USER GUIDE

AHN Pipet4u® Pro Pipette

AHN

Distributed by AKRIBIS



Instruction Manual
Bedienungsanleitung



pipet4u® pro

Micro Volume Pipette

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

Table of Contents

GENERAL INFORMATION	5
INTENDED USE	5
SAFETY	5
DELIVERY PACKAGE	5
CALIBRATION/DISASSEMBLING TOOL	5
PIPETTE IDENTIFICATION	5
PIPETTE DESCRIPTION	6
SEALING AND EJECTING TIPS	7
VOLUME SETTING	7
FORWARD PIPETTING	8
REVERSE PIPETTING	8
PIPETTING RECOMMENDATIONS	9
MAINTENANCE	9
DISASSEMBLING/REASSEMBLING AND CLEANING	9-10
AUTOCLAVING	10
CALIBRATION	10
CHECKING CALIBRATION	10-11
RECALIBRATION	11
WARRANTY	11
RETURNING	11
TROUBLE SHOOTING	12
PIPETTE TOP ASSEMBLY PARTS SINGLE /MULTI CHANNEL PIPETTES	13
PIPETTE BOTTOM ASSEMBLY PARTS SINGLE CHANNEL PIPETTES	15
PIPETTE BOTTOM ASSEMBLY PARTS MULTI CHANNEL PIPETTES	15
SPECIFICATIONS	16

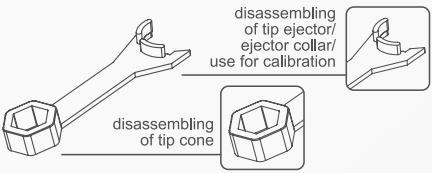
General information - The **pipet4u® pro** pipettes are piston-operating pipettes for accurate and precise sampling and dispensing of liquid volumes in the range from 0.1 µL to 10 mL. They operate according to the air displacement principle and are produced and tested according to EN ISO 8655. The **pipet4u® pro** pipettes are available as single channel pipettes with variable and fixed volume and multi channel pipettes with variable volume.

Intended use - The **pipet4u® pro** pipettes are general laboratory pipettes.

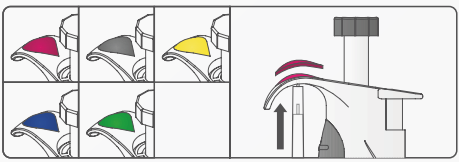
Safety - Before using the device, the instruction manual must be read. Follow the safety instruction, wear protective equipment while using the device, especially when working with infectious and dangerous samples. Work in such a way that neither user nor other persons are endangered. Only use the pipette with conform tips. Check the proper condition of the device before each use.

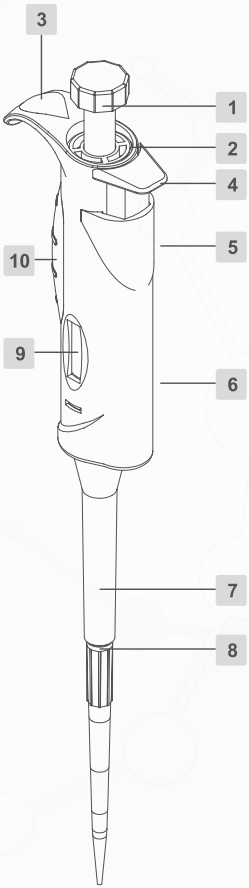
Delivery Package
1 pc. Pipette
1 pc. Calibration / disassembling tool
1 pc. Tool to remove colour-coding drop
1 pc. Silicone grease
1 bag Drop for colour coding
1 bag Sample tips
1 bag O-rings (available for multi channel pipettes)
1 pc. Instruction manual
1 pc. Warranty card
1 pc. Calibration report according to EN ISO 8655

Calibration/disassembling tool - The enclosed tool is designed for easy and quick maintenance and calibration of the pipette.



Pipette identification - Each **pipet4u® pro** pipette can be individually colour coded, using the included tool for drop removing.





Pipette Description

pipet4u®pro
Single channel pipette

1 Push button
Used to aspirate and dispense the liquid and to set the volume (variable volume pipettes)

2 Top closure
Used to adjust the calibration with the help of the calibration tool

3 Drop
The drop is colour-coded as per the volume of the pipette for easy identification

4 Tip ejector
Tip ejector moves the ejector collar and ejects the pipette tip

5 Volume print
Indicates the volume of the pipette

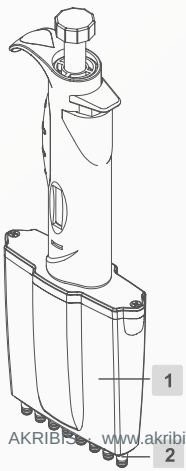
6 Main body

7 Ejector collar
Used to eject the pipette tip

8 Tip cone
The part where the pipette tip is fitted

9 Volume display
Shows the volume set with the push button (variable volume pipettes) and the nominal volume of fixed volume pipette

10 Body Grip
Prevents transfer of body heat to internal components to ensure accurate pipette operation and also provides proper grip while holding the pipette



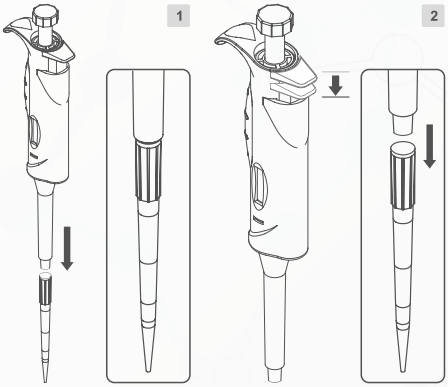
pipet4u®pro
Multi channel pipette

Upper part of the multi channel pipette corresponds to the single channel pipette as described above.

1 Ejector collar
Used to eject the pipette tips

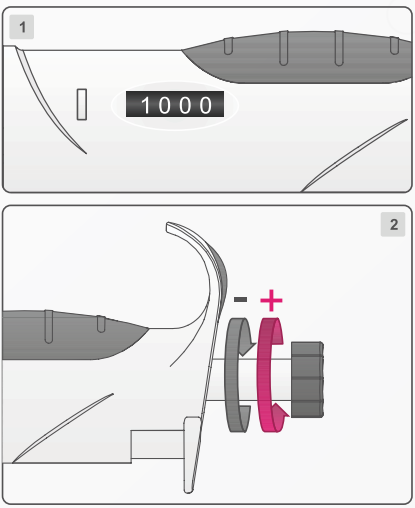
2 Tip cone
The part where the pipette tips are fitted

Sealing and ejecting tips



Before fitting the tip(s) make sure that the tip cone(s) is/are clean. Use the correct tip according to the volume range or the colour code. Press the tip(s) firmly onto the tip cone(s) to ensure an airtight seal 1. The pipettes are equipped with a tip ejector to help remove the tip(s) and to avoid safety hazards associated with contamination. The tip ejector needs to be pressed downwards to ensure proper tip ejection 2. (For 10000 µL and 2000-10000 µL pipettes tip ejection function is not available).

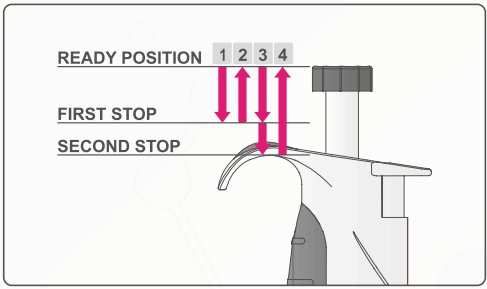
Volume setting



The volume of the **pipet4u® pro** pipette is shown through the hand-grip window 1. For variable pipettes, the desired volume is set by turning the push button clockwise or anticlockwise 2. Using excessive force to turn the push button outside the range may jam the mechanism and damage the pipette.

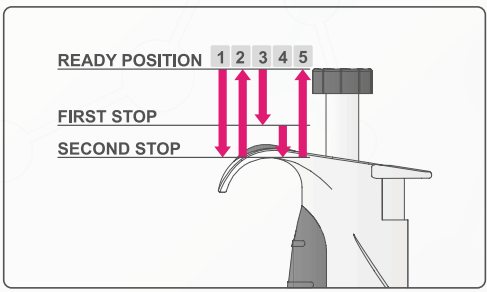
AKRIBIS www.akribisinfo.com/contact@akribis.com

Forward pipetting



Press the push button to the first stop 1. Dip the tip(s) attached to the pipette vertically 2-3 mm into the liquid and smoothly release the push button 2. Withdraw the tip(s) slowly from the liquid, touching against the wall of the vessel to remove any remaining liquid. Place the tip(s) on the wall of the vessel at an angle. Dispense the liquid into the receiving vessel by gently pressing the push button to the first stop 3. After a short delay press the push button to the second stop 3. This blow-out will empty the tip(s) completely and ensure accurate pipetting. Release the push button to the ready position 4.

Reverse pipetting



Reverse pipetting is recommended for viscous solutions, i.e. solutions which have a tendency to foam, or for dispensing very small volumes. Press the push button to the second stop 1. Dip the tip(s) attached to the pipette vertically 2-3 mm into the liquid and smoothly release the push button 2. This will fill the lip(s) with a additional volume larger than the set volume. Withdraw the tip(s) slowly from the liquid, touching against the wall of the vessel to remove any excess liquid. Dispense the liquid into the receiving vessel by gently pressing the push button to the first stop 3. This volume is equal to the set volume. Hold the push button in this position. The liquid that remains in the tip should not be dispensed. The remaining liquid can be discarded with the tip or delivered back into the vessel with the original solution 4. Release the push button to the ready position 5.

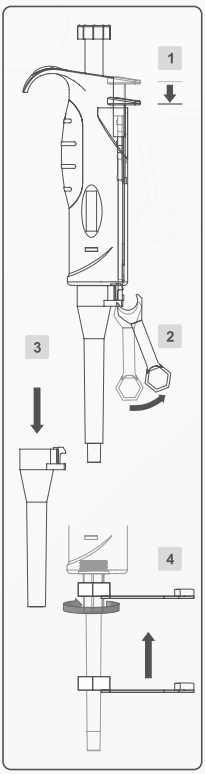
Pipetting recommendations - Only aspirate liquid into the pipette when a tip(s) is/are attached. Hold the pipette vertically when aspirating and dip the tip(s) only 2-3 mm into the liquid. Pre-rinse the tip(s) 5 times before aspiration by filling and emptying the tip(s). Always control the push button movements with the thumb for consistency. Allow liquid, tip(s) and pipette to equilibrate to the ambient temperature before use. Do not keep the pipette in your hand while not working to avoid transferring body heat, which may result in incorrect dispensing volume. Use the correct pipette tip(s) designed for the use with the particular pipette. Select the correct pipetting technique (e.g. reverse, forward pipetting) depending on the nature of the liquid. Do not lay the pipette down with a filled tip, otherwise liquid may flow into the pipette and contaminate it.

Maintenance- It is recommended to check the performance of your pipette regularly e.g. every 3 months and always after in-house service or maintenance. To maintain the best results from your pipette, each unit should be checked every day for cleanliness. Pay special attention to the tip cone(s).

Disassembling/reassembling and cleaning

To clean and decontaminate or replace the lower parts of the single channel pipette, proceed as follows:

1. Hold down the tip ejector.
2. Place the tooth of the opening tool between tip ejector and tip ejector collar to release the locking mechanism.
3. Carefully release the tip ejector and remove the ejector collar.
4. Place the wrench end of the opening tool over the tip cone and turn it clockwise.
5. After removing the tip cone, wipe the piston, the a-ring and the tip cone with ethanol and a lint free cloth. (cleaning step)
6. Before replacing the tip cone grease the piston slightly using the silicon grease provided. (cleaning step)
7. After reassembling use the pipette several times to make sure that the grease is spread evenly.
8. Check the calibration of the pipette.



It is recommended to send the multi channel pipettes to your supplier or manufacturer for cleaning and greasing.

Autoclaving - The **pipet4u® pro** pipettes are fully autoclavable by steam at 121°C, 1.05 bar for 15 min. Autoclave the complete pipette without any disassembling. After autoclaving under the above mentioned conditions allow the pipette to cool and dry for 6 hours before use. It is not required to re-calibrate the pipette after autoclaving. If the pipette is autoclaved frequently, the piston and springs should be greased with the lubricant supplied with each pipette to maintain smooth movement. See section "Disassembling/reassembling and cleaning".

Calibration - Each pipette calibration has been factory checked and certified according to EN ISO 8655. It is recommended to check the calibration at least once a year, for regularly used pipette.

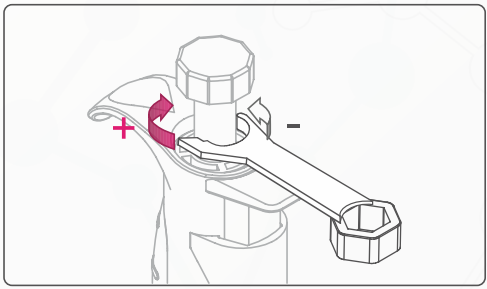
Checking calibration - Performance testing should take place in a draught-free room with stable environment with relative humidity above 50 % and constant (±0, 5°C) temperature between 15°C and 30°C. The weighing vessel, pipette, tips and distilled water shall have stood in the room for a sufficient time, at least 2 hours, to reach equilibrium with the room conditions. Use an analytical balance with a readability of 0.01 mgs. 10 measurements for each test volume shall be carried out. The test volume for fixed volume pipettes is the nominal volume (greatest volume selectable by the user and specified by the manufacturer) and for variable volume pipettes at least three volumes shall be tested (nominal volume, 50 % of nominal volume, 10 % of nominal volume). For checking calibration of multi channel pipette, each channel should be considered as an individual pipette.

Procedure
1. Select the test volume. Do not change the setting during the test cycle of 10 measurement.
2. Fit the selected tip(s) to the pipette cone(s).
3. Fill the tip(s) with distilled water and condition the pipette before testing by aspirating and dispensing the distilled water in the tip(s) five times. Afterwards discard the tip(s).
4. Attach a new tip(s) on the pipette cone(s) of pipette and pre-wet the tip(s) once.
5. Aspirate the distilled water and pipette it into the weighing vessel (use forward pipetting technique, page 8).
6. Weigh the pipetted quantity with an analytical balance and record the weight. Repeat the test cycle until 10 measurements have been recorded.
7. Convert the recorded masses to volumes, calculate the mean volume, systematic error and random error as described in EN ISO 8655-6:2002, part 8.
8. Compare the systematic error (inaccuracy) and the random error (imprecision) with the values of specification table, page 16.

ARTIDIS www.artidis.com info.dev@artidis.com

The calibration of the pipette must be set even if only one of the results falls outside the permitted range.

Recalibration



Place the calibration tool into the holes of the calibration adjustment lock (under the push button). Turn the adjustment lock anticlockwise to decrease and clockwise to increase the volume. Repeat checking calibration until the pipetting results are correct.

Warranty - Your **pipet4u® pro** pipette is warranted to be free from defects in material and workmanship for a period of 2 years from the date of purchase. Defects or damage caused by physical and/or chemical influences, consequences of normal wear and tear, as well as improper use are not covered by the warranty. The warranty is invalidated by non factory modification which will immediately terminate all liabilities on the manufacturer for the product or damages caused by its use. The buyer shall be responsible for the product or use of the product as well as any supervision required for safety. Routine cleaning and recalibration are not covered under the terms of warranty.

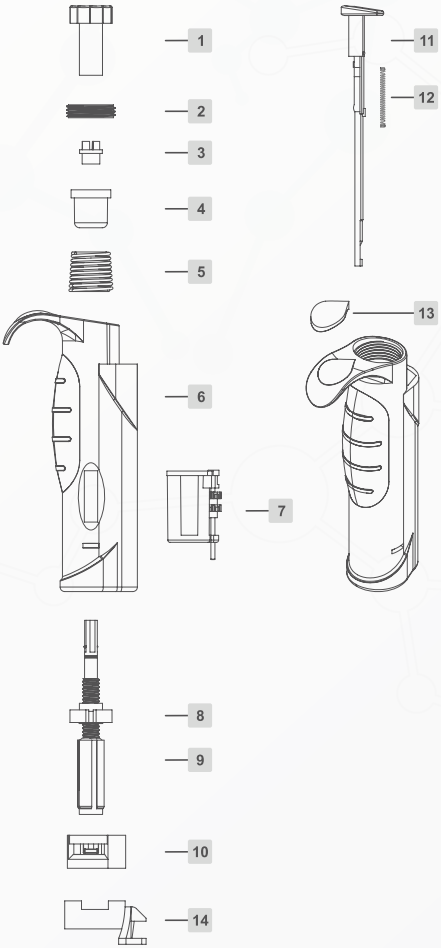
Returning - If requested the product must be returned to your supplier or manufacturer in well packed and insured manner. Before returning the pipette please make sure that the pipette is free from all contaminations. Please fill out the pipette complaint form (please ask your supplier or manufacturer for the form) and send it along with the pipette. All shipping charges must be paid by the buyer.

Trouble shooting

Trouble	Possible Reason	Correction
Droplets left inside the tip	Unsuitable tip, non-uniform wetting of the plastic	Use new tip
Leakage or pipetted volume too small	Tip holder (cone) scratched or damaged	Change the top cone
	Organic solvent as liquid	Aspirate and discard the organic solvent several times before actual pipetting by the same tip
	Tip incorrectly attached	Attached firmly
	Unsuitable tip	Use new tip
	Foreign particles between tip and tip cone	Clean the tip cone
	Insufficient amount of grease on piston and O-ring	Clean and grease O-ring and piston
	O-ring incorrectly positioned or damaged	Change the O-ring
Inaccuracies	Incorrect operation	Follow instructions carefully
	Calibration altered	Recalibrate according to instruction
	Unsuitable for the particular liquid pipetting technique	Use correct pipetting technique
	Instrument damaged	Send for repair
Push button jammed or moves erratically	Piston contaminated	Clean and grease O-ring and piston
	Penetration of solvent vapours	Clean and grease O-ring and piston
Tip Ejector jammed or moves erratically	Tip cone contaminated from outside	Remove ejector collar and clean outer surface or tip cone with ethanol
Volume setting is not properly click stopped	Click stop mechanism damaged	Send for repair
Push Button does not turn for volume setting	Use of excessive force beyond the range of pipette	Send for repair

AKRIBIS · www.akribis.info contacto@akribis.info

Top assembly parts - pipet4u® pro
Single and multi channel pipettes

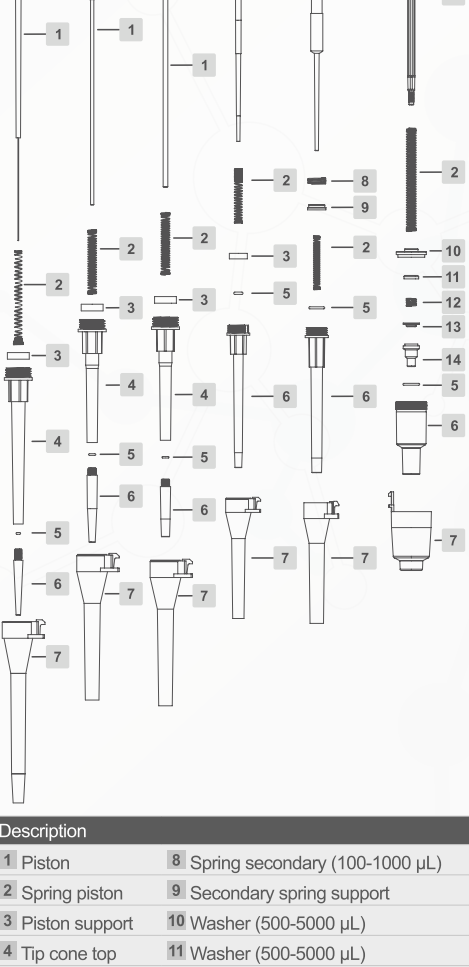


Description	
1 Push Button	8 Washer
2 Top closure	9 Shaft
3 Spring stopper	10 Bottom closure snap fitting
4 Primary spring support	11 Tip ejector
5 Spring primary	12 Spring tip ejector
6 Main body	13 Drop
7 Counter	14 Tip ejector pusher support

Note: Bottom closure snap fitting and tip ejector pusher are of different sizes for single and multi channel pipettes. Tip ejector pusher support is only present in multi channel pipette.

Bottom assembly parts - pipet4u® pro
Single channel pipettes

Volume (µL)					
0.1-2.5/ 0.5-10/ 2-20	5/10/20/ 25/50 5-50	100/ 10-100	200/ 20-200/ 50-200	250/500 1000/ 100-1000 200-1000	2000/2500/ 5000/10000 500-5000 2000-10000

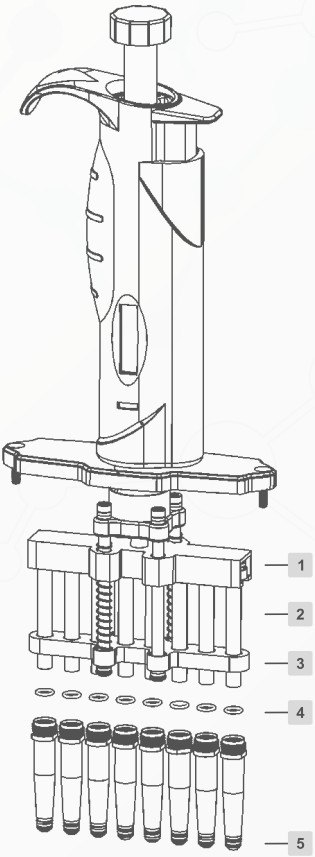


Description	
1 Piston	8 Spring secondary (100-1000 µL)
2 Spring piston	9 Secondary spring support
3 Piston support	10 Washer (500-5000 µL)
4 Tip cone top	11 Washer (500-5000 µL)
5 O-ring	12 Spring (500-5000 µL)
6 Tip cone	13 Washer (500-5000 µL)
7 Ejector collar	14 O-ring holder

Note: For 10000 µL and 2000-10000 µL pipettes tip ejection function is not available. Tip cone, washer (500-5000 µL) and O-ring holder are of different sizes for volume 500-5000 µL and 2000-10000 µL.

All rights reserved. www.4ideas.com

Bottom assembly parts - pipet4u® pro
Multi channel pipettes



Description
1 Piston housing
2 Steel piston
3 Tip cone housing
4 Sealing O-rings
5 Tip cone outer O-rings

Specifications

Single channel pipettes - variable volume

Volume Range	Increments	Test Volume	Inaccuracy (±)%	Imprecision (±)%
0.1 µL - 2.5 µL	0.01 µL	0.25 µL 1.25 µL 2.5 µL	12.00% 3.00% 2.50%	6.00% 3.00% 1.60%
0.5 µL - 10 µL	0.1 µL	1 µL 5 µL 10 µL	2.50% 2.00% 1.00%	1.50% 1.00% 0.80%
2 µL - 20 µL	0.1 µL	2 µL 10 µL 20 µL	3.00% 1.50% 0.90%	2.00% 1.00% 0.40%
5 µL - 50 µL	0.5 µL	5 µL 25 µL 50 µL	2.00% 0.80% 0.60%	2.00% 0.40% 0.30%
10 µL - 100 µL	0.5 µL	10 µL 50 µL 100 µL	3.00% 1.00% 0.80%	1.50% 0.50% 0.15%
20 µL - 200 µL	1 µL	20 µL 100 µL 200 µL	2.00% 0.70% 0.60%	0.80% 0.30% 0.15%
50 µL - 200 µL	1 µL	50 µL 100 µL 200 µL	1.00% 0.80% 0.60%	0.40% 0.20% 0.15%
100 µL - 1000 µL	5 µL	100 µL 500 µL 1000 µL	2.00% 1.00% 0.60%	0.70% 0.40% 0.20%
200 µL - 1000 µL	5 µL	200 µL 500 µL 1000 µL	0.90% 0.75% 0.60%	0.30% 0.25% 0.20%
500 µL - 5000 µL	50 µL	500 µL 2500 µL 5000 µL	2.00% 0.60% 0.50%	0.60% 0.30% 0.15%
2000 µL - 10000 µL	100 µL	2000 µL 5000 µL 10000 µL	3.00% 1.20% 0.60%	0.60% 0.30% 0.20%

Single channel pipettes - fixed volume

Volume Range	Increments	Test Volume	Inaccuracy (±)%	Imprecision (±)%
5 µL	-	5 µL	1.30%	1.20%
10 µL	-	10 µL	0.80%	0.80%
20 µL	-	20 µL	0.60%	0.50%
25 µL	-	25 µL	0.50%	0.30%
50 µL	-	50 µL	0.50%	0.30%
100 µL	-	100 µL	0.50%	0.30%
200 µL	-	200 µL	0.40%	0.20%
250 µL	-	250 µL	0.40%	0.20%
500 µL	-	500 µL	0.30%	0.20%
1000 µL	-	1000 µL	0.30%	0.20%
2000 µL	-	2000 µL	0.30%	0.15%
2500 µL	-	2500 µL	0.30%	0.15%
5000 µL	-	5000 µL	0.30%	0.15%
10000 µL	-	10000 µL	0.60%	0.20%

8- and 12- channel pipettes - variable volume

Volume Range	Increments	Test Volume	Inaccuracy (±)%	Imprecision (±)%
0.5 µL - 10 µL	0.1 µL	1 µL 5 µL 10 µL	4.00% 2.50% 1.50%	4.00% 2.50% 1.50%
5 µL - 50 µL	0.5 µL	5 µL 25 µL 50 µL	3.00% 1.50% 1.00%	2.00% 1.00% 0.70%
10 µL - 100 µL	1 µL	10 µL 50 µL 100 µL	1.50% 1.00% 1.00%	0.75% 0.50% 0.25%
30 µL - 300 µL	1 µL	30 µL 150 µL 300 µL	1.50% 1.00% 0.80%	0.75% 0.50% 0.25%

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

Inhaltsverzeichnis

ALLGEMEINE INFORMATION	19
BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH	19
SICHERHEITSBESTIMMUNGEN	19
LIEFERUMFANG	19
KALIBRIER-/DEMONTAGEWERKZEUG	19
PIPETTENIDENTIFIKATION	19
PIPETTENBESCHREIBUNG	20
SPITZEN AUFSTECKEN UND ABWERFEN	21
VOLUMENEINSTELLUNG	21
NORMAL-PIPETTIEREN	22
REVERSE-PIPETTIEREN	22
PIPETTIEREMPFEHLUNGEN	23
WARTUNG	23
DEMONTAGE/MONTAGE UND REINIGUNG	23-24
AUTOKLAVIEREN	24
KALIBRIERUNG	24
ÜBERPRÜFUNG DER KALIBRIERUNG	24-25
NEUKALIBRIERUNG	25
GARANTIE	25
RÜCKSENDUNG	25
FEHLERBEHEBUNG	26
BESTANDTEILE PIPETTENUNTERTEIL EINKANAL-/MEHRKANALPIPETTEN	27
BESTANDTEILE PIPETTENUNTERTEIL EINKANALPIPETTEN	28
BESTANDTEILE PIPETTENUNTERTEIL MEHRKANALPIPETTEN	29
SPEZIFIKATIONEN	30

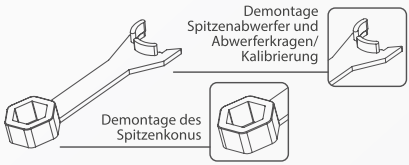
Allgemeine Information - Die **pipet4u®pro** Pipetten sind Kolbenhubpipetten für die genaue und präzise Probenentnahme und -abgabe von Flüssigkeitsvolumina im Bereich von 0,1 µL bis 10 mL. Sie arbeiten nach den Luftpolsterprinzip und sind nach EN ISO 8655 gefertigt und geprüft. Die **pipet4u®pro** Pipetten sind als Einkanalpipetten mit variablen und fixen Volumen sowie als Mehrkanalpipetten mit variablen Volumen verfügbar.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch - Die **pipet4u®pro** Pipetten sind allgemeine Laborpipetten.

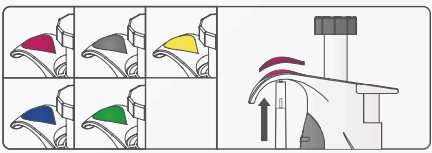
Sicherheitsbestimmungen- Vor Gebrauch des Gerätes muss die Bedienungsanleilung gelesen werden. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, tragen Sie Schutzausrüstung, während Sie das Gerät benutzen, besonders wenn Sie mit infektiösen und gefährlichen Proben arbeiten. Arbeiten Sie so, dass weder Benutzer noch andere Personen gefährdet sind. Verwenden Sie die Pipette nur mit konformen Spitzen. Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch den ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes.

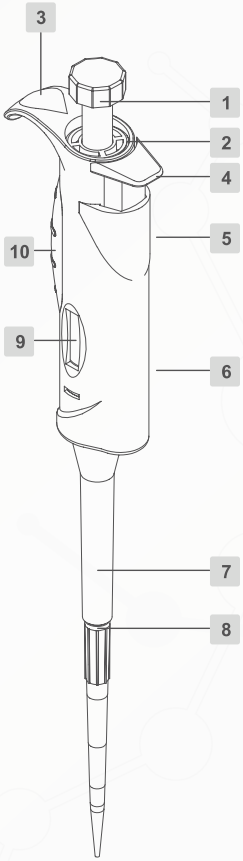
Lieferumfang
1 Stk. Pipette
1 Stk. Kalibrier-/Demontagewerkzeug
1 Stk. Werkzeug zur Entfernung des Tropfens
1 Stk. Silikonfett
1 Beutel Tropfen zur Farbcodierung
1 Beutel Muster-Pipettenspitzen
1 Beutel O-Ringe (verfügbar für Mehrkanalpipetten)
1 Stk. Bedienungsanleitung
1 Stk. Garantiekarte
1 Stk. Kalibrierbericht nach EN ISO 8655

Kalibrier-/Demontagewerkzeug - Das mitgelieferte Werkzeug ist für eine einfache und schnelle Wartung bzw. Kalibrierung der Pipette ausgelegt.



Pipettenidentifikation - Die **pipet4u® pro** Pipette kann mit Hilfe des mitgelieferten Werkzeug zum Entfernen des Tropfens farbcodiert werden.





Pipettenbeschreibung

pipet4u®pro
Einkanalpipette

1 Pipettierknopf
Dient zum Aufnehmen und Abgeben der Flüssigkeit und zum Einstellen des Volumens (variable Volumenpipetten)

2 Verschluss Oberteil
Dient zur Einstellung der Kalibrierung mit Hille des Kalibrier-/ Demontagewerkzeuges

3 Tropfen
Der Tropfen dient zur Farbcodie rung der Pipette

4 Spitzenabwerfer
Der Abwerfer bewegt den Abwerfer-kragen und wirft die Pipettenspitze vom Pipettenkonus ab

5 Volumenaufdruck
Zeigt das Volumen der Pipette an

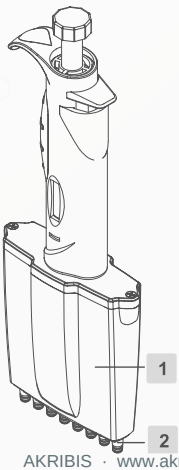
6 Pipettenkörper

7 Abwerferkragen
Dient dem Abwurf der Pipettenspitze

8 Spitzenkonus
Ist der Teil auf dem die Pipettenspitze aufgesteckt wird

9 Volumenanzeige
Zeigt das mit dem Pipettierknopf eingestellte Volumen (variable Pi petten) und das Nennvolumen der fixen Pipetten

10 Handgriff
Verhindert die Übertragung der Körperwärme auf die inneren Komponenten, um präzises Pipttieren zu gewährleisten, er bietet zudem einen guten Griff beim Halten der Pipette



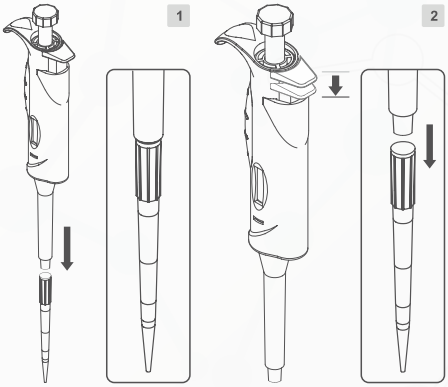
pipet4u®pro
Mehrkanalpipette

Der obere Teil der Mehrkanalpipette entspricht dem der Einkanalpipette, wie oben beschrieben.

1 Abwerferkragen
Dient dem Abwurf der Pipettenspitzen

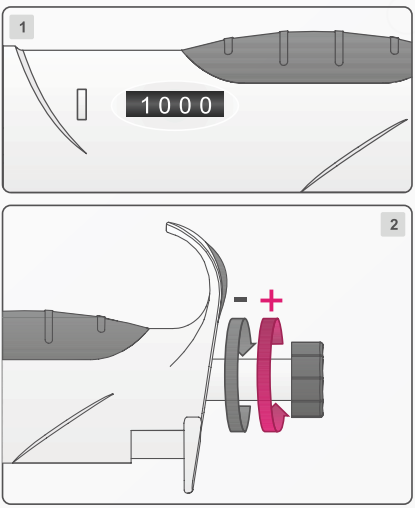
2 Spitzenkonus
Ist der Teil auf dem die Pipettenspitzen aufgesteckt werden

Spitzen aufstecken und abwerfen



Vor dem Aufstecken der Spitze(n) darauf achten, dass der/die Spitzenkonus(se) sauber ist/sind. Verwenden Sie die richtige Spitze entsprechend dem Volumen bereich oder dem Farbcode. Drücken Sie die Spitze(n) fest auf den/die Spitzenkonus(se), um eine luftdichte Abdichtung zu gewährleisten 1. Die Pipetten sind mit einem Spitzenabwerfer ausgerüstet, um Sicherheitsrisiken im Zusammenhang mit Verunreinigungen zu vermeiden. Der Spitzenabwerfer muss nach unten gedrückt werden, um einen korrekten Spitzenabwurf zu gewährleisten 2. (Für 10000 µL und 2000-10000 µL Pipetten ist die Spitzenabwurffunktion nicht verfügbar).

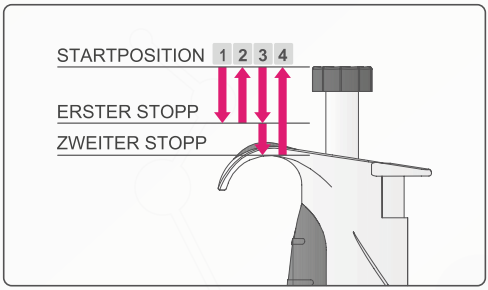
Volumeneinstellung



Das Volumen der **pipet4u®pro** wird durch das Handgrifffenster 1 angezeigt. Bei den variablen Pipetten wird das gewünschte Volumen durch Drehen im Uhrzeigersinn oder entgegen dem Uhrzeigersinn eingestellt 2. Verwendung von übermäßiger Kraft bei der Volumeneinstellung, über den Volumenbereich der Pipette hinaus, kann den Mechanismus blockieren und die Pipette beschädigen.

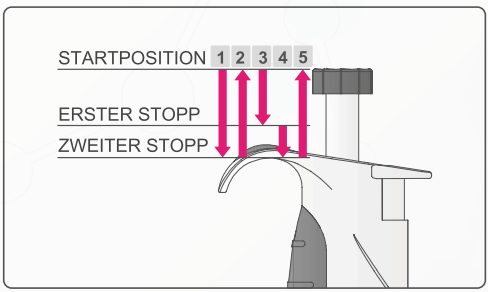
AKRIBIS - www.akribis.info - contacto@akribis.info

Normal- Pipettieren



Drücken Sie den Pipettierknopf bis zum ersten Stopp 1. Tauchen Sie die Spitze(n) senkrecht 2-3 mm in die Flüssigkeit ein und lassen Sie den Pipettierknopf langsam wieder los 2. Ziehen Sie die Spitze(n) langsam aus der Flüssigkeit, berühren Sie dabei die Wand des Gefäßes, um restliche Flüssigkeit zu entfernen. Platzieren Sie die Spitze(n) in einem Winkel an der Wand des Auffangbehälters. Geben Sie die Flüssigkeit in den Auffangbehälter, indem Sie den Pipettierknopf vorsichtig bis zum ersten Stopp drücken 3. Nach einer kurzen Pause drücken Sie den Knopf bis zum zweiten Stopp 3. Der Überhub entleert die Spitze(n) vollständig und sorgt für präzises Pipettieren. Lassen Sie den Pipettierknopf langsam in die Startposition gleiten 4.

Reverse-pipettieren



Das Reverse-Pipettieren empfiehlt sich für viskose Lösungen, Lösungen mit der Neigung zum Schäumen oder zur Abgabe von sehr kleinen Volumina. Drücken Sie den Pipettierknopf bis zum zweiten Stopp 1. Tauchen Sie die Spitze(n) senkrecht 2-3 mm in die Flüssigkeit ein und lassen Sie den Pipettierknopf langsam wieder los 2. Dadurch füllen Sie die Spitze(n) mit einem zusätzlichen Volumen, größer als das eingestellte Volumen. Ziehen Sie die Spitze(n) langsam aus der Flüssigkeit, berühren Sie dabei die Wand des Gefäßes, um restliche Flüssigkeit zu entfernen. Platzieren Sie die Spitze(n) in einem Winkel an der Wand des Auffangbehälters. Geben Sie die Flüssigkeit in den Auffangbehälter, indem Sie den Pipettierknopf vorsichtig bis zum ersten Stopp drücken 3. Dieses Volumen entspricht dem eingestellten Volumen. Halten Sie den Knopf in dieser Position. Die Flüssigkeit, die in der Spitze bleibt, darf nicht abgegeben werden. Die verbliebene Flüssigkeit kann mit der Spitze entsorgt oder in das Gefäß mit der ursprünglichen Lösung zurückgeführt werden 4. Lassen Sie den Pipettierknopf langsam in die Startposition gleiten 5.

AKRIBIS · www.akribis.info · contact@akribis.info

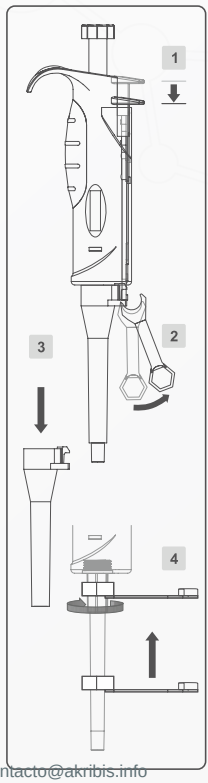
Pipettierempfehlungen - Flüssigkeit nur dann mit der Pipette aufnehmen, wenn (eine) Spitze(n) aufgesetzt ist /sind. Halten Sie die Pipette bei der Flüssigkeits aufnahme senkrecht und tauchen Sie die Spitze(n) nur 2-3 mm in die Flüssigkeit ein. Benetzen Sie die Spitze(n) vor dem ersten Pipettieren durch fünfmaliges Aufnehmen und Entleeren der Flüssigkeit. Den Pipettierknopf mit dem Daumen stets gleichmäßig drücken. Lassen Sie Flüssigkeit, Spitze(n) und Pipette vor der Verwendung an die Umgebungstemperatur anpassen. Halten Sie die Pipette nicht in der Hand, während Sie nicht arbeiten, um die Übertragung von Körperwarme und somit falsche Dosiervolumen zu vermeiden. Verwenden Sie die für die jeweilige Pipette geeignete(n) Pipettenspitze(n). Wählen Sie die richtige Pipettiertechnik (z. B. Reverse-, Normal-Pipettieren) in Abhängigkeit von der Art der verwendeten Flüssigkeit. Die Pipette nicht mit der gefüllten Spitze ablegen, sonst kann die Flüssigkeit in die Pipette fließen und diese verunreinigen.

Wartung - Es wird empfohlen, die Funktion Ihrer Pipette regelmäßig zu überprüfen, z.B. alle 3 Monate und immer nach einem Inhouse-Service oder einer Wartung. Um die besten Pipettierergebnisse zu erhalten, sollte jede Pipette täglich auf Sauberkeit überprüft werden. Achten Sie besonders auf den Spitzenkonus.

Demontage/Montage und Reinigung

Um die unteren Teile der Einkanalpipette zu reinigen und zu dekontaminieren oder zu er setzen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Spitzenabwerfer gedrückt halten.
2. Platzieren Sie den Zahn des Kalibrier-/Demontage-werkzeug zwischen Spit zenabwerfer und Abwerfer kragen, um den Verriegelungsmechanismus freizugeben.
3. Spitzenauswerfer vorsichtig lösen und den Abwerfer-kragen entfernen.
4. Platzieren Sie das Schrau-benschlüsselende des Werkzeugs über den Spitzenkonus und drehen Sie es im Uhrzeigersinn.
5. Nach Entfernen des Spitzenkonus wischen Sie Kolben, O-Ring und Spitzenkonus mit Ethanol und einem fusselfreien Tuch ab. (Reinigungsschritt)
6. Kolben mit Silikonfett leicht einfetten.(Reinigungsschritt)
7. Nach dem Zusammenbau Pipettenknopf mehrmals betatigen, für eine gleich-mäßigen Fettverteilung.
8. Überprüfen Sie die Kalibri-erung der Pipette.



Wir empfehlen die Mehrkanalpipetten zur Reinigen und Fettung an Ihren Lieferanten oder Hersteller zurück zu schicken.

Autoklavieren - Die **pipet4u®pro** Pipetten sind vollständig dampfauloklavierbar bei 121° C, 1,05 bar für 15 min. Auloklavieren Sie die komplette Pipette ohne Demontage. Nach dem Auloklavieren unter den oben genannten Bedingungen, die Pipette 6 Slunden lang abkühlen und trocknen lassen. Es ist nicht erforderlich, die Pipette nach dem Auloklavieren neu zu kalibrieren. Wenn die Pipette häufig auloklaviert wird, sollten Kolben und Federn mit dem mitgelieferten Schmiermittel gefettet werden, um eine gleichmäßige Bewegung zu gewährleisten. Siehe Abschnitt “Demontage/Montage und Reinigung”.

Kalibrierung - Jede Pipette ist werksseitig nach EN ISO 8655 geprüft und kontrolliert. Für regelmäßig eingesetzte Pipetten wird empfohlen, die Kalibrierung mindestens einmal jährlich zu überprüfen.

Überprüfen der Kalibrierung - Die Überprüfung Ihrer Pipette sollte in einem zugfreien Raum in stabiler Umgebung mit einer relaliven Luftfeuchligkeit von über 50% und einer konstanten (± 0,5 °C) Temperatur zwischen 15°C und 30 °C stattfinden. Das Wägegefäß, die Pipette, die Spitzen und das destillierte Wasser müssen mindeslens 2 Stunden lang in diesem Raum stehen, um ein Gleichgewicht mit den Raumbeding ungen herzustellen. Verwenden Sie eine Analysenwaage mit einer Skalenteilung von 0,01 mg. 10 Mes sungen für jedes Testvolumen sind durchzuführen. Das Prüfvolumen für Festvolumenpipetten ist das Nenn-volumen (größte vom Anwender wählbare und vom Hersteller vorgegebene Menge) und bei Pipetten mit variablem Volumen sind mindestens drei Volumen zu ermitteln (Nennvolumen, 50% des Nennvolumens, 10% des Nennvolumens). Zur Überprüfung der Kalibrierung der Mehrkanalpipette ist jeder Kanal als Einzelpipette zu betrachten.

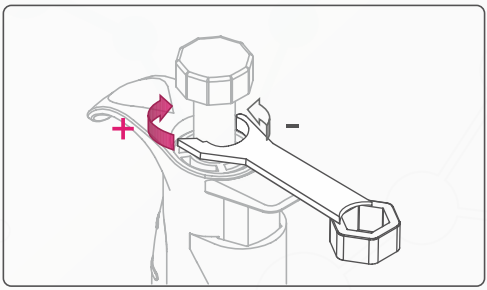
Vorgehensweise
1. Wählen Sie das Testvolumen. Ändern Sie nicht die Einstellung während des Testzyklus von 10 Messungen.
2. Die ausgewählte(n) Spitze(n) auf den/die Pipetten-konus(se) aufsetzen.
3. Füllen Sie die Spitze(n) mit destilliertem Wasser und konditionieren Sie die Pipette vor der Prüfung durch fünfmalige Aufnahme und Abgabe des destillierten Wassers in der/den Spitze(n). Anschließend die Spitze(n) abwerfen.
4. Stecken Sie (eine) neue Pipettenspitze(n) auf und befeuchten Sie diese einmal.
5. Das deslillierte Wasser aufnehmen und in das Wägegefäß pipettieren (Normal-Pipettieren, Seite 22).
6. Wiegen Sie die pipettierte Menge mit einer Analysenwaage und dokumentieren Sie das Gewicht. Wiederholen Sie den Testzyklus, bis 10 Messungen durchgeführt wurden.
7. Rechnen Sie die ermittelten Massen in Volumina um, berechnen Sie das Durchschnittsvolumen sowie die systematische und zufällige Messabweichung, wie in EN ISO 8655-6: 2002, Teil 8 beschrieben.

AKRIBIS www.akribis.info · contact@akribis.info

8. Vergleichen Sie die Werte der systematischen Messabweichung (Unrichtigkeit) und der zufälligen Messabweichung (Unpräzision) mit den Werten der Spezifikationstabelle, Seite 30.

Die Kalibrierung der Pipette muss auch dann erfolgen, wenn nur eines der Ergebnisse außerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

Neukalibrierung



Platzieren Sie das Kalibrierwerkzeug in die Öffnungen der Kalibriernut (unter dem Pipettierknopf). Drehen Sie das Kalibrierwerkzeug gegen den Uhrzeigersinn, um das Volumen zu verringern und im Uhrzeigersinn, um das Volumen zu erhöhen. Wiederholen Sie die Überprüfung der Kalibrierung, bis die Pipettierergebnisse korrekt sind.

Garantie - Ihre **pipet4u® pro** hat eine Garantiezeit von 2 Jahren auf Material- und Herstellungsfehler, beginnend ab dem Datum des Kaufes. Herbeigeführte Mängel oder Schäden durch physikalische und/oder chemische Einflüsse, Folgen normaler Abnutzung sowie nicht bestimmungsgemäße Verwendung sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Die Garantie erlischt durch nicht werkseitige Änderungen. Der Hersteller übernimmt für das Produkt oder Schäden, die durch die Verwendung verursacht werden, keine Haftung. Der Käufer ist für das Produkt bzw. die Verwendung des Produktes sowie für die Sicherheit erforderliche Überwachung verantwortlich. Eine regelmäßige Reinigung und Nachkalibrierung unterliegt nicht den Garantiebedingungen.

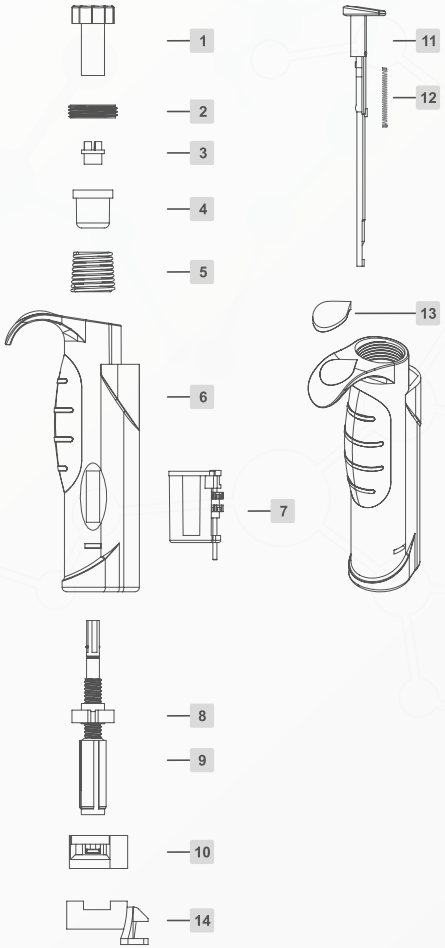
Rücksendung - Im Falle der Rücksendung des Produktes an den Lieferanten oder Hersteller verpacken Sie dieses bitte ordnungsgemäß und sicher. Bevor Sie die Pipette zurückgeben, vergewissern Sie sich, dass diese frei von allen Kontaminationen ist. Bitte füllen Sie hierfür das Pipettenreklamationsformular aus (Vordrucke können beim Lieferanten oder Hersleller angefragt werden) und schicken Sie dieses zusammen mit der Pipette zurück. Die Kosten für den Rücktransport liegen beim Kunden.

Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Tropfen verbleiben in der Pipettenspitze	Ungeeignete Spitze, ungleichmäßige Benetzung des Kunststoffes	Verwendung einer neuen Pipettenspitze
Undichtigkeit oder Pipettiervolumen zu klein	Spitzenkonus zerkratzt oder beschädigt	Wechsel des Spitzenkonus
	Organisches Lösungsmittel als Flüssigkeit	Aspirieren und verwerfen Sie das organische Lösungsmittel mehrere Male vor dem eigentlichen Pipettieren mit der gleichen Spitze
	Pipettenspitze falsch aufgesteckt	Pipettenspitze richtig aufstecken
	Unpassende Pipettenspitze	Verwendung einer neuen Pipettenspitze
	Fremdpartikel zwischen Spitzen-und Spitzenkonus	Reinigen Sie den Spitzenkonus
	Nicht genugend Fett auf Kolben und O-Ring	O-Ring und Kolben reinigen und fetten
	O-Ring nicht richtig positionier oder beschädigt	Wechseln Sie den O-Ring
Ungenauigkeiten	Falsche Bedienung	Anleitung befolgen
	Kalibrierung geändert	Nach Anleitung neu kalibrieren
	Pipettiertechnik ist ungeeignet	Anwendung der richtigen Pipettiertechnik
	Gerät beschädigt	Zur Reparatur schicken
Druckknopf blockiert oder bewegt sich ungleichmäßig	Kolben verunreinigt	O-Ring und Kolben reinigen und fetten
	Eindringen von Lösungsmitteldämpfen	O-Ring und Kolben reinigen und fetten
Spitzenabwerfer blockiert oder bewegt sich ungleichmäßig	Spitzenkonus von außen verunreinigt	Entfernen Sie den Abwerferkragen und reinigen Sie die Außenfläche des Spitzenkonus mit Ethanol
Volumen-einstellung wird nicht durch den Sperrmecha-nismus gestoppt	Sperrmechanismus beschädigt	Zur Reparatur schicken
Pipettierknopf dreht sich nicht bei der Volumen-einstellung	Verwendung von übermäßiger Kraft bei der Volumen-einstellung über den Volumenbereich der Pipette hinaus	Zur Reparatur schicken

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

Pipettenoberteil - pipet4u® pro
Einkanal- und Mehrkanalpipetten



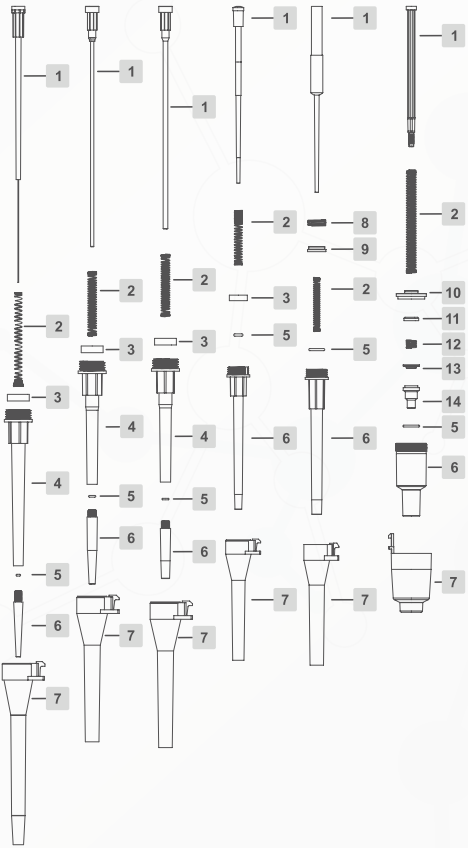
Beschreibung	
1 Pipettierknopf	8 Unterlegscheibe
2 Verschluss Oberteil	9 Schaft
3 Federstopper	10 Verschluss Unterteil Schnappverschluss
4 Primärfederunterstützung	11 Spitzenabwerfer
5 Primärfeder	12 Spitzenabwerferfeder
6 Pipettenkörper	13 Tropfen
7 Zählwerk	14 Spitzenabwurf-unterstützung

Hinweis: Die Größe des Verschlusses des Unterteils und des Spitzenabwerfers unterscheidet sich bei Einkanal- und Mehrkanalpipetten. Die Spitzenabwerferunterstützung ist nur bei den Mehrkanalpipetten vorhanden.

Exemplar - Vervielfältigung untersagt © BRAND GMBH + CO KG

Pipettenunterteil - pipet4u® pro
Einkanalpipetten

Volumen (µL)					
0.1-2.5/ 0.5-10/ 2-20	5/10/20/ 25/50 5-50	100/ 10-100	200/ 20-200/ 50-200	250/500 1000/ 100-1000 200-1000	2000/2500/ 5000/10000 500-5000 2000-10000

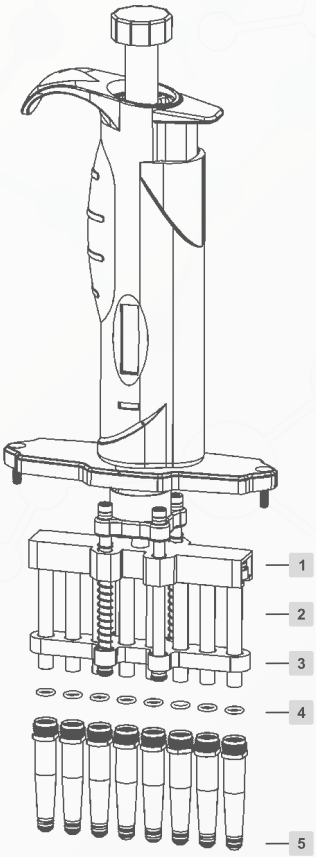


Beschreibung	
1 Kolben	8 Sekundärfeder (100-1000 µL)
2 Kolbenfeder	9 Unterstutzung Sekundärfeder
3 Kolbenstütze	10 Unterlegscheibe (500-5000 µL)
4 Spitzenkonus Oberteil	11 Unterlegscheibe (500-5000 µL)
5 O-Ring	12 Feder (500-5000 µL)
6 Spitzenkonus	13 Unterlegscheibe (500-5000 µL)
7 Abwerferkragen	14 O-Ring Halter

Hinweis: Für 10000 µL und 2000-10000 µL Pipetten ist die Spitzenabwurffunktion nicht verfügbar. Die Größe des Spitzenkonusses, der Unterlegscheibe (500-5000 µL) und des O-Ring Halters unterscheiden sich bei den Volumen 500-5000 µL und 2000-10000 µL.

AKRIBIS www.akribis.info contacto@akribis.info

Pipettenunterteil - pipet4u® pro
Mehrkanalpipetten



Beschreibung
1 Kolbengehäuse
2 Stahlkolben
3 Spitzenkonusgehäuse
4 Dichtungs-O-Ringe
5 Spitzenkonus äußere O-Ringe

Spezifikationen

Einkanalpipetten - variables Volumen

Volumen-bereich	Pipettier-schritte	Test-volumen	Unrichtigkeit (±)%	Unpräzision (±)%
0.1 µL - 2.5 µL	0.01 µL	0.25 µL 1.25 µL 2.5 µL	12.00% 3.00% 2.50%	6.00% 3.00% 1.60%
0.5 µL - 10 µL	0.1 µL	1 µL 5 µL 10 µL	2.50% 2.00% 1.00%	1.50% 1.00% 0.80%
2 µL - 20 µL	0.1 µL	2 µL 10 µL 20 µL	3.00% 1.50% 0.90%	2.00% 1.00% 0.40%
5 µL - 50 µL	0.5 µL	5 µL 25 µL 50 µL	2.00% 0.80% 0.60%	2.00% 0.40% 0.30%
10 µL - 100 µL	0.5 µL	10 µL 50 µL 100 µL	3.00% 1.00% 0.80%	1.50% 0.50% 0.15%
20 µL - 200 µL	1 µL	20 µL 100 µL 200 µL	2.00% 0.70% 0.60%	0.80% 0.30% 0.15%
50 µL - 200 µL	1 µL	50 µL 100 µL 200 µL	1.00% 0.80% 0.60%	0.40% 0.20% 0.15%
100 µL - 1000 µL	5 µL	100 µL 500 µL 1000 µL	2.00% 1.00% 0.60%	0.70% 0.40% 0.20%
200 µL - 1000 µL	5 µL	200 µL 500 µL 1000 µL	0.90% 0.75% 0.60%	0.30% 0.25% 0.20%
500 µL - 5000 µL	50 µL	500 µL 2500 µL 5000 µL	2.00% 0.60% 0.50%	0.60% 0.30% 0.15%
2000 µL - 10000 µL	100 µL	2000 µL 5000 µL 10000 µL	3.00% 1.20% 0.60%	0.60% 0.30% 0.20%

Einkanalpipetten - fixes Volumen

Volumen-bereich	Pipettier-schritte	Test-volumen	Unrichtigkeit (±)%	Unpräzision (±)%
5 µL	-	5 µL	1.30%	1.20%
10 µL	-	10 µL	0.80%	0.80%
20 µL	-	20 µL	0.60%	0.50%
25 µL	-	25 µL	0.50%	0.30%
50 µL	-	50 µL	0.50%	0.30%
100 µL	-	100 µL	0.50%	0.30%
200 µL	-	200 µL	0.40%	0.20%
250 µL	-	250 µL	0.40%	0.20%
500 µL	-	500 µL	0.30%	0.20%
1000 µL	-	1000 µL	0.30%	0.20%
2000 µL	-	2000 µL	0.30%	0.15%
2500 µL	-	2500 µL	0.30%	0.15%
5000 µL	-	5000 µL	0.30%	0.15%
10000 µL	-	10000 µL	0.60%	0.20%

8- und 12-Kanal Pipetten - variables Volumen

Volumen-bereich	Pipettier-schritte	Test-volumen	Unrichtigkeit (±)%	Unpräzision (±)%
0.5 µL - 10 µL	0.1 µL	1 µL 5 µL 10 µL	4.00% 2.50% 1.50%	4.00% 2.50% 1.50%
5 µL - 50 µL	0.5 µL	5 µL 25 µL 50 µL	3.00% 1.50% 1.00%	2.00% 1.00% 0.70%
10 µL - 100 µL	1 µL	10 µL 50 µL 100 µL	1.50% 1.00% 1.00%	0.75% 0.50% 0.25%
30 µL - 300 µL	1 µL	30 µL 150 µL 300 µL	1.50% 1.00% 0.80%	0.75% 0.50% 0.25%

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

ahn

AHN Biotechnologie GmbH
Uthleber Weg 14
99734 Nordhausen
Germany

P: +49(0)3631/65242-0
F: +49(0)3631/65242-90

E: info@cappahn.com

www.ahn-bio.de

© 2022 AHN Biotechnologie GmbH

AKRIBIS - www.akribis.info - contacto@akribis.info