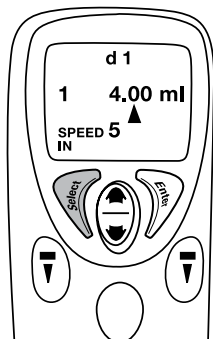
- Quando a bateria estiver cheia, o símbolo desaparecerá da tela. Se a tela exibir a mensagem **RESET** ou **PRESS TIP**, pressione o botão de ejeção da ponta para redefinir a pipeta. Então a pipeta estará pronta para o uso.

Controle da pipeta

Estes controles são mencionados com frequência neste manual.

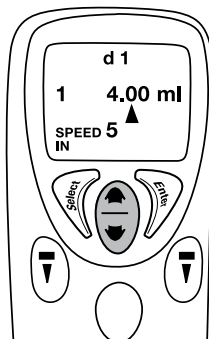
Teclado

Selecionar



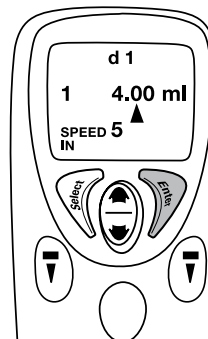
- Muda as velocidades de aspiração e aplicação.

Seta para cima/para baixo



- Muda para o modo seguinte.
- Aumenta e diminui a velocidade ou o volume de abertura.

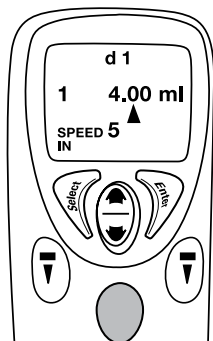
Enter



- Confirma mudanças de modo, velocidade ou volume.

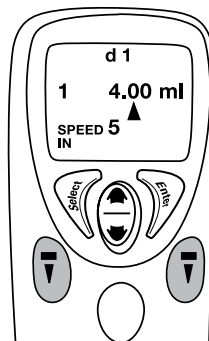
Botões de operação:

Botão Start



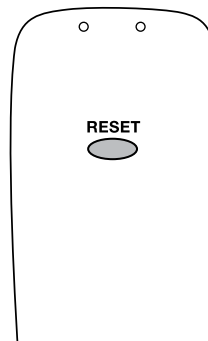
- Dispara todos os movimentos do pistão.

Botões de ejeção da ponta



- Pressione duas vezes para remover a ponta.

Reset



- Pressione para redefinir a pipeta.

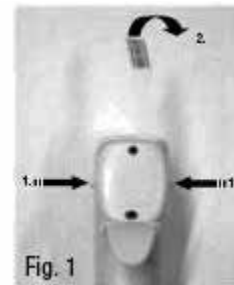
Sempre siga essas recomendações, para obter melhores resultados:

1. Revise as informações de segurança, seção 2.
2. Segure a pipeta verticalmente durante o uso. Para maior precisão, a pipeta nunca deve ser inclinada em um ângulo superior a 15° durante os processos de aspiração ou aplicação.
3. Durante a aspiração, mantenha a ponta em uma profundidade máxima de 5 mm da superfície do líquido.
4. Durante a aplicação, posicione a ponta pelo menos 5 mm acima da superfície do líquido para evitar a formação de bolhas.

Carregando a bateria da pipeta

A bateria vem protegida contra descarga por um protetor plástico durante o transporte. Remova o protetor plástico antes do uso (Figura 1).

1. Pressione os botões simultaneamente a fim de abrir a capa.
2. Remova o protetor plástico.



- Instale a pipeta dentro do suporte de carregamento. O suporte de carregamento opera através dos contatos de metal nas laterais da 3M Pipeta Eletrônica II e na cabeça do suporte de carregamento.
- Deixe a pipeta no suporte de carregamento por 12 horas para carregar completamente a bateria, caso esta seja nova ou tenha sido totalmente descarregada.
- Quando a pipeta não estiver em uso, recomenda-se mantê-la sobre o suporte de carregamento. Isto garante que a bateria permaneça sempre carregada e a pipeta pronta para o uso.





6. PROGRAMAÇÃO DA PIPETA

6.1 Menu do programa

1. Defina previamente os modos de diluição da placa 3M Petrifilm

Modo	Taxa de diluição	Volume de diluente	Volume da amostra	Volume total
d1	1:5	4,00 mL	1,00 mL	5,00 mL
d2	1:10	4,50 mL	0,50 mL	5,00 mL
d3	1:20	4,75 mL	0,25 mL	5,00 mL
d4	1:5	0,80 mL	0,20 mL	1,00 mL
d5	1:10	0,90 mL	0,10 mL	1,00 mL

2. Repetir modo de aplicação de 1 mL

Este modo realiza repetidas aplicações de 1 mL.

Modo	Volume	Repetições
rd	1,00 mL	1-5

3. Modos da pipeta

Estes modos realizam pipetagem padrão de 1 mL e 5 mL com blow-out.

Modo	Volume
P1	1,00 mL
P5	5,00 mL

4. Modo de diluição aberto

Este modo permite a seleção de qualquer taxa de diluição dentro do intervalo da pipeta.

Modo	Intervalo de volume do diluente	Intervalo de volume da amostra	Incremento	Volume total máximo
d0	De 0,10 a 5,00 mL	De 0,00 a 4,90 mL	0,05 mL	5,00 mL

6.2 Seleção de modo

A seleção dos modos disponíveis (d1, d2, d3, d4, d5, rd, P1, P5 ou d0) na pipeta é realizada com o uso destas duas teclas:




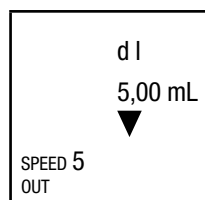
Teclas de seta para cima/para baixo







Tecla Enter

1. Pressione o botão Start  uma vez para ativar a pipeta.


2. Pressione o botão de seta para cima/para baixo  várias vezes para visualizar cada um dos modos disponíveis.

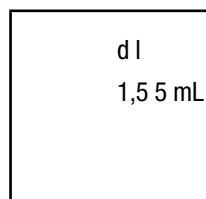



3. Pressione a tecla Enter  quando o modo desejado for exibido. Isto irá confirmar a seleção do modo e permitirá que você o utilize.

 ou  ou  não pode ser utilizado no meio do ciclo de aspiração ou aplicação.

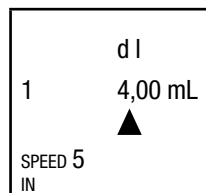
6.3 Diluição de 1:5 (volume total de 5 mL)

1. Pressione  várias vezes até que a tela exiba:



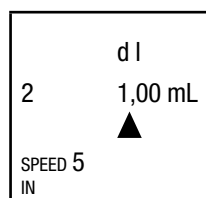
2. Pressione  para confirmar a seleção
3. Prenda a ponta da pipeta no cone da ponta

Agora a pipeta está pronta para iniciar a diluição de 1:5 (volume total 5 mL). A tela indica que a pipeta está pronta para aspirar 4,00 mL.



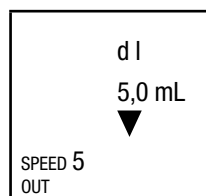
4. Coloque a ponta no diluente e pressione o botão Start. A unidade irá aspirar os 4,00 mL. 


A tela seguinte indica que a unidade está pronta para aspirar 1,00 mL.



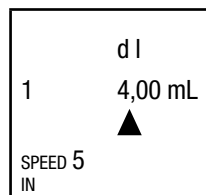
5. Coloque a ponta na solução da amostra e pressione o botão Start para aspirar 1,00 mL. 

A tela seguinte indica que a unidade está pronta para aplicar o volume total (5 mL) com blow-out.




6. Posicione a ponta da pipeta para aplicar sobre a placa 3M Petrifilm e pressione o botão Start. A unidade irá aplicar a quantidade total a partir da ponta. 

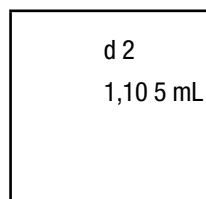
Agora a tela indica que a unidade está pronta para repetir a sequência de diluição, iniciando com a aspiração de 4,0 mL.




7. Eje a ponta descartável pressionando o botão de ejeção de ponta duas vezes, e repita a série começando pela etapa 3.

6.4 Diluição de 1:10 (volume total de 5 mL)

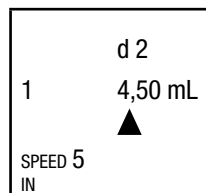
1. Pressione  várias vezes até que a tela exiba:



2. Pressione  para confirmar a seleção.

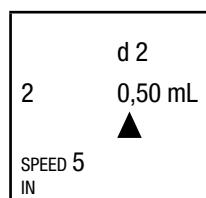
3. Prenda a ponta da pipeta no cone da ponta.

Agora a pipeta está pronta para iniciar a diluição de 1:10 (volume total 5 mL). A tela indica que a pipeta está pronta para aspirar 4,50 mL.



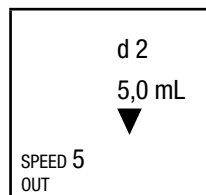
4. Coloque a ponta no diluente e pressione o botão Start. A unidade irá aspirar os 4,50 mL. 


A tela seguinte indica que a unidade está pronta para aspirar 0,50 mL.



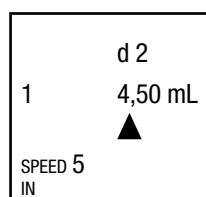
5. Coloque a ponta na solução da amostra e pressione o botão Start para aspirar 0,50 mL. 

A tela seguinte indica que a unidade está pronta para aplicar o volume total (5 mL) com blow-out.



6. Posicione a ponta da pipeta para aplicar sobre a placa 3M Petrifilm e pressione o botão Start. A unidade irá aplicar a quantidade total a partir da ponta. 


Agora a tela indica que a unidade está pronta para repetir a sequência de diluição, iniciando com a aspiração de 4,50 mL.

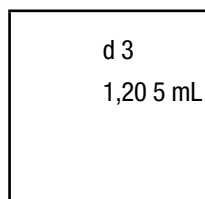



7. Ejeje a ponta descartável pressionando o botão de ejeção de ponta duas vezes, e repita a série começando pela etapa 3.



6.5 Diluição de 1:20 (volume total de 5 mL)

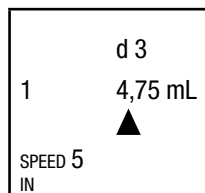
1. Pressione  várias vezes até que a tela exiba:



2. Pressione  para confirmar a seleção.

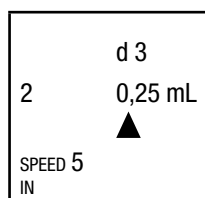
3. Prenda a ponta da pipeta no cone da ponta.

Agora a pipeta está pronta para iniciar a diluição de 1:20 (volume total 5 mL). A tela indica que a pipeta está pronta para aspirar 4,75 mL.



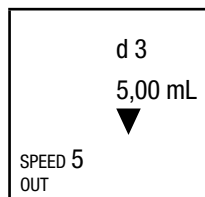
4. Coloque a ponta no diluente e pressione o botão Start. A unidade irá aspirar os 4,75 mL. 


A tela seguinte indica que a unidade está pronta para aspirar 0,25 mL.



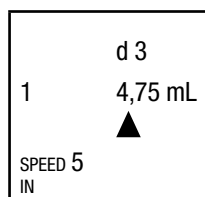
5. Coloque a ponta na solução da amostra e pressione o botão Start para aspirar 0,25 mL. 

A tela seguinte indica que a unidade está pronta para aplicar o volume total (5 mL) com blow-out.




6. Posicione a ponta da pipeta para aplicar sobre a placa 3M Petrifilm e pressione o botão Start. A unidade irá aplicar a quantidade total a partir da ponta. 

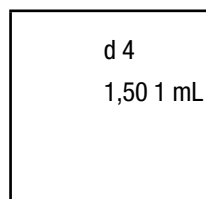
Agora a tela indica que a unidade está pronta para repetir a sequência de diluição, iniciando com a aspiração de 4,75 mL.




7. Ejeje a ponta descartável pressionando o botão de ejeção de ponta duas vezes, e repita a série começando pela etapa 3.

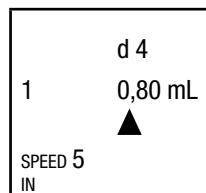
6.6 Diluição de 1:5 (volume total de 1 mL)


1. Pressione  várias vezes até que a tela exiba:



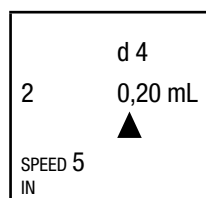
2. Pressione  para confirmar a seleção.
3. Prenda a ponta da pipeta no cone da ponta.

Agora a pipeta está pronta para iniciar a diluição de 1:5 (volume total 1 mL). A tela indica que a pipeta está pronta para aspirar 0,80 mL.



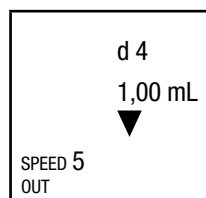
4. Coloque a ponta no diluente e pressione o botão Start. A unidade irá aspirar os 0,80 mL. 


A tela seguinte indica que a unidade está pronta para aspirar 0,20 mL.



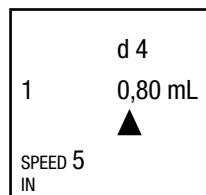
5. Coloque a ponta na solução da amostra e pressione o botão Start para aspirar 0,20 mL. 

A tela seguinte indica que a unidade está pronta para aplicar o volume total (1 mL) com blow-out.




6. Posicione a ponta da pipeta para aplicar sobre a placa 3M Petrifilm e pressione o botão Start. A unidade irá aplicar a quantidade total a partir da ponta. 

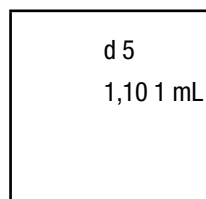
Agora a tela indica que a unidade está pronta para repetir a sequência de diluição, iniciando com a aspiração de 0,80 mL.




7. Ejeje a ponta descartável pressionando o botão de ejeção de ponta duas vezes, e repita a série começando pela etapa 3.

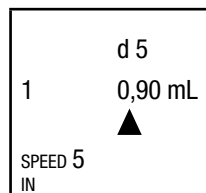
6.7 Diluição de 1:10 (volume total de 1 mL)

1. Pressione  várias vezes até que a tela exiba:



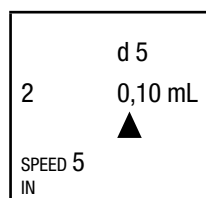
2. Pressione  para confirmar a seleção.
3. Prenda a ponta da pipeta no cone da ponta.

Agora a pipeta está pronta para iniciar a diluição de 1:10 (volume total 1 mL). A tela indica que a pipeta está pronta para aspirar 0,90 mL.



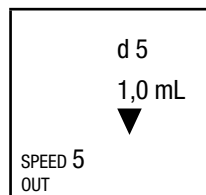
4. Coloque a ponta no diluente e pressione o botão Start. A unidade irá aspirar os 0,90 mL. 


A tela seguinte indica que a unidade está pronta para aspirar 0,10 mL.



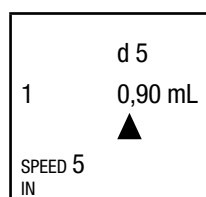
5. Coloque a ponta na solução da amostra e pressione o botão Start para aspirar 0,10 mL. 

A tela seguinte indica que a unidade está pronta para aplicar o volume total (1 mL) com blow-out.




6. Posicione a ponta da pipeta para aplicar sobre a placa 3M Petrifilm e pressione o botão Start. A unidade irá aplicar a quantidade total a partir da ponta. 

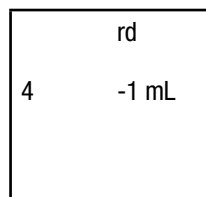
Agora a tela indica que a unidade está pronta para repetir a sequência de diluição, iniciando com a aspiração de 0,90 mL.





7. Ejeje a ponta descartável pressionando o botão de ejeção de ponta duas vezes, e repita a série começando pela etapa 3.

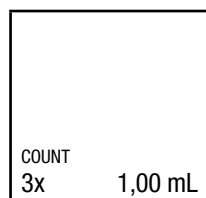
Repetir aplicação (1 a 5 repetições de 1 mL)

1. Pressione  várias vezes até que a tela exiba:



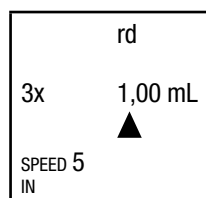
2. Pressione  para confirmar a seleção.

3. Pressione  para selecionar um novo número de repetições de 1 mL (de 1 a 5). Neste caso, será definido como três.



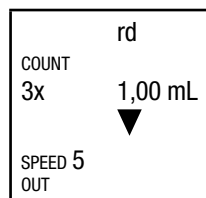
4. Prenda a ponta da pipeta no cone da ponta.


Agora a pipeta está pronta para aspirar 3,00 mL (3 x 1 mL).



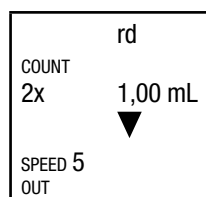
5. Coloque a ponta na amostra e pressione o botão Start. A unidade irá aspirar os 3,00 mL. 


A tela seguinte indica que a unidade está pronta para aplicar a primeira de três alíquotas de 1,00 mL.



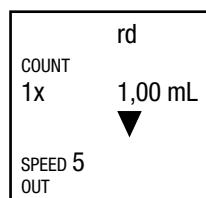
6. Posicione a ponta da pipeta para aplicar sobre a placa 3M Petrifilm e pressione o botão Start. A unidade irá aplicar a primeira de três alíquotas de 1,00 mL. 


A tela seguinte indica que a unidade está pronta para aplicar a segunda de três alíquotas de 1,00 mL:



7. Posicione a ponta da pipeta para aplicar sobre a placa 3M Petrifilm e pressione o botão Start. A unidade irá aplicar a segunda de três alíquotas de 1,00 mL. 

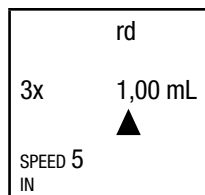
A tela seguinte indica que a unidade está pronta para aplicar a terceira de três alíquotas de 1,00 mL:



8. Posicione a ponta da pipeta para aplicar sobre a placa 3M Petrifilm e pressione o botão Start. A unidade irá aplicar a terceira alíquota de 1,00 mL. 




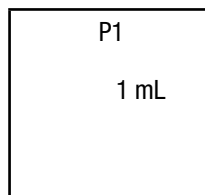
A tela seguinte indica que unidade está pronta para realizar uma nova série de aplicações repetitivas.




9. Ejeite a ponta descartável pressionando o botão de ejeção de ponta duas vezes, e repita a série começando pela etapa 4.

6.8 Pipetagem de 1 mL

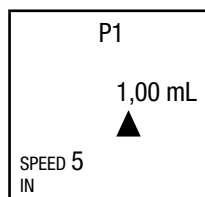
1. Pressione  várias vezes até que a tela exiba:



2. Pressione  para confirmar a seleção.

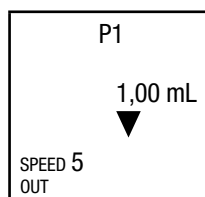
3. Prenda a ponta da pipeta no cone da ponta.


Agora a pipeta está pronta para aspirar 1,00 mL.



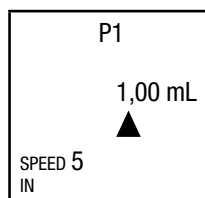
4. Coloque a ponta na amostra e pressione o botão Start. A unidade irá aspirar os 1,00 mL. 

A tela seguinte indica que a unidade está pronta para aplicar o volume total (1 mL) com blow-out.




5. Posicione a ponta da pipeta para aplicar sobre a placa 3M Petrifilm e pressione o botão Start. A unidade irá aplicar a quantidade total a partir da ponta. 

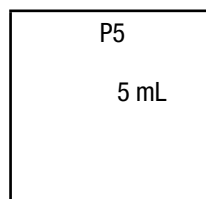
Agora a tela indica que a unidade está pronta para repetir a pipetagem de 1 mL, iniciando com a aspiração de 1,00 mL.




6. Ejeite a ponta descartável pressionando o botão de ejeção de ponta duas vezes, e repita a série começando pela etapa 3.

6.9 Pipetagem de 5 mL

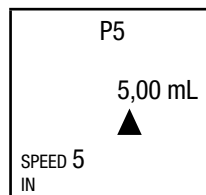
1. Pressione  várias vezes até que a tela exiba:



2. Pressione  para confirmar a seleção.

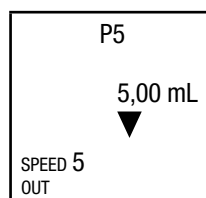
3. Prenda a ponta da pipeta no cone da ponta.


Agora a pipeta está pronta para aspirar 5,00 mL.



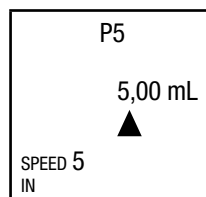
4. Coloque a ponta na amostra e pressione o botão Start. A unidade irá aspirar os 5,00 mL. 

A tela seguinte indica que a unidade está pronta para aplicar o volume total (5 mL) com blow-out.



5. Posicione a ponta da pipeta para aplicar sobre a placa 3M Petrifilm e pressione o botão Start. A unidade irá aplicar a quantidade total a partir da ponta. 


Agora a tela indica que a unidade está pronta para repetir a pipetagem de 5 mL, iniciando com a aspiração de 5,00 mL.




6. Ejeite a ponta descartável pressionando o botão de ejeção de ponta duas vezes, e repita a série começando pela etapa 3.



6.10 Programação de diluição aberta


1. Pressione  várias vezes até que a tela exiba:

d 0
SPEC mL


2. Pressione  para confirmar a seleção.

A tela exibe a última configuração utilizada para o volume de aspiração do diluente.

1 0,60 mL


3. Pressione  para selecionar um novo volume de diluente (de 0,10 a 5,00 mL). (Neste caso, 4,50 mL).

1 4,50 mL


4. Pressione  para confirmar a seleção.

A tela exibe a última configuração utilizada para o volume de aspiração da amostra.

2 0,30 mL

5. Pressione  para selecionar um novo volume de amostra. (Neste caso, 0,50 mL).

2 0,50 mL

6. Pressione  para confirmar a seleção.

7. Prenda a ponta no cone da ponta.

Agora a pipeta está pronta para iniciar a diluição. A tela indica que a pipeta está pronta para aspirar o volume de diluente selecionado.

d 0
1 4,50 mL
▲
SPEED 5
IN

8. Coloque a ponta no diluente e pressione o botão Start. A unidade irá aspirar o volume de diluente selecionado (4,50 mL).



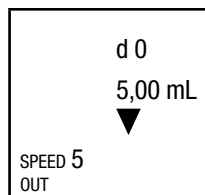
A tela seguinte indica que a unidade está pronta para aspirar o volume de amostra selecionado.

d 0
2 0,50 mL
▲
SPEED 5
IN

9. Coloque a ponta na solução da amostra e pressione o botão Start para aspirar 0,50 mL.



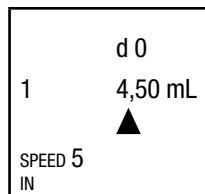
A tela seguinte indica que a unidade está pronta para aplicar o volume total com blow-out.



10. Posicione a pipeta para aplicação e pressione o botão Start. A unidade irá aplicar a quantidade total a partir da ponta.



Agora a tela indica que a unidade está pronta para repetir a sequência de diluição, iniciando com a aspiração do volume de diluente.




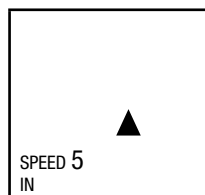
11. Ejecte a ponta descartável pressionando o botão de ejeção de ponta duas vezes, e repita a série começando pela etapa 7.


6.11 Seleção de velocidade


Mudanças de velocidade são realizadas utilizando estas três teclas. A 3M Pipeta Eletrônica II deve estar em um dos modos pré-programados (d1, d2, d3, d4, d5, rd, P1, P5 ou d0) para modificar a seleção de velocidade:

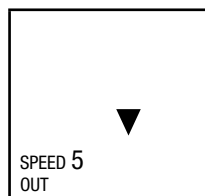
A velocidade “1” é a mais baixa e a velocidade “9” é a mais rápida.


1. Pressione  para exibir a velocidade de aspiração.




2. Pressione  para selecionar uma nova velocidade de aspiração.

3. Pressione  quando for exibida a velocidade de aspiração desejada. Então, será exibida a velocidade de aplicação.



4. Pressione  para selecionar uma nova velocidade de aplicação.



5. Pressione  quando for exibida a velocidade de aspiração desejada. Então, a tela retorna à leitura de aspiração do diluente.

A função de seleção da velocidade não pode ser utilizada no meio de um ciclo de aspiração ou aplicação.

7. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS, CUIDADOS E MANUTENÇÃO

7.1 Tela de “Error”

A 3M Pipeta Eletrônica II - 5 mL possui um programa de monitoramento integrado, destinado a controlar o mecanismo da pipeta. Uma tela exibindo as mensagens “Error”, depois “Press Ent.” indica que a pipeta não foi capaz de realizar uma função corretamente. Execute o procedimento seguinte para limpar a tela e continuar a pipetagem:

1. Deixe a pipeta carregar no suporte ou através do transformador por pelo menos 30 minutos.
2. Pressione  para limpar a mensagem de erro. A tela irá exibir as mensagens “reset” e “press tip”.
3. Redefina a pipeta pressionando qualquer um dos botões de ejeção da ponta .

7.2. Bolhas na placa

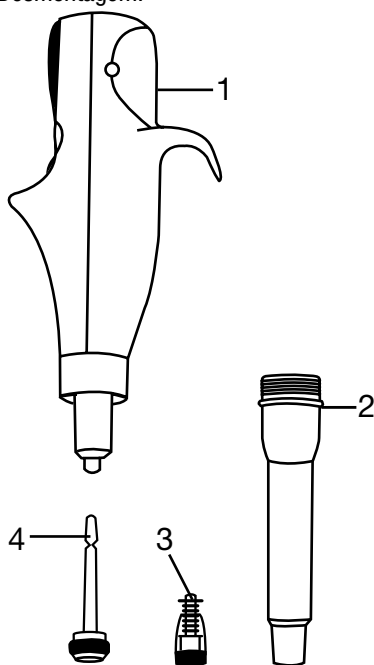
O surgimento de inúmeras bolhas pequenas sobre a Placa 3M Petrifilm pode indicar que a velocidade de aplicação está rápida demais. Reduza a velocidade de aplicação (consulte Seleção de velocidade, seção 6,11).

Em amostras mais viscosas, uma única bolha grande pode se formar se você deixar a ponta entrar em contato com a superfície da amostra durante a aplicação. Para evitar que isto ocorra, posicione a ponta pelo menos 5 mm acima da superfície do líquido durante a aplicação.

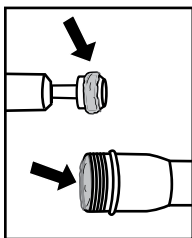
7.3. Líquido no cone da ponta/lubrificando o pistão

Se o líquido for aspirado para além do filtro do cone da ponta, limpe o cone da ponta da seguinte forma:

Desmontagem:



1. Remova o conjunto da bateria (1).
2. Desaperte o colar ejetor da ponta (2) no sentido anti-horário e remova-o.
3. Desaperte o conjunto preto do ejetor da ponta (3) no sentido anti-horário e remova-o.
4. Desaperte o pistão exposto (4) no sentido anti-horário e remova-o.
5. Umedeça um pano macio que não solte fiapos com etanol 70% e limpe com cuidado o cone da ponta. O interior do colar ejetor da ponta pode ser limpo com um cotonete de algodão.
6. Deixe as peças secarem.
7. Aplique uma fina camada de graxa à superfície do pistão (4), sobre a vedação preta, na parte inferior do pistão.



NOTA: Utilize somente a graxa de pistão especialmente recomendada pelo seu representante da 3M Food Safety. Outros tipos de graxa podem danificar permanentemente o pistão.

Monte novamente a unidade e realize uma verificação de calibragem:

8. Prenda o pistão (4) apertando-o no sentido horário.
9. Prenda o conjunto preto do ejetor da ponta (3). Substitua o filtro do cone da ponta.
10. Prenda o colar ejetor da ponta (2) apertando-o no sentido horário.
11. Recoloque o conjunto da bateria (1). Redefina a pipeta e pressione o botão Start várias vezes para testar os movimentos. Teste o funcionamento do ejetor da ponta.

NOTA: Este mesmo procedimento é utilizado para lubrificar o pistão. Recomenda-se lubrificar o pistão uma vez ao mês.

7.4. Manutenção e cuidados recomendados

A 3M Pipeta Eletrônica II - 5 mL requer limpeza periódica para garantir um funcionamento sem problemas. Utilize um pano macio, levemente umedecido com um detergente não abrasivo suave, para limpar a superfície externa da pipeta. NÃO ESTERILIZE EM AUTOCLAVE.

Cronograma recomendado de manutenção e cuidados

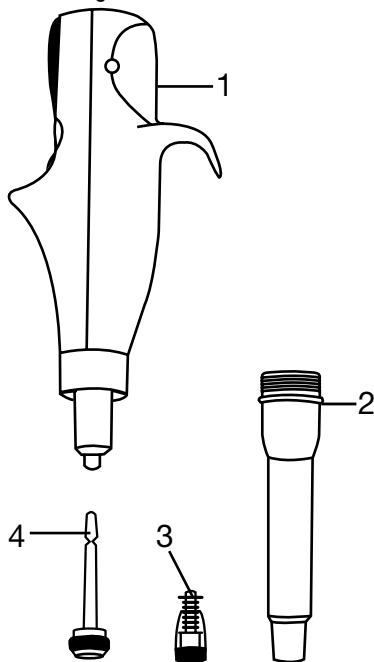
Procedimento	Cronograma recomendado
Limpar o cone da ponta	Semanalmente, ou com mais frequência em caso de uso intenso. Nota: Limpe imediatamente se algum líquido entrar no eixo
Substitua o filtro	Semanalmente, ou com mais frequência em caso de uso intenso. *Nota: substitua se a pipeta não estiver apresentando um bom desempenho devido a um filtro entupido, ou se o fluido da amostra tiver contaminado o filtro.
Limpar e lubrificar o pistão	Mensalmente, ou com mais frequência em caso de uso intenso. *Nota: se algum líquido entrar no eixo, limpe e lubrifique o pistão como parte do procedimento de descontaminação.
4 - Verificação de calibragem da amostra	Mensalmente, ou com mais frequência em caso de uso intenso.
10 - Verificação de calibragem da amostra	Trimestralmente, ou com mais frequência em caso de uso intenso.
Substituir a bateria	**Substitua após um ano, ou com mais frequência em caso de uso intenso

****Uso intenso significa seis ou mais horas de uso diário contínuo.**

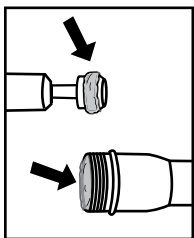
7.5. Limpando o cone da ponta

Recomenda-se uma limpeza semanal do cone da ponta. Contudo, em caso de uso intenso, limpar com maior frequência. Limpe imediatamente o cone da ponta se algum líquido entrar no eixo.

Desmontagem:



1. Remova o conjunto da bateria (1).
2. Desaperte o colar ejeter da ponta (2) no sentido anti-horário e remova-o.
3. Desaperte o conjunto preto do ejeter da ponta (3) no sentido anti-horário e remova-o.
4. Desaperte o pistão exposto (4) no sentido anti-horário e remova-o.
5. Umedeça um pano macio que não solte fiapos com etanol 70% e limpe com cuidado as peças expostas. O interior do colar ejeter da ponta e do cone da ponta pode ser limpo com um cotonete de algodão.
6. Deixe as peças secarem.
7. Aplique uma fina camada de graxa à superfície do pistão (4), sobre a vedação preta, na parte inferior do pistão.



Montando novamente:

8. Prenda o pistão (4) apertando-o no sentido horário.
9. Prenda o conjunto preto do ejeter da ponta (3). Substitua o filtro do cone da ponta.
10. Prenda o colar ejeter da ponta (2) apertando-o no sentido horário.
11. Recoloque o conjunto da bateria (1). Redefina a pipeta e pressione o botão Start várias vezes para testar os movimentos. Teste o funcionamento do ejeter da ponta.

7.6. Substituição do filtro

Recomenda-se a substituição mensal ou semanal do filtro, dependendo da intensidade de uso. O filtro deve ser substituído se a pipeta não estiver apresentando um bom desempenho devido ao entupimento do filtro, ou se o fluido da amostra tiver contaminado o filtro.

1. Retire o filtro contaminado ou entupido, puxando-o para fora da extremidade do cone da ponta (ver Figura 1).
2. Umedeça uma cotonete com etanol 70% e limpe a superfície externa e a superfície de colocação interna do filtro do cone da ponta (ver Figura 2).

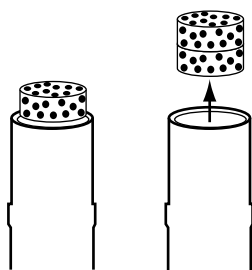


Figura 1

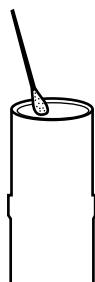


Figura 2

3. Coloque a pipeta no suporte de carregamento durante 15 minutos para permitir a secagem do cone da ponta.
4. Utilizando suas mãos limpas, secas e com luvas, coloque um novo filtro no cone da ponta (ver Figura 3).

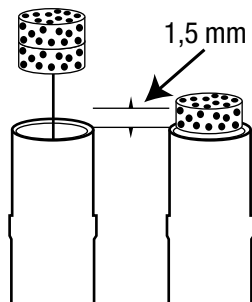


Figura 3

7.7. Substituição da bateria

Recomenda-se a substituição da bateria após 12 meses, dependendo da intensidade de uso. Substitua apenas com baterias apropriadas NiMH da 3M. Se a bateria não segurar uma carga suficiente para o funcionamento adequado da pipeta, siga estas etapas para a substituição da bateria.

1. Mantenha a pipeta em posição horizontal, com a tela voltada para cima.
2. Pressione os dois contactos de carregamento simultaneamente para liberar o conjunto da bateria.
3. Coloque o novo conjunto de bateria no compartimento indicado, e feche a tampa da bateria pressionando-a levemente.
4. Descarte a bateria antiga de acordo com todas as normas governamentais aplicáveis.





7.8. Verificação de calibragem (modo d1, diluição de 1:5, 5 mL)

Recomenda-se fortemente o uso de pontas genuínas da 3M Pipeta Eletrônica para verificar o desempenho da pipeta. Realize uma medição de uma única amostra após a mudança de qualquer peça removível. Realize um teste de 4 amostras mensalmente - ou com maior frequência, dependendo da intensidade de uso. Realize um teste de 10 amostras trimestralmente. Registre todos os resultados e guarde estes registros. Utilize o procedimento indicado pela American Public Health Association (APHA) "Standard Methods for the Examination of Dairy Products" (Métodos padrão para análise de produtos lácteos).

1. Deixe a pipeta, as pontas de pipeta e o líquido de teste ajustarem-se à temperatura ambiente (de 19° a 25°C/de 66° a 77°F) durante um dia antes de iniciar a verificação de calibragem.
2. **Anote a temperatura antes de iniciar a verificação.** Você vai precisar dessa informação para comparar seu resultado com a tabela de verificação de calibragem.
3. Enxágue duas vezes a ponta da pipeta aspirando a água até o nível de 5,0 mL (4,0 mL + 1,0 mL) e, em seguida, expelindo-a novamente.
4. Coloque um recipiente de 50 mL ou menor contendo de 20 a 25 g de água destilada em uma balança analítica. Anote seu peso. Restaure a balança para o nível 0 (zero).
5. Aspire 4,0 mL de água do recipiente sobre a balança analítica. Anote seu peso. Restaure a balança para o nível 0.
6. Aspire mais 1,0 mL do recipiente sobre a balança analítica. Anote seu peso. Restaure a balança para o nível 0.
7. Volte a expelir os 5,0 mL de água no recipiente sobre a balança analítica. Anote seu peso. Restaure a balança para o nível 0.
8. Repita as etapas de 4 a 6, conforme desejado.
9. Calcule o peso médio das aspirações de 4,0 mL. Repita este cálculo para as medições de 1,0 mL e 5,0 mL.
10. Consulte a tabela 1, abaixo. Encontre a temperatura mais próxima àquela que você anotou durante a etapa 1. Confirme se cada peso médio fica dentro da faixa de tolerância de peso correspondente àquela temperatura.

Tabela 1

Tabela de verificação de calibragem

Volume do teste de diluição 1:5	4,00 mL	1,00 mL	5,00 mL
Intervalo de tolerância do volume (mL)	De 3,968 a 4,032 mL	De 0,979 a 1,021 mL	De 4,945 a 5,055 mL
Temperatura	Intervalo de tolerância do peso (g)*	Intervalo de tolerância do peso (g)*	Intervalo de tolerância do peso (g)*
19°C	De 3,9585 a 4,0207 g	De 0,9767 a 1,0181 g	De 4,9332 a 5,0409 g
20°C	De 3,9577 a 4,0199 g	De 0,9765 a 1,0179 g	De 4,9322 a 5,0399 g
21°C	De 3,9569 a 4,0191 g	De 0,9763 a 1,0177 g	De 4,9312 a 5,0389 g
22°C	De 3,9557 a 4,0179 g	De 0,9760 a 1,0174 g	De 4,9297 a 5,0374 g
23°C	De 3,9549 a 4,0171 g	De 0,9758 a 1,0172 g	De 4,9287 a 5,0364 g
24°C	De 3,9542 a 4,0163 g	De 0,9756 a 1,0170 g	De 4,9278 a 5,0354 g
25°C	De 3,9530 a 4,0151 g	De 0,9753 a 1,0167 g	De 4,9263 a 5,0339 g
26°C	De 3,9522 a 4,0139 g	De 0,9751 a 1,0164 g	De 4,9253 a 5,0324 g
27°C	De 3,9510 a 4,0131 g	De 0,9748 a 1,0162 g	De 4,9238 a 5,0314 g
28°C	De 3,9498 a 4,0119 g	De 0,9745 a 1,0159 g	De 4,9224 a 5,0299 g
29°C	De 3,9487 a 4,0107 g	De 0,9742 a 1,0156 g	De 4,9209 a 5,0283 g
30°C	De 3,9475 a 4,0099 g	De 0,9739 a 1,0154 g	De 4,9194 a 5,0273 g

*Pesos ajustados para os efeitos de temperatura e pressão, utilizando o "fator z".

8. INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Exatidão e Precisão

Modo de teste: d1 diluição de 1:5 (5 mL)

Ação do teste	Precisão	Exatidão
Aspirar 4,00 mL	+/- 0.6%	+/- 0.8%
Aspirar 1,00 mL	+/- 1.6%	+/- 2.1%
Aspirar 5,00 mL	+/- 0.8%	+/- 1.1%

Tolerâncias

Ação do teste	Intervalo
Aspirar 4,00 mL	De 3,968 a 4,032 mL
Aspirar 1,00 mL	De 0,979 a 1,021 mL
Aspirar 5,00 mL	De 4,945 a 5,055 mL

Materiais

Peça	Material
Cone da ponta	PEI
Colar ejedor da ponta	PVDF
Pistão	PEI
Cabo de controle	ASA/PC

Bateria

Conjunto de bateria NiMH recarregável - 4,8 V, 500 mAH
Tempo de carregamento mínimo de 12 horas para bateria vazia

Adaptador CA

Tensões de entrada e tomada principal 100-240 VCA 50-60 Hz
135 mA
Tensão de saída 8 VCC, 740 mA

9. PONTAS DE PIPETA

Recomenda-se fortemente o uso de pontas genuínas da 3M Pipeta Eletrônica para uso com a 3M Pipeta Eletrônica II - 5 mL. Outras pontas podem afetar adversamente a precisão do instrumento e/ou danificar o cone da ponta e o mecanismo de ejeção.

Nº do item	Descrição
6489	Ponta de furo ampla de 5 mL, 500/pct, em rack, estéril
6488	Ponta de furo ampla de 5 mL, 500/pct, em rack, não estéril
6487	Ponta de furo ampla de 5 mL, 250/pct, lote, não estéril



10. GARANTIA LIMITADA

GARANTIA LIMITADA

A 3M Food Safety Hardware (“Hardware”) inclui 3M Pipeta Eletrônica II - 5 mL e qualquer Softwares associado e outros componentes fornecidos pela 3M, descritos na Instalação e Guia do Usuário, aplicáveis (“Documentação do Usuário”).

GARANTIA LIMITADA E REJEIÇÃO DE RESPONSABILIDADE

A 3M garante que, por um ano a partir da data de remessa, o Hardware terá desempenho de acordo com a Documentação do Usuário. ESTA GARANTIA PERDERÁ A VALIDADE SE: (A) O HARDWARE FOR REPARADO POR PESSOAS NÃO AUTORIZADAS PELA 3M; OU (B) O HARDWARE FOR ALTERADO, MODIFICADO OU USADO DE FORMA INCORRETA; OU (C) O HARDWARE FOR USADO COM PRODUTOS, FONTES, COMPONENTES OU SOFTWARE NÃO FORNECIDOS PELA 3M PARA USO COM O HARDWARE; OU (D) O HARDWARE OU UM COMPONENTE FOR USADO PARA OUTRAS FINALIDADES (POR EXEMPLO, UTILIZAÇÃO COM OUTRAS PLACAS DE CIRCUITO OU SOFTWARE) OU (E) O HARDWARE NÃO FOR MANTIDO OU USADO DE ACORDO COM A DOCUMENTAÇÃO DO USUÁRIO. EXCETO SE PROIBIDO POR LEI, ESTA GARANTIA É FEITA EM LUGAR DE TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, MAS NÃO LIMITADAS À GARANTIA IMPLÍCITA DE ADEQUAÇÃO PARA UMA FINALIDADE EM PARTICULAR, GARANTIA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZAÇÃO OU QUALQUER GARANTIA IMPLÍCITA RESULTANTE DO DECORRER DA TRANSAÇÃO OU DO DESEMPENHO, COSTUME OU USO COMERCIAL. A 3M NÃO OFERECE GARANTIA DE QUE O SOFTWARE FUNCIONARÁ SEM ERROS.

Se, até um ano após a remessa, o Hardware não estiver conforme a garantia explícita definida acima, a única obrigação da 3M e o único recurso do usuário será, a critério da 3M: 1) Reparar ou substituir o componente fora da conformidade; ou 2. Devolver o valor do preço de compra.

LIMITAÇÕES DE RESPONSABILIDADE DA 3M

A MENOS QUE SEJA PROIBIDO POR LEI, A 3M NÃO SERÁ RESPONSÁVEL PERANTE O USUÁRIO OU OUTROS USUÁRIOS POR QUAISQUER DANOS DIRETOS, INDIRETOS, CONSEQUENCIAIS, ACIDENTAIS OU ESPECIAIS, INCLUINDO, POR EXEMPLO, PERDAS DE LUCROS, NEGÓCIOS, INVESTIMENTOS OU OPORTUNIDADES, MESMO QUE A 3M TENHA SIDO AVISADA DA POSSIBILIDADE DE TAIS DANOS. As partes acordam que a responsabilidade total acumulada da 3M perante o usuário, por danos diretos para todas as causas, não excederá 100 dólares, ou o preço pago pelo Hardware, o que for maior. Alguns Estados ou países poderão possuir leis que requerem direitos de responsabilidade diferentes daqueles que estão acima referidos. Nesses estados e países, aplicam-se as condições de responsabilidade mínimas requeridas.

Para solicitar serviço, é preciso pedir um número de Autorização para Devolução de Material (RMA) no centro de serviços.

Ligue para 1-800-328-1671.

11. INSTRUÇÕES DE RECICLAGEM (WEEE)

Em conformidade com a European Directive, WEEE (2002/96EC) relativa a resíduos e redução de substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos, este dispositivo não deve ser reciclado juntamente com o lixo comum. Em vez disso, este dispositivo deve ser recolhido separadamente, nos termos dos regulamentos locais de reciclagem. A barra sólida utilizada em conjunto com um latão riscado indica que o produto foi disponibilizado no mercado europeu após 13 de agosto de 2005.



3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

ユーザーマニュアル

エレクトロニック ピペッター II - 5 mL

目次

1. 製品概要	1
2. 用途および安全情報	1
用途	1
お客様の使用責任	1
安全情報	1
設置条件	3
3. 内容品	3
4. 特長	3
5. 使用方法	3
ピペッターの操作部各部	4
6. ピペッターの設定	6
6.1 設定メニュー	6
6.2 モードの選択	6
6.3 1:5希釈 (総容量5 mL)	7
6.4 1:10希釈 (総容量5 mL)	8
6.5 1:20希釈 (総容量5 mL)	9
6.6 1:5希釈 (総容量1 mL)	10
6.7 1:10希釈 (総容量1 mL)	11
6.8 1 mLのピペッティング	13
6.9 5 mLのピペッティング	14
6.10 任意希釈設定	15
6.11 速度の選択	16
7. トラブルシューティング、お手入れ方法および保守	17
7.1 エラー表示	17
7.2. プレートに気泡が見られる場合	17
7.3. チップコーンに液体が入った場合／ピストンへのグリース塗布	17
7.4. 推奨されるお手入れ方法および保守	18
7.5. チップコーンのクリーニング	19
7.6. フィルターの交換	20
7.7. バッテリーの交換	20
7.8. キャリブレーションチェック (d1モード、1:5、5 mL希釈)	21
8. 技術データ	22
9. ピペッターチップ	22
10. 限定保証	23
11. リサイクル手順 (WEEE)	23

1. 製品概要

3M™ エレクトロニック ピペッター II-5 mLは、3M™ ペトリフィルム™ プレートで最もよく利用される希釈濃度にあらかじめ設定されており、微量の液体を高精度かつ高再現性で取り扱うことができます。マイクロプロセッサ制御システムがピペッティングの速度、キャリブレーション、容量の選択を管理することで、人為的なミスの発生を抑え、機器の汚染を防止します。軽量でエルゴノミックデザインを採用した操作部は、手作業によるピペッティングで菌株に反復性損傷が生じないように設計されています。

2. 用途および安全情報

3M エレクトロニック ピペッター II-5 mLをご使用になる前に、本書に記載されているすべての安全情報をお読みになり、よく理解し遵守してください。

また、これらの情報は大切に保管してください。

用途

3M エレクトロニック ピペッター II-5 mLの用途は、食品・飲料業界の検査室環境において、液状食品検体を3M ペトリフィルムプレートなどの培地に滴下することを想定しています。また、訓練を受けた検査実施担当者のみを使用者として想定しています。本製品は、3M指定のACアダプターとの併用のみに限定して設計および試験されています。本製品を誤った方法で使用した場合、3M エレクトロニック ピペッター II-5 mLの安全機構が働かないことがあります。

お客様の使用責任

お客様には、使用前に添付文書および製品情報を熟読し、情報に精通する責任があります。詳細につきましては、当社ウェブサイトwww.3M.com/foodsafetyをご覧ください。お近くの3M販売担当者または販売店にお問い合わせください。

検査方法を選択する際には、サンプリング方法、検査プロトコル、サンプルの準備、取り扱い、および検査手技などの外的要因が結果に影響することを認識することが重要です。

お客様の基準を満たすように、適切な食材および菌株を用いた十分な数のサンプルを評価するための検査方法または製品を選択することは、お客様の責任となります。

また、その検査方法および結果が顧客あるいは供給業者の要求を満たしているかについても、お客様の判断となります。

どの検査方法を使用した場合でも、3M食品衛生管理製品を使用して得られた結果により、検査で使用了食材または工程中の品質を保証するものではありません。

安全情報





使用している記号の説明

△ 警告： 回避しない場合、死亡または重篤な傷害が生じうる危険な状況を示します。

△ 注意： 回避しない場合、軽微または中等度の傷害が生じうる危険な状況を示します。

注記： 回避しない場合、物的損害が生じるか、3M エレクトロニック ピペッター II-5 mL自体が損傷しうる状況を示します。

安全に関する記号の説明

	警告：危険電圧
	警告：使用説明書をお読みください
	警告：バイオハザード
	3M エレクトロニック ピペッター II-5 mLは、欧州WEEE指令2002/96/ECに準拠しています

▲警告

本書に記載されるすべての残存危険性に対する暴露に伴う危険を回避するために：

- ピペッターをご使用になる前に、本ユーザーマニュアルに記載されているすべての安全情報をお読みになり、よく理解し遵守してください。また、これらの情報は大切に保管してください。

危険電圧に伴う危険を回避するために：

- アダプターが破損している場合は、使用しないでください。使用する前に、3M指定部品と交換してください。
- 推奨されるお手入れ・保守計画以外にピペッターをお客様自身で修理しないでください。お客様が交換できる修理部品はありません。3M指定のサービス業者のみに修理を依頼してください。
- 使用国において認証された、3M エレクトロニック ピペッター II - 5 mLに指定の3M純正アダプターのみを使用してください。
- ACアダプター、スタンド、ピペッターを液体に浸漬しないでください。

火災に伴う危険を回避するために：

- エタノール製造元の製品安全データシートおよび製品ラベルに記載のすべての指示および推奨事項に従ってください。
- ピペッターや充電スタンドのクリーニング時には、アダプターまたは充電スタンドの電源プラグを抜いてください。また、再度電源を入れる前にエタノールを完全に蒸発させてください。
- バッテリー寿命が短くなる可能性がありますので、ピペッターを改造しないでください。3Mの指示に従ってバッテリーを交換してください。バッテリーを完全に放電させてから廃棄してください。バッテリーを焼却処分しないでください。

バイオハザードへの暴露に伴う危険を回避するために：

- 始業時、終業時、その他のクリーニング手順や保守手順に従ってください。

偽陰性の結果によるバイオハザードへの暴露に伴う危険を回避するために：

- 使用する前に、ピペッターの機能を調節してください。
- 機器の精度を損わないよう、推奨チップのみを使用してください。

△注意

環境汚染に伴う危険を回避するために：

- バッテリーや電子部品を廃棄する際は、適用される行政の規制にすべて従ってください。
- バッテリーに穴を開けたり、焼却したり、つぶしたり、分解したりしないでください。毒性物質や有害物質が飛散または流出するおそれがあります。バッテリーをショートさせないでください。熱傷の原因となるおそれがあります。
- ピペッターのフィルターやチップ、すべての検体や検査物質を廃棄する際は、適切な検査施設の手順に従ってください。

人体への傷害が生じる危険を回避するために：

- 決してバッテリーを口に入れないでください。飲み込んだ場合は、医師または最寄りの専門機関に連絡してください。

手首や筋肉の緊張に伴う危険を回避するために：

- 適宜な休憩を挟まずにピペッターを連続使用しないでください。

注記

ピペッターのクリーニングや保守に伴う危険を回避するために：

- 常にGLP (Good Laboratory Practices) に従ってください。
- 3M エレクトロニック ピペッター II - 5 mLをオートクレーブで加熱滅菌処理しないでください。
- 本ユーザーマニュアルの記載どおり、適切な除染／クリーニング手順に従ってください。
- 吸引や分注の最中にピペッターを15°以上傾けないでください。ピペッターの側面を下にして横に置かないでください。ピペッターを使用しない時は、常に充電スタンドにセットしてください。
- チップを取り付ける際は、ピペッターのチップコーンをチップトレイにぶつけないでください。トレイにぶつけると、内部部品が破損するおそれがあります。
- 強い衝撃は避けてください。ピペッター、充電スタンド、アダプターを落とさないでください。
- 本製品を使用する際は、乱暴に取り扱わないでください。ボタンを操作する際は、適度な力で押してください。
- 本製品を温度や湿度が急に変化する環境や埃の多い環境で使用しないでください。
- ピストンに回復不能な損傷を与えないよう、推奨するグリースのみを使用してください。
- チップコーンやインジェクター部を損傷しないよう、推奨チップのみを使用してください。

設置条件

環境条件	範囲
屋内使用専用	
高度	最大2,500 m (8,202フィート) 日本およびオーストラリアの場合は最大2,000 m (6,562フィート)
保管温度	-20～+40°C (-4～+104°F)
動作温度	+15～+35°C (+59～+95°F)
性能試験温度	+19～+25°C (+66～+77°F)
最大湿度	31°Cまでは80%、40°Cでは相対湿度50%まで線形に減少
汚染度	2
過電圧	過電圧カテゴリII
電源供給電圧の変動は公称電圧の最大±10%まで。	

3. 内容品

- 3M エレクトロニック ピペッターII-5 mL x 1
- 3M製ニッケル水素バッテリー x 1
- 充電スタンド x 1
- アダプター (ACアダプター) x 1
- 試験成績証明書 x 1
- 安全に関する重要な情報 x 1
- クイックリファレンスカード x 1
- 交換用チップコーンフィルター (50枚/袋) x 1

内容品がすべて揃っていることを確認してください。また、輸送中に破損が発生していないことを確認してください。また、アダプターが電氣的要件を満たしているかも確認してください (セクション5を参照してください)。

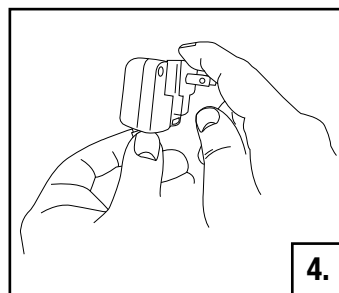
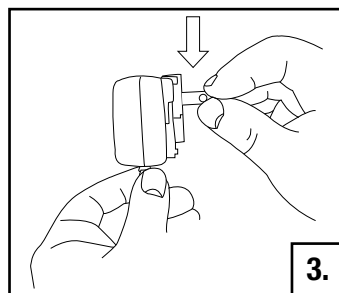
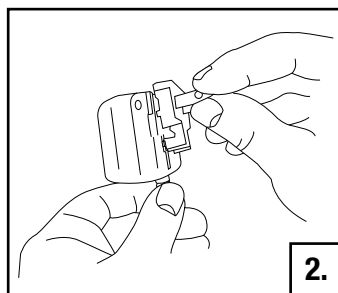
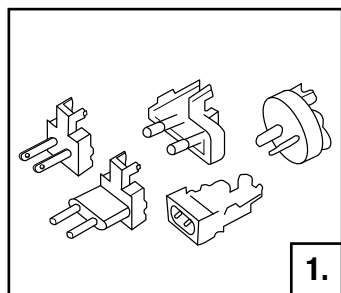
4. 特長

- チップ内で一般的な希釈を行うようあらかじめ設定されたピペッティングモードと分注モード
- ユーザーがピペッティングと希釈を設定できる任意設定モード
- キャリブレーションエラーの自動検出機能
- 9段階で切り替えられる吸引速度と分注精度
- 右利き/左利きいずれのユーザーにも使いやすいチップイジェクトボタン
- 軽いタッチの操作ボタン
- 速度、モード、容量設定の見やすい液晶ディスプレイ
- コードレスで手軽に操作
- 充電スタンド付き
- 交換可能なニッケル水素バッテリー
- 手になじむエルゴノミックデザイン

3M エレクトロニック ピペッターII-5 mLは、「Standard Methods for Examination of Dairy Products」のほか、FDA 2400の基準に定められた規格にも準拠しています。

5. 使用方法

注意：バッテリーが新しいか、完全に放電している場合は、ピペッターを充電スタンドに12時間セットしてバッテリーを満充電してください。



アダプターの接続

- アダプターの定格電圧が電源コンセントの電圧に正確に対応していることを確認してください。
- タイマー式またはスイッチ式の電源コンセントは使用しないでください。
- 本製品に付属のアダプターか、3M指定の交換部品のみを使用してください。
- アダプターを充電スタンド底部後ろのコネクタージャックに接続してください。

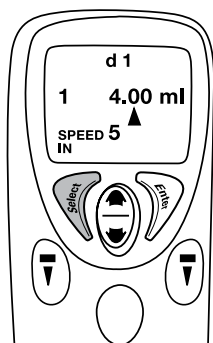
- アダプターの電源プラグをAC電源コンセントに接続します。充電時は、バッテリー記号が+/-記号とともにピペッターのディスプレイに表示され、点滅します。
- バッテリーが満充電になると、バッテリー記号はディスプレイに表示されなくなります。[RESET] または [PRESS TIP] と表示された場合は、チップイジェクトボタンを押してピペッターをリセットしてください。これで、ピペッターを使用できます。

ピペッターの操作部各部

本書では、主に下記の操作部を参照します。

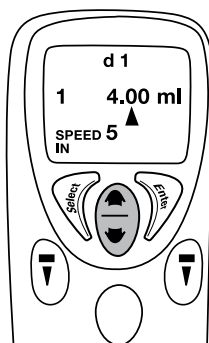
キーパッド

選択



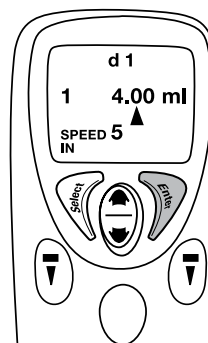
- 吸引速度と分注速度を変更します。

上下矢印



- 次のモードに切り替えます。
- 任意の容量や速度を増減します。

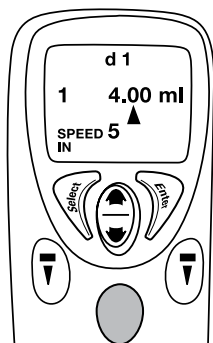
Enter (入力・確定)



- モード、速度、容量の変更を確定します。

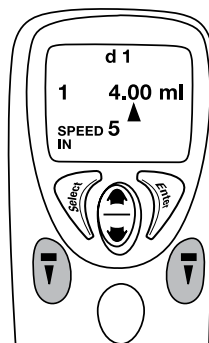
操作ボタン：

スタートボタン



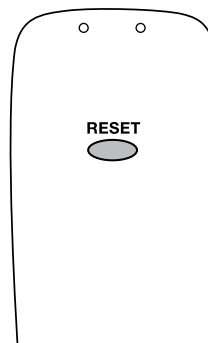
- ピストンの動作をすべてコントロールします。

チップイジェクトボタン



- 2回押すとチップが外れます。

リセット



- 1回押すとピペッターをリセットします。

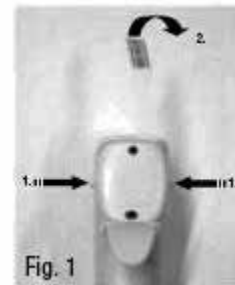
最適に操作するには、以下の推奨事項を常にご守ってください。

1. セクション2「安全情報」を確認します。
2. 使用中は、ピペッターを垂直に立てて持ちます。精度を最大限に保つため、吸引や分注の最中にピペッターを15°以上に傾けないでください。
3. 吸引中は、常に液面から5 mmまでの深さにチップを入れて保ちます。
4. 分注中は、気泡が生じないように、液面から5 mm以上の高さにチップを保ちます。

ピペッター用バッテリーの充電

バッテリーは、輸送中に放電しないよう、プラスチック製保護材で保護されています。使用する前に、プラスチック製保護材を取り外してください（図1）。

1. ボタンを同時に押して、カバーを開けます。
2. プラスチック製保護材を取り外します。



- ピペッターを充電スタンドにセットします。充電スタンドは、3M エレクトロニック ピペッター II 側面の金属端子と充電スタンド上部の金属端子が接触することで機能します。
- バッテリーが新しいか、完全に放電している場合は、ピペッターを充電スタンドに12時間セットしてバッテリーを満充電してください。
- ピペッターを使用しない時は、常に充電スタンドにセットしたままにしてください。バッテリーが常に充電され、ピペッターをすぐに使用できます。



6. ピペッターの設定

6.1 設定メニュー

1. 3M ペトリフィルムプレート用希釈モード（プリセット）

モード	希釈率	希釈剤量	検体量	総容量
d1	1:5	4.00 mL	1.00 mL	5.00 mL
d2	1:10	4.50 mL	0.50 mL	5.00 mL
d3	1:20	4.75 mL	0.25 mL	5.00 mL
d4	1:5	0.80 mL	0.20 mL	1.00 mL
d5	1:10	0.90 mL	0.10 mL	1.00 mL

2. 1 mL分注反復モード

このモードでは、1 mLの分注を反復します。

モード	容量	反復回数
rd	1.00 mL	1~5

3. ピペットモード

このモードでは、ブローアウト量を含む標準的な1 mLと5 mLのピペッティングを行います。

モード	容量
P1	1.00 mL
P5	5.00 mL

4. 任意希釈モード

このモードでは、ピペッターに可能な範囲内で任意の希釈率を選択できます。

モード	希釈剤量の範囲	検体量の範囲	増分	総容量（最大）
d0	0.10~5.00 mL	0.00~4.90 mL	0.05 mL	5.00 mL

6.2 モードの選択

ピペッターに登録されている各種モード（d1、d2、d3、d4、d5、rd、P1、P5、d0）は、以下の2種類のキーで選択できます。



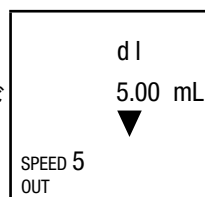
上下矢印キー






Enterキー

1. スタートボタン を1回押して、ピペッターを起動します。


2. 上下矢印ボタン を繰り返し押して、使用可能なモードを表示します。

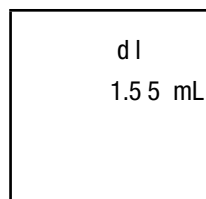



3. 目的のモードが表示されたら、Enterキー を押します。モードの選択が確定され、選択したモードを使用できるようになります。

、吸引または分注サイクルの最中は、、を操作できない場合があります。

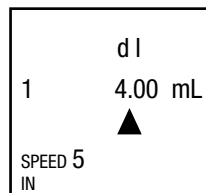
6.3 1:5希釈（総容量5 mL）

1. ディスプレイに右図のように表示されるまで、を繰り返し押しします。



2. を押して、選択を確定します。
3. ピペットチップをチップコーンに取り付けます。

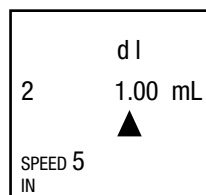
これで、ピペッターは1:5希釈（総容量5 mL）を開始できます。ディスプレイには、ピペッターが4.00 mLを吸引できる状態であることが表示されます。



4. チップを希釈剤に入れ、スタートボタンを押します。4.00 mLが吸引されます。



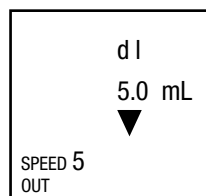
次に、ディスプレイには1.00 mLを吸引できる状態であることが表示されます。



5. チップを検体液に入れてスタートボタンを押すと、1.00 mLが吸引されます。



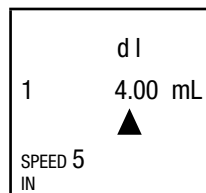
次に、ディスプレイにはブローアウト量を含む総容量（5 mL）を分注できる状態であることが表示されます。



6. ピペットチップを3M ペトリフィルムプレートに分注する位置に調整して、スタートボタンを押します。チップ内の全量が分注されます。




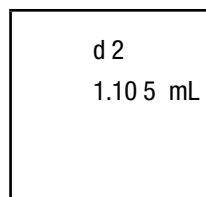
この時点で、ディスプレイには4.0 mLの吸引から希釈シーケンスを反復できる状態であることが表示されます。




7. チップイジェクトボタンを2回押してディスポーザブルチップを取り外したら、ステップ3から手順を繰り返します。

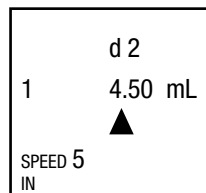
6.4 1:10希釈 (総容量5 mL)

1. ディスプレイに右図のように表示されるまで、を繰り返し押します。



2. を押して、選択を確定します。
3. ピペットチップをチップコーンに取り付けます。

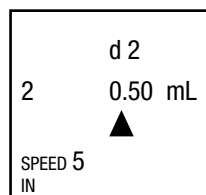
これで、ピペッターは1:10希釈 (総容量5 mL) を開始できます。ディスプレイには、ピペッターが4.50 mLを吸引できる状態であることが表示されます。



4. チップを希釈剤に入れ、スタートボタンを押します。4.50 mLが吸引されます。



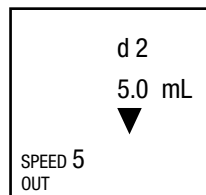
次に、ディスプレイには0.50 mLを吸引できる状態であることが表示されます。



5. チップを検体液に入れてスタートボタンを押すと、0.50 mLが吸引されます。



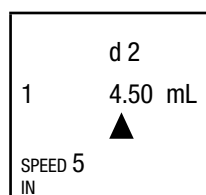
次に、ディスプレイにはブローアウト量を含む総容量 (5 mL) を分注できる状態であることが表示されます。



6. ピペットチップを3M ペトリフィルムプレートに分注する位置に調整して、スタートボタンを押します。チップ内の全量が分注されます。




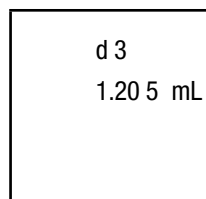
この時点で、ディスプレイには4.50 mLの吸引から希釈シーケンスを反復できる状態であることが表示されます。




7. チップイジェクトボタンを2回押してディスポーザブルチップを取り外したら、ステップ3から手順を繰り返します。

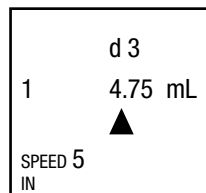
6.5 1:20希釈 (総容量5 mL)

1. ディスプレイに右図のように表示されるまで、を繰り返し押します。



2. を押して、選択を確定します。
3. ピペットチップをチップコーンに取り付けます。

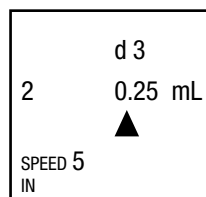
これで、ピペッターは1:20希釈 (総容量5 mL) を開始できます。ディスプレイには、ピペッターが4.75 mLを吸引できる状態であることが表示されます。



4. チップを希釈剤に入れ、スタートボタンを押します。4.75 mLが吸引されます。



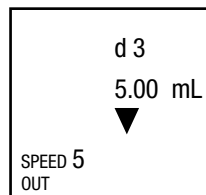
次に、ディスプレイには0.25 mLを吸引できる状態であることが表示されます。



5. チップを検体液に入れてスタートボタンを押すと、0.25 mLが吸引されます。



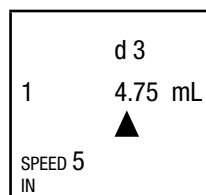
次に、ディスプレイにはブローアウト量を含む総容量 (5 mL) を分注できる状態であることが表示されます。



6. ピペットチップを3M ペトリフィルムプレートに分注する位置に調整して、スタートボタンを押します。チップ内の全量が分注されます。




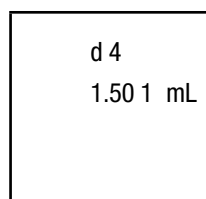
この時点で、ディスプレイには4.75 mLの吸引から希釈シーケンスを反復できる状態であることが表示されます。




7. チップイジェクトボタンを2回押してディスポーザブルチップを取り外したら、ステップ3から手順を繰り返します。

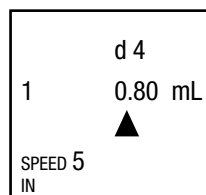
6.6 1:5希釈（総容量1 mL）


1. ディスプレイに右図のように表示されるまで、を繰り返し押しします。



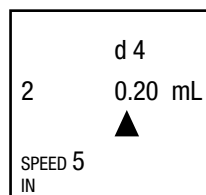
2. を押して、選択を確定します。
3. ピペットチップをチップコーンに取り付けます。


これで、ピペッターは1:5希釈（総容量1 mL）を開始できます。ディスプレイには、ピペッターが0.80 mLを吸引できる状態であることが表示されます。



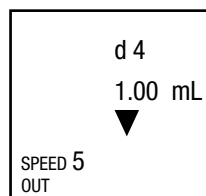
4. チップを希釈剤に入れ、スタートボタンを押します。0.80 mLが吸引されます。 


次に、ディスプレイには0.20 mLを吸引できる状態であることが表示されます。



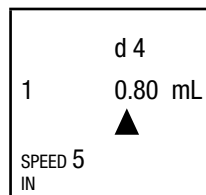
5. チップを検体液に入れてスタートボタンを押すと、0.20 mLが吸引されます。 

次に、ディスプレイにはブローアウト量を含む総容量（1 mL）を分注できる状態であることが表示されます。




6. ピペットチップを3M ペトリフィルムプレートに分注する位置に調整して、スタートボタンを押します。チップ内の全量が分注されます。 

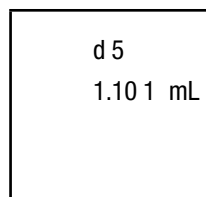
この時点で、ディスプレイには0.80 mLの吸引から希釈シーケンスを反復できる状態であることが表示されます。




7. チップイジェクトボタンを2回押してディスポーザブルチップを取り外したら、ステップ3から手順を繰り返します。

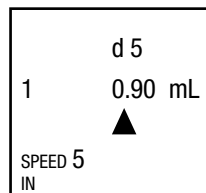
6.7 1:10希釈 (総容量1 mL)

1. ディスプレイに右図のように表示されるまで、を繰り返し押しします。



2. を押して、選択を確定します。
3. ピペットチップをチップコーンに取り付けます。

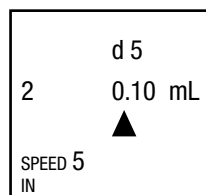
これで、ピペッターは1:10希釈 (総容量1 mL) を開始できます。ディスプレイには、ピペッターが0.90 mLを吸引できる状態であることが表示されます。



4. チップを希釈剤に入れ、スタートボタンを押します。0.90 mLが吸引されます。



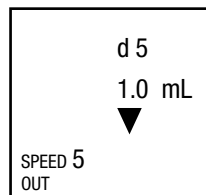
次に、ディスプレイには0.10 mLを吸引できる状態であることが表示されます。



5. チップを検体液に入れてスタートボタンを押すと、0.10 mLが吸引されます。



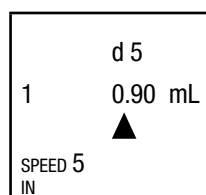
次に、ディスプレイにはブローアウト量を含む総容量 (1 mL) を分注できる状態であることが表示されます。



6. ピペットチップを3M ペトリフィルムプレートに分注する位置に調整して、スタートボタンを押します。チップ内の全量が分注されます。



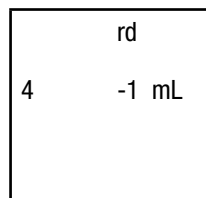
この時点で、ディスプレイには0.90 mLの吸引から希釈シーケンスを反復できる状態であることが表示されます。



7. チップイジェクトボタンを2回押してディスポーザブルチップを取り外したら、ステップ3から手順を繰り返します。

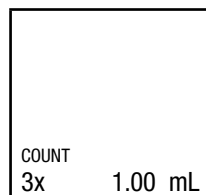
分注の反復 (1 mLの分注を1~5回反復)

1. ディスプレイに右図のように表示されるまで、を繰り返し押します。



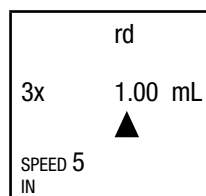
2. を押して、選択を確定します。

3. を押して、新しい1 mL分注の反復回数 (1~5回) を選択します (この例では3に設定されます)。



4. ピпетチップをチップコーンに取り付けます。

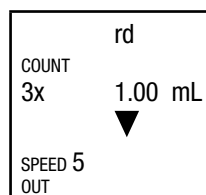
これで、ピペッターは3.00 mLを吸引できます (3 x 1 mL)。



5. チップを検体に入れ、スタートボタンを押します。3.00 mLが吸引されます。



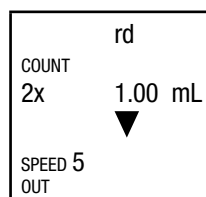
次に、ディスプレイには3回のうち1回目の分量1.00 mLを分注できる状態であることが表示されます。



6. ピпетチップを3M ペトリフィルムプレートに分注する位置に調整して、スタートボタンを押します。3回のうち1回目の分量1.00 mLが吸引されます。



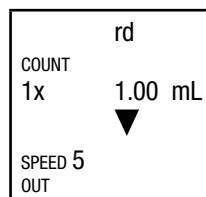
次に、ディスプレイには3回のうち2回目の分量1.00 mLを分注できる状態であることが表示されます。



7. ピпетチップを3M ペトリフィルムプレートに分注する位置に調整して、スタートボタンを押します。3回のうち2回目の分量1.00 mLが吸引されます。



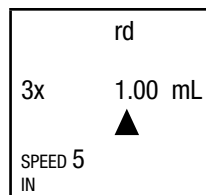
次に、ディスプレイには3回のうち3回目の分量1.00 mLを分注できる状態であることが表示されます。



8. ピпетチップを3M ペトリフィルムプレートに分注する位置に調整して、スタートボタンを押します。3回目の分量1.00 mLが吸引されます。




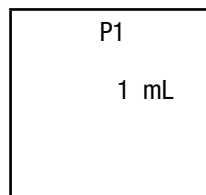
次に、ディスプレイにはピペッターが新たに反復分注できる状態であることが表示されます。




9. チップイジェクトボタンを2回押してディスポーザブルチップを取り外したら、ステップ4から手順を繰り返します。

6.81 mLのピペッティング

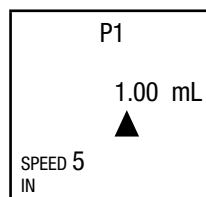
1. ディスプレイに右図のように表示されるまで、を繰り返し押します。



2. を押して、選択を確定します。

3. ピペットチップをチップコーンに取り付けます。

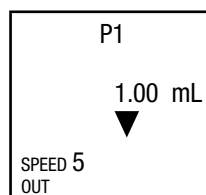
これで、ピペッターは1.00 mLを吸引できます。



4. チップを検体に入れ、スタートボタンを押します。1.00 mLが吸引されます。



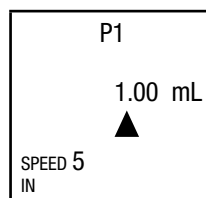
次に、ディスプレイにはブローアウト量を含む総容量 (1 mL) を分注できる状態であることが表示されます。



5. ピペットチップを3M ペトリフィルムプレートに分注する位置に調整して、スタートボタンを押します。チップ内の全量が分注されます。




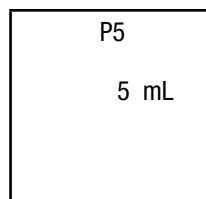
この時点で、ディスプレイには1.00 mLの吸引から1 mLのピペッティングを反復できる状態であることが表示されます。




6. チップイジェクトボタンを2回押してディスポーザブルチップを取り外したら、ステップ3から手順を繰り返します。

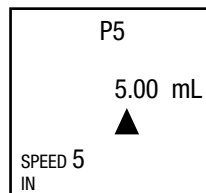
6.95 mLのピペッティング


1. ディスプレイに右図のように表示されるまで、を繰り返し押しします。



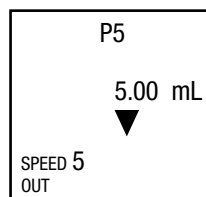
2. を押して、選択を確定します。
3. ピペットチップをチップコーンに取り付けます。


これで、ピペッターは5.00 mLを吸引できます。



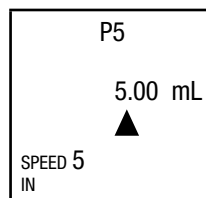
4. チップを検体に入れ、スタートボタンを押します。5.00 mLが吸引されます。 

次に、ディスプレイにはブローアウト量を含む総容量 (5 mL) を分注できる状態であることが表示されます。




5. ピペットチップを3M ペトリフィルムプレートに分注する位置に調整して、スタートボタンを押します。チップ内の全量が分注されます。 

この時点で、ディスプレイには5.00 mLの吸引から5 mLのピペッティングを反復できる状態であることが表示されます。




6. チップイジェクトボタンを2回押してディスポーザブルチップを取り外したら、ステップ3から手順を繰り返します。

6.10 任意希釈設定


1. ディスプレイに右図のように表示されるまで、を繰り返し押します。

d 0
SPEC mL


2. を押して、選択を確定します。

ディスプレイには、前回使用した希釈剤の吸引量設定が表示されます。

1 0.60 mL


3. を押して、新しい検体量（0.10～5.00 mL）を選択します（この例では4.50 mL）。

1 4.50 mL


4. を押して、選択を確定します。

ディスプレイには、前回使用した検体の吸引量設定が表示されます。

2 0.30 mL

5. を押して、新しい検体量を選択します（この例では0.50 mL）。

2 0.50 mL

6. を押して、選択を確定します。

7. チップをチップコーンに取り付けます。

これで、ピペッターは希釈を開始できます。ディスプレイには、ピペッターが選択した希釈剤量を吸引できる状態であることが表示されます。

d 0
1 4.50 mL
▲
SPEED 5
IN

8. チップを希釈剤に入れ、スタートボタンを押します。選択した希釈剤量（4.50 mL）が吸引されます。



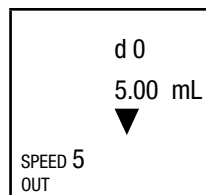
次に、ディスプレイには選択した検体量を吸引できる状態であることが表示されます。

d 0
2 0.50 mL
▲
SPEED 5
IN

9. チップを検体液に入れてスタートボタンを押すと、0.50 mLが吸引されます。



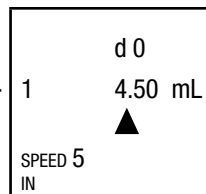
次に、ディスプレイにはブローアウト量を含む総容量を分注できる状態であることが表示されます。



10. ピペットを分注する位置に調整して、スタートボタンを押します。チップ内の全量が分注されます。



この時点で、ディスプレイには希釈剤量の吸引から希釈シーケンスを反復できる状態であることが表示されます。




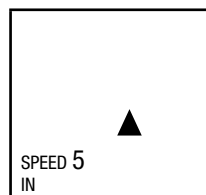
11. チップイジェクトボタンを2回押してディスポーザブルチップを取り外したら、ステップ7から手順を繰り返します。


6.11 速度の選択


速度は以下の3種類のキーで変更できます。3M エレクトロニック ピペッターIIをあらかじめ設定されたモード（d1、d2、d3、d4、d5、rd、P1、P5、d0）のいずれかに切り替えて、速度を変更してください。

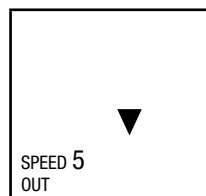
速度「1」が最も低速で、速度「9」が最も高速です。


1. を押して、吸引速度を表示します。




2. を押して、新しい吸引速度を選択します。

3. 目的の吸引速度が表示されたら、を押します。
次に、分注速度が表示されます。





4. を押して、分注速度を選択します。

5. 目的の吸引速度が表示されたら、を押します。次に、ディスプレイは希釈剤の吸引速度に戻ります。
吸引または分注サイクルの最中は、速度選択機能は使用できない場合があります。

7. トラブルシューティング、お手入れ方法および保守

7.1 エラー表示

3M エレクトロニック ピペッター II-5 mLには、ピペッターの機能を管理するモニタリングプログラムが内蔵されています。ディスプレイに「Error」と「Press Ent.」というメッセージが表示された場合は、ピペッターが正常に機能しなかったことを示します。以下の手順に従い、エラーメッセージを消去してピペッティングを再開します。

1. ピペッターをスタンドにセットするか、アダプターを接続して、30分以上充電します。
2. を押して、エラーメッセージを消去します。ディスプレイには、「reset」および「press tip」というメッセージが表示されます。
3. チップイジェクトボタン のいずれかを押して、ピペッターをリセットします。

7.2. プレートに気泡が見られる場合

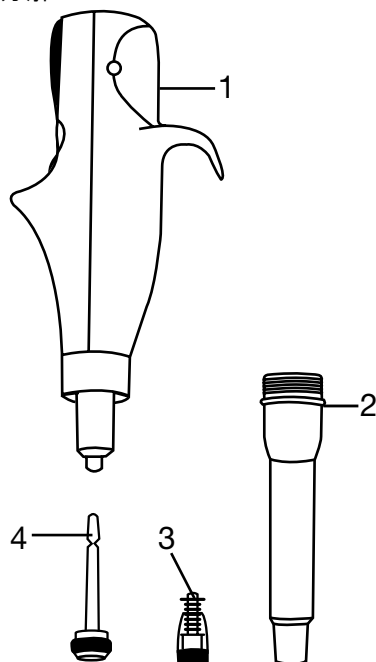
3M ペトリフィルムプレートに小さな気泡が多数見られる場合は、分注速度が速すぎると考えられます。分注速度を低速に設定します（セクション6.11「速度の選択」を参照してください）。

より粘度の高い検体では、分注中に検体表面（液面）にチップを接触させておくと、大きな気泡が単体で発生する場合があります。気泡の発生を防ぐには、分注中、液面から5 mm以上の高さにチップを保ちます。

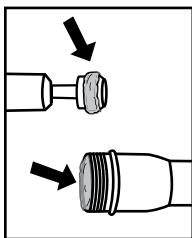
7.3. チップコーンに液体が入った場合／ピストンへのグリース塗布

チップコーンフィルターの上まで液体を吸引した場合は、以下の手順に従ってチップコーンをクリーニングしてください。

分解：



1. バッテリーパック（1）を取り外します。
2. チップイジェクターカラー（2）を反時計回りに回して取り外します。
3. チップイジェクターアセンブリ（3）を反時計回りに回して取り外します。
4. 隠れていたピストン（4）を反時計回りに回して取り外します。
5. 70%エタノールで湿らせた柔らかいリントフリークロスで、チップコーンを軽く拭きます。チップイジェクターカラーの内部は、綿棒でクリーニングできます。
6. 各部品を乾燥させます。
7. ピストン（4）下部の黒いシール部材表面にグリースを薄く塗布します。



注：3M食品衛生部門の担当者が特に推奨する専用のピストングリースのみをご使用ください。他のタイプのグリースを使用すると、ピストンに損傷を与えることがあります。

ピペッターを組み立て直して、キャリブレーションチェックを実行します。

8. ピストン（4）を時計回りに回して取り付けます。

9. 黒いチップイジェクターアセンブリー（3）を取り付けます。チップコーンフィルターを再度取り付けます。

10. チップイジェクターカラー（2）を時計回りに回して取り付けます。

11. バッテリーパック（1）を再度取り付けます。ピペッターをリセットしたら、スタートボタンを数回押して動作を確認します。チップイジェクターの動作を確認します。

注：上記と同じ手順でピストンにグリースを塗布してください。ピストンには月1回グリースを塗布することを推奨します。

7.4. 推奨されるお手入れ方法および保守

3M エレクトロニック ピペッターII-5 mLを問題なくご使用いただくためには、定期的なクリーニングが必要です。研磨剤を含まない中性洗剤で軽く湿らせた柔らかい布で、ピペッターの外表面をクリーニングします。オートクレーブで加熱滅菌処理しないでください。

推奨されるお手入れおよび保守計画

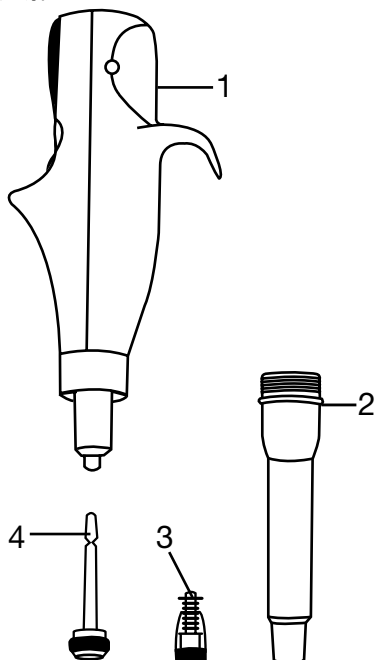
手順	推奨される計画
チップコーンのクリーニング	週1回；頻繁に使用する場合は、お手入れの回数を増やしてください。 注：シャフトに液体が浸入した場合は、すぐにクリーニングしてください。
フィルターの交換	週1回；頻繁に使用する場合は、お手入れの回数を増やしてください。 *注：フィルターの目詰まりが原因でピペッターが機能しない場合や、検体液でフィルターが汚れた場合には、フィルターを交換してください。
ピストンのクリーニング／グリースの塗布	月1回；頻繁に使用する場合は、実施の回数を増やしてください。 *注：シャフトに液体が浸入した場合はクリーニングして、除染手順の一環としてピストンにグリースを塗布してください。
4検体キャリブレーションチェック 10検体キャリブレーションチェック バッテリーの交換	月1回；頻繁に使用する場合は、実施の回数を増やしてください。 3ヵ月に1回；頻繁に使用する場合は、実施の回数を増やしてください。 **1年が経過したら交換；頻繁に使用する場合は、交換の回数を増やしてください。

**「頻繁に使用する」とは、毎日6時間以上連続して使用することを言います。

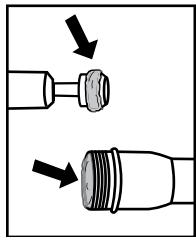
7.5. チップコーンのクリーニング

チップコーンは週1回クリーニングすることを推奨します。ただし、頻繁に使用する場合は、クリーニングの回数を増やしてください。シャフトに液体が浸入した場合は、すぐにチップコーンをクリーニングしてください。

分解：



1. バッテリーパック (1) を取り外します。
2. チップイジェクターカラー (2) を反時計回りに回して取り外します。
3. チップイジェクターアセンブリー (3) を反時計回りに回して取り外します。
4. 隠れていたピストン (4) を反時計回りに回して取り外します。
5. 70%エタノールで湿らせた柔らかいリントフリースクロスで、隠れていた部品を軽く拭きます。チップイジェクターカラーとチップコーンの内部は、綿棒でクリーニングできます。
6. 各部品を乾燥させます。
7. ピストン (4) 下部の黒いシール部材表面にグリースを薄く塗布します。



再組立て：

8. ピストン (4) を時計回りに回して取り付けます。
9. 黒いチップイジェクターアセンブリー (3) を取り付けます。チップコーンフィルターを再度取り付けます。
10. チップイジェクターカラー (2) を時計回りに回して取り付けます。
11. バッテリーパック (1) を再度取り付けます。ピペッターをリセットしたら、スタートボタンを数回押して動作を確認します。チップイジェクターの動作を確認します。

7.6. フィルターの交換

使用状況に応じて、月1回または週1回のフィルター交換を推奨します。フィルターの目詰まりが原因でピペッターが機能しない場合や、検体液でフィルターが汚れた場合には、フィルターを交換してください。

1. 汚れたフィルターや目詰まりを起こしたフィルターを、チップコーン先端から真っ直ぐ引き上げて取り外します（図1を参照）。
2. 綿棒を70%エタノールで湿らせて、チップコーンの外表面と内部フィルター設置面をクリーニングします（図2を参照）。

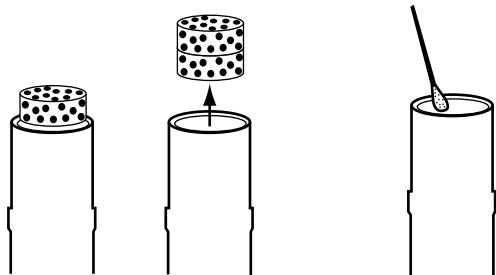


図1

図2

3. ピペッターを充電スタンドに15分間セットして、チップコーンを乾燥させます。
4. 乾燥した清潔な手袋をした手で、新しいフィルターをチップコーンに取り付けます（図3を参照）。

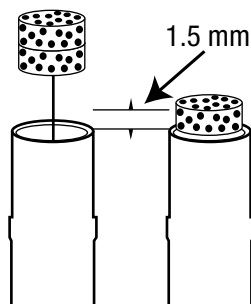


図3

7.7. バッテリーの交換

使用状況に応じて、12ヵ月後のフィルター交換を推奨します。適切な3M製ニッケル水素バッテリーのみと交換してください。バッテリーの充電容量が低下してピペッターが適切に動作しなくなった場合は、以下の手順に従ってバッテリーを交換してください。

1. ディスプレイを上向きにして、ピペッターを水平に持ちます。
2. 2つの充電端子を同時に押して、バッテリーパックを取り出します。
3. 新しいバッテリーパックをバッテリー収納部に入れ、バッテリーカバーを軽く押して閉じます。
4. 古いバッテリーは、適用される行政の規制すべてに従って廃棄してください。



7.8. キャリブレーションチェック (d1モード、1:5、5 mL希釈)

ピペッターの性能検証には、純正3M エレクトロニック ピペッターチップの使用を強く推奨します。可動部品の交換後は、1検体の測定で試験を行ってください。使用状況に応じて、4検体での試験は月1回以上の頻度で行ってください。10検体での試験は3カ月に1回行ってください。結果はすべて記録して、保管してください。American Public Health Association (APHA) の「Standard Methods for Examination of Dairy Products」に記載された手順に従ってください。

1. キャリブレーションチェックを開始する前日に、ピペッター、ピペッターチップ、試験液を室温（19°～25°C/66°～77°F）に戻しておきます。
2. **チェックの開始前に、温度をメモなどに書き留めます。**これは、試験結果とキャリブレーションチェック表を比較する際に必要になります。
3. 水を5.0 mLの標線（4.0 mL+1.0 mL）まで吸引してから吐出し、ピペッターチップを2回すすぎます。
4. 50 mL以下の容器に蒸留水20～25 gを入れ、化学天びんに載せます。重量をメモなどに書き留めます。風袋を引き、天びンを0（ゼロ）に調整します。
5. 化学天びんに載せた容器から水4.0 mLを吸引します。重量をメモなどに書き留めます。風袋を引き、天びンを0に調整します。
6. 化学天びんに載せた容器からさらに水1.0 mLを吸引します。重量をメモなどに書き留めます。風袋を引き、天びンを0に調整します。
7. 化学天びんに載せた容器に水5.0 mLを吐出して戻します。重量をメモなどに書き留めます。風袋を引き、天びンを0に調整します。
8. 必要に応じて、ステップ4～6を繰り返します。
9. 4.0 mL吸引の平均重量を算出します。1.0 mLと5.0 mLの秤量についても平均値の算出を行います。
10. 以下の表1を参照して、ステップ1で記録した温度に最も近い温度を探します。各平均重量が、この温度に対する重量の許容差の範囲内に収まっていることを確認します。

表1

キャリブレーションチェック表

1:5希釈の試験液量>	4.00 mL	1.00 mL	5.00 mL
容量 (mL) の許容差の範囲>	3.968～4.032 mL	0.979～1.021 mL	4.945～5.055 mL
温度	重量 (g) の許容差の範囲*	重量 (g) の許容差の範囲*	重量 (g) の許容差の範囲*
19°C	3.9585～4.0207 g	0.9767～1.0181 g	4.9332～5.0409 g
20°C	3.9577～4.0199 g	0.9765～1.0179 g	4.9322～5.0399 g
21°C	3.9569～4.0191 g	0.9763～1.0177 g	4.9312～5.0389 g
22°C	3.9557～4.0179 g	0.9760～1.0174 g	4.9297～5.0374 g
23°C	3.9549～4.0171 g	0.9758～1.0172 g	4.9287～5.0364 g
24°C	3.9542～4.0163 g	0.9756～1.0170 g	4.9278～5.0354 g
25°C	3.9530～4.0151 g	0.9753～1.0167 g	4.9263～5.0339 g
26°C	3.9522～4.0139 g	0.9751～1.0164 g	4.9253～5.0324 g
27°C	3.9510～4.0131 g	0.9748～1.0162 g	4.9238～5.0314 g
28°C	3.9498～4.0119 g	0.9745～1.0159 g	4.9224～5.0299 g
29°C	3.9487～4.0107 g	0.9742～1.0156 g	4.9209～5.0283 g
30°C	3.9475～4.0099 g	0.9739～1.0154 g	4.9194～5.0273 g

*重量は、Zファクター（換算係数）を使用して温度効果と圧力効果で補正されています。

8. 技術データ

精度および再現性

試験モード : d1 1:5 (5 mL) 希釈

対象操作	再現性	精度
4.00 mLを吸引	+/- 0.6%	+/- 0.8%
1.00 mLを吸引	+/- 1.6%	+/- 2.1%
5.00 mLを吸引	+/- 0.8%	+/- 1.1%

許容差

対象操作	範囲
4.00 mLを吸引	3.968~4.032 mL
1.00 mLを吸引	0.979~1.021 mL
5.00 mLを吸引	4.945~5.055 mL

材質

部品	材質
チップコーン	PEI
チップイジェク	PVDF
ターカラー	
ピストン	PEI
操作ハンドル	ASA/PC

バッテリー

充電型ニッケル水素バッテリーパック - 4.8 V、
500 mAh
空のバッテリーにかかる充電時間は12時間以上

ACアダプター

入力電圧および電源プラグ : 100-240 VAC 50-60 Hz
135 mA
出力電圧 : 8 VDC、740 mA

9. ピペッターチップ

純正3M エレクトロニック ピペッターチップと3M エレクトロニック ピペッターII-5 mLの併用を強く推奨します。それ以外のチップを使用すると、本製品の精度を損うおそれ、または、チップコーンやイジェクター部を損傷するおそれがあります。

品番	説明
6489	5 mL広口径チップ、500個/パッケージ、ラック入り、滅菌済み
6488	5 mL広口径チップ、500個/パッケージ、ラック入り、未滅菌
6487	5 mL広口径チップ、250個/パッケージ、バラ入り、未滅菌

10. 限定保証

限定保証

3M食品衛生部門のハードウェア（以下「ハードウェア」）は、3M エレクトロニック ピペッター II - 5 mLおよび適用される設置および使用ガイド（以下「ユーザー文書」）に記載される、3Mが提供する関連するソフトウェアおよびその他の構成部品を含みます。

制限付き保証および否認。

3Mは発送日から1年間、ハードウェアがユーザー文書に従い十分に機能することを保証します。保証対象外：(A)本ハードウェアが、3Mの認可を得ない者により修理された場合。(B)本ハードウェアが改ざん、修正、誤用されていた場合。(C)本ハードウェアが、3Mの提供していない製品、供給品、構成部品と併用されていた場合。(D)本ハードウェアまたは構成部品が、本来の目的以外で使用されていた場合(他のサーキットボードやソフトウェアとの使用など)(E)本ハードウェアがユーザー文書に従ってメンテナンスまたは使用されなかった場合。法律により禁じられない限り、本保証は、特定目的への適合性または商品性に関する黙示保証、あるいは取り扱いまたは性能、商取引上の慣習、使用の範囲外から発生するあらゆる黙示的保証を制限なく含む、他のすべての明示的または黙示的保証を否認するよう作成されています。3Mはソフトウェアが全くエラーを発生せずに機能することは保証しません。

出荷後1年以内に、本ハードウェアが上記に記載される明示的保証に適合しない事態が生じた場合、3Mの唯一の義務であり、ユーザーの唯一の救済方法は、1) 非適合コンポーネントの修理または交換、あるいは2) 購入代金の返金のいずれかが3Mの選択によりなされるものとします。

3Mの保証責任範囲

法律により禁じられない限り、損益、業務、投資、機会などを含む直接的、間接的、結果として起こる、偶発的な、あるいは特殊な損害に対して、たとえ3Mが当該損害の可能性の通知を受領したとしても、3Mはお客様ないし他の者に対し一切の責任を負わないものとします。当事者は、あらゆる訴因による直接的な損害に対する、3Mのお客様への総合および累積責任は、100ドルまたは、本ハードウェアに支払われた価格のいずれか高額の側を超えないものとします。一部の州または国では法律により上記とは異なる賠償責任の権利が要求されている場合もあります。そのような州または国では、最小限の責任の条件が適用されるものとします。

サービスを受けるには、サービスセンターから返送許可証（RMA）番号を取得してください。1-800-328-1671（米国）へご連絡ください。

11. リサイクル手順（WEEE）

廃棄物および電子・電気機器における特定有害物質の使用制限に関する欧州指令WEEE（2002/96/EC）に従い、本製品を分別されていない一般廃棄物としてリサイクルしないでください。本製品は、各自治体のリサイクル規制に従って分別回収してください。太線と×印の付いたごみ容器のマークは、本製品が2005年8月13日以降に欧州で発売されたことを示します。



3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety