DOC022.98.90754

TenSette plus

11/2021, Edition 1



Basic User Manual
Basis-Benutzerhandbuch
Manuale di base per l'utente
Manuel d'utilisation de base
Manual básico del usuario
Základní návod k použití
Basisgebruikershandleiding
Grundlæggende brugerhåndbog
Podstawowa instrukcja obsługi
Grundläggande bruksanvisning
Основно ръководство за потребителя
Alapvető felhasználói útmutató
Manual de utilizare de bază
Základný návod na použitie
Osnovni uporabniški priročnik
Osnovni korisnički priručnik
Osnovni korisnički priručnik

Table of Contents

English 3
Deutsch 12
Italiano 22
Français 32
Español 42
Čeština 52
Nederlands 61
Dansk 71
Polski 80
Svenska 90
български 100
Magyar 110
Română 120
Slovenský jazyk 130
Slovenski 140
Hrvatski 150
Српски 160

Table of Contents

1 Legal information on page 3
2 Additional information on page 3
3 Specifications on page 3
4 General information on page 3
5 Installation on page 5
6 Configuration on page 7
7 Operation on page 8
8 Calibration on page 9
9 Maintenance on page 9
10 Troubleshooting on page 11

Section 1 Legal information

Manufacturer: Thermo Fisher

Distributor: Hach Lange GmbH

The translation of the manual is approved by the manufacturer.

Section 2 Additional information

An expanded user manual is available on the manufacturer's website.

Section 3 Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Specification	Details
Enclosure	Pipette: Mechanically and chemically resistant materials (indoor use only) Tips: natural color polypropylene
Weight	210 g (with battery installed)
Battery	Li-ion battery, 950 mAh
Charging temperature	0 to 45 °C (32 to 140 °F)
Power adapter	Input voltage: 100–240 V, 50–60 Hz, 300 mA Output voltage: 5.0 V–0.5 A
Operating temperature	15 to 35 °C (59 to 95 °F)
Storage temperature	≤ 1 month: -20 to 45 °C (-4 to 113 °F) (60±25% relative humidity) > 1 month: -10 to 35 °C (14 to 95 °F) (60±25% relative humidity)
Relative humidity	20 to 85%, non-condensing
Altitude	2000 m (6562 ft) maximum
Certifications	CE, UKCA
Warranty	1 year (EU: 2 years)

Section 4 General information

In no event will the manufacturer be liable for direct, indirect, special, incidental or consequential damages resulting from any defect or omission in this manual. The manufacturer reserves the right to make changes in this manual and the products it describes at any time, without notice or obligation. Revised editions are found on the manufacturer’s website.

4.1 Safety information

The manufacturer is not responsible for any damages due to misapplication or misuse of this product including, without limitation, direct, incidental and consequential damages, and disclaims such damages to the full extent permitted under applicable law. The user is soley responsible to identify critical application risks and install appropriate mechanisms to protect processes during a possible equipment malfunction.

Please read this entire manual before unpacking, setting up or operating this equipment. Pay attention to all danger and caution statements. Failure to do so could result in serious injury to the operator or damage to the equipment.

Make sure that the protection provided by this equipment is not impaired. Do not use or install this equipment in any manner other than that specified in this manual.

4.1.1 Use of hazard information

⚠ DANGER
Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

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

⚠ CAUTION
Indicates a potentially hazardous situation that may result in minor or moderate injury.

NOTICE
Indicates a situation which, if not avoided, may cause damage to the instrument. Information that requires special emphasis.

4.1.2 Precautionary labels

Read all labels and tags attached to the instrument. Personal injury or damage to the instrument could occur if not observed. A symbol on the instrument is referenced in the manual with a precautionary statement.

	This symbol, if noted on the instrument, references the instruction manual for operation and/or safety information.
	Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European domestic or public disposal systems. Return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user.

4.1.3 Chemical and Biological Safety

⚠ DANGER	
	Chemical or biological hazards. If this instrument is used to monitor a treatment process and/or chemical feed system for which there are regulatory limits and monitoring requirements related to public health, public safety, food or beverage manufacture or processing, it is the responsibility of the user of this instrument to know and abide by any applicable regulation and to have sufficient and appropriate mechanisms in place for compliance with applicable regulations in the event of malfunction of the instrument.

Normal operation of this device may require the use of chemicals or samples that are biologically unsafe.

- Observe all cautionary information printed on the original solution containers and safety data sheets prior to their use.
- Dispose of all consumed solutions in accordance with the local and national regulations and laws.
- Select the type of protective equipment suitable to the concentration and quantity of the dangerous material being used.

4.2 Product overview

The Hach TenSette plus is an electronically assisted pipette for a wide range of liquid handling operations. Use the Hach TenSette plus with original Hach pipette tips (Item no. BBP068). Thanks to the electronic motor and electronic control, pipetting is easy and comfortable, yet still fast and accurate. It operates on the air displacement principle (i.e., an air interface) and uses detachable, disposable tips, which are easy to remove with a soft touch tip ejector.

The adjustable, index finger-operated pipetting trigger uses natural hand movement. The Hach TenSette plus provides many functions that are very practical for daily use in laboratory work, such as forward, reverse and repetitive pipetting, stepper and diluting modes.

The adjusted delivery volume is clearly indicated in the LCD display on top of the handle. The long lasting lithium ion battery is always charged with rapid charge technique.

All pipettes are factory calibrated. A Pipette Inspection Report, which covers calibration conditions and results, is delivered with the pipette.

4.3 Product components

Make sure that all components have been received. If any items are missing or damaged, contact the manufacturer or a sales representative immediately.

- Hach TenSette plus
- Rechargeable battery
- Charger (includes external power supply and power plug adapters for EU, UK, US, Australia)
- Shelf hanger
- Spare O-ring and tube of grease
- Sample Hach pipette tips

Section 5 Installation

⚠ CAUTION



Multiple hazards. Only qualified personnel must conduct the tasks described in this section of the document.

5.1 Install the rechargeable battery

1. Open the battery cover. Refer to Figure 1.
2. Install the supplied rechargeable battery. Refer to Figure 1 for the correct battery orientation.
3. Connect the battery connector. Make sure that the battery wires are as shown in Figure 1.
4. Close the battery cover.

Figure 1 Install the battery



5.2 Connect to power

⚠ WARNING

Explosion and fire hazard. Battery substitution is not permitted. Use only batteries that are supplied by the instrument manufacturer.

⚠ WARNING

Fire and explosion hazard. Lithium batteries may get hot, explode or ignite and cause serious injury if exposed to abuse conditions.

NOTICE

Use only the original Hach TenSette plus charger and battery.

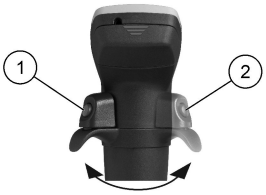
The pipette battery must be charged before initial use. You can use the pipette while the charger is connected. The charging time is typically less than one hour. An indicator in the LCD display shows the charge level of the battery. When the indicator shows an empty battery, pipetting is not possible, and the pipette must be charged again.

1. Connect the lead of charger to the socket on the back of the pipette.
2. Connect the charger to an AC wall socket.
   Note: *If the battery is completely empty, it may take a few minutes before the pipette will turn on.*

5.3 Adjust the trigger position

The index finger-operated trigger, which activates the piston movement, can be adjusted by rotating it 60 degrees in both directions from the center position. Usually right-handed operators turn it left (counter-clockwise) to get the best possible position for the thumb to eject the tip. Refer to Figure 2.

Figure 2 Adjust the trigger position



1 Trigger	**2** Trigger and finger rest adjustable

5.4 Tip ejection

To help eliminate the risk of contamination, the pipette is fitted with a tip ejector system. The tip ejector system consists of a soft-touch tip ejector with a specially designed gearing mechanism. Refer to Figure 3 on page 8.

To release the tip, point the pipette at a suitable waste receptacle and press the tip ejector with your thumb.

5.5 Shelf hanger

You can attach the pipette shelf hanger on a counter, pipette stand or anywhere where you want to hang your pipette.

1. Clean the area where you plan to attach the shelf hanger.
2. Apply the two stickers to the underside of the shelf hanger.
3. Press the shelf hanger firmly into place—on a shelf, countertop or pipette stand.
4. Hang the grippy finger rest on the shelf hanger.

Section 6 Configuration

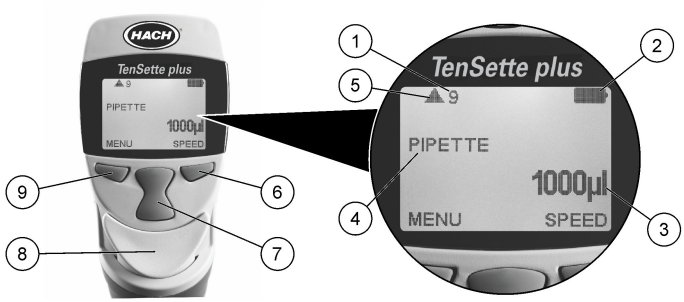
6.1 Select the pipette functions and speed

1. Use the left selection key to select **Menu** to choose the pipetting function. Refer to Figure 3.
2. Use the right selection key to scroll the function list and select the function with **OK**.
3. Select one option.

Option	Description
Pippete	Forward technique. Refer to Pipette on page 9.
RPipet	Reverse and repetitive technique. Refer to the expanded user manual on the manufacturer's website for instructions.
Stepper	Multi-dispensing technique. Refer to the expanded user manual on the manufacturer's website for instructions.
Dilute	Dilution technique. Refer to the expanded user manual on the manufacturer's website for instructions.

Option	Description
Program	Select the program number from 1 to 9. Default volumes: 0.2, 0.4, 0.5, 1.0, 1.3, 2.0, 2.3, 2.5, 5.0 mL
Options	**Calibrate**: Calibration mode. Select between: • Two points: two points calibration. • One point: one point calibration. • Counter: Displays number of pipettings since last calibration. **Service**: The piston can be disconnected and reconnected in Service mode. Refer to Maintenance on page 9. **Name**: This function enables user to set a name for the pipette. The name is always shown on the display when the pipette is in sleep mode. To change the default name: 1. Choose **Name** from the menu and select **Edit**. The first digit starts to flash. 2. Change the digit with the scroll key. Move to the next digit with **OK**. When the last digit is accepted the name is changed. **Power**: With this function the power can be turned off. Pressing any key turns on the power. **Buzzer**: The buzzer can be turned on and off with this function. **Version**: The software version is displayed. **Backlight**: Turn on/off the backlight.

Figure 3 Pipette operation



1 Speed indicator	**4** Function	**7** Scroll Key
2 Battery indicator	**5** Speed-in/-out	**8** Tip Ejector Lever
3 Volume indicator	**6** Right Selection Key	**9** Left Selection Key

Section 7 Operation

⚠ WARNING

Chemical exposure hazard. Obey laboratory safety procedures and wear all of the personal protective equipment appropriate to the chemicals that are handled. Refer to the current safety data sheets (MSDS/SDS) for safety protocols.

⚠ CAUTION



Chemical exposure hazard. Dispose of chemicals and wastes in accordance with local, regional and national regulations.

7.1 Pipette

1. Choose the **Pipette** function.
2. Select the pipetting volume simply by pressing the scroll key up or down.
3. Accept the volume with **OK**. Optionally, select **Speed** (**1** slow to **9** fast) and the speed-in starts to blink.
4. Select the speed-in with the scroll key and accept with **OK**.
5. Select the speed-out with the scroll key and accept with **OK**.
6. Fill a clean reagent reservoir with the liquid to be dispensed.
7. Dip the tip under the surface of the liquid in the reservoir and press the trigger. The liquid is drawn into the tip.
8. Wait until the liquid is not moving in the tip and withdraw the tip from the liquid touching it against the edge of the reservoir to remove excess liquid.
9. To deliver the liquid, press the trigger. The blow-out is also included to empty the tip.
10. Change the tip and continue pipetting.

7.2 Program

Programs are stored settings that can be edited, stored and retrieved. Under the **Program** function the following volumes are default: 0.2, 0.4, 0.5, 1.0, 1.3, 2.0, 2.3, 2.5 and 5.0 mL. When working with the mode **Program**, the scroll key selects the program and it is a very fast way to switch between different settings. Additional functions such as mixing, counter, etc. are also available in the mode **Program**. To change the default volumes, choose **Edit**.

It is also possible to replace default volumes by additional functions. Refer to the expanded user manual on the manufacturer's website.

Section 8 Calibration

All Hach TenSette plus are factory calibrated and adjusted to give the volumes as specified with distilled or deionized water. Normally, the pipettes do not need adjustment, but they are constructed to permit recalibration and adjustment for liquids of different temperature and viscosity.

Refer to the expanded user manual on the manufacturer's website for recalibration and calibration check instructions.

Section 9 Maintenance

⚠ CAUTION



Multiple hazards. Only qualified personnel must conduct the tasks described in this section of the document.

9.1 Cleaning

The pipette should be checked at the beginning of each day for dust and dirt on the outside surfaces of the pipette. Particular attention should be paid to the tip cone. No other solvents except 70% ethanol should be used to clean the pipette.

9.2 Pipette lubrication

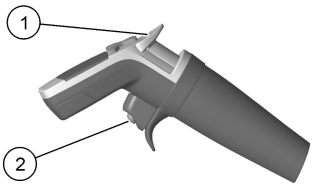
If the pipette is used daily, it should be checked and lubricated every three months. Do the setps that follow and refer to Figure 4 and Figure 5.

1. From the menu, select **Menu** > **Options** > **Service**.
2. Press the trigger before disassembling the pipette.
3. Pull down the complete tip cone module.

   Note that the tip ejector button is in fully up position.
4. Remove the complete tip cone module by pulling it out
5. Seperate the tip ejector sleeves (top and bottom) by pulling it into two parts.
6. Push the snap fittings to release the cylinder and remove the cylinder.
7. Push forward and clean the piston with a dry napless cloth.
8. Check the the complete tip cone module for foreign particles.
9. Grease the cleaned parts with the lubricant that comes with the pipette.
10. Reassemble the the tip cone module in reverse order.

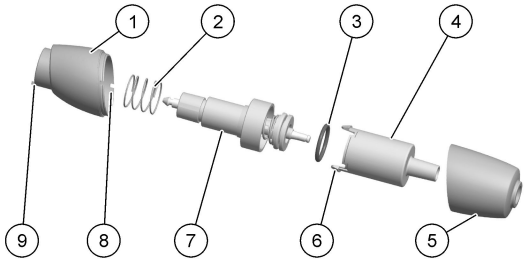
    Note: *In order to make the reassembling of the tip cone module easier, position the connecting pieces of the upper and the lower part accordingly one above the other. Press now both parts together until you hear a "click" sound.*

Figure 4 Pipette handle



1 Tip ejector button	**2** Trigger

Figure 5 Cone module components



1 Tip ejector sleeve (top side)	**4** Cylinder	**7** Piston
2 Spring	**5** Tip ejector sleeve (bottom side)	**8** Connecting cavity
3 O-ring	**6** Snap fitting	**9** Small fitting

9.3 Storage

When the Hach TenSette plus is not in use, make sure it is stored in an upright position. The use of the Hach pipette stand (Item no. BBP088) is recommended for this purpose.

9.4 Sterilization

⚠ WARNING



Burn hazard. Obey safe handling protocols during contact with hot components. Wear the appropriate protective equipment during maintenance or service activities.

The tip cone module can be sterilized by autoclaving it at 121 °C (250 °F) for 20 minutes. You can use steam sterilization bags if needed. Disassemble and reassemble the tip cone module. Refer to Pipette lubrication on page 10.

After autoclaving, the module must be cooled to room temperature for at least two hours. Before pipetting, make sure that the module is dry. It is recommended to check the calibration after every sterilization cycle.

Section 10 Troubleshooting

Problem	Possible cause	Solution
Leakage	Tip incorrectly attached	Attach firmly
	Foreign particles between tip and tip cone	Clean tip cones. Attach new tips.
	Foreign particles between the piston, the O-ring and the cylinder	Clean and grease the O-ring and cylinder.
	Insufficient amount of grease on cylinder and O-ring	Grease accordingly
	O-ring damaged	Change the O-ring.
Inaccurate dispensing	Incorrect operation	Follow the instructions carefully.
	Tip incorrectly attached	Attach firmly
	Calibration altered: caused by misuse, for example	Recalibrate according to the instructions.
Inaccurate dispensing with certain liquids	Unsuitable calibration. High viscosity liquids may require recalibration	Recalibrate with the liquids in question.
Not dispensing	Pistons stuck or not connected	Remove the tip cone module. Move the piston by hand or with piston removal tool. Attach the module in service mode.

Inhaltsverzeichnis

1 Rechtsinformation auf Seite 12
2 Zusätzliche Informationen auf Seite 12
3 Technische Daten auf Seite 12
4 Allgemeine Informationen auf Seite 12
5 Installation auf Seite 14
6 Konfiguration auf Seite 16
7 Betrieb auf Seite 18
8 Kalibrierung auf Seite 18
9 Wartung auf Seite 19
10 Fehlersuche und -behebung auf Seite 21

Kapitel 1 Rechtsinformation

Hersteller: Thermo Fisher

Vertreiber: Hach Lange GmbH

Die Übersetzung des Handbuchs ist vom Hersteller freigegeben.

Kapitel 2 Zusätzliche Informationen

Ein erweitertes Benutzerhandbuch finden Sie auf der Website des Herstellers.

Kapitel 3 Technische Daten

Änderungen vorbehalten.

Technische Daten	Details
Gehäuse	Pipette: mechanisch und chemisch beständige Materialien (nicht für die Verwendung im Freien) Spitzen: Polypropylen, ohne Farbstoffe
Gewicht	210 g (mit Akku)
Akku	Lithium-Ionen-Akku, 950 mAh
Ladetemperatur	0 bis 45 °C
Netzadapter	Eingangsspannung: 100 – 240 V, 50 – 60 Hz, 300 mA Ausgangsspannung: 5,0 V; 0,5 A
Betriebstemperatur	15 bis 35 °C
Lagerungstemperatur	≤ 1 Monat: -20 bis 45 °C (-4 bis 113 °F) (relative Luftfeuchtigkeit 60 ± 25 %) > 1 Monat: -10 bis 35 °C (14 bis 95 °F) (relative Luftfeuchtigkeit 60 ± 25 %)
Relative Luftfeuchtigkeit	20 bis 85 %, nicht kondensierend
Einsatzhöhe	Maximal 2000 m (6562 ft)
Zertifizierungen	CE, UKCA
Garantie	1 Jahr (EU: 2 Jahre)

Kapitel 4 Allgemeine Informationen

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für direkte, indirekte, versehentliche oder Folgeschäden, die aus Fehlern oder Unterlassungen in diesem Handbuch entstanden. Der Hersteller behält sich jederzeit und ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung das Recht auf Verbesserungen an diesem Handbuch und den hierin beschriebenen Produkten vor. Überarbeitete Ausgaben der Bedienungsanleitung sind auf der Hersteller-Webseite erhältlich.

4.1 Sicherheitshinweise

Der Hersteller ist nicht für Schäden verantwortlich, die durch Fehlanwendung oder Missbrauch dieses Produkts entstehen, einschließlich, aber ohne Beschränkung auf direkte, zufällige oder Folgeschäden, und lehnt jegliche Haftung im gesetzlich zulässigen Umfang ab. Der Benutzer ist selbst dafür verantwortlich, schwerwiegende Anwendungsrisiken zu erkennen und erforderliche Maßnahmen durchzuführen, um die Prozesse im Fall von möglichen Gerätefehlern zu schützen.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch komplett durch, bevor Sie dieses Gerät auspacken, aufstellen oder bedienen. Beachten Sie alle Gefahren- und Warnhinweise. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen des Bedienpersonals oder Schäden am Gerät führen.

Stellen Sie sicher, dass die durch dieses Messgerät gebotene Sicherheit nicht beeinträchtigt wird. Verwenden bzw. installieren Sie das Messgerät nur wie in diesem Handbuch beschrieben.

4.1.1 Bedeutung von Gefahrenhinweisen

⚠ GEFAHR
Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

⚠ WARNUNG
Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

⚠ VORSICHT
Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die zu leichteren Verletzungen führen kann.

ACHTUNG
Kennzeichnet eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, das Gerät beschädigen kann. Informationen, die besonders beachtet werden müssen.

4.1.2 Warnhinweise

Lesen Sie alle am Gerät angebrachten Aufkleber und Hinweise. Nichtbeachtung kann Verletzungen oder Beschädigungen des Geräts zur Folge haben. Im Handbuch wird in Form von Warnhinweisen auf die am Gerät angebrachten Symbole verwiesen.

	Dieses Symbol am Gerät weist auf Betriebs- und/oder Sicherheitsinformationen im Handbuch hin.
	Elektrogeräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht im normalen öffentlichen Abfallsystem entsorgt werden. Senden Sie Altgeräte an den Hersteller zurück. Dieser entsorgt die Geräte ohne Kosten für den Benutzer.

4.1.3 Chemische und biologische Sicherheit

⚠ GEFAHR	
	Chemische und biologische Risiken. Wird das Gerät dazu verwendet, ein Verfahren und/oder eine chemische Zuleitung zu überwachen, für das vorgeschriebene Grenzwerte und Überwachungsvorschriften im Bereich der öffentlichen Sicherheit, der Gesundheit oder im Bereich der Lebensmittel- oder Getränkeherstellung bestimmt wurden, so unterliegt es der Verantwortung des Benutzers des Geräts, alle solche Bestimmungen zu kennen und diese einzuhalten und für ausreichende und entsprechende Vorsorgemaßnahmen zur Einhaltung der für den Fall einer Fehlfunktion des Geräts bestehenden Bestimmung zu sorgen.

Der Normalbetrieb dieses Gerätes erfordert möglicherweise die Verwendung von biologisch unsicheren Chemikalien oder Proben.

- Beachten Sie vor dem Umgang mit diesen Stoffen alle auf den Original-Lösungsbehältern und in den Sicherheitsdatenblättern abgedruckten Gefahrenhinweise und Sicherheitsinformationen.
- Entsorgen Sie alle gebrauchten Lösungen gemäß den örtlichen und nationalen Bestimmungen und Gesetzen.
- Wählen Sie die für die Konzentration und Menge des verwendeten gefährlichen Materials geeignete Schutzausrüstung.

4.2 Allgemeine Informationen über das Produkt

Die elektronisch gesteuerte Hach TenSette plus eignet sich für eine Vielzahl von Anwendungen mit Flüssigkeiten. Verwenden Sie die Hach TenSette plus nur mit originalen Hach Pipettenspitzen (Artikelnr. BBP068). Der Elektromotor und die elektronische Steuerung ermöglichen ein problemloses und ermüdungsfreies und dennoch schnelles und präzises Pipettieren. Die Pipette basiert auf dem Luftverdrängungsprinzip (d.h. auf einer Luftschnittstelle). In die Pipette werden Einweg-Spitzen eingesetzt, die mithilfe eines leichtgängigen Spitzenauswerfers problemlos aus der Pipette entfernt werden können.

Der einstellbare, mit dem Zeigefinger betätigte Pipettierauslöser ermöglicht eine natürliche Bewegung der Hand. Die Hach TenSette plus bietet mehrere, für den täglichen Einsatz im Labor sehr hilfreiche Funktionen wie Vorwärts-, Rückwärts- und Wiederholungspipettieren und Modi für schrittweise Abgabe oder Verdünnung.

Das eingestellte Abgabevolumen wird deutlich auf der LCD-Anzeige an der Oberseite des Griffs angezeigt. Der langlebige Lithium-Ionen-Akku wird in einem Schnellladeverfahren aufgeladen. Das Aufladen ist auch während der Nutzung der Pipette möglich.

Alle Pipetten werden werkseitig kalibriert. Der Pipette liegt ein Pipetteninspektionsbericht bei, in dem die Bedingungen und Ergebnisse der Kalibrierung aufgeführt sind.

4.3 Produktkomponenten

Stellen Sie sicher, dass Sie alle Teile erhalten haben. Wenn Komponenten fehlen oder beschädigt sind, kontaktieren Sie bitte umgehend den Hersteller oder Verkäufer.

- Hach TenSette plus
- Wiederaufladbare Batterie (Akku)
- Ladegerät (Netzteil und Netzsteckeradapter für EU, GB, USA, Australien)
- Hängevorrichtung
- Ersatz-O-Ring und eine Tube Schmierfett
- Muster zu Hach Pipettenspitzen

Kapitel 5 Installation

⚠ VORSICHT	
	Mehrere Gefahren. Nur qualifiziertes Personal sollte die in diesem Kapitel des Dokuments beschriebenen Aufgaben durchführen.

5.1 Einsetzen des Akkus

1. Öffnen Sie die Akkufachabdeckung. Siehe Abbildung 1.
2. Setzen Sie den mitgelieferten Akku ein. Informationen zur korrekten Ausrichtung des Akkus finden Sie unter Abbildung 1.
3. Schließen Sie den Anschluss für den Akku an. Stellen Sie sicher, dass die Akkukabel wie in Abbildung 1dargestellt verlaufen.
4. Schließen Sie die Akkufachabdeckung.

Abbildung 1 Einsetzen des Akkus



5.2 Anschließen an die Stromversorgung

⚠WARNUNG

Explosions- und Feuergefahr. Eine Substitution der Batterie ist unzulässig. Benutzen Sie nur Batterien, die vom Gerätehersteller geliefert werden.

⚠WARNUNG

Brand- und Explosionsgefahr. Lithiumakkus können heiß werden, explodieren oder sich entzünden und schwere Verletzungen verursachen, wenn sie unsachgemäß verwendet werden.

ACHTUNG

Verwenden Sie ausschließlich das Original-Ladegerät für die Hach TenSette plus und ausschließlich den zugehörigen Akku.

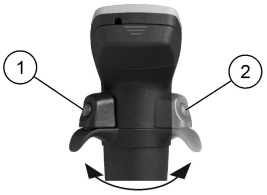
Der Pipettenakku muss vor dem ersten Gebrauch aufgeladen werden. Die Pipette kann mit angeschlossenem Ladegerät verwendet werden. Die Ladezeit beträgt normalerweise weniger als eine Stunde. Auf der LCD-Anzeige wird der Ladezustand des Akkus grafisch dargestellt. Wenn diese Anzeige angibt, dass der Akku leer ist, ist kein weiteres Pipettieren möglich, und der Akku der Pipette muss erneut aufgeladen werden.

1. Schließen Sie das Kabel des Ladegeräts an die Buchse an der Rückseite der Pipette an.
2. Stecken Sie den Netzkabelstecker des Ladegeräts in eine Steckdose.
   Hinweis: *Bei einem völlig entleerten Akku kann es einige Minuten dauern, bis sich die Pipette einschaltet.*

5.3 Einstellen der Auslöserposition

Der mit dem Zeigefinger zu betätigende Auslöser, der den Kolben in Bewegung setzt, kann durch Drehung um 60 Grad in beide Richtungen von der Mittelposition aus eingestellt werden. Rechtshändige Anwender drehen den Auslöser normalerweise nach links (gegen den Uhrzeigersinn), um für den Daumen die günstigste Position zum Auswerfen der Spitze zu erzielen. Siehe Abbildung 2.

Abbildung 2 Einstellen der Auslöserposition



1 Auslöser	**2** Auslöser und Fingerauflage einstellbar

5.4 Auswerfen der Spitze

Um die Gefahr einer Kontamination zu vermeiden ist die Pipette mit einem Spitzenauswurf-System ausgestattet. Das Spitzenauswurf-System besteht aus einer leichtgängigen Spitzenauswerfer-Taste und einem speziellen Betätigungsmechanismus. Siehe Abbildung 3 auf Seite 17.

Zum Auswerfen der Spitze halten Sie die Pipette über einen geeigneten Abfallbehälter, und drücken Sie mit dem Daumen den Spitzenauswerfer nach unten.

5.5 Hängevorrichtung

Sie können die Hängevorrichtung für die Pipette an einem Tisch, einem Pipettenständer oder einem anderen geeigneten Ort für die Aufbewahrung der Pipette befestigen.

1. Reinigen Sie die Fläche, auf der Sie die Hängevorrichtung befestigen möchten.
2. Bringen Sie die beiden Klebekissen an der Unterseite der Hängevorrichtung an.
3. Drücken Sie die Hängevorrichtung fest auf die gewünschte Fläche – an einem Regal, auf einer Arbeitsplatte oder an einem Pipettenständer.
4. Hängen Sie die Pipette an der rutschfesten Fingerauflage in die Hängevorrichtung ein.

Kapitel 6 Konfiguration

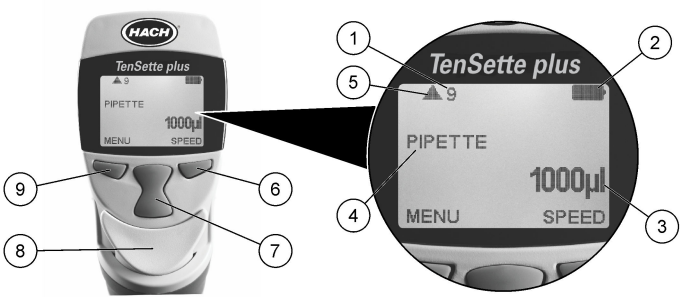
6.1 Auswählen von Pipettierfunktionen und -geschwindigkeit

1. Wählen Sie mithilfe der linken Auswahltaste **Menu** (Menü), um die Pipettierfunktion auszuwählen. Siehe Abbildung 3.
2. Blättern Sie mithilfe der rechten Auswahltaste durch die Funktionsliste, und wählen Sie die Funktion durch Drücken auf **OK**.
3. Wählen Sie eine Option.

Option	Beschreibung
Pipette (Pipettieren)	Vorwärts-Pipettieren. Siehe Pipettieren auf Seite 18.
RPipet (R-Pipettieren)	Rückwärts- und Wiederholungs-Pipettieren. Anleitungen finden Sie im erweiterten Benutzerhandbuch auf der Website des Herstellers.
Stepper	Wiederholte Abgabe desselben Volumens. Anleitungen finden Sie im erweiterten Benutzerhandbuch auf der Website des Herstellers.
Dilute (Verdünnen)	Verfahren zur Verdünnung. Anleitungen finden Sie im erweiterten Benutzerhandbuch auf der Website des Herstellers.

Option	Beschreibung
Program (Programm)	Wählen Sie eine der verfügbaren Programmnummern 1 bis 9. Voreingestellte Volumen: 0,2; 0,4; 0,5; 1,0; 1,3; 2,0; 2,3; 2,5; 5,0 mL
Options (Optionen)	**Calibrate** (Kalibrieren): Kalibriermodus Zur Auswahl stehen: • „Two points“ (Zwei Punkte): Zwei-Punkte-Kalibrierung • „One Point“ (Ein Punkt): Ein-Punkt-Kalibrierung • „Counter“ (Zähler): Zeigt die Anzahl der Pipettierungen seit der letzten Kalibrierung an **Service**: Im Modus „Service“ (Wartung) kann der Kolben abgenommen und wieder eingesetzt werden. Siehe Wartung auf Seite 19. **Name**: Mit dieser Funktion können Anwender der Pipette einen Namen zuordnen. Wenn sich die Pipette im Standby-Modus befindet, wird dieser Name auf der Anzeige angezeigt. So ändern Sie den voreingestellten Namen: 1. Wählen Sie die Menüoption **Name** und anschließend die Option **Edit** (Bearbeiten). Das erste Zeichen beginnt zu blinken. 2. Das Zeichen kann mithilfe der Scroll-Taste geändert werden. Durch Drücken von **OK** wird das Zeichen übernommen und zum nächsten Zeichen gewechselt. Mit der Übernahme des letzten Zeichens ist die Namensänderung abgeschlossen. **Power** (AUS): Mit dieser Funktion kann die Stromversorgung ausgeschaltet werden. Durch Drücken einer beliebigen Taste wird die Stromversorgung wieder eingeschaltet. **Buzzer** (Summer): Mit dieser Funktion kann der Summer ein- und ausgeschaltet werden. **Version**: Die Softwareversion wird angezeigt. **Backlight** (Hintergrundbeleuchtung): Zum Ein- und Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung

Abbildung 3 Bedienung der Pipette



1 Geschwindigkeitsanzeige	**4** Funktion	**7** Scroll-Taste
2 Batterieanzeige	**5** Anzeige Ansaugen/Auslaufen	**8** Taste für Spitzenauswurf
3 Volumenanzeige	**6** Rechte Auswahltaste	**9** Linke Auswahltaste

Kapitel 7 Betrieb

⚠WARNUNG



Gefahr von Kontakt mit Chemikalien. Halten Sie sich an die Sicherheitsmaßnahmen im Labor, und tragen Sie Schutzkleidung entsprechend den Chemikalien, mit denen Sie arbeiten. Beachten Sie die Sicherheitsprotokolle in den aktuellen Materialsicherheitsdatenblättern (MSDS/SDB).

⚠VORSICHT



Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien. Entsorgen Sie Chemikalien und Abfälle gemäß lokalen, regionalen und nationalen Vorschriften.

7.1 Pipettieren

1. Wählen Sie die Funktion **Pipette** (Pipettieren).
2. Wählen Sie das Pipettiervolumen. Drücken Sie dazu einfach die Scroll-Taste nach oben bzw. unten.
3. Übernehmen Sie das Volumen mit **OK**. Wählen Sie ggf. **Speed** (Geschwindigkeit) (**1** für langsam bis **9** für schnell). Daraufhin blinkt die Ansauggeschwindigkeit.
4. Wählen Sie mithilfe der Scroll-Taste die Geschwindigkeit für das Ansaugen, und übernehmen Sie den Wert durch Drücken auf **OK**.
5. Wählen Sie mithilfe der Scroll-Taste die Geschwindigkeit für das Auslaufen, und übernehmen Sie den Wert durch Drücken auf **OK**.
6. Füllen Sie ein sauberes Reagenzgefäß mit der zu dosierenden Flüssigkeit.
7. Tauchen Sie die Spitze unter die Oberfläche der Flüssigkeit im Gefäß, und drücken Sie den Auslöser. Die Flüssigkeit wird in die Spitze gesaugt.
8. Warten Sie, bis sich die Flüssigkeit in der Spitze nicht mehr bewegt. Nehmen Sie die Spitze der Pipette aus der Flüssigkeit heraus. Berühren Sie dabei die Innenwand des Gefäßes mit der Spitze, um überschüssige Flüssigkeit abzulassen.
9. Zum Abgeben der Flüssigkeit drücken Sie den Auslöser. Zum vollständigen Entleeren der Spitze wird zudem ein Ausblasen vorgenommen.
10. Wechseln Sie die Spitze, und fahren Sie mit der Pipettierung fort.

7.2 Programm

Programme sind bereits gespeicherte Einstellungen. Diese Einstellungen können bearbeitet, gespeichert und abgerufen werden. Unter der Funktion **Program** (Programm) sind die folgenden Volumina voreingestellt: 0,2; 0,4; 0,5; 1,0; 1,3; 2,0; 2,3; 2,5 und 5,0 mL. Im Modus **Program** (Programm) kann mit der Scroll-Taste das Programm ausgewählt werden. Dieser Modus bietet die Möglichkeit, sehr schnell zwischen verschiedenen Einstellungen umzuschalten. Im Modus **Program** (Programm) stehen zudem zusätzliche Funktionen wie „Mix“ (Mischen), „Counter“ (Zähler) usw. zur Verfügung. Zum Ändern der voreingestellten Volumina wählen Sie **Edit** (Bearbeiten).

Es ist auch möglich, voreingestellte Volumina durch zusätzliche Funktionen zu ersetzen. Siehe die ausführliche Bedienungsanleitung auf der Website des Herstellers.

Kapitel 8 Kalibrierung

Alle Hach TenSette plus wurden werkseitig mit destilliertem oder entionisiertem Wasser auf die Abgabe der vorgegebenen Volumen kalibriert und abgeglichen. Normalerweise ist kein Neuabgleich der Pipetten erforderlich, aber eine Neukalibrierung und Neuabgleich ist für Flüssigkeiten unterschiedlicher Temperatur und Viskosität möglich.

Anleitungen für die Neukalibrierung und Überprüfung der Kalibrierung finden Sie im erweiterten Benutzerhandbuch auf der Website des Herstellers.

Kapitel 9 Wartung

⚠ VORSICHT

Mehrere Gefahren. Nur qualifiziertes Personal sollte die in diesem Kapitel des Dokuments beschriebenen Aufgaben durchführen.

9.1 Reinigung

Die Pipette sollte vor Gebrauch auf Staub und Schmutz auf den Außenflächen der Pipette überprüft werden. Besondere Aufmerksamkeit gilt dabei dem Spitzenkonus. Zur Reinigung der Pipette darf ausschließlich 70%iger Ethylalkohol verwendet werden.

9.2 Schmieren der Pipette

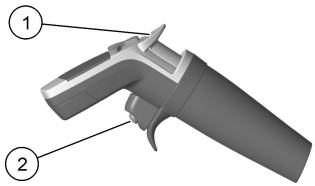
Eine täglich verwendete Pipette sollte alle drei Monate überprüft und geschmiert werden. Führen Sie die folgenden Schritte aus, und informieren Sie sich anhand von Abbildung 4 und Abbildung 5.

1. Wählen Sie **Menu** (Menü) > **Options** (Optionen) > **Service** (Wartung).
2. Drücken Sie den Auslöser, bevor Sie die Pipette auseinandernehmen.
3. Ziehen Sie das komplette Spitzenkonusmodul nach unten.

   Achten Sie darauf, dass sich die Taste für den Spitzenauswerfer in der obersten Position befindet.
4. Ziehen Sie das komplette Spitzenkonusmodul von der Pipette ab.
5. Ziehen Sie die Spitzenauswerferhülse (Oberteil und Unterteil) auseinander.
6. Drücken Sie auf die Schnappverschlüsse, um den Zylinder zu lösen, und entnehmen Sie den Zylinder.
7. Drücken Sie den Kolben nach vorn, und reinigen Sie den Kolben mit einem trockenen, fusselfreien Tuch.
8. Prüfen Sie das komplette Spitzenkonusmodul auf Fremdpartikel.
9. Schmieren Sie die gereinigten Teile mit dem mit der Pipette gelieferten Schmiermittel.
10. Bauen Sie das Spitzenkonusmodul wieder zusammen. Gehen Sie dabei in umgekehrter Reihenfolge wie beim Auseinanderbau vor.

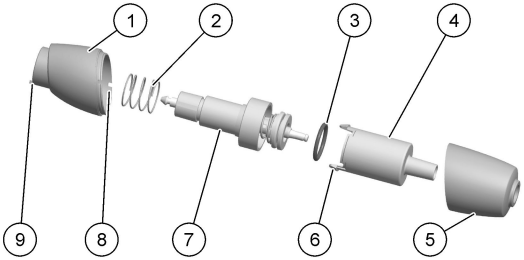
    Hinweis: *Zum Erleichtern des Zusammenbaus des Spitzenkonusmoduls positionieren Sie die Verbindungsstücke des Oberteils und des Unterteils entsprechend übereinander. Drücken Sie nun beide Teile zusammen, bis Sie ein „Klicken“ hören.*

Abbildung 4 Pipettengriff



1 Taste des Spitzenauswerfers	**2** Auslöser

Abbildung 5 Bauteile des Konusmoduls



1 Hülse des Spitzenauswerfers (Oberteil)	**4** Zylinder	**7** Kolben
2 Feder	**5** Hülse des Spitzenauswerfers (Unterteil)	**8** Aussparung für Verschluss
3 O-Ring	**6** Schnappverschluss	**9** Schmaler Anschluss

9.3 Aufbewahrung

Bewahren Sie eine Hach TenSette plus während des Nichtgebrauchs unbedingt in aufrechter Position auf. Wir empfehlen, für die Aufbewahrung den Hach Pipettenständer (Artikelnr. BBP088) zu verwenden.

9.4 Sterilisierung

⚠ WARNUNG

Verbrennungsgefahr. Befolgen Sie die Sicherheitsanweisung für den Umgang mit heißen Stoffen. Tragen Sie bei Wartungs- oder Servicearbeiten die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung.

Das Spitzenkonusmodul kann durch 20 Minuten langes Autoklavieren bei 121 °C sterilisiert werden. Falls erforderlich, können Sie Dampfsterilisationsbeutel verwenden. Für die Sterilisierung muss das Spitzenkonusmodul zerlegt und wieder zusammengebaut werden. Siehe Schmieren der Pipette auf Seite 19.

Nach dem Autoklavieren muss das Modul mindestens zwei Stunden auf Raumtemperatur abkühlen. Vergewissern Sie sich vor dem Pipettieren, dass das Modul trocken ist. Es wird empfohlen, nach jedem Sterilisationszyklus die Kalibrierung zu überprüfen.

Kapitel 10 Fehlersuche und -behebung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Undichtigkeit	Spitze nicht ordnungsgemäß eingesetzt	Spitze ordnungsgemäß befestigen
	Fremdkörper zwischen Spitze und Spitzenkonus	Spitzenkonus reinigen, neue Spitze einsetzen
	Fremdkörper zwischen Kolben, O-Ring und Zylinder	O-Ring und Zylinder reinigen und schmieren
	Zu wenig Schmiermittel auf Zylinder und O-Ring	Ordnungsgemäß schmieren
	O-Ring beschädigt	O-Ring austauschen
Ungenaue Abgabe	Falsche Handhabung	Anleitungen genau befolgen
	Spitze nicht ordnungsgemäß eingesetzt	Spitze ordnungsgemäß befestigen
	Geänderte Kalibrierung: z.B. aufgrund unsachgemäßer Verwendung	Entsprechend der Anleitung neu kalibrieren
Ungenaue Abgabe bei bestimmten Flüssigkeiten	Ungeeignete Kalibrierung. Flüssigkeiten mit hoher Viskosität erfordern möglicherweise eine Neukalibrierung	Mit den infrage kommenden Flüssigkeiten neu kalibrieren
Keine Abgabe	Kolben klemmt oder nicht befestigt	Spitzenkonusmodul abnehmen. Kolben von Hand oder mit Kolbenausbauwerkzeug bewegen. Pipette in Wartungsmodus schalten, Spitzenkonusmodul wieder anbringen.

Sommario

1 Informazioni legali a pagina 22
2 Ulteriori informazioni a pagina 22
3 Specifiche tecniche a pagina 22
4 Informazioni generali a pagina 22
5 Installazione a pagina 24
6 Configurazione a pagina 26
7 Funzionamento a pagina 28
8 Calibrazione a pagina 28
9 Manutenzione a pagina 29
10 Risoluzione dei problemi a pagina 30

Sezione 1 Informazioni legali

Produttore: Thermo Fisher

Distributore: Hach Lange GmbH

La traduzione del manuale è approvata dal produttore.

Sezione 2 Ulteriori informazioni

Sul sito Web del produttore è disponibile un manuale utente completo.

Sezione 3 Specifiche tecniche

Le specifiche tecniche sono soggette a modifica senza preavviso.

Dato tecnico	Dettagli
Alloggiamento	Pipetta: materiali resistenti a livello meccanico e chimico (solo per uso interno) Puntali: polipropilene di colore naturale
Peso	210 g (con batteria inserita)
Batteria	Batteria agli ioni di litio, 950 mAh
Temperatura di caricamento	Da 0 a 45 °C (da 32 a 140 °F)
Alimentatore	Tensione di ingresso: da 100 a 240 V, da 50 a 60 Hz, 300 mA Tensione di uscita: da 5,0 V a 0,5 A.
Temperatura di esercizio	Da 15 a 35 °C (da 59 a 95 °F)
Temperatura di stoccaggio	≤ 1 mese: da -20 a 45 °C (da -4 a 113 °F) (60±25% di umidità relativa) > 1 mese: da -10 a 35 °C (da 14 a 95 °F) (60±25% di umidità relativa)
Umidità relativa	Da 20 a 85%, senza condensa
Altitudine	2000 m (6562 piedi) massimo
Certificazioni	CE, UKCA
Garanzia	1 anno (UE: 2 anni)

Sezione 4 Informazioni generali

In nessun caso, il produttore potrà essere ritenuto responsabile per danni diretti, indiretti o accidentali per qualsiasi difetto o omissione relativa al presente manuale. Il produttore si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche al presente manuale e ai prodotti ivi descritti in qualsiasi momento senza alcuna notifica o obbligo preventivi. Le edizioni riviste sono presenti nel sito Web del produttore.

4.1 Informazioni sulla sicurezza

Il produttore non sarà da ritenersi responsabile in caso di danni causati dall'applicazione errata o dall'uso errato di questo prodotto inclusi, a puro titolo esemplificativo e non limitativo, i danni diretti, incidentali e consequenziali; inoltre declina qualsiasi responsabilità per tali danni entro i limiti previsti dalle leggi vigenti. La responsabilità relativa all'identificazione dei rischi critici dell'applicazione e all'installazione di meccanismi appropriati per proteggere le attività in caso di eventuale malfunzionamento dell'apparecchiatura compete unicamente all'utilizzatore.

Prima di disimballare, installare o utilizzare l'apparecchio, si prega di leggere l'intero manuale. Si raccomanda di leggere con attenzione e rispettare le istruzioni riguardanti note di pericolosità. La non osservanza di tali indicazioni potrebbe comportare lesioni gravi all'operatore o danni all'apparecchio.

Assicurarsi che i dispositivi di sicurezza insiti nell'apparecchio siano efficaci all'atto della messa in servizio e durante l'utilizzo dello stesso. Non utilizzare o installare questa apparecchiatura in modo diverso da quanto specificato nel presente manuale.

4.1.1 Indicazioni e significato dei segnali di pericolo

⚠ PERICOLO
Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, causa lesioni gravi anche mortali.

⚠ AVVERTENZA
Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, potrebbe comportare lesioni gravi, anche mortali.

⚠ ATTENZIONE
Indica una situazione di pericolo potenziale che potrebbe comportare lesioni lievi o moderate.

AVVISO
Indica una situazione che, se non evitata, può danneggiare lo strumento. Informazioni che richiedono particolare attenzione da parte dell'utente.

4.1.2 Etichette precauzionali

Leggere sempre tutte le indicazioni e le targhette di segnalazione applicate all'apparecchio. La mancata osservanza delle stesse può causare lesioni personali o danni allo strumento. Un simbolo sullo strumento è indicato nel manuale unitamente a una frase di avvertenza.

	Tale simbolo, se apposto sullo strumento, fa riferimento al manuale delle istruzioni per il funzionamento e/o informazioni sulla sicurezza.
	Le apparecchiature elettriche contrassegnate con questo simbolo non possono essere smaltite attraverso sistemi domestici o pubblici europei. Restituire le vecchie apparecchiature al produttore il quale si occuperà gratuitamente del loro smaltimento.

4.1.3 Rischio chimico e biologico

⚠ PERICOLO	
	Rischi chimici o biologici. Se questo strumento viene utilizzato per monitorare un processo di trattamento e/o un sistema di alimentazione di sostanze chimiche per cui esistono limiti normativi e requisiti di controllo legati a sanità pubblica, sicurezza pubblica, attività di produzione o trasformazione di alimenti e bevande, l'utente dello strumento ha la responsabilità di conoscere e rispettare tutte le eventuali normative applicabili e di predisporre meccanismi adeguati e sufficienti ai fini del rispetto delle normative vigenti in caso di malfunzionamento dello strumento stesso.

Il normale funzionamento di questo dispositivo può richiedere l'utilizzo di sostanze chimiche o campioni che comportano rischio biologico.

- Osservare tutte le informazioni di avviso stampate sui contenitori delle soluzioni originali e sulle schede di sicurezza prima dell'uso.
- Smaltire tutte le soluzioni utilizzate in conformità alle leggi e normative locali e nazionali.
- Utilizzare l'equipaggiamento di protezione adatto alla concentrazione e alla quantità di materiale pericoloso utilizzato.

4.2 Panoramica del prodotto

Hach TenSette plus è una pipetta elettronica che consente di svolgere un'ampia gamma di operazioni di manipolazione dei liquidi. Utilizzare Hach TenSette plus con i puntali per pipette Hach originali (n. articolo BBP068). Grazie al motore e al controllo elettronici, il pipettaggio è semplice e comodo, oltre che rapido e preciso. Il suo funzionamento si basa sul principio di spostamento dell'aria (ovvero un'interfaccia aria) e utilizza puntali monouso staccabili che sono facili da rimuovere grazie all'estrattore a sfioro.

L'attivatore regolabile, azionabile con il dito indice, sfrutta il movimento naturale della mano. Hach TenSette plus offre molte funzioni che risultano particolarmente pratiche per l'uso quotidiano in laboratorio, come il pipettaggio diretto, inverso e ripetuto e le modalità Stepper e di diluizione.

Il volume di erogazione regolato è indicato chiaramente sul display LCD sulla parte superiore dell'impugnatura. La batteria agli ioni di litio a lunga durata viene sempre caricata con la tecnica di caricamento rapido.

Tutte le pipette sono calibrate in fabbrica. Insieme alla pipetta viene fornito un apposito report di ispezione che riguarda le condizioni di calibrazione e i risultati.

4.3 Componenti del prodotto

Accertarsi che tutte le parti oggetto della fornitura siano state ricevute. In caso di componenti mancanti o danneggiati, contattare immediatamente il produttore o il rappresentante.

- Hach TenSette plus
- Batteria ricaricabile
- Caricatore (include alimentatore esterno e adattatori per spina di alimentazione per UE, Regno Unito, Stati Uniti, Australia)
- Base di sostegno
- O-ring di ricambio e tubetto di grasso
- Puntali per pipette per campioni Hach

Sezione 5 Installazione

⚠ ATTENZIONE	
	Pericoli multipli. Gli interventi descritti in questa sezione del documento devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

5.1 Installazione della batteria ricaricabile

1. Aprire il coperchio del vano batteria. Fare riferimento alla Figura 1.
2. Installare la batteria ricaricabile fornita in dotazione. Fare riferimento alla Figura 1 per l'orientamento corretto della batteria.
3. Collegare il connettore della batteria. Assicurarsi che i fili della batteria siano posizionati come mostrato nella Figura 1.
4. Chiudere il coperchio del vano batteria.

Figura 1 Installazione della batteria



5.2 Collegamento all'alimentazione

⚠ AVVERTENZA



Rischio di incendio ed esplosione. È vietato utilizzare batterie non originali. Utilizzare solo batterie fornite dal produttore dello strumento.

⚠ AVVERTENZA





Pericolo di esplosione e di incendio. Se utilizzate in modo non appropriato le batterie al litio possono surriscaldarsi, esplodere o prendere fuoco e causare gravi lesioni.

AVVISO

Utilizzare solo il caricabatterie e la batteria Hach TenSette plus originali.

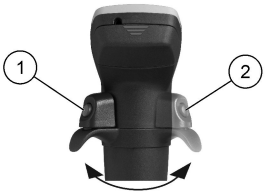
Caricare la batteria della pipetta prima del primo utilizzo. È possibile utilizzare la pipetta mentre il caricabatterie è collegato. Il tempo di ricarica è generalmente inferiore a un'ora. Un indicatore sul display LCD mostra il livello di carica della batteria. Quando l'indicatore segnala che la batteria è scarica, non è possibile utilizzare la funzione di pipettaggio ed è quindi necessario ricaricare la pipetta.

1. Collegare il cavo del caricabatterie alla presa sul retro della pipetta.
2. Collegare il caricabatterie a una presa a muro CA.
   Nota: *Se la batteria è completamente scarica, potrebbero essere necessari alcuni minuti prima che la pipetta si accenda.*

5.3 Regolazione della posizione dell'attivatore

L'attivatore azionabile con il dito indice, e che attiva il movimento del pistone, può essere regolato ruotandolo di 60° in entrambe le direzioni dalla posizione centrale. In genere, gli operatori che usano la mano destra lo ruotano verso sinistra (senso antiorario) per raggiungere la posizione migliore possibile per estrarre il puntale utilizzando il pollice. Vedere la Figura 2.

Figura 2 Regolazione della posizione dell'attivatore



1 Attivatore	**2** Attivatore e poggiadito regolabile

5.4 Estrazione del puntale

Per eliminare il rischio di contaminazione, la pipetta è dotata di un sistema di estrazione del puntale composto da un estrattore a sfioro con un meccanismo a ingranaggi specifico. Vedere la Figura 3 a pagina 27.

Per rilasciare il puntale, posizionare la pipetta su un contenitore per rifiuti adatto e premere con il pollice sull'estrattore del puntale.

5.5 Base di sostegno

La base di sostegno per pipette può essere fissata su un banco da lavoro, un supporto per pipette oppure ovunque si desideri conservare la pipetta.

1. Pulire l'area in cui si intende fissare la base di sostegno.
2. Applicare i due adesivi sul lato inferiore della base di sostegno.
3. Premere con decisione la base di sostegno per alloggiarla in posizione (su un ripiano, un banco da lavoro o un supporto per pipette).
4. Agganciare il poggiadito sulla base di sostegno.

Sezione 6 Configurazione

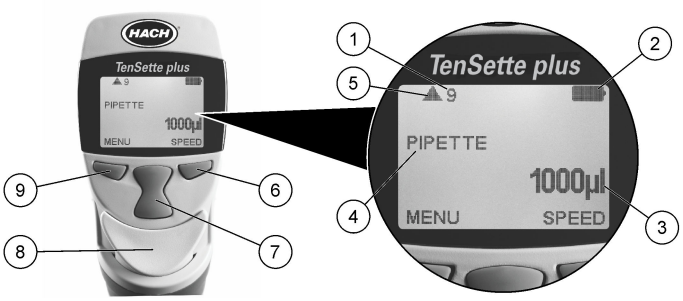
6.1 Selezione delle funzioni e della velocità della pipetta

1. Utilizzare il tasto di selezione sinistro per selezionare **Menu** e scegliere la funzione di pipettaggio. Fare riferimento alla Figura 3.
2. Utilizzare il tasto di selezione destro per scorrere l'elenco delle funzioni e selezionare la funzione con **OK**.
3. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
Pippete (Pipetta)	Tecnica con avanzamento. Fare riferimento alla sezione Pipetta a pagina 28.
RPipet	Tecnica con inversione e ripetizione. Per istruzioni, fare riferimento al manuale per l'utente completo (disponibile sul sito Web del produttore).
Stepper	Tecnica con erogazione multipla. Per istruzioni, fare riferimento al manuale per l'utente completo (disponibile sul sito Web del produttore).
Dilute (Diluizione)	Tecnica di diluizione. Per istruzioni, fare riferimento al manuale per l'utente completo (disponibile sul sito Web del produttore).

Opzione	Descrizione
Program (Programma)	Selezionare un numero di programma da 1 a 9. Volumi predefiniti: 0,2, 0,4, 0,5, 1,0, 1,3, 2,0, 2,3, 2,5 e 5,0 mL
Options (Opzioni)	**Calibrate (Calibrazione)**: modalità di calibrazione; scegliere tra: • Two points (Due punti): calibrazione a due punti. • One point (Un punto): calibrazione a un punto. • Counter (Contatore): visualizza il numero di pipettaggi dall'ultima calibrazione. **Service (Manutenzione)**: il pistone può essere scollegato e ricollegato in modalità Service (Manutenzione). Fare riferimento alla sezione Manutenzione a pagina 29. **Name (Nome)**: questa funzione consente di indicare un nome per la pipetta. Il nome è sempre visualizzato sul display quando la pipetta è in modalità standby. Per cambiare il nome predefinito: 1. Scegliere **Name (Nome)** dal menu e selezionare **Edit (Modifica)**. La prima cifra inizia a lampeggiare. 2. Cambiare la cifra con il tasto di scorrimento. Spostarsi sulla cifra successiva premendo **OK**. Quando l'ultima cifra viene accettata, il nome viene modificato. **Power (Alimentazione)**: questa funzione permette di disattivare l'alimentazione. Premere un tasto qualsiasi riattivarla. **Buzzer (Cicalino)**: questa funzione consente di attivare e disattivare il cicalino. **Version (Versione)**: viene visualizzata la versione del software. **Backlight (Retroilluminazione)**: consente di attivare/disattivare la retroilluminazione.

Figura 3 Funzionamento della pipetta



1 Indicatore di velocità	**4** Funzione	**7** Tasto di scorrimento
2 Indicatore della batteria	**5** Velocità ingresso/uscita	**8** Leva di espulsione dell puntale
3 Indicatore del volume	**6** Tasto di selezione destro	**9** Tasto di selezione sinistro

Sezione 7 Funzionamento

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di esposizione ad agenti chimici. Rispettare le procedure di sicurezza del laboratorio e indossare tutte le apparecchiature protettive appropriate per le sostanze chimiche utilizzate. Fare riferimento alle attuali schede di sicurezza (MSDS/SDS) per i protocolli di sicurezza.

⚠ ATTENZIONE



Pericolo di esposizione ad agenti chimici. Smaltire i prodotti chimici e i rifiuti conformemente alle normative locali, regionali e nazionali.

7.1 Pipetta

1. Scegliere la funzione **Pipette (Pipetta)**.
2. Selezionare il volume di pipettaggio premendo il tasto di scorrimento verso l'alto o verso il basso.
3. Accettare il volume premendo **OK**. In alternativa, selezionare l'opzione **Speed (Velocità)** (da **1**, lento a **9**, veloce) e il simbolo della velocità inizia a lampeggiare.
4. Selezionare la velocità in entrata con il tasto di scorrimento e confermare con **OK**.
5. Selezionare la velocità in uscita con il tasto di scorrimento e accettare con **OK**.
6. Riempire una vaschetta di reagente pulita con il liquido da erogare.
7. Immergere il puntale sotto la superficie del liquido nella vaschetta e premere l'attivatore. Il liquido viene aspirato nel puntale.
8. Attendere che il liquido non si muova all'interno del puntale e sollevare il puntale dal liquido poggiandola contro il bordo della vaschetta per rimuovere il liquido in eccesso.
9. Per erogare il liquido, premere l'attivatore. È anche inclusa la fuoriuscita dell'aria per svuotare il puntale.
10. Sostituire il puntale e continuare il pipettaggio.

7.2 Programmi

I programmi sono impostazioni memorizzate che possono essere modificate, memorizzate e recuperate. Nella funzione **Program (Programma)** sono disponibili i seguenti volumi predefiniti: 0,2, 0,4, 0,5, 1,0, 1,3, 2,0, 2,3, 2,5 e 5,0 mL. Quando si lavora con la modalità **Program (Programma)**, il tasto di scorrimento consente di selezionare il programma ed è un modo molto rapido per scorrere le diverse impostazioni. Funzioni aggiuntive quali miscelazione, contatore, ecc. sono disponibili anche nella modalità **Program (Programma)**. Per modificare i volumi predefiniti, scegliere **Edit (Modifica)**.

È inoltre possibile sostituire i volumi predefiniti con funzioni aggiuntive. Fare riferimento al manuale d'uso completo disponibile sul sito Web del produttore.

Sezione 8 Calibrazione

Tutti i dispositivi TenSette plus Hach sono calibrati e configurati in fabbrica affinché forniscano i volumi specificati con acqua distillata o deionizzata. Normalmente, le pipette non necessitano di configurazione, ma sono realizzate per consentire la ricalibrazione e la configurazione nel caso di utilizzo di liquidi con temperatura e viscosità diverse.

Fare riferimento al manuale per l'utente completo (disponibile sul sito Web del produttore) per istruzioni sul controllo della calibrazione e la ricalibrazione.

Sezione 9 Manutenzione

⚠ ATTENZIONE
Pericoli multipli. Gli interventi descritti in questa sezione del documento devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

9.1 Pulizia

Controllare la pipetta all'inizio di ogni giornata per rilevare presenza di polvere e sporco sulle superfici esterne. Prestare particolare attenzione al cono del puntale. Pulire la pipetta solo con etanolo al 70%; non utilizzare altri solventi.

9.2 Lubrificazione della pipetta

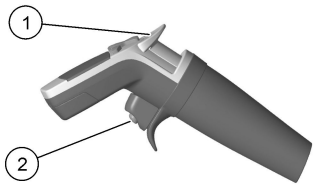
Se la pipetta viene utilizzata quotidianamente, controllarla e lubrificarla ogni tre mesi. Eseguire le operazioni riportate di seguito e vedere la Figura 4 e la Figura 5come riferimento.

1. Nel menu, selezionare **Menu** > **Options (Opzioni)** > **Service (Assistenza)**.
2. Prima di smontare la pipetta, premere l'attivatore.
3. Abbassare l'intero modulo del cono del puntale.

   Osservare che il pulsante di espulsione del puntale è in posizione completamente sollevata.
4. Estrarre l'intero modulo del cono del puntale per rimuoverlo.
5. Separare i manicotti di estrazione del puntale (superiore e inferiore) tirandoli in due parti.
6. Spingere i raccordi a scatto per rilasciare e rimuovere il cilindro.
7. Spingere in avanti e pulire il pistone con un panno asciutto che non rilasci residui.
8. Controllare l'intero modulo del cono del puntale per verificare che non siano presenti particelle estranee.
9. Lubrificare le parti pulite con il lubrificante fornito con la pipetta.
10. Rimontare il modulo del cono del puntale seguendo questa procedura in ordine inverso.

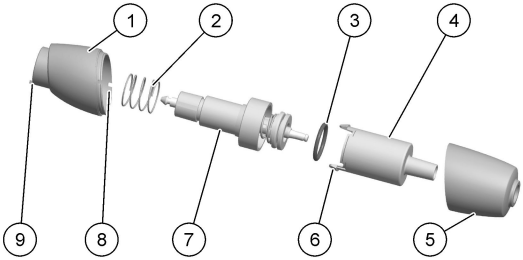
    Nota: *Per facilitare il riassemblaggio del modulo del cono del puntale, posizionare i componenti di collegamento delle parti superiore e inferiore uno sopra l'altro. Premere entrambi i componenti fino a bloccarli in posizione.*

Figura 4 Impugnatura della pipetta



1 Pulsante di estrazione del puntale	**2** Attivatore

Figura 5 Componenti del modulo del cono



1 Manicotto di estrazione del puntale (lato superiore)	**4** Cilindro	**7** Pistone
2 Molla	**5** Manicotto di estrazione del puntale (lato inferiore)	**8** Cavità di collegamento
3 O-ring	**6** Raccordo a scatto	**9** Raccordo piccolo

9.3 Stoccaggio

Quando Hach TenSette plus non viene utilizzato, assicurarsi che sia conservato in posizione verticale. A questo scopo è consigliato l'uso del supporto per pipette Hach (n. articolo BBP088).

9.4 Sterilizzazione

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di ustione. Rispettare i protocolli per una manipolazione sicura durante il contatto con i componenti caldi. Durante gli interventi di assistenza o manutenzione, indossare i dispositivi di protezione adeguati.

Il modulo del cono del puntale può essere sterilizzato in autoclave a 121 °C (250 °F) per 20 minuti. Se necessario, è possibile utilizzare le sacche per la sterilizzazione a vapore. Smontare e rimontare il modulo del cono del puntale. Vedere la Lubrificazione della pipetta a pagina 29.

Dopo la sterilizzazione in autoclave, il modulo deve essere raffreddato a temperatura ambiente per almeno due ore. Prima del pipettaggio, assicurarsi che il modulo sia asciutto. È consigliabile controllare la calibrazione dopo ogni ciclo di sterilizzazione.

Sezione 10 Risoluzione dei problemi

Problema	Possibile causa	Soluzione
Perdite	Puntale non collegato correttamente	Fissare saldamente
	Particelle estranee tra il puntale e il cono del puntale	Pulire i coni del puntale. Utilizza puntali nuovi.
	Particelle estranee tra il pistone, l'O-ring e il cilindro	Pulire e lubrificare l'O-ring e il cilindro.
	Quantità insufficiente di lubrificante sul cilindro e sull'O-ring	Lubrificare come necessario
	O-ring danneggiato	Sostituire l'O-ring.

Problema	Possibile causa	Soluzione
Erogazione imprecisa	Funzionamento non corretto	Seguire attentamente le istruzioni.
	Puntale non collegato correttamente	Fissare saldamente
	Calibrazione alterata a causa, ad esempio, di un uso improprio	Ricalibrare il dispositivo seguendo le istruzioni.
Erogazione imprecisa con determinati liquidi	Calibrazione non adatta. I liquidi ad alta viscosità possono richiedere la ricalibrazione	Ricalibrare con i liquidi utilizzati.
Nessuna erogazione	Pistoni inceppati o non collegati	Rimuovere il modulo del cono del puntale. Spostare il pistone manualmente o con l'apposito strumento. Collegare il modulo in modalità Service (Assistenza).

Table des matières

1 Information légale à la page 32
2 Informations supplémentaires à la page 32
3 Caractéristiques techniques à la page 32
4 Généralités à la page 32
5 Installation à la page 34
6 Configuration à la page 36
7 Fonctionnement à la page 38
8 Etalonnage à la page 38
9 Maintenance à la page 39
10 Dépannage à la page 40

Section 1 Information légale

Fabricant : Thermo Fisher

Distributeur : Hach Lange GmbH

La traduction de ce manuel est approuvée par le fabricant.

Section 2 Informations supplémentaires

Un manuel d'utilisation plus détaillé est disponible sur le site Web du fabricant.

Section 3 Caractéristiques techniques

Les caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable.

Caractéristique	Détails
Boîtier	Pipette : matériaux résistant mécaniquement et chimiquement (usage intérieur seulement) Pointes : polypropylène de couleur naturelle
Poids	210 g (avec la batterie installée)
Batterie	Li-ion, 950 mAh
Température de charge	0 à 45 °C (32 à 140 °F)
Adaptateur	Tension d'entrée : 100 – 240 V, 50 – 60 Hz, 300 mA Tension de sortie : 5,0 V – 0,5 A
Température de fonctionnement	15 à 35 °C (59 à 95 °F)
Température de stockage	≤ 1 mois : - 20 à 45 °C (-4 à 113 °F) (humidité relative : 60 ± 25 %) > 1 mois : - 10 à 35 °C (14 à 95 °F) (humidité relative : 60 ± 25 %)
Humidité relative	20 à 85 %, sans condensation
Altitude	2 000 m (6 562 pieds) maximum
Certifications	CE, UKCA
Garantie	1 an (UE : 2 ans)

Section 4 Généralités

En aucun cas le constructeur ne saurait être responsable des dommages directs, indirects, spéciaux, accessoires ou consécutifs résultant d'un défaut ou d'une omission dans ce manuel. Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à ce manuel et aux produits décrits, à tout moment, sans avertissement ni obligation. Les éditions révisées se trouvent sur le site Internet du fabricant.

4.1 Consignes de sécurité

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dégâts liés à une application ou un usage inappropriés de ce produit, y compris, sans toutefois s'y limiter, des dommages directs ou indirects, ainsi que des dommages consécutifs, et rejette toute responsabilité quant à ces dommages dans la mesure où la loi applicable le permet. L'utilisateur est seul responsable de la vérification des risques d'application critiques et de la mise en place de mécanismes de protection des processus en cas de défaillance de l'équipement.

Veuillez lire l'ensemble du manuel avant le déballage, la configuration ou la mise en fonctionnement de cet appareil. Respectez toutes les déclarations de prudence et d'attention. Le non-respect de cette procédure peut conduire à des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts sur le matériel.

Assurez-vous que la protection fournie avec cet appareil n'est pas défaillante. N'utilisez ni n'installez cet appareil d'une façon différente de celle décrite dans ce manuel.

4.1.1 Informations sur les risques d'utilisation

⚠ DANGER
Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, entraîne des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT
Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ ATTENTION
Indique une situation de danger potentiel qui peut entraîner des blessures mineures ou légères.

AVIS
Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner l'endommagement du matériel. Informations nécessitant une attention particulière.

4.1.2 Etiquettes de mise en garde

Lisez toutes les informations et toutes les étiquettes apposées sur l'appareil. Des personnes peuvent se blesser et le matériel peut être endommagé si ces instructions ne sont pas respectées. Tout symbole sur l'appareil renvoie à une instruction de mise en garde dans le manuel.

	Si l'appareil comporte ce symbole, reportez-vous au manuel d'instructions pour consulter les informations de fonctionnement et de sécurité.
	Le matériel électrique portant ce symbole ne doit pas être mis au rebut dans les réseaux domestiques ou publics européens. Retournez le matériel usé ou en fin de vie au fabricant pour une mise au rebut sans frais pour l'utilisateur.

4.1.3 Sécurité chimique et biologique

⚠ DANGER	
	Dangers chimiques ou biologiques. Si cet instrument est utilisé pour la surveillance d'un procédé de traitement et/ou d'un système de dosage de réactifs chimiques auxquels s'appliquent des limites réglementaires et des normes de surveillance motivées par des préoccupations de santé et de sécurité publiques ou de fabrication et de transformation d'aliments ou de boissons, il est de la responsabilité de l'utilisateur de cet instrument qu'il connaisse et applique les normes en vigueur et qu'il ait à sa disposition suffisamment de mécanismes pour s'assurer du bon respect de ces normes dans l'éventualité d'un dysfonctionnement de l'appareil.

Le fonctionnement normal de cet appareil peut nécessiter l'utilisation de substances chimiques ou d'échantillons présentant un danger biologique.

- Respectez toutes les informations de mise en garde imprimées sur les flacons contenant les solutions originales, ainsi que les informations fournies dans les fiches techniques sur la sécurité.
- Eliminez toutes les solutions consommées conformément aux réglementations et lois locales et nationales.
- Sélectionnez le type d'équipement de protection approprié en fonction de la concentration et de la quantité de substances dangereuses utilisées.

4.2 Présentation générale du produit

TenSette plus de Hach est une pipette assistée électroniquement permettant un large éventail de manipulations de liquides. Utilisez la pipette TenSette plus de Hach avec les pointes originales de Hach (nº BBP068). Grâce au moteur et au contrôle électroniques, le pipetage est facile et confortable, tout en restant rapide et précis. La pipette fonctionne sur le principe du déplacement d'air (c.-à-d. avec une interface d'air) et utilise des pointes amovibles et jetables, faciles à enlever grâce à un éjecteur de pointe souple.

La gâchette de pipetage ajustable, actionnée avec l'index, fonctionne avec un mouvement naturel de la main. La pipette TenSette plus de Hach offre de nombreuses fonctions, très pratiques pour une utilisation quotidienne en laboratoire, comme le pipetage en mode direct, indirect et répétitif, la distribution répétée et la dilution.

Le volume de distribution ajusté est clairement indiqué sur l'écran LCD, situé sur le dessus de la poignée. La batterie lithium-ion de longue durée est toujours chargée grâce à une technique de charge rapide.

Toutes les pipettes sont étalonnées en usine. Un rapport d'inspection, couvrant les conditions d'étalonnage et les résultats, est livré avec la pipette.

4.3 Composants du produit

Assurez-vous d'avoir bien reçu tous les composants. Si un élément est manquant ou endommagé, contactez immédiatement le fabricant ou un représentant.

- Hach TenSette plus
- Batterie rechargeable
- Chargeur (inclut une alimentation externe et des adaptateurs secteur pour l'UE, le Royaume-Uni, les Etats-Unis et l'Australie)
- Un support
- Un joint torique de rechange et un tube de graisse
- Des pointes de pipette Hach

Section 5 Installation

⚠ ATTENTION	
	Dangers multiples. Seul le personnel qualifié doit effectuer les tâches détaillées dans cette section du document.

5.1 Installation de la batterie rechargeable

1. Ouvrez le couvercle de la batterie. Reportez-vous à Figure 1.
2. Installez la batterie rechargeable fournie. Reportez-vous à la Figure 1 pour connaître le bon positionnement de la batterie.
3. Branchez le connecteur de batterie. Veillez à ce que les fils de la batterie soient disposés comme sur la Figure 1.
4. Fermez le couvercle de la batterie.

Figure 1 Installation de la batterie



5.2 Raccordement à l'alimentation

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion et d'incendie. La substitution du type de pile n'est pas autorisée. Utilisez uniquement les piles fournies par le fabricant de l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion. Les batteries au lithium peuvent chauffer, exploser ou prendre feu et provoquer des blessures graves en cas d'exposition à des conditions abusives.

AVIS

Utilisez uniquement le chargeur et la batterie d'origine TenSette plus de Hach.

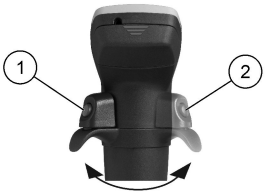
La batterie de la pipette doit être chargée avant la première utilisation. Vous pouvez utiliser la pipette lorsqu'elle est connectée au chargeur. Le temps de charge est généralement de moins d'une heure. Un témoin sur l'écran LCD indique le niveau de charge de la batterie. Lorsque le témoin indique une batterie vide, le pipetage est impossible et la pipette doit être rechargée.

1. Connectez le câble du chargeur à la prise située à l'arrière de la pipette.
2. Connectez le chargeur à une prise murale de courant alternatif.
   Remarque : *Si la batterie est complètement déchargée, quelques minutes peuvent s'écouler avant que la pipette s'allume.*

5.3 Ajustement de la position de la gâchette

La gâchette, actionnée avec l'index et activant le mouvement du piston, peut être ajustée en la faisant tourner de 60 degrés dans les deux directions, à partir de la position centrale. Généralement, les opérateurs droitiers tournent la gâchette vers la gauche (sens antihoraire) pour obtenir la meilleure position possible pour éjecter la pointe avec le pouce. Reportez-vous à la Figure 2.

Figure 2 Ajustez la position de la gâchette



1 Gâchette	**2** Gâchette et repose-doigt réglables

5.4 Ejection de la pointe

Pour aider à éliminer les risques de contamination, la pipette est équipée d'un système éjecteur de pointe. Le système est composé d'un éjecteur de pointe souple avec un engrenage spécialement conçu à cette fin. Reportez-vous à la Figure 3 à la page 37.

Pour libérer la pointe, placez la pipette au-dessus d'un contenant pour déchets approprié et appuyez sur l'éjecteur de pointe avec le pouce.

5.5 Support

Vous pouvez fixer le support de pipette sur un comptoir, un socle ou partout où vous souhaitez accrocher votre pipette.

1. Nettoyez la zone où vous avez l'intention de fixer le support.
2. Fixez les deux autocollants sous le support.
3. Appuyez fermement sur le support pour le fixer — sur une étagère, un comptoir ou un socle.
4. Accrochez le repose-doigt adhérent au support.

Section 6 Configuration

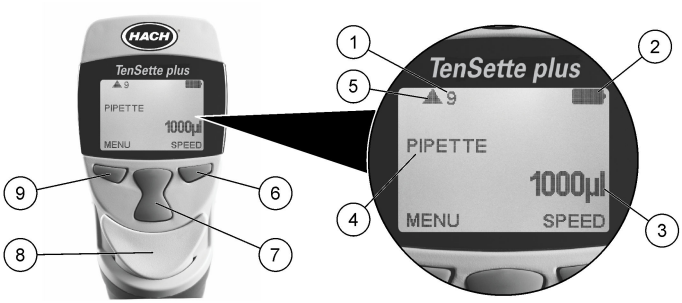
6.1 Sélectionnez les fonctions et la vitesse de la pipette

1. Utilisez la touche de sélection gauche pour sélectionner **Menu** et choisir la fonction de pipetage. Reportez-vous à la Figure 3.
2. Utilisez la touche de sélection droite pour faire défiler la liste des fonctions et sélectionnez celle voulue en pressant **OK**.
3. Sélectionnez une option.

Option	Description
Pipette	Mode direct. Reportez-vous à la Pipette à la page 38.
RPipet	Mode indirect et répétitif. Pour obtenir les instructions, reportez-vous au manuel d'utilisation complet sur le site Web du fabricant.
Stepper (Pas-à-pas)	Technique de distribution multiple. Pour obtenir les instructions, reportez-vous au manuel d'utilisation complet sur le site Web du fabricant.
Dilute (Diluer)	Technique de dilution. Pour obtenir les instructions, reportez-vous au manuel d'utilisation complet sur le site Web du fabricant.

Option	Description
Program (Programme)	Sélectionnez le numéro du programme, de 1 à 9. Volumes par défaut : 0,2 ; 0,4 ; 0,5 ; 1,0 ; 1,3 ; 2,0 ; 2,3 ; 2,5 ; 5,0 mL
Options	**Calibrate** (Etalonner) : mode d'étalonnage. Vous avez le choix entre : • Two points (Deux points) : deux points d'étalonnage. • One point (Un point) : un point d'étalonnage. • Counter (Compteur) : affiche le nombre de pipetages depuis le dernier étalonnage. **Service** : le piston peut être déconnecté et reconnecté en mode Service. Reportez-vous à la Maintenance à la page 39. **Name** (Nom) : cette fonction permet à l'utilisateur de définir un nom pour la pipette. Le nom est affiché sur l'écran en permanence lorsque la pipette est en mode veille. Pour modifier le nom par défaut : **1.** Choisissez **Name** (Nom) dans le menu, puis **Edit** (Modifier). Le premier digit clignote. **2.** Modifiez-le avec la touche de défilement. Passez au digit suivant avec **OK**. Lorsque le dernier digit est accepté, le nom est changé. **Power** (Mise sous tension) : l'appareil peut être éteint avec cette fonction. Appuyez sur n'importe quelle touche pour allumer l'appareil. **Buzzer** (Alarme) : l'alarme peut être activée ou désactivée avec cette fonction. **Version** : la version du logiciel s'affiche. **Backlight** (Rétroéclairage) : active ou désactive le rétroéclairage.

Figure 3 Mode de fonctionnement de la pipette



1 Indicateur de vitesse	**4** Fonction	**7** Touche de défilement
2 Témoin de batterie	**5** Vitesse de prélèvement / de distribution	**8** Ejecteur de pointe
3 Indicateur de volume	**6** Touche de sélection droite	**9** Touche de sélection gauche

Section 7 Fonctionnement

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'exposition chimique. Respectez les procédures de sécurité du laboratoire et portez tous les équipements de protection personnelle adaptés aux produits chimiques que vous manipulez. Consultez les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS) à jour pour connaître les protocoles de sécurité applicables.

⚠ ATTENTION



Risque d'exposition chimique. Mettez au rebut les substances chimiques et les déchets conformément aux réglementations locales, régionales et nationales.

7.1 Pipette

1. Choisissez la fonction **Pipette**.
2. Sélectionnez le volume de pipetage en pressant la touche de défilement vers le haut ou vers le bas.
3. Validez le volume en appuyant sur **OK**. Facultativement, sélectionnez **Speed** (Vitesse, **1**, lente, à **9**, rapide) et Speed-in (Vitesse de prélèvement) commencera à clignoter.
4. Sélectionnez la vitesse de prélèvement au moyen de la touche de défilement et validez par **OK**.
5. Sélectionnez la vitesse de distribution au moyen de la touche de défilement et validez par **OK**.
6. Remplissez un réservoir de réactif propre avec le liquide à délivrer.
7. Plongez la pointe de la pipette sous la surface du liquide dans le réservoir et appuyez sur la gâchette. Le liquide est aspiré par la pointe.
8. Attendez que le liquide ne circule plus dans la pointe et sortez-la du liquide en touchant le bord du réservoir pour retirer l'excès de liquide.
9. Pour distribuer le liquide, appuyez sur la gâchette. La purge est également incluse pour vider la pipette.
10. Changez la pointe et continuez le pipetage.

7.2 Programmes

Les programmes sont des paramètres préenregistrés pouvant être modifiés, stockés et récupérés. Sous la fonction **Program** (Programme), les volumes suivants sont proposés par défaut : 0,2 ; 0,4 ; 0,5 ; 1,0 ; 1,3 ; 2,0 ; 2,3 ; 2,5 et 5,0 mL. En travaillant avec le mode **Program** (Programme), la touche de défilement permet de sélectionner le programme, un moyen très rapide de basculer entre différents paramètres. D'autres fonctions telles que Mélange, Compteur, etc. sont également disponibles dans le mode **Program** (Programme). Pour modifier les valeurs de volumes par défaut, choisissez **Edit** (Modifier).

Il est également possible de remplacer les volumes par défaut par des fonctions supplémentaires. Consultez le manuel d'utilisation complet sur le site Web du fabricant.

Section 8 Etalonnage

Toutes les pipettes TenSette plus de Hach sont étalonnées et ajustées en usine pour distribuer les volumes tels que spécifiés avec de l'eau distillée ou désionisée. Les pipettes n'ont généralement pas besoin d'ajustement, mais elles sont construites de manière à permettre un ré-étalonnage et un ajustement pour des liquides de température et de viscosité différentes.

Reportez-vous au manuel d'utilisation complet sur le site Web du fabricant pour obtenir les instructions de vérification d'étalonnage et de réétalonnage.

Section 9 Maintenance

⚠ ATTENTION
Dangers multiples. Seul le personnel qualifié doit effectuer les tâches détaillées dans cette section du document.

9.1 Nettoyage

Il convient de vérifier en début de journée que les surfaces externes de la pipette sont exemptes de poussières et de saleté. Une attention particulière doit être portée à l'embout porte-pointes. Aucun autre solvant que de l'éthanol 70 % ne doit être utilisé pour nettoyer la pipette.

9.2 Lubrification de la pipette

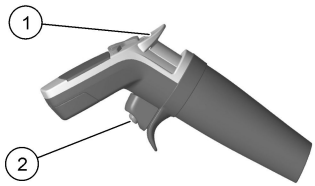
En cas d'utilisation quotidienne, la pipette doit être vérifiée et lubrifiée tous les trois mois. Suivez les étapes ci-dessous et référez-vous aux Figure 4 et Figure 5.

1. A partir du menu, sélectionnez **Menu** > **Options** > **Service**.
2. Appuyez sur la gâchette avant de démonter la pipette.
3. Abaissez le module porte-pointes.

   Remarque : le bouton éjecteur de pointe est en position relevée.
4. Retirez le module porte-pointes.
5. Séparez les manchons de l'éjecteur de pointe (haut et bas) en deux parties.
6. Poussez les fixations encliquetables pour libérer et retirer le cylindre.
7. Poussez le piston vers l'avant et nettoyez-le avec un chiffon sec non pelucheux.
8. Vérifiez que le module porte-pointes est exempt de particules étrangères.
9. Graissez les parties nettoyées avec le lubrifiant fourni avec la pipette.
10. Remontez le module porte-pointes dans l'ordre inverse.

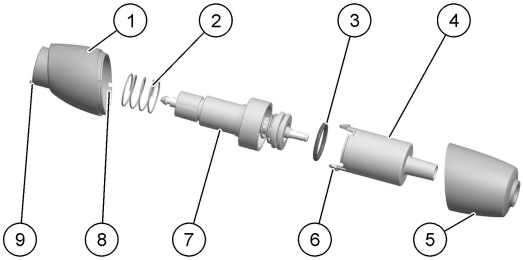
    Remarque : *Afin de faciliter le remontage du module, positionnez les éléments de raccordement des parties supérieure et inférieure l'une au-dessus de l'autre. Pressez les deux parties l'une contre l'autre jusqu'à ce que vous entendiez un « clic ».*

Figure 4 Poignée de la pipette



1 Bouton éjecteur	**2** Gâchette

Figure 5 Composants du module porte-pointes



1 Manchon de l'éjecteur (partie supérieure)	**4** Cylindre	**7** Piston
2 Ressort	**5** Manchon de l'éjecteur (partie inférieure)	**8** Encoche de raccordement
3 Joint torique	**6** Fixation encliquetable	**9** Petit raccord

9.3 Stockage

Lorsque la pipette TenSette plus de Hach n'est pas utilisée, assurez-vous de la stocker en position verticale. L'utilisation de la pipette Hach (article nº BBP088) est recommandée à cette fin.

9.4 Stérilisation

⚠AVERTISSEMENT



Risque de brûlure. Respectez les protocoles de sécurité lorsque vous manipulez des composants chauds. Portez un équipement de protection approprié lors des activités d'entretien ou de services.

Le module porte-pointes peut être stérilisé en autoclave à 121 °C (250 °F) pendant 20 minutes. Vous pouvez utiliser des sacs de stérilisation par vapeur d'eau si nécessaire. Démontez et remontez le module porte-pointes. Reportez-vous à la section Lubrification de la pipette à la page 39.

Après l'autoclavage, le module doit être refroidi à température ambiante pendant au moins deux heures. Avant le pipetage, assurez-vous que le module est sec. Il est recommandé de vérifier l'étalonnage après chaque cycle de stérilisation.

Section 10 Dépannage

Problème	Cause possible	Solution
Fuite	Pointe mal fixée	Fixez-la fermement
	Particules étrangères entre les pointes et le porte-pointes	Nettoyez le porte-pointes. Fixez de nouvelles pointes.
	Particules étrangères entre le piston, le joint torique et le cylindre	Nettoyez et graissez le joint torique et le cylindre.
	Quantité insuffisante de graisse sur le cylindre et le joint torique	Graissez en conséquence
	Joint torique endommagé	Remplacez le joint torique.

Problème	Cause possible	Solution
Distribution inexacte	Mauvais fonctionnement	Suivez attentivement les instructions.
	Pointe mal fixée	Fixez-la fermement
	Modification de l'étalonnage (causée par une mauvaise utilisation, par exemple)	Réétalonnez selon les instructions.
Distribution inexacte de certains liquides	Etalonnage inapproprié. Les liquides à haute viscosité peuvent nécessiter un ré-étalonnage	Ré-étalonnez la pipette avec les liquides en question.
Absence de distribution	Les pistons sont bloqués ou ne sont pas connectés	Retirez le module porte-pointes. Déplacez le piston à la main ou au moyen de l'outil de dépose spécifique. Fixez le module en mode service.

Tabla de contenidos

1 Información legal en la página 42
2 Información adicional en la página 42
3 Especificaciones en la página 42
4 Información general en la página 42
5 Instalación en la página 44
6 Configuración en la página 46
7 Funcionamiento en la página 48
8 Calibración en la página 48
9 Mantenimiento en la página 49
10 Solución de problemas en la página 50

Sección 1 Información legal

Fabricante: Thermo Fisher

Distribuidor: Hach Lange GmbH

La traducción del manual está aprobada por el fabricante.

Sección 2 Información adicional

En la página web del fabricante dispone de la versión completa del manual de usuario.

Sección 3 Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Especificación	Datos
Carcasa	Pipeta: Materiales resistentes mecánica y químicamente (solo para uso en interiores) Puntas: Polipropileno de color natural
Peso	210 g (con batería instalada)
Batería	Batería de iones de litio de 950 mAh
Temperatura de carga	De 0 a 45 °C (de 32 a 140 °F)
Adaptador de alimentación	Tensión de entrada: 100–240 V, 50–60 Hz, 300 mA Tensión de salida: 5,0 V–0,5 A
Temperatura de funcionamiento	De 15 a 35 °C (de 59 a 95 °F)
Temperatura de almacenamiento	≤1 mes: -20 a 45 °C (-4 a 113 °F) (60 ± 25% de humedad relativa) >1 mes: -10 a 35 °C (14 a 95 °F) (60 ± 25% de humedad relativa)
Humedad relativa	Del 20 al 85% sin condensación
Altitud	2.000 m (6.562 pies) máximo
Certificaciones	CE, UKCA
Garantía	1 año (UE: 2 años)

Sección 4 Información general

En ningún caso el fabricante será responsable de ningún daño directo, indirecto, especial, accidental o resultante de un defecto u omisión en este manual. El fabricante se reserva el derecho a modificar este manual y los productos que describen en cualquier momento, sin aviso ni obligación. Las ediciones revisadas se encuentran en la página web del fabricante.

4.1 Información de seguridad

El fabricante no es responsable de ningún daño debido a un mal uso de este producto incluyendo, sin limitación, daños directos, fortuitos o circunstanciales y reclamaciones sobre los daños que no estén recogidos en la legislación vigente. El usuario es el único responsable de identificar los riesgos críticos y de instalar los mecanismos adecuados de protección de los procesos en caso de un posible mal funcionamiento del equipo.

Sírvase leer todo el manual antes de desembalar, instalar o trabajar con este equipo. Ponga atención a todas las advertencias y avisos de peligro. El no hacerlo puede provocar heridas graves al usuario o daños al equipo.

Asegúrese de que la protección proporcionada por el equipo no está dañada. No utilice ni instale este equipo de manera distinta a lo especificado en este manual.

4.1.1 Uso de la información relativa a riesgos

⚠ PELIGRO

Indica una situación potencial o de riesgo inminente que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

⚠ ADVERTENCIA

Indica una situación potencial o inminentemente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar una lesión menor o moderada.

AVISO

Indica una situación que, si no se evita, puede provocar daños en el instrumento. Información que requiere especial énfasis.

4.1.2 Etiquetas de precaución

Lea todas las etiquetas y rótulos adheridos al instrumento. En caso contrario, podrían producirse heridas personales o daños en el instrumento. El símbolo que aparezca en el instrumento se comentará en el manual con una declaración de precaución.

	Este símbolo (en caso de estar colocado en el equipo) hace referencia a las instrucciones de uso o a la información de seguridad del manual.
	En Europa, el equipo eléctrico marcado con este símbolo no se debe desechar mediante el servicio de recogida de basura doméstica o pública. Devuelva los equipos viejos o que hayan alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación sin cargo para el usuario.

4.1.3 Seguridad química y biológica

⚠ PELIGRO

	Peligro químico o biológico. Si este instrumento se usa para controlar un proceso de tratamiento y/o un sistema de suministro químico para el que existan límites normativos y requisitos de control relacionados con la salud pública, la seguridad pública, la fabricación o procesamiento de alimentos o bebidas, es responsabilidad del usuario de este instrumento conocer y cumplir toda normativa aplicable y disponer de mecanismos adecuados y suficientes que satisfagan las normativas vigentes en caso de mal funcionamiento del equipo.

El funcionamiento normal de este dispositivo puede requerir el uso de productos químicos o muestras biológicamente inseguros.

- Siga toda la información de seguridad impresa en los contenedores originales de las soluciones y hojas de datos de seguridad antes de utilizarlos.
- Deseche todas las soluciones consumidas de acuerdo con la normativa y legislación local y nacional.
- Seleccione el tipo de equipo de protección adecuado para la concentración y la cantidad de material peligroso que se está utilizando.

4.2 Descripción general del producto

El modelo TenSette plus de Hach es una pipeta asistida electrónicamente para una amplia gama de operaciones de manipulación de líquidos. Utilice la pipeta TenSette plus de Hach con las puntas de pipeta originales de Hach (ref. BBP068). Gracias al motor y al control electrónicos, el pipeteo es fácil y cómodo, sin dejar de ser rápido y exacto. Funciona según el principio de desplazamiento de aire (es decir, en medio aéreo) y utiliza puntas desacoplables y desechables, que son fáciles de extraer con un expulsor de puntas de accionamiento suave.

El disparador de pipeteo ajustable y accionado con el dedo índice utiliza el movimiento natural de la mano. La pipeta TenSette plus de Hach proporciona muchas funciones muy prácticas para el uso diario en trabajos de laboratorio, como el pipeteo directo, inverso y repetitivo, y los modos gradual y de dilución.

El volumen de dispensación seleccionado se indica claramente en la pantalla LCD de la parte superior del mango. La batería de iones litio de larga duración se carga con la técnica de carga rápida.

Todas las pipetas vienen calibradas de fábrica. Junto con la pipeta se entrega un informe de inspección de pipetas, que muestra las condiciones y los resultados de la calibración.

4.3 Componentes del producto

Asegúrese de haber recibido todos los componentes. Si faltan artículos o están dañados, contacte con el fabricante o el representante de ventas inmediatamente.

- Hach TenSette plus
- Batería recargable
- Cargador (incluye fuente de alimentación externa y adaptadores de enchufe para UE, Reino Unido, EE. UU. y Australia)
- Colgador
- Junta tórica de repuesto y tubo de grasa
- Puntas de pipeta Hach

Sección 5 Instalación

⚠ PRECAUCIÓN	
	Peligros diversos. Solo el personal cualificado debe realizar las tareas descritas en esta sección del documento.

5.1 Instalación de la batería recargable

1. Abra la tapa del compartimento de la batería. Consulte la Figura 1.
2. Instale la batería recargable suministrada. Consulte la orientación correcta de la batería en la Figura 1.
3. Enchufe el conector de la batería. Asegúrese de que los cables de la batería estén situados como se muestra en la Figura 1.
4. Cierre la tapa del compartimento de la batería.

Figura 1 Instalación de la batería



5.2 Conexión a la alimentación

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de explosión e incendio. No se permite la sustitución de la pila. Utilice únicamente pilas suministradas por el fabricante del instrumento.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de incendio y explosión. Si se exponen a condiciones abusivas, las baterías de litio pueden calentarse, explotar o inflamarse y causar lesiones graves.

AVISO

Utilice únicamente el cargador y la batería originales de TenSette plus de Hach.

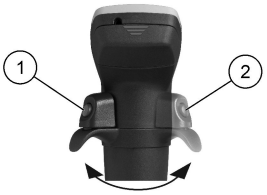
La batería de la pipeta debe cargarse antes del primer uso. Puede utilizar la pipeta mientras el cargador está conectado. El tiempo de carga suele ser inferior a una hora. Un indicador en la pantalla LCD muestra el nivel de carga de la batería. Si el indicador muestra una batería descargada, no es posible pipetear y la pipeta debe cargarse de nuevo.

1. Conecte el cable del cargador a la toma de la parte posterior de la pipeta.
2. Conecte el cargador a una toma de corriente de CA.
   Nota: *Si la batería está completamente descargada, la pipeta puede tardar unos minutos en encenderse.*

5.3 Ajuste de la posición del disparador

El disparador que se maneja con el dedo índice y que activa el movimiento del pistón, puede ajustarse girándolo 60 grados en ambas direcciones desde la posición central. Normalmente, los operarios diestros lo giran a la izquierda (en sentido contrario a las agujas del reloj) para obtener la mejor posición posible para que el pulgar expulse la punta. Consulte la Figura 2.

Figura 2 Ajuste de la posición del disparador



1 Disparador	**2** Disparador y soporte ajustable para el dedo

5.4 Expulsión de la punta

Para ayudar a eliminar el riesgo de contaminación, la pipeta cuenta con un sistema de expulsión de puntas. El sistema de expulsión de puntas consta de un expulsor de puntas con un mecanismo de accionamiento suave especialmente diseñado. Consulte la Figura 3 en la página 47.

Para liberar la punta, oriente la pipeta hacia un recipiente de residuos adecuado y presione el expulsor de puntas con el pulgar.

5.5 Colgador

Puede colocar el colgador de pipetas en un mostrador, en un soporte para pipetas o en cualquier lugar donde desee colgar la pipeta.

1. Limpie la zona donde va a colocar el colgador.
2. Coloque los dos adhesivos en la parte inferior del colgador.
3. Presione el colgador firmemente en su lugar, en una estantería, una encimera o un soporte para pipetas.
4. Cuelgue el soporte para el dedo en el colgador.

Sección 6 Configuración

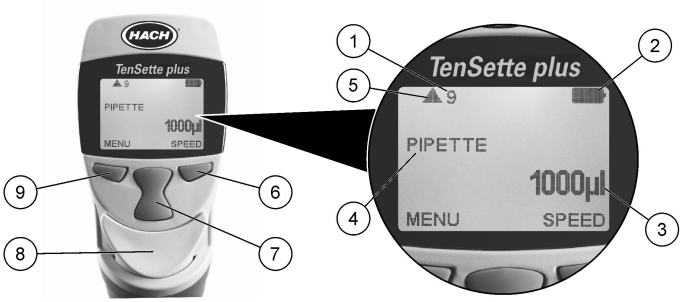
6.1 Seleccione las funciones de la pipeta y la velocidad

1. Utilice la tecla de selección izquierda para seleccionar **Menu** (Menú) a fin de elegir la función de pipeteo. Consulte la Figura 3.
2. Utilice la tecla de selección derecha para desplazarse por la lista de funciones y seleccione la función con **OK**.
3. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
Pipette (Pipeta)	Técnica directa. Consulte Pipeta en la página 48.
Rpipet	Técnica inversa y repetitiva. Para obtener instrucciones, consulte la versión ampliada del manual del usuario disponible en la página web del fabricante.
Stepper (Paso a paso)	Técnica de dispensación múltiple. Para obtener instrucciones, consulte la versión ampliada del manual del usuario disponible en la página web del fabricante.
Dilute (Diluir)	Técnica de dilución. Para obtener instrucciones, consulte la versión ampliada del manual del usuario disponible en la página web del fabricante.

Opción	Descripción
Programa	Seleccione el número de programa del 1 al 9. Volúmenes predeterminados: 0,2; 0,4; 0,5; 1,0; 1,3; 2,0; 2,3; 2,5; 5,0 mL
Options (Opciones)	**Calibrate** (Calibración): Modo de calibración. Escoja entre: • Two points: Calibración de dos puntos. • One point: Calibración de un punto. • Counter (Contador): Muestra el número de pipeteos desde la última calibración. **Service** (Servicio): El pistón se puede desconectar y volver a conectar en el modo de servicio. Consulte Mantenimiento en la página 49. **Name** (Nombre): Esta función permite al usuario asignar un nombre a la pipeta. El nombre siempre aparece en la pantalla cuando la pipeta está en modo de suspensión. Para cambiar el nombre predeterminado: **1.** Seleccione **Name** (Nombre) en el menú y elija **Edit** (Editar). El primer dígito comienza a parpadear. **2.** Cambie el dígito con la tecla de desplazamiento. Pase al siguiente dígito con **OK**. Al aceptar el último dígito, cambiará el nombre. **Power** (Alimentación): Con esta función, se puede desconectar la alimentación. Al pulsar cualquier tecla, se conecta la corriente. **Buzzer** (Avisador acústico): Esta función activa o desactiva la alarma. **Version** (Versión): Muestra la versión del software. **Backlight** (Retroiluminación): Enciende o apaga la luz de fondo.

Figura 3 Funcionamiento de la pipeta



1 Indicador de velocidad	**4** Función	**7** Tecla de desplazamiento
2 Indicador de batería	**5** Velocidad de entrada/salida	**8** Palanca de expulsión de la punta
3 Indicador de volumen	**6** Tecla de selección derecha	**9** Tecla de selección izquierda

Sección 7 Funcionamiento

⚠ ADVERTENCIA



Peligro por exposición a productos químicos. Respete los procedimientos de seguridad del laboratorio y utilice el equipo de protección personal adecuado para las sustancias químicas que vaya a manipular. Consulte los protocolos de seguridad en las hojas de datos de seguridad actuales (MSDS/SDS).

⚠ PRECAUCIÓN



Peligro por exposición a productos químicos. Deshágase de los productos químicos y los residuos de acuerdo con las normativas locales, regionales y nacionales.

7.1 Pipeta

1. Seleccione la función **Pipette (Pipeta)**.
2. Seleccione el volumen de pipeteo con solo pulsar la tecla de desplazamiento hacia arriba o hacia abajo.
3. Confirme el volumen pulsando **OK (Aceptar)**. Opcionalmente, puede seleccionar **Speed (Velocidad)** (de **1**, lenta, a **9**, rápida) y la velocidad de entrada comenzará a parpadear.
4. Seleccione la velocidad de entrada con la tecla de desplazamiento y confírmela pulsando **OK (Aceptar)**.
5. Seleccione la velocidad de salida con la tecla de desplazamiento y confírmela pulsando **OK (Aceptar)**.
6. Llene un depósito de reactivo limpio con el líquido que se va a dispensar.
7. Sumerja la punta bajo la superficie del líquido del depósito y pulse el disparador. El líquido se introduce en la punta.
8. Espere hasta que el líquido deje de moverse en la punta y retírela dando unos toques contra el borde del depósito para eliminar el exceso de líquido.
9. Para administrar el líquido, pulse el disparador. También se incluye el dispositivo de descarga para vaciar la punta.
10. Cambie la punta y siga pipeteando.

7.2 Programa

Los programas son configuraciones almacenadas que se pueden editar, guardar y recuperar. En la función **Program** (Programa), están predeterminados los siguientes volúmenes: 0,2; 0,4; 0,5; 1,0; 1,3; 2,0; 2,3; 2,5 y 5,0 mL. Al trabajar en el modo **Program** (Programa), la tecla de desplazamiento selecciona el programa, una forma muy rápida de cambiar entre diferentes ajustes. Otras funciones, como mezcla, contador, etc. también están disponibles en el modo **Program** (Programa). Para cambiar los volúmenes predeterminados, seleccione **Edit** (Editar).

También es posible reemplazar los volúmenes predeterminados por funciones adicionales. Consulte la versión ampliada del manual del usuario disponible en la página web del fabricante.

Sección 8 Calibración

Todas las pipetas TenSette Plus Hach vienen calibradas de fábrica y ajustadas para dar los volúmenes especificados con agua destilada o desionizada. Normalmente, las pipetas no necesitan ajuste, pero están fabricadas para permitir la recalibración y el ajuste de líquidos con diferentes temperaturas y viscosidad.

Para obtener instrucciones sobre recalibración y la comprobación de la calibración, consulte la versión ampliada del manual del usuario disponible en la página web del fabricante.

Sección 9 Mantenimiento

⚠ PRECAUCIÓN	
	Peligros diversos. Solo el personal cualificado debe realizar las tareas descritas en esta sección del documento.

9.1 Limpieza

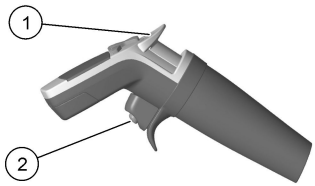
La pipeta debe revisarse al principio de cada jornada para comprobar si hay polvo o suciedad en sus superficies exteriores. Debe prestarse especial atención al cono portapuntas. Para limpiar la pipeta no deben utilizarse otros disolventes distintos al etanol al 70%.

9.2 Lubricación de la pipeta

Si la pipeta se utiliza a diario, debe revisarse y lubricarse cada tres meses. Siga estos pasos y consulte la Figura 4 y la Figura 5.

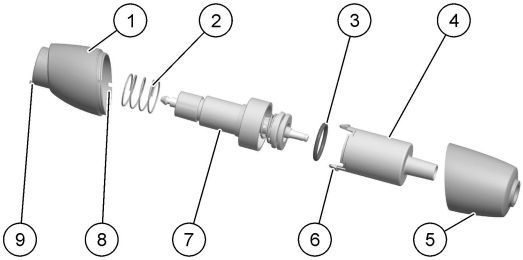
1. En el menú, seleccione **Menu (Menú)** > **Options (Opciones)** > **Service (Servicio)**.
2. Pulse el disparador antes de desmontar la pipeta.
3. Tire hacia abajo de todo el módulo del cono portapuntas.
   Tenga en cuenta que el botón de expulsión de la punta está en la posición totalmente superior.
4. Extraiga todo el módulo del cono portapuntas tirando de él.
5. Separe en dos partes los manguitos expulsores de puntas (superior e inferior) tirando de ellos.
6. Presione los cierres a presión para liberar el cilindro y retírelo.
7. Presione hacia adelante el pistón y límpielo con un paño seco sin pelusa.
8. Compruebe si hay partículas extrañas en todo el módulo del cono portapuntas.
9. Engrase las piezas limpias con el lubricante incluido con la pipeta.
10. Vuelva a montar el módulo del cono portapuntas en orden inverso.
    Nota: *Para facilitar el montaje del módulo del cono portapuntas, coloque las piezas de conexión de la parte superior e inferior como corresponde, una encima de otra. A continuación presione ambas partes uniéndolas hasta que oiga un "clic".*

Figura 4 Mango de la pipeta



1 Botón expulsor de puntas	**2** Disparador

Figura 5 Componentes del módulo del cono



1 Manguito expulsor de puntas (lado superior)	**4** Cilindro	**7** Pistón
2 Resorte	**5** Manguito expulsor de puntas (lado inferior)	**8** Cavidad de conexión
3 Junta tórica	**6** Cierre a presión	**9** Unión de espiga corta

9.3 Almacenamiento

Cuando no utilice la pipeta TenSette plus de Hach, asegúrese de guardarla en posición vertical. Se recomienda utilizar el soporte para pipetas de Hach (ref. BBP088) para este fin.

9.4 Esterilización

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de quemadura. Respete los protocolos de manipulación mientras esté en contacto con componentes calientes. Lleve el equipo de protección adecuado durante las actividades de mantenimiento o servicio.

El módulo del cono portapuntas se puede esterilizar en un autoclave a 121 °C (250 °F) durante 20 minutos. Puede utilizar bolsas de esterilización con vapor si es necesario. Desmonte y vuelva a montar el módulo del cono portapuntas. Consulte Lubricación de la pipeta en la página 49.

Tras la esterilización en el autoclave, el módulo debe dejarse enfriar durante, al menos, dos horas hasta que alcance la temperatura ambiente. Antes de pipetear, asegúrese de que el módulo esté seco. Es aconsejable que compruebe la calibración después de cada ciclo de esterilización.

Sección 10 Solución de problemas

Problema	Posible causa	Solución
Goteo	Colocación incorrecta de la punta.	Coloque la punta firmemente.
	Presencia de partículas extrañas entre la punta y el cono portapuntas.	Limpie los conos portapuntas y coloque puntas nuevas.
	Presencia de partículas extrañas entre el pistón, la junta tórica y el cilindro.	Limpie y lubrique la junta tórica y el cilindro.
	Cantidad insuficiente de lubricante en el cilindro y la junta tórica.	Lubrique los componentes según corresponda.
	Junta tórica dañada.	Sustituya la junta tórica.

Problema	Posible causa	Solución
Dispensación inexacta	Manipulación incorrecta.	Siga atentamente las instrucciones.
	Colocación incorrecta de la punta.	Coloque la punta firmemente.
	Calibración alterada: causada, por ejemplo, por un mal uso.	Vuelva a calibrar la pipeta siguiendo las instrucciones.
Dispensación inexacta con determinados líquidos	Calibración inadecuada. Los líquidos de alta viscosidad pueden requerir una recalibración.	Vuelva a calibrar la pipeta con los líquidos con los que va a trabajar.
No hay dispensación	Pistones atascados o no conectados.	Retire el módulo del cono portapuntas. Mueva el pistón con la mano o con la herramienta de extracción. Conecte el módulo en el modo de servicio.

Obsah

1 Legální informace na straně 52
2 Doplňující informace na straně 52
3 Technické údaje na straně 52
4 Obecné informace na straně 52
5 Instalace na straně 54
6 Konfigurace na straně 56
7 Ovládání na straně 57
8 Kalibrace na straně 58
9 Údržba na straně 58
10 Řešení problémů na straně 60

Kapitola 1 Legální informace

Výrobce: Thermo Fisher

Distributor: Hach Lange GmbH

Překlad návodu je schválený výrobcem.

Kapitola 2 Doplňující informace

Na webových stránkách výrobce je k dispozici rozšířená uživatelská příručka.

Kapitola 3 Technické údaje

Technické údaje podléhají změnám bez předchozího upozornění.

Specifikace	Podrobnosti
Kryt	Pipeta: Mechanicky a chemicky odolné materiály (použití ve vnitřních prostorech) Špičky: přírodní barva polypropylenu
Hmotnost	210 g (s instalovanou baterií)
Baterie	Baterie Li-ion, 950 mAh
Teplota nabíjení	0 až 45 °C (32 až 140 °F)
Napájecí adaptér	Vstupní napětí: 100–240 V, 50–60 Hz, 300 mA Výstupní napětí: 5,0 V–0,5 A
Provozní teplota	15 až 35 °C
Skladovací teplota	≤1 měsíc: -20 až 45 °C (-4 až 113 °F) (relativní vlhkost 60 ± 25 %) >1 měsíc: -10 až 35 °C (14 až 95 °F) (relativní vlhkost 60 ± 25 %)
Relativní vlhkost	20 až 85 %, bez kondenzace
Nadmořská výška	maximálně 2000 m (6562 stop)
Certifikáty	CE, UKCA
Záruka	1 rok (EU: 2 roky)

Kapitola 4 Obecné informace

Výrobce není v žádném případě zodpovědný za nepřímé, zvláštní, náhodné či následné škody, které jsou výsledkem jakékoli chyby nebo opomenutí v tomto návodu. Výrobce si vyhrazuje právo provádět v tomto návodu a výrobcích v něm popisovaných změny, a to kdykoliv, bez předchozích oznámení či jakýchkoli následných závazků. Revidovaná vydání jsou dostupná na internetových stránkách výrobce.

4.1 Bezpečnostní informace

Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávnou aplikací nebo nesprávným použitím tohoto produktu včetně (nikoli pouze) přímých, náhodných a následných škod a zříká se odpovědnosti za takové škody v plném rozsahu, nakolik to umožňuje platná legislativa. Uživatel je výhradně zodpovědný za určení kritických rizik aplikace a za instalaci odpovídajících mechanismů ochrany procesů během potenciální nesprávné funkce zařízení.

Před vybalením, montáží a uvedením přístroje do provozu si prosím pozorně přečtěte celý tento návod. Zvláštní pozornost věnujte všem upozorněním na možná nebezpečí a výstražným informacím. V opačném případě může dojít k vážným poraněním obsluhy a poškození přístroje.

Ujistěte se, že nedošlo k poškození obalu tohoto zařízení a přístroj nepoužívejte a neinstalujte jinak, než jak je uvedeno v tomto návodu.

4.1.1 Informace o možném nebezpečí

⚠ NEBEZPEČÍ

Označuje možnou nebo bezprostředně rizikovou situaci, jež může v případě, že jí nezabráníte, vést k usmrcení nebo vážnému zranění.

⚠ VAROVÁNÍ

Upozorňuje na možné nebo skryté nebezpečné situace, jež by bez vhodných preventivních opatření mohly vést k úmrtí nebo vážnému poranění.

⚠ POZOR

Upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, jež by mohla mít za následek menší nebo mírné poranění.

UPOZORNĚNÍ

Označuje situaci, která může způsobit poškození přístroje, pokud se nezabrání jejímu vzniku. Upozorňuje na informace vyžadující zvláštní pozornost.

4.1.2 Výstražné symboly

Přečtěte si všechny štítky a etikety na přístroji. V opačném případě může dojít k poranění osob nebo poškození přístroje. Odkazy na symboly na přístroji naleznete v návodu spolu s výstražnou informací.

	Tento symbol, pokud je uveden na zařízení, odkazuje na provozní a/nebo bezpečnostní informace uvedené v návodu k obsluze.
	Elektrické zařízení označené tímto symbolem se nesmí likvidovat v evropských systémech domácího nebo veřejného odpadu. Staré nebo vysloužilé zařízení vraťte výrobci k bezplatné likvidaci.

4.1.3 Chemická a biologická bezpečnost

⚠ NEBEZPEČÍ

	Chemické nebo biologické riziko. Je-li tento přístroj používán ke sledování procesu čištění odpadních vod nebo pro systém dodávky chemických látek, pro něž existují regulatorní limity a požadavky na sledování související s veřejným zdravím, výrobou potravin nebo jejich zpracováním, pak je na odpovědnosti uživatele tohoto přístroje, aby se seznámil a dodržoval všechny platné zákony a předpisy a zavedl dostatečné a vhodné mechanismy zaručující dodržování platných zákonů a předpisů v případě poruchy přístroje.

Při normálním provozu tohoto zařízení může být vyžadováno použití chemikálií nebo vzorků, které jsou biologicky nebezpečné.

- Při používání dodržujte všechny bezpečnostní informace vytištěné na původních obalech roztoků a v bezpečnostních listech.
- Likvidujte všechny spotřebované roztoky v souladu s předpisy a zákony v dané zemi.
- Zvolte vhodný typ ochranného vybavení podle koncentrace a množství použitých nebezpečných materiálů.

4.2 Popis výrobku

Hach TenSette plus je elektronická pipeta pro širokou škálu operací s kapalinami. Pipetu HACH TenSette plus používejte s originálními pipetovými špičkami Hach (položka č. BBP068). Díky elektronickému motoru a elektronickému ovládání je pipetování snadné a pohodlné, ale přesto rychlé a přesné. Pracuje na principu vytlačování vzduchu (tj. na vzduchovém rozhraní) a používá odnímatelné jednorázové špičky, které lze snadno odstranit pomocí měkkého ejektoru.

Nastavitelný, prstem ovládaný pipetovací spouštěč využívá přirozený pohyb ruky. Pipeta Hach TenSette plus nabízí mnoho funkcí, které jsou velmi praktické pro každodenní použití při práci v laboratoři, jako jsou režimy dopředného, reverzního a opakovaného pipetování, krokování a ředění.

Nastavený dodávaný objem je zřetelně označen na displeji LCD na horní části rukojeti. Lithium-iontová baterie s dlouhou životností je vždy nabitá technikou rychlého nabíjení.

Všechny pipety jsou kalibrovány ve výrobním závodě. S pipetou se dodává zpráva o kontrole pipet, která obsahuje kalibrační podmínky a výsledky.

4.3 Součásti výrobku

Ujistěte se, že byly dodány všechny součásti. V případě, že některé položky chybí nebo jsou poškozené, se ihned obraťte na výrobce nebo příslušného obchodního zástupce.

- Hach TenSette plus
- Dobíjecí baterie
- Nabíječka (obsahuje externí napájecí zdroj a napájecí adaptéry pro EU, Velkou Británii, USA, Austrálii)
- Věšák na polici
- Náhradní o-kroužek a tuba maziva
- Pipetovací špičky Hach pro vzorky

Kapitola 5 Instalace

⚠ POZOR	
	Různá nebezpečí. Práce uvedené v tomto oddíle dokumentu smí provádět pouze dostatečně kvalifikovaný personál.

5.1 Vložení dobíjecí baterie

1. Otevřete kryt baterie. Viz Obr. 1.
2. Instalujte dodanou dobíjecí baterii. Viz Obr. 1 s informacemi o správné orientaci baterie.
3. Připojte konektor baterie. Dbejte na to, aby bateriové vodiče byly vždy viditelné v Obr. 1
4. Zavřete kryt baterie.

Obr. 1 Instalace baterie



5.2 Připojení k napájení

⚠VAROVÁNÍ

Nebezpečí výbuchu a požáru. Nahrazení baterie není povoleno. Používejte pouze baterie dodané výrobcem zařízení.

⚠VAROVÁNÍ

Nebezpečí požáru a exploze. Lithiové baterie se mohou při nesprávném používání zahřívat, explodovat nebo vznítit a způsobit tak vážné poranění.

UPOZORNĚNÍ

Používejte pouze originální nabíječku a baterii Hach TenSette plus.

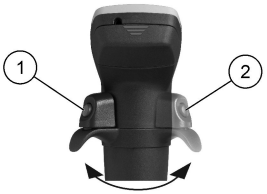
Před prvním použitím je nutné nabít baterii pipety. Během připojení nabíječky můžete pipetu používat. Doba nabíjení je obvykle kratší než jedna hodina. Indikátor na displeji LCD ukazuje úroveň nabití baterie. Pokud indikátor ukazuje prázdnou baterii, pipetování není možné a pipeta musí být znovu nabita.

1. Připojte kabel nabíječky k zásuvce na zadní straně pipety.
2. Připojte nabíječku do síťové zásuvky.
   Poznámka: *Pokud je baterie zcela vybitá, může to trvat několik minut, než se pipeta zapne.*

5.3 Nastavení polohy spouště

Spoušť ovládanou ukazováčkem, která aktivuje pohyb pístu, lze nastavit otočením o 60 stupňů v obou směrech ze střední polohy. Uživatel pravák obvykle otáčí doleva (proti směru hodinových ručiček), aby se tak dostala do nejlepší možné polohy pro vysunutí špičky palcem. Viz Obr. 2.

Obr. 2 Nastavení polohy spouště



1 Spoušť	**2** Spoušť a opěrka prstů

5.4 Vysunutí špičky

Aby se zabránilo riziku kontaminace, je pipeta vybavena systémem vysunutí špičky. Systém vysunutí špičky se skládá z měkkého ejektoru hrotu se speciálně navrženým pohonným mechanismem. Viz Obr. 3 na straně 57.

Chcete-li špičku uvolnit, nasměrujte pipetu do vhodné nádoby na odpad a palcem zatlačte na ejektor špičky.

5.5 Věšák na polici

Věšák na polici na pipety můžete připevnit na pult, stojan na pipety nebo kdekoli, kam chcete pipetu zavěsit.

1. Očistěte místo, kam chcete připevnit věšák.
2. Na spodní stranu věšáku naneste dvě nálepky.
3. Pevně zatlačte věšák, aby se připevnil k polici, desce nebo stojanu na pipety.
4. Zavěste opěrku prstů na věšák na polici.

Kapitola 6 Konfigurace

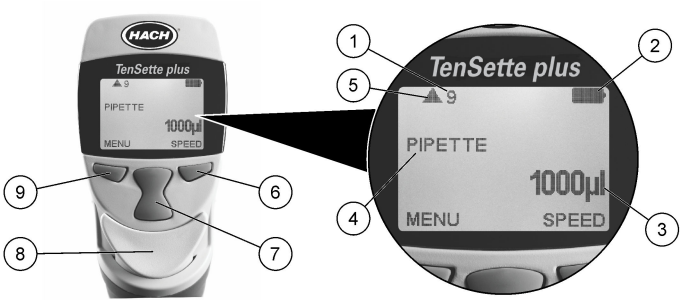
6.1 Vyberte funkce a rychlost pipety

1. Pomocí levého tlačítka výběru vyberte možnost **Menu** a zvolte funkci pipetování. Viz Obr. 3.
2. Pomocí pravého tlačítka výběru přejděte na seznam funkcí a vyberte funkci tlačítkem **OK**.
3. Vyberte jednu možnost.

Možnost	Popis
Pipeta	Přímá technika pipetování. Viz Pipeta na straně 58.
RPipet	Reverzní a opakovaná technika. Informace naleznete v rozšířeném návodu k použití na webových stránkách výrobce.
Krokovací zařízení	Technika vícenásobného dávkování. Informace naleznete v rozšířeném návodu k použití na webových stránkách výrobce.
Ředění	Ředicí technika. Informace naleznete v rozšířeném návodu k použití na webových stránkách výrobce.

Možnost	Popis
Program	Vyberte číslo programu od 1 do 9. Výchozí objemy: 0,2; 0,4; 0,5; 1,0; 1,3; 2,0; 2,3; 2,5; 5,0 ml
Možnosti	**Kalibrace**: Režim kalibrace. Vyberte mezi: • Dva body: kalibrace dvou bodů. • Jeden bod: kalibrace jednoho bodu. • Počítadlo: Zobrazuje počet pipet od poslední kalibrace. **Servis**: Píst lze odpojit a znovu připojit v servisním režimu. Viz Údržba na straně 58. **Název**: Tato funkce umožňuje uživateli nastavit název pipety. Název se vždy zobrazuje na displeji, když je pipeta v režimu spánku. Změna výchozího názvu: 1. Zvolte **Název** z nabídky a zvolte **Upravit**. První číslice začne blikat. 2. Změňte číslici pomocí rolovací klávesy. Přejděte na další číslici pomocí tlačítka **OK**. Po přijetí poslední číslice se název změní. **Napájení**: Pomocí této funkce lze vypnout napájení. Stisknutím libovolné klávesy se zapne napájení. **Bzučák**: Touto funkci lze bzučák zapnout a vypnout. **Verze**: Zobrazí se verze softwaru. **Podsvícení**: Zapnutí/vypnutí podsvícení.

Obr. 3 Operace s pipetou



1 Indikátor rychlosti	**4** Funkce	**7** Rolovací klávesa
2 Indikátor baterie	**5** Zrychlení/zpomalení	**8** Páčka odhazování špičky
3 Indikátor objemu	**6** Pravá klávesa výběru	**9** Levá klávesa výběru

Kapitola 7 Ovládání

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí expozice chemikáliím. Dodržujte laboratorní bezpečnostní postupy a noste veškeré osobní ochranné pomůcky vyžadované pro manipulaci s příslušnými chemikáliemi. Bezpečnostní protokoly naleznete v aktuálních datových bezpečnostních listech (MSDS/SDS).

⚠ POZOR	
	Nebezpečí styku s chemikáliemi. Likvidujte chemikálie a odpad v souladu s místními, regionálními a národními předpisy.

7.1 Pipeta

1. Vyberte funkci **pipety**.
2. Objem pipetování vyberte jednoduše stisknutím rolovacího tlačítka nahoru nebo dolů.
3. Přijměte objem pomocí **OK**. Volitelně můžete vybrat **rychlost** (**1** pomalu až **9** rychle) a začne blikat vstupní rychlost.
4. Pomocí rolovacího tlačítka vyberte vstupní rychlost a potvrďte tlačítkem **OK**.
5. Pomocí rolovacího tlačítka vyberte výstupní rychlost a potvrďte tlačítkem **OK**.
6. Naplňte čistou nádobku na reagencii kapalinou, která má být dávkována.
7. Ponořte špičku pod povrch kapaliny v zásobníku a stiskněte spoušť. Kapalina se nasává do špičky.
8. Počkejte, až se kapalina bude pohybovat ve špičce, a vytáhněte špičku z kapaliny, která se dotýká okraje nádržky, aby se odstranila přebytečná kapalina.
9. Chcete-li dodat kapalinu, stiskněte spoušť. Profukování je také součástí vyprázdnění špičky.
10. Vyměňte špičku a pokračujte v pipetování.

7.2 Program

Programy jsou uložená nastavení, která lze upravovat, ukládat a načítat. Ve funkci **Program** jsou výchozí následující objemy: 0,2; 0,4; 0,5; 1,0; 1,3; 2,0; 2,3; 2,5 a 5,0 ml. Při práci s režimem **Program** vybere rolovací klávesu pro výběr programu a je to velmi rychlý způsob přepínání mezi různými nastaveními. Další funkce, jako je míchání, počítadlo atd. Jsou také k dispozici v režimu **Program**. Chcete-li změnit výchozí objemy, vyberte možnost **Edit (Upravit)**.

Výchozí objemy lze také nahradit dalšími funkcemi. Podívejte se do rozšířené příručky k použití na webových stránkách výrobce.

Kapitola 8 Kalibrace

Všechny produkty Hach TenSette Plus jsou kalibrovány a nastaveny tak, aby dávaly objem podle specifikací destilované nebo deionizované vody. Za normálních okolností pipety nepotřebují nastavení, ale jsou konstruovány tak, aby umožňovaly překalibrování a nastavení kapalin s různou teplotou a viskozitou.

Doplňující informace k rekalibraci a kontrole kalibrace naleznete v rozšířené uživatelské příručce na webových stránkách výrobce.

Kapitola 9 Údržba

⚠ POZOR	
	Různá nebezpečí. Práce uvedené v tomto oddíle dokumentu smí provádět pouze dostatečně kvalifikovaný personál.

9.1 Čištění

Na začátku každého dne by měla být pipeta zkontrolována, zda na vnějších plochách pipety není prach a nečistoty. Zvláštní pozornost je třeba věnovat kónické špičce. K čištění pipety by neměla být použita žádná jiná rozpouštědla než 70% etanol.

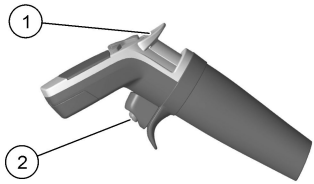
9.2 Mazání pipet

Pokud se pipeta používá denně, měla by být kontrolována a mazána každé tři měsíce. Proveďte následující nastavení, viz Obr. 4 a Obr. 5.

1. V nabídce vyberte možnost **Menu** > **Možnosti** > **Servis**.
2. Před demontáží pipety stiskněte spoušť.
3. Stáhněte celý modul kónické špičky dolů.
   Všimněte si, že tlačítko ejektoru špičky je v poloze zcela nahoře.
4. Vyjměte celý modul kónické špičky vytažením ven
5. Oddělte objímky ejektoru (horní a dolní) roztržením do dvou částí.
6. Zatlačením na pojistné maznice uvolněte válec a vyjměte válec.
7. Zatlačte píst dopředu a vyčistěte jej suchým hadříkem bez vlasu.
8. Zkontrolujte celý modul kónické špičky, zda neobsahuje cizí částice.
9. Vyčištěné části namažte mazivem, které je dodáváno s pipetou.
10. Sestavte modul kónické špičky v opačném pořadí.

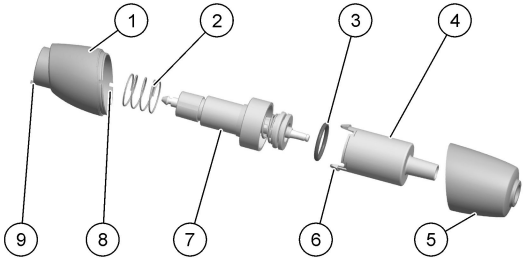
Poznámka: *Aby se usnadnilo opětovné sestavení modulu kónické špičky, umístěte spojovací kusy horní a dolní části odpovídajícím způsobem jeden nad druhý. Stiskněte nyní obě části dohromady, dokud neuslyšíte zvuk „cvaknutí“.*

Obr. 4 Rukojeť pipety



1 Tlačítko ejektoru špičky	**2** Spoušť

Obr. 5 Součásti kónického modulu



1 Objímka ejektoru špičky (horní strana)	**4** Válec	**7** Píst
2 Pružina	**5** Objímka ejektoru špičky (spodní strana)	**8** Spojovací dutina
3 O-kroužek	**6** Pojistná maznice	**9** Malé šroubení

9.3 Uskladnění

Pokud se pipeta Hach TenSette Plus nepoužívá, musí být uložena ve svislé poloze. Pro tento účel doporučujeme použití stojanu na pipety Hach (položka č. BBP088).

9.4 Sterilizace

⚠VAROVÁNÍ	
	Riziko popálení. Při kontaktu s horkým komponentem se řiďte příslušnými manipulačními protokoly. Při údržbě nebo servisu používejte vhodné ochranné pomůcky.

Modul kónické špičky lze sterilizovat v autoklávu při teplotě 121 °C (250 °F) po dobu 20 minut. Případně můžete použít parní sterilizační sáčky. Rozeberte a znovu sestavte modul kónické špičky. Viz Mazání pipet na straně 59.

Po autoklávování musí být modul nejméně dvě hodiny ochlazován na pokojovou teplotu. Před pipetováním se ujistěte, že je modul suchý. Kalibraci doporučujeme zkontrolovat po každém sterilizačním cyklu.

Kapitola 10 Řešení problémů

Problém	Možná příčina	Roztok
Netěsnost	Nesprávně nasazená špička	Pevně nasaďte
	Cizí částice mezi špičkou a kónickou špičkou	Očistěte kónickou špičku. Nasaďte nové špičky.
	Cizí částice mezi pístem, o-kroužkem a válcem	Vyčistěte a namažte o-kroužek a válec.
	Nedostatečné množství maziva na válci a o-kroužku	Namažte odpovídajícím způsobem
	O-kroužek poškozen	Vyměňte o-kroužek.
Nesprávné dávkování	Nesprávná operace	Postupujte pečlivě podle pokynů.
	Nesprávně nasazená špička	Pevně nasaďte
	Kalibrace byla změněna: Příčinou je například nesprávné použití	Proveďte znovu kalibraci podle pokynů.
Nepřesné dávkování určitých tekutin	Nevhodná kalibrace. Kapaliny s vysokou viskozitou mohou vyžadovat novou kalibraci	Překalibrujte s příslušnými kapalinami.
Neprobíhá dávkování	Písty jsou zablokované nebo nejsou připojené	Demontujte modul kónické špičky. Pohybujte pístem rukou nebo pomocí nástroje pro demontáž pístu. Připojte modul v servisním režimu.

Inhoudsopgave

1 Juridische informatie op pagina 61
2 Meer informatie op pagina 61
3 Specificaties op pagina 61
4 Algemene informatie op pagina 61
5 Installatie op pagina 63
6 Configuratie op pagina 65
7 Bediening op pagina 67
8 Kalibratie op pagina 67
9 Onderhoud op pagina 68
10 Problemen oplossen op pagina 69

Hoofdstuk 1 Juridische informatie

Fabrikant: Thermo Fisher

Distributeur: Hach Lange GmbH

De vertaling van de handleiding is goedgekeurd door de fabrikant.

Hoofdstuk 2 Meer informatie

Er is een uitgebreide gebruikershandleiding beschikbaar op de website van de fabrikant.

Hoofdstuk 3 Specificaties

Specificaties kunnen zonder kennisgeving vooraf worden gewijzigd.

Specificatie	Details
Behuizing	Pipet: mechanisch en chemisch bestendig materiaal (alleen voor binnengebruik) Tips: polypropyleen, niet gekleurd
Gewicht	210 g (met geïnstalleerde batterij)
Batterij	Li-ionbatterij, 950 mAh
Oplaadtemperatuur	0 tot 45 °C (32 tot 140 °F)
Netspanningsadapter	Ingangsspanning: 100-240 V, 50-60 Hz, 300 mA Uitgangsspanning: 5,0 V-0,5 A
Bedrijfstemperatuur	15 tot 35 °C (59 tot 95 °F)
Opslagtemperatuur	≤ 1 maand: -20 tot 45 °C (-4 tot 113 °F) (60±25 % relatieve vochtigheid) > 1 maand: -10 tot 35 °C (14 tot 95 °F) (60±25 % relatieve vochtigheid)
Relatieve vochtigheid	20 tot 85 %, niet-condenserend
Hoogte	2000 m (6562 ft) maximaal
Certificeringen	CE, UKCA
Garantie	1 jaar (EU: 2 jaar)

Hoofdstuk 4 Algemene informatie

De fabrikant kan onder geen enkele omstandigheid aansprakelijk worden gesteld voor directe, indirecte, speciale, incidentele of continue schade die als gevolg van enig defect of onvolledigheid in deze handleiding is ontstaan. De fabrikant behoudt het recht om op elk moment, zonder verdere melding of verplichtingen, in deze handleiding en de producten die daarin worden beschreven, wijzigingen door te voeren. Gewijzigde versies zijn beschikbaar op de website van de fabrikant.

4.1 Veiligheidsinformatie

De fabrikant is niet verantwoordelijk voor enige schade door onjuist toepassen of onjuist gebruik van dit product met inbegrip van, zonder beperking, directe, incidentele en gevolgschade, en vrijwaart zich volledig voor dergelijke schade voor zover dit wettelijk is toegestaan. Uitsluitend de gebruiker is verantwoordelijk voor het identificeren van kritische toepassingsrisico's en het installeren van de juiste mechanismen om processen te beschermen bij een mogelijk onjuist functioneren van apparatuur.

Lees deze handleiding voor het uitpakken, installeren of gebruiken van het instrument. Let op alle waarschuwingen. Wanneer u dit niet doet, kan dit leiden tot ernstig persoonlijk letsel of schade aan het instrument.

Controleer voor gebruik of het instrument niet beschadigd is. Het instrument mag op geen andere wijze gebruikt worden dan als in deze handleiding beschreven.

4.1.1 Gebruik van gevareninformatie

⚠ GEVAAR

Geeft een potentieel gevaarlijke of dreigende situatie aan die, als deze niet kan worden voorkomen, kan resulteren in dodelijk of ernstig letsel.

⚠ WAARSCHUWING

Geeft een potentieel of op handen zijnde gevaarlijke situatie aan, die als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.

⚠ VOORZICHTIG

Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die kan resulteren in minder ernstig letsel of lichte verwondingen.

LET OP

Duidt een situatie aan die (indien niet wordt voorkomen) kan resulteren in beschadiging van het apparaat. Informatie die speciaal moet worden benadrukt.

4.1.2 Waarschuwingslabels

Lees alle labels en etiketten die op het instrument zijn bevestigd. Het niet naleven van deze waarschuwingen kan leiden tot letsel of beschadiging van het instrument. In de handleiding wordt door middel van een veiligheidsvoorschrift uitleg gegeven over een symbool op het instrument.

	Dit symbool, indien op het instrument aangegeven, verwijst naar de handleiding voor bediening en/of veiligheidsinformatie.
	Elektrische apparatuur gemarkeerd met dit symbool mag niet worden afgevoerd via Europese systemen voor afvoer van huishoudelijk of openbaar afval. Oude apparatuur of apparatuur aan het einde van zijn levensduur kan naar de fabrikant worden geretourneerd voor kosteloze verwerking.

4.1.3 Chemische en biologische veiligheid

⚠ GEVAAR	
	Chemische of biologische gevaren. Als dit instrument wordt gebruikt voor het sturen van een proces en/of het doseren van chemicaliën waarvoor wettelijke voorschriften en/of eisen gelden ten aanzien van de volksgezondheid, de veiligheid, de productie of het verwerken van voedingsmiddelen of dranken, dient de gebruiker er zorg voor te dragen dat hij/zij bekend is met deze voorschriften en/of eisen en deze na te leven. Tevens dient de gebruiker er zorg voor te dragen dat er voldoende maatregelen getroffen zijn en eventueel vereist materiaal aanwezig is om aan de geldende wetten en eisen in geval van een defect te voldoen.

De normale bediening van dit apparaat omvat mogelijk het hanteren van gevaarlijke chemicaliën of biologisch schadelijke monsters.

- Stel u voorafgaand aan het gebruik van de stoffen op de hoogte van alle waarschuwingen die op de originele verpakkingen van de oplossingen en op de veiligheidsinformatiebladen staan.
- Voer alle gebruikte oplossingen af volgens de lokale en nationale richtlijnen en wetten.
- Kies het type beschermende uitrusting dat geschikt is voor de concentratie en hoeveelheid gevaarlijk materiaal dat wordt gebruikt.

4.2 Productoverzicht

De Hach TenSette plus is een elektronische pipet voor een groot aantal toepassingen op het gebied van vloeistofverwerking. Gebruik de Hach TenSette plus met originele pipettips van Hach (artikelnr. BBP068). De elektromotor en elektronische besturing garanderen eenvoudig, snel en nauwkeurig pipetteren. De pipet werkt volgens het principe van luchtverplaatsing (d.w.z. een luchtinterface). Het pipetteren vindt plaats via afneembare wegwerptips die eenvoudig kunnen worden verwijderd met de speciaal hiervoor ontworpen knop.

De verstelbare pipetteerdrukknop die eenvoudig met de wijsvinger kan worden bediend, maakt gebruik van de natuurlijk bewegingen van de hand. De Hach TenSette plus is voorzien van diverse handige functies die geschikt zijn voor dagelijks gebruik in laboratoriumwerk, zoals voorwaarts, omgekeerd en herhaald pipetteren, stapsgewijs doseren en verdunnen.

Het ingestelde volume wordt duidelijk weergegeven op het LCD-display boven de handgreep. Voor het opladen van de duurzame lithium-ionbatterij wordt snellaadtechnologie gebruikt.

Alle pipetten zijn in de fabriek gekalibreerd. Bij de pipet ontvangt u een pipetkeuringsrapport met de kalibratieomstandigheden en resultaten.

4.3 Productcomponenten

Controleer of alle componenten zijn ontvangen. Neem onmiddellijk contact op met de fabrikant of een verkoopvertegenwoordiger in geval van ontbrekende of beschadigde onderdelen.

- Hach TenSette plus
- Oplaadbare batterij
- Oplader (inclusief externe voeding en voedingsadapters voor EU, VK, US, Australië)
- Pipethanger
- Extra O-ring en tube vet
- Pipettips van Hach

Hoofdstuk 5 Installatie

⚠ VOORZICHTIG	
	Diverse gevaren. Alleen bevoegd personeel mag de in dit deel van het document beschreven taken uitvoeren.

5.1 De oplaadbare batterij plaatsen

1. Open het deksel van het batterijcompartiment. Zie Afbeelding 1.
2. Plaats de verstrekte oplaadbare batterij. Zie Afbeelding 1 voor de juiste richting van de batterij.
3. Sluit de batterijconnector aan. Zorg ervoor dat de draden voor de batterijen eruitzien zoals in Afbeelding 1.
4. Sluit het deksel van het batterijcompartiment.

Afbeelding 1 De batterij plaatsen



5.2 Aansluiten op de voeding

⚠WAARSCHUWING

Explosie- en brandgevaar. Alternatieven voor de batterijen worden niet toegestaan. Gebruik uitsluitend de batterijen die door de fabrikant van het instrument zijn meegeleverd.

⚠WAARSCHUWING

Brand- en explosiegevaar. Lithiumbatterijen kunnen onder ongunstige omstandigheden heet worden, exploderen of in brand vliegen en ernstig letsel veroorzaken.

LET OP

Gebruik alleen de originele lader en batterij die worden meegeleverd met de Hach TenSette plus.

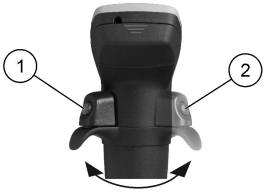
De batterij van de pipet moet vóór het eerste gebruik worden opgeladen. U kunt de pipet gebruiken wanneer deze op de lader is aangesloten. De oplaadtijd is meestal minder dan een uur. Een indicator op het LCD-display geeft het laadniveau van de batterij weer. Wanneer de indicator een lege batterij aangeeft, kunt u de pipet niet gebruiken. De batterij moet eerst worden opgeladen.

1. Sluit de kabel van de lader aan op de aansluiting aan de achterkant van de pipet.
2. Sluit de lader aan op een stopcontact.
   Opmerking: *Als de batterij volledig ontladen is, kan het enkele minuten duren voordat de pipet wordt ingeschakeld.*

5.3 De stand van de drukknop aanpassen

Met de drukknop, die u met uw wijsvinger bedient, activeert u de zuiger. U kunt de stand van de drukknop eenvoudig aanpassen door deze 60 graden naar links of naar rechts te draaien vanuit de middenpositie. Rechtshandige gebruikers draaien de drukknop gewoonlijk naar links voor een optimale positionering van de duim om de tip te verwijderen. Raadpleeg Afbeelding 2.

Afbeelding 2 De stand van de drukknop aanpassen



1 Drukknop	**2** Verstelbare drukknop en vingersteun

5.4 Tip verwijderen

Om het risico op contaminatie te voorkomen, is de pipet uitgerust met een speciaal systeem op de tip te verwijderen. Het systeem bestaat uit een knop waarmee een tandwielmechanisme wordt aangestuurd. Raadpleeg Afbeelding 3 op pagina 66.

Om de tip te verwijderen, houdt u de pipet boven een geschikte afvalbak en drukt u met uw duim op de knop.

5.5 Pipethanger

U kunt de pipethanger bijvoorbeeld aan het werkblad of een pipetsteun hangen om de pipet hieraan op te hangen.

1. Reinig het gebied waar u de pipethanger wilt bevestigen.
2. Breng de twee stickers aan op de onderkant van de pipethanger.
3. Druk de pipethanger stevig op zijn plaats op een plank, werkblad of pipetsteun.
4. Hang de losse steuntjes voor de pipetten aan de pipethanger.

Hoofdstuk 6 Configuratie

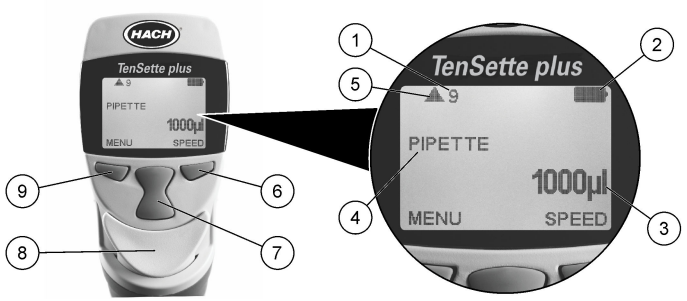
6.1 De pipetfuncties en -snelheid selecteren

1. Selecteer **Menu** met de linker selectietoets om de pipetteerfunctie te selecteren. Raadpleeg Afbeelding 3.
2. Blader met de rechter selectietoets door de functielijst en selecteer de functie met **OK**.
3. Selecteer één optie.

Optie	Beschrijving
Pippete (pipetteren)	Voorwaarts pipetteren. Raadpleeg Pipetteren op pagina 67.
RPipet (omgekeerd pipetteren)	Omgekeerd en herhaald pipetteren. Raadpleeg de uitgebreide gebruikershandleiding op de website van de fabrikant voor instructies.

Optie	Beschrijving
Stepper (stapsgewijze dosering)	Multidosering. Raadpleeg de uitgebreide gebruikershandleiding op de website van de fabrikant voor instructies.
Dilute (verdunnen)	Verdunnen. Raadpleeg de uitgebreide gebruikershandleiding op de website van de fabrikant voor instructies.
Program (programma)	Selecteer een programmanummer van 1 tot 9. Standaardvolumes: 0,2; 0,4; 0,5; 1,0; 1,3; 2,0; 2,3; 2,5; 5,0 mL
Options (opties)	**Calibrate** (kalibreren): kalibratiemodus. U kunt kiezen uit: • Twee punten: tweepuntskalibratie. • Eén punt: éénpuntskalibratie. • Teller: toont het aantal keer pipetteren sinds de laatste kalibratie. **Service**: de zuiger kan worden losgekoppeld en weer aangesloten in de servicemodus. Raadpleeg Onderhoud op pagina 68. **Name** (naam): met deze functie kan de gebruiker een naam voor de pipet instellen. De naam wordt altijd weergegeven op het display wanneer de pipet in de slaapstand staat. U kunt de standaardnaam als volgt wijzigen: 1. Selecteer **Name** (naam) in het menu en selecteer **Edit** (bewerken). Het eerste cijfer begint te knipperen. 2. Wijzig het cijfer met de scroltoets. Druk op **OK** om naar het volgende cijfer te gaan. Wanneer het laatste cijfer is geaccepteerd, is de naam gewijzigd. **Power** (voeding): met deze functie kunt u de voeding uitschakelen. Als u op een willekeurige toets drukt, wordt de voeding weer ingeschakeld. **Buzzer** (zoemer): met deze functie kunt u de zoemer in- en uitschakelen. **Version** (versie): de softwareversie wordt weergegeven. **Backlight** (achtergrondverlichting): met deze functie kunt u de achtergrondverlichting in- of uitschakelen.

Afbeelding 3 Werking pipet



1 Snelheidsindicator	**4** Functie	**7** Scroltoets
2 Batterij-indicator	**5** Snelheid in/-uit	**8** Knop voor verwijderen van tip
3 Volume-indicator	**6** Rechter selectietoets	**9** Linker selectietoets

Hoofdstuk 7 Bediening

⚠WAARSCHUWING



Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle veiligheidsvoorschriften van het laboratorium op en draag alle persoonlijke beschermingsmiddelen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.

⚠VOORZICHTIG



Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Chemicaliën en afval dienen te worden afgevoerd in overeenstemming met de plaatselijke, regionale en nationale voorschriften.

7.1 Pipetteren

1. Selecteer de functie **Pipette** (pipetteren).
2. Selecteer het pipetteervolume door op de scroltoets omhoog of omlaag te drukken.
3. Bevestig het volume met **OK**. Selecteer desgewenst **Speed** (snelheid) (**1** langzaam tot **9** snel) en de opzuigsnelheid begint te knipperen.
4. Selecteer de opzuigsnelheid met de scroltoets en bevestig met **OK**.
5. Selecteer de uitblaassnelheid met de scroltoets en bevestig met **OK**.
6. Vul een schoon reagensreservoir met de vloeistof die moet worden gedoseerd.
7. Dompel de tip in de vloeistof in het reservoir en druk op de drukknop. De vloeistof wordt in de tip gezogen.
8. Wacht tot de vloeistof niet meer in de tip word gezogen en verwijder de tip uit de vloeistof. Tik de tip tegen de rand van het reservoir om overtollige vloeistof te verwijderen.
9. Druk op de drukknop om de vloeistof te leveren. Het uitblazen wordt ook gebruikt om de tip te legen.
10. Vervang de tip en ga verder met pipetteren.

7.2 Program (programma)

Programma's zijn opgeslagen instellingen die kunnen worden bewerkt, opgeslagen en opgehaald. Onder **Program** (programma) vindt u de volgende standaardvolumes: 0,2; 0,4; 0,5; 1,0; 1.3; 2.0; 2.3; 2.5 en 5.0 mL. Onder **Program** (programma) kunt u met de scroltoets het programma selecteren. Zo kunt u snel tussen verschillende instellingen wisselen. Extra functies zoals mengen en stapsgewijs doseren vindt u ook terug onder **Program** (programma). Selecteer **Edit** (bewerken) om de standaard volumes te wijzigen.

U kunt de standaardvolumes ook vervangen door extra functies. Raadpleeg de uitgebreide gebruikershandleiding op de website van de fabrikant.

Hoofdstuk 8 Kalibratie

Alle Hach TenSette plus zijn in de fabriek gekalibreerd en aangepast om de volumes te leveren zoals gespecificeerd met gedestilleerd of gedeïoniseerd water. Normaal gesproken hoeven de pipetten niet te worden afgesteld, maar ze kunnen indien nodig wel worden gekalibreerd en afgesteld voor vloeistoffen van verschillende temperatuur en viscositeit.

Raadpleeg de uitgebreide gebruikershandleiding op de website van de fabrikant voor herkalibratie en instructies voor de kalibratiecontrole.

Hoofdstuk 9 Onderhoud

⚠ VOORZICHTIG	
	Diverse gevaren. Alleen bevoegd personeel mag de in dit deel van het document beschreven taken uitvoeren.

9.1 Reinigen

Controleer de buitenkant van de pipet aan het begin van elke dag op stof en vuil. Let met name op de tiphouder. Gebruik geen andere oplosmiddelen dan 70 % ethanol voor het reinigen van de pipet.

9.2 Smeren van de pipet

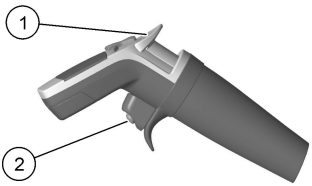
Wanneer de pipet dagelijks wordt gebruikt, moet deze elke drie maanden worden gecontroleerd en gesmeerd. Volg de onderstaande stappen en raadpleeg Afbeelding 4 en Afbeelding 5.

1. Selecteer **Menu** > **Options** > **Service** (menu > opties > service).
2. Druk op de drukknop voordat u de pipet demonteert.
3. Trek de complete tiphouder naar beneden.

   Controleer of de knop voor het verwijderen van de tip in de bovenste stand staat.
4. Verwijder de complete tiphouder door deze eruit te trekken
5. Scheid de beide delen van de behuizing van de tiphouder (boven- en onderkant) door deze uit elkaar te trekken.
6. Druk op de klemmetjes om de cilinder los te maken en verwijder de cilinder.
7. Druk de zuiger naar voren en reinig de zuiger met een droge doek.
8. Controleer de complete tiphouder op vreemde deeltjes.
9. Smeer de gereinigde onderdelen met het smeermiddel dat wordt meegeleverd met de pipet.
10. Volg de stappen in omgekeerde volgorde om de tiphouder weer te monteren.

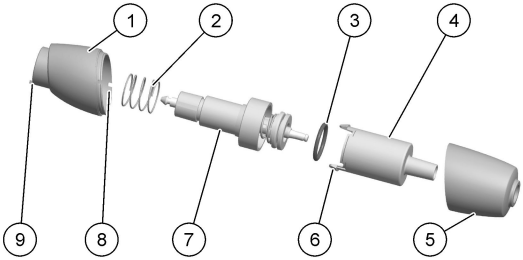
    Opmerking: *Voor een eenvoudige montage: zorg voor een goede uitlijning van de verbindingsstukken van de boven- en onderkant. Druk beide onderdelen tegen elkaar tot u "klik" hoort.*

Afbeelding 4 Handgreep van pipet



1 Knop voor verwijderen van tip	**2** Drukknop

Afbeelding 5 Onderdelen van de tiphouder



1 Behuizing van tiphouder (bovenkant)	**4** Cilinder	**7** Zuiger
2 Veer	**5** Behuizing van tiphouder (onderkant)	**8** Verbindingsopening
3 O-ring	**6** Klemmetjes	**9** Kleine fitting

9.3 Opslag

Sla de Hach TenSette plus rechtop op wanneer deze niet wordt gebruikt. Aanbevolen wordt om de pipetsteun van Hach (artikelnr. BBP088) te gebruiken.

9.4 Sterilisatie

⚠ WAARSCHUWING

Verbrandingsgevaar. Houd u aan veilige werkprotocollen bij contact met hete componenten. Draag de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen tijdens onderhouds- of servicewerkzaamheden.

U kunt de tiphouder steriliseren door deze gedurende 20 minuten in een autoclaaf te plaatsen bij een temperatuur van 121 °C (250 °F). Indien nodig kunt u stoomsterilisatiezakken gebruiken. Demonteer en monteer de tiphouder. Raadpleeg Smeren van de pipet op pagina 68.

Na het autoclaveren, moet de houder gedurende ten minste twee uur tot kamertemperatuur worden gekoeld. Zorg ervoor dat de houder droog is alvorens u gaat pipetteren. Aanbevolen wordt om de kalibratie na elke sterilisatiecyclus te controleren.

Hoofdstuk 10 Problemen oplossen

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Lekkage	Tip onjuist bevestigd	Zorg dat de tip goed is bevestigd
	Vreemde deeltjes tussen de tip en tiphouder	Reinig de tiphouder. Bevestig nieuwe tips.
	Vreemde deeltjes tussen de zuiger, de O-ring en de cilinder	Reinig en smeer de O-ring en de cilinder.
	Onvoldoende hoeveelheid vet op cilinder en O-ring	Smeer naar behoefte
	O-ring beschadigd	Vervang de O-ring.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Onnauwkeurige dosering	Onjuiste bediening	Volg de instructies zorgvuldig op.
	Tip onjuist bevestigd	Zorg dat de tip goed is bevestigd
	Kalibratie gewijzigd: bijvoorbeeld als gevolg van onjuist gebruik	Kalibreer opnieuw volgens de instructies.
Onnauwkeurige dosering bij bepaalde vloeistoffen	Onjuiste kalibratie. Vloeistoffen met hoge viscositeit moeten mogelijk opnieuw worden gekalibreerd	Kalibreer opnieuw bij de betreffende vloeistoffen.
Geen dosering	Zuigers vast of niet aangesloten	Verwijder de tiphouder. Beweeg de zuiger met de hand of met het gereedschap voor het verwijderen van de zuiger. Bevestig de module in de servicemodus.

Indholdsfortegnelse

1 Juridiske oplysninger på side 71
2 Yderligere oplysninger på side 71
3 Specifikationer på side 71
4 Generelle oplysninger på side 71
5 Installation på side 73
6 Konfiguration på side 75
7 Betjening på side 76
8 Kalibrering på side 77
9 Vedligeholdelse på side 77
10 Fejlsøgning på side 79

Sektion 1 Juridiske oplysninger

Producent: Thermo Fisher

Distributør: Hach Lange GmbH

Oversættelsen af manualen er godkendt af producenten.

Sektion 2 Yderligere oplysninger

En udvidet brugermanual er tilgængelig på producentens websted.

Sektion 3 Specifikationer

Specifikationerne kan ændres uden varsel.

Specifikation	Detaljer
Kapsling	Pipette: Mekanisk og kemisk resistente materialer (kun til indendørs brug) Spidser: Polypropylen i naturlig farve
Vægt	210 g (med batteri isat)
Batteri	Li-ion-batteri, 950 mAh
Opladningstemperatur	0 til 45 °C (32 til 140 °F)
Strømadapter	Indgangsspænding: 100 - 240 V, 50-60 Hz, 300 mA Udgangsspænding: 5,0 V - 0-5 A
Driftstemperatur	15 til 35 °C (59 til 95 °F)
Opbevaringstemperatur	≤ 1 måned: -20 til 45 -4 C (113 til 60 ± F) (25% relativ luftfugtighed) > 1 måned: -10 til 35 14 C (95 til 60 ± F) (25% relativ luftfugtighed)
Relativ fugtighed	20 til 85 %, ikke kondenserende
Højde	2000 m maksimum
Certificeringer	CE, UKCA
Garanti	1 år (EU: 2 år)

Sektion 4 Generelle oplysninger

Producenten kan under ingen omstændigheder holdes ansvarlig for direkte, indirekte, specielle, hændelige eller følgeskader der opstår på baggrund af en defekt eller udeladelse i denne vejledning. Producenten forbeholder sig ret til når som helst at foretage ændringer i denne manual og de beskrevne produkter uden varsel eller forpligtelser. Reviderede udgaver kan findes på producentens webside.

4.1 Sikkerhedsoplysninger

Producenten er ikke ansvarlig for eventuelle skader på grund af forkert anvendelse eller misbrug af dette produkt, herunder uden begrænsning direkte skader, hændelige skader eller følgeskader, og fraskriver sig ansvaret for sådanne skader i det fulde omfang, som tillades ifølge gældende lov. Kun brugeren er ansvarlig for at identificere alvorlige risici ved anvendelsen og installere relevante mekanismer til beskyttelse af processerne i forbindelse med en eventuel fejl på udstyret.

Læs hele manualen inden udpakning, installation eller betjening af dette udstyr. Overhold alle sikkerhedshenvisninger og advarsler. Undladelse heraf kan medføre, at brugeren kommer alvorligt til skade, eller det kan medføre beskadigelse af analysatoren.

Kontroller, at den beskyttelse, som dette udstyr giver, ikke forringes. Du må ikke bruge eller installere dette udstyr på nogen anden måde end den, der er angivet i denne manual.

4.1.1 Brug af sikkerhedsoplysninger

⚠ FARE

Angiver en eventuel eller overhængende farlig situation, der vil medføre dødsfald eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.

⚠ ADVARSEL

Angiver en potentiel eller umiddelbart farlig situation, som kan resultere i død eller alvorlig tilskadekomst, hvis den ikke undgås.

⚠ FORSIGTIG

Indikerer en potentiel farlig situation, der kan resultere i mindre eller moderat tilskadekomst.

BEMÆRKNING

Angiver en situation, der kan medføre skade på instrumentet, hvis ikke den undgås. Oplysninger, der er særligt vigtige.

4.1.2 Sikkerhedsmærkater

Læs alle skilte og mærkater, som er placeret på apparatet. Der kan opstå person- eller instrumentskade, hvis forholdsreglerne ikke respekteres. I håndbogen refereres der til et symbol på instrumentet med en forholdsregelerklæring.

	Hvis dette symbol findes på instrumentet, henviser det til instruktionsmanualen vedrørende drifts- og/eller sikkerhedsoplysninger.
	Elektrisk udstyr mærket med dette symbol må, i Europa, ikke bortskaffes i sammen med husholdningsaffald eller offentligt affald. Returner gammelt eller udtjent udstyr til producenten til bortskaffelse uden gebyr.

4.1.3 Kemisk og biologisk sikkerhed

⚠ FARE

	Kemiske eller biologiske farer. Hvis dette instrument anvendes til at overvåge en behandlingsproces og/eller et kemisk tilførselssystem, hvor der gælder lovbestemte begrænsninger og overvågningskrav i forbindelse med folkesundhed, offentlig sikkerhed, føde- og drikkevareproduktion eller -forarbejdning, ligger ansvaret hos brugeren af instrumentet med hensyn til at kende og overholde enhver gældende bestemmelse og at sikre tilstrækkelige og egnede tiltag for at overholde gældende bestemmelser, såfremt instrumentet ikke fungerer.

Normal drift af denne enhed kan kræve brug af kemikalier eller prøver, som er biologisk skadelige.

- Overhold alle de advarsler, der er trykt på de oprindelige kemibeholdere, og sikkerhedsdatabladene, inden kemien tages i brug.
- Bortskaf alle anvendte opløsninger i overensstemmelse med lokale og nationale love og regler.
- Vælg den type beskyttelsesudstyr, som er egnet til koncentrationen og mængden af det farlige materiale, der bruges.

4.2 Produktoversigt

Den elektroniske Hach TenSette plus er velegnet til en lang række væskehåndteringsopgaver. Brug Hach TenSette plus med originale pipettespidser fra Hach (varenr. BBP068). Pipetten arbejder efter luftfortrængningsprincippet (dvs. en luftgrænseflade) og bruger aftagelige engangsspidser, som er lette at fjerne med en soft-touch-spidsafskyder.

Den justerbare, fingerbetjente pipetteringsudløser aktiveres af naturlig håndbevægelse. Hach TenSette plus har mange funktioner, der er praktiske til daglig brug i laboratoriearbejde, som f.eks. tilstande for fremadgående, omvendt og gentagen pipettering, stepper og fortynding.

Den justerede leveringsmængde er tydeligt angivet på LCD-displayet oven på håndtaget. Det langtidsholdbare litiumionbatteri oplades altid med hurtig opladningsteknik.

Alle pipetter er kalibreret fra fabrikken. Der leveres en pipetteinspektionsrapport, som dækker kalibreringsbetingelser og -resultater, sammen med pipetten.

4.3 Produktkomponenter

Sørg for, at alle komponenter er modtaget. Kontakt producenten eller forhandleren med det samme, hvis der er mangler eller defekte dele i sendingen.

- Hach TenSette plus
- Genopladeligt batteri
- Oplader (omfatter ekstern strømforsyning og adaptere til strømstik til EU, UK, USA, Australien)
- Hyldebeslag
- Ekstra O-ring og rør med smørefedt
- Prøvetip til Hach-pipette

Sektion 5 Installation

⚠ FORSIGTIG	
	Flere risici. Kun kvalificeret personale må udføre de opgaver, som er beskrevet i dette afsnit i dokumentet.

5.1 Isæt det genopladelige batteri

1. Åbn batteridækslet. Se Figur 1.
2. Isæt det medfølgende genopladelige batteri. Se Figur 1 for batteriets korrekte retning.
3. Tilslut batteristikket. Sørg for, at batterikablerne er som vist iFigur 1.
4. Luk batteridækslet.

Figur 1 Isætning af batterier



5.2 Tilslutning til strøm

⚠ ADVARSEL

Eksplosion og brandfare. Batterierstatning er ikke tilladt. Benyt kun de batterier der leveres af instrumentets producent.

⚠ ADVARSEL

Eksplosions- og brandfare. Litiumbatterier kan blive varme, eksplodere eller bryde i brand og forårsage alvorlige personskader, hvis de anvendes forkert.

BEMÆRKNING

Brug kun original oplader og batteri til Hach TenSette plus.

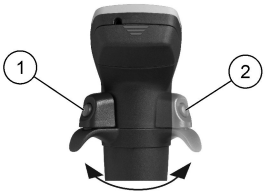
Pipettebatteriet skal oplades, før det tages i brug første gang. Du kan bruge pipetten, mens opladeren er tilsluttet. Opladningstiden er typisk mindre end en time. En indikator på LCD-displayet viser batteriets opladningsniveau. Når indikatoren viser et tomt batteri, er pipettering ikke mulig, og pipetten skal oplades igen.

1. Tilslut opladerens ledning til stikket bag på pipetten.
2. Tilslut opladeren til en stikkontakt.
   BEMÆRK: *Hvis batteriet er helt tomt, kan det tage et par minutter, før pipetten tændes.*

5.3 Juster udløserpositionen

Den pegefingerbetjente udløser, som aktiverer stemplets bevægelse, kan justeres ved at dreje udlæseren 60 grader i begge retninger fra midterpositionen. Højrehåndede brugere drejer den typisk til venstre (mod uret) for at få den bedst mulige position for tommelfingeren, når spidsen skubbes ud. Se Figur 2.

Figur 2 Juster udløserpositionen



1 Udløser	**2** Udløser og fingerstøtte kan justeres

5.4 Spidsafskydning

For at eliminere risikoen for kontaminering er pipetten udstyret med et spidsafskydersystem. Spidsafskydersystemet består af en blød spidsafskyder med specialdesignet gearmekanisme. Se Figur 3 på side 76.

Spidsen frigøres ved at pege pipetten mod en passende spildopsamlingsbeholder og trykke på spidsafskyder med tommelfingeren.

5.5 Hyldebeslag

Du kan fastgøre pipettens hyldebeslag på et bord, en pipettestativ eller hvor som helst, du ønsker at hænge din pipette.

1. Rengør det område, hvor du planlægger at fastgøre hyldebeslaget.
2. Sæt de to mærkater fast på undersiden af hyldebeslaget.
3. Tryk hyldebeslaget på plads – på en hylde, et bord eller et pipettestativ.
4. Hæng fingerstøtten på hyldebeslaget.

Sektion 6 Konfiguration

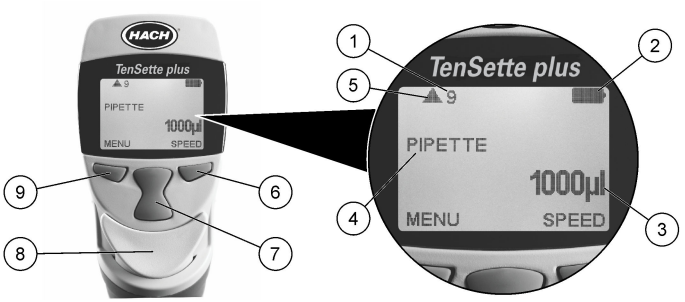
6.1 Vælg pipettefunktioner og hastighed

1. Brug den venstre valgtast til at vælge **Menu** for at vælge pipetteringsfunktionen. Se Figur 3.
2. Brug den højre valgtast til at rulle gennem funktionslisten, og vælg funktionen **med OK**.
3. Vælg en indstilling.

Indstilling	Beskrivelse
Pipette	Fremad-teknik. Se Pipette på side 77.
R-pipette	Omvendt og gentagen teknik. Se den udvidede brugermanual på producentens hjemmeside for instruktioner.
Trinvis	Multi-dispenseringsteknik. Se den udvidede brugermanual på producentens hjemmeside for instruktioner.
Fortynd	Fortyndingsteknik. Se den udvidede brugermanual på producentens hjemmeside for instruktioner.

Indstilling	Beskrivelse
Program	Vælg programnummeret fra 1 til 9. Standardvolumener: 0,2, 0,4, 0,5, 1,0, 1,3, 2,0, 2,3, 2,5, 5,0 mL
Muligheder	**Kalibrer**: Kalibreringstilstand. Vælg mellem: • To punkter: Kalibrering af to punkter. • Et punkt: Kalibrering af et punkt. • Tæller: Viser antallet af pipettemærker siden sidste kalibrering. **Service**: Stemplet kan frakobles og tilkobles igen i servicetilstand. Se Vedligeholdelse på side 77. **Navn**: Denne funktion gør det muligt for brugeren at angive et navn til pipetten. Navnet vises altid på displayet, når pipetten er i dvaletilstand. Sådan ændres standardnavnet: 1. Vælg **Navn** i menuen, og vælg **Rediger**. Det første tal begynder at blinke. 2. Skift tallet med rulletasten. Gå til næste tal med **OK**. Når det sidste tal er accepteret, ændres navnet. **Strøm**: Med denne funktion kan strømmen slukkes. Når du trykker på en vilkårlig tast, tændes der for strømmen. **Summer**: Summeren kan slås til og fra med denne funktion. **Version**: Softwareversionen vises. **Baggrundslys**: Tænd/sluk for baggrundsbelysningen.

Figur 3 Pipettefunktion



1 Hastighedsindikator	**4** Funktion	**7** Rulletast
2 Batteriindikator	**5** Hastighed ind/ud	**8** Spidsafskyder
3 Lydstyrkeindikator	**6** Højre valgtast	**9** Venstre valgtast

Sektion 7 Betjening

⚠ ADVARSEL

Fare for eksponering for kemiske stoffer. Overhold laboratoriets sikkerhedsprocedurer, og bær alt det personlige beskyttelsesudstyr, der er nødvendigt for at beskytte dig mod de kemikalier, du bruger. Se de aktuelle sikkerhedsdataark (MSDS/SDS) for sikkerhedsprotokoller.

⚠ FORSIGTIG



Fare for eksponering for kemiske stoffer. Bortskaf kemikalier og affald i overensstemmelse med lokale, regionale og nationale bestemmelser.

7.1 Pipette

1. Vælg funktionen **Pipette**.
2. Vælg pipetteringsmængden ved at trykke rulletasten op eller ned.
3. Accepter mængden med **OK**. Du kan også vælge **Hastighed** (**1** (langsom) til **9** (hurtig)), hvorefter Hastighed ind begynder at blinke.
4. Vælg indsugningshastighed med rulletasten, og accepter med **OK**.
5. Vælg udløbshastighed med rulletasten, og accepter med **OK**.
6. Fyld en ren reagensbeholder med den væske, der skal dispenseres.
7. Dyp spidsen ned under overfladen af væsken i beholderen, og tryk på udløseren. Væsken suges ind i spidsen.
8. Vent, indtil væsken ikke bevæger sig i spidsen, og træk spidsen af væsken ud mod kanten af beholderen for at fjerne overskydende væske.
9. Tryk på udløseren for at afpipettere væsken. I dette trin udtrømmes spidsen for prøve.
10. Udskift spidsen, og fortsæt pipetteringen.

7.2 Program

Programmer er gemte indstillinger, der kan redigeres, gemmes og hentes. Under funktionen **Program** er følgende volumener standard: 0,2, 0,4, 0,5, 1,0, 1,3, 2,0, 2,3, 2,5 og 5,0 mL. Når du arbejder med tilstanden **Program**, vælger rulletasten programmet, og det er en meget hurtig måde at skifte mellem forskellige indstillinger på. Yderligere funktioner som blanding, tæller osv. er også tilgængelige i tilstanden **Program**. Vælg **Rediger** for at ændre standardvolumen.

Det er også muligt at erstatte standardvolumener med yderligere funktioner. Se den udvidede brugervejledning på producentens webside.

Sektion 8 Kalibrering

Alle Hach TenSette plus er kalibreret fra fabrikken og justeret til at give volumener som angivet med destilleret eller deioniseret vand. Normalt er det ikke nødvendigt at justere pipetterne, men de er konstrueret til at muliggøre rekalibrering og justering for væsker med forskellig temperatur og viskositet.

Se den udvidede brugermanual på producentens hjemmeside for yderligere information om rekalibrering og kalibrering.

Sektion 9 Vedligeholdelse

⚠ FORSIGTIG



Flere risici. Kun kvalificeret personale må udføre de opgaver, som er beskrevet i dette afsnit i dokumentet.

9.1 Rengøring

Pipetten skal kontrolleres ved begyndelsen af hver arbejdsdag for støv og snavs på pipettens udvendige overflader. Vær særligt opmærksom på spidskeglen. Der må ikke anvendes andre opløsningsmidler end 70% ethanol til rengøring af pipetten.

9.2 Smøring af pipetten

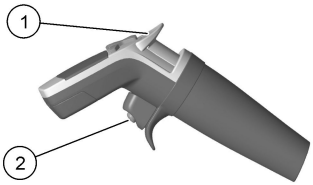
Hvis pipetten anvendes dagligt, skal den kontrolleres og smøres hver tredje måned. Udfør de efterfølgende trin, og se Figur 4 og Figur 5.

1. I menuen skal du vælge **Menu** > **Indstillinger** > **Service**.
2. Tryk på udløseren, før du adskiller pipetten.
3. Træk hele spidskeglemodulet ned.

   Bemærk, at knappen til spidsafskyderen er helt oppe.
4. Afmonter hele spidskeglemodulet ved at trække det ud
5. Adskil spidsafskydermufferne (top og bund) ved at trække i dem i to dele.
6. Tryk på snaplåsene for at frigøre cylinderen og afmontere cylinderen.
7. Skub stemplet fremad, og rengør det med en tør, fnugfri klud.
8. Kontrollér hele spidskeglemodulet for fremmedlegemer.
9. Smør de rengjorte dele med det smøremiddel, der fulgte med pipetten.
10. Saml spidskeglemodulet i omvendt rækkefølge.

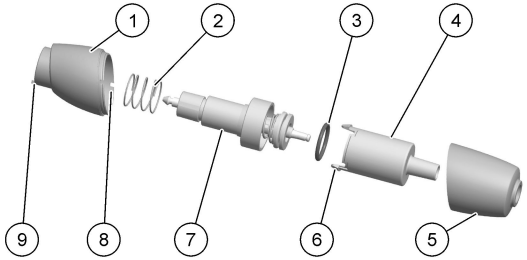
    BEMÆRK: *For at gøre det lettere at samle spidsmodulet skal du placere forbindelsesdelene på den øverste og nederste del tilsvarende over den anden. Tryk nu begge dele sammen, indtil du hører et klik.*

Figur 4 Pipettehåndtag



1 Knap til spidsafskyder	**2** Udløser

Figur 5 Keglemodulets komponenter



1 Spidsafskydermuffe (overside)	**4** Cylinder	**7** Stempel
2 Fjeder	**5** Spidsafskydermuffe (underside)	**8** Tilslutningshul
3 O-ring	**6** Snaplåsmontering	**9** Lille fitting

9.3 Opbevaring

Når Hach TenSette plus ikke er i brug, skal den opbevares i opretstående position. Et pipettestativ fra Hach (varenr. BBP088) anbefales til dette formål.

9.4 Sterilisering

⚠ ADVARSEL



Forbrændingsfare. Overhold forskrifterne for sikker håndtering ved kontakt med varme komponenter. Bær passende beskyttelsesudstyr under vedligeholdelses- eller servicehandlinger.

Spidskeglemodulet kan steriliseres ved autoklavering i 20 minutter ved 121 °C (250 °F). Du kan bruge dampsterilisationsposer efter behov. Afmonter og saml spidskeglemodulet igen. Se Smøring af pipetten på side 78.

Efter autoklavering skal modulet afkøles til stuetemperatur i mindst to timer. Før der udføres pipettering, skal du sikre dig, at modulet er tørt. Det anbefales at kontrollere kalibreringen efter hver steriliseringscyklus.

Sektion 10 Fejlsøgning

Problem	Mulig årsag	Løsning
Lækstrøm	Spids fastgjort forkert	Fastgør stramt
	Fremmedlegemer mellem spids og spidskegle	Rengør spidskeglerne. Sæt nye spidser på.
	Fremmedlegemer mellem stemplet, O-ringen og cylinderen	Rengør og smør O-ringen og cylinderen.
	Utilstrækkelig mængde fedt på cylinder og O-ring	Smør i overensstemmelse hermed
	O-ringen er beskadiget	Udskift O-ringen.
Unøjagtig dispensering	Forkert betjening	Følg instruktionerne omhyggeligt.
	Spids fastgjort forkert	Fastgør stramt
	Kalibrering ændret: skyldes f.eks. forkert brug	Genkalibrer i henhold til instruktionerne.
Unøjagtig dispensering med visse væsker	Uegnet kalibrering. Væsker med høj viskositet kan kræve genkalibrering	Genkalibrer med de pågældende væsker.
Dispenserer ikke	Stempler sidder fast eller er ikke tilsluttet	Afmonter spidskeglemodulet. Flyt stemplet manuelt eller med et værktøj til afmontering af stempel. Fastgør modulet i servicetilstand.

Spis treści

1 Informacje prawne na stronie 80
2 Dodatkowe informacje na stronie 80
3 Dane techniczne na stronie 80
4 Ogólne informacje na stronie 80
5 Instalacja na stronie 83
6 Configuration (Konfiguracja) na stronie 85
7 Obsługa na stronie 86
8 Kalibracja na stronie 87
9 Konserwacja na stronie 87
10 Rozwiązywanie problemów na stronie 89

Rozdział 1 Informacje prawne

Producent: Thermo Fisher

Dystrybutor: Hach Lange GmbH

Tłumaczenie instrukcji jest zatwierdzone przez producenta.

Rozdział 2 Dodatkowe informacje

Na stronie producenta dostępny jest rozszerzony podręcznik użytkownika.

Rozdział 3 Dane techniczne

Dane techniczne mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

Dane techniczne	Informacje szczegółowe
Obudowa	Pipeta: materiały odporne na działania mechaniczne i środki chemiczne (tylko do użytku w pomieszczeniach) Końcówki: polipropylen o naturalnym kolorze
Waga	210 g (z włożonym akumulatorem)
Akumulator	Akumulator litowo-jonowy, 950 mAh
Temperatura ładowania	Od 0 do 45 °C (od 32 do 140 °F)
Zasilacz	Napięcie wejściowe: 100 - 240 V, 50 - 60 Hz, 300 mA Napięcie wyjściowe: 5,0 V - 0,5 A
Temperatura pracy	Od 15 do 35 °C (od 59 do 95 °F)
Temperatura przechowywania	Do 1 miesiąca (włącznie): od -20 do 45 °C (od -4 do 113 °F) (wilgotność względna 60±25%) Powyżej 1 miesiąca: od -10 do 35 °C (od 14 do 95 °F) (wilgotność względna 60±25%)
Wilgotność względna	Od 20 do 85%, bez kondensacji
Wysokość	maks. 2000 m (6562 ft)
Certyfikaty	CE, UKCA
Gwarancja	1 rok (UE: 2 lata)

Rozdział 4 Ogólne informacje

W żadnym przypadku producent nie ponosi odpowiedzialności za bezpośrednie, pośrednie, specjalne, przypadkowe lub wtórne szkody wynikające z błędu lub pominięcia w niniejszej instrukcji obsługi. Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian w niniejszej instrukcji obsługi i w produkcie, której dotyczy w dowolnym momencie, bez powiadomienia lub zobowiązania. Na stronie internetowej producenta można znaleźć poprawione wydania.

4.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z niewłaściwego stosowania albo użytkowania tego produktu, w tym, bez ograniczeń za szkody bezpośrednie, przypadkowe i wtórne, oraz wyklucza odpowiedzialność za takie szkody w pełnym zakresie dozwolonym przez obowiązujące prawo. Użytkownik jest wyłącznie odpowiedzialny za zidentyfikowanie krytycznych zagrożeń aplikacji i zainstalowanie odpowiednich mechanizmów ochronnych procesów podczas ewentualnej awarii sprzętu.

Prosimy przeczytać całą niniejszą instrukcję obsługi przed rozpakowaniem, włączeniem i rozpoczęciem użytkowania urządzenia. Należy zwrócić uwagę na wszystkie informacje dotyczące niebezpieczeństwa i kroków zapobiegawczych. Niezastosowanie się do tego może spowodować poważne obrażenia obsługującego lub uszkodzenia urządzenia.

Należy upewnić się, czy systemy zabezpieczające wbudowane w urządzenie pracują prawidłowo. Nie używać ani nie instalować tego urządzenia w inny sposób, aniżeli podany w niniejszej instrukcji.

4.1.1 Korzystanie z informacji o zagrożeniach

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje potencjalnie lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która — jeśli się jej nie zapobiegnie — doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.

⚠ OSTRZEŻENIE

Wskazuje na potencjalną lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która, jeżeli się jej nie uniknie, może doprowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń.

⚠ UWAGA

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do mniejszych lub umiarkowanych obrażeń.

POWIADOMIENIE

Wskazuje sytuację, która — jeśli się jej nie zapobiegnie — może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia. Informacja, która wymaga specjalnego podkreślenia.

4.1.2 Etykiety ostrzegawcze

Przeczytaj wszystkie etykiety dołączone do urządzenia. Nieprzestrzeganie zawartych na nich ostrzeżeń może doprowadzić do obrażeń ciała i/lub uszkodzenia urządzenia. Symbol umieszczony na urządzeniu jest zamieszczony w podręczniku i opatrzony informacją o należytych środkach ostrożności.

	Ten symbol, jeżeli znajduje się na przyrządzie, odsyła do instrukcji obsługi i/lub informacji dotyczących bezpieczeństwa.
	Urządzeń elektrycznych oznaczonych tym symbolem nie wolno wyrzucać do europejskich publicznych systemów utylizacji odpadów. Wyeksploatowane urządzenia należy zwrócić do producenta w celu ich utylizacji. Producent ma obowiązek przyjąć je bez pobierania dodatkowych opłat.

4.1.3 Bezpieczeństwo chemiczne i biologiczne

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO	
	Zagrożenia chemiczne lub biologiczne. Jeżeli to urządzenie jest wykorzystywane do monitorowania systemów uzdatniania lub dozowania substancji chemicznych, których działanie definiują przepisy prawa oraz wymagania dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa publicznego czy też normy dotyczące wytwarzania lub przetwarzania żywności lub napojów, to na użytkowniku spoczywa odpowiedzialność za znajomość i przestrzeganie tychże przepisów, regulacji i norm oraz stosowanie właściwych urządzeń pozwalających działać zgodnie z przepisami w razie nieprawidłowego działania niniejszego urządzenia.

Podczas normalnego użytkowania tego urządzenia może zajść konieczność zastosowania substancji chemicznych lub biologicznie niebezpiecznych próbek.

- Przed użyciem roztworu należy zapoznać się z wszystkimi informacjami ostrzegawczymi umieszczonymi na jego oryginalnym opakowaniu i treścią kart danych bezpieczeństwa.
- Wszystkie zużyte roztwory należy usuwać zgodnie z przepisami lokalnymi i krajowymi.
- Rodzaj sprzętu ochronnego należy dostosować do stężenia i ilości stosowanej substancji niebezpiecznej.

4.2 Charakterystyka produktu

Hach TenSette plus to pipeta ze wsparciem elektronicznym, przeznaczona do szerokiej gamy operacji obsługi płynów. Używać zestawu do pipet firmy Hach TenSette plus z oryginalnymi końcówkami do pipet firmy Hach (nr poz. BBP068). Dzięki elektronicznemu silnikowi i sterowaniu elektronicznemu pipetowanie jest łatwe i wygodne, a jednocześnie szybkie i dokładne. Działa na zasadzie przemieszczenia powietrza (tj. na interfejsie powietrza) i wykorzystuje zdejmowane, jednorazowe końcówki, które można łatwo wyjąć za pomocą wyrzutnika z miękką końcówką.

Regulowany, obsługiwany palcem wskazującym spust do pipetowania wykorzystuje naturalny ruch ręki. Analizator Hach TenSette plus oferuje wiele funkcji, które są wysoce praktyczne w codziennej pracy laboratoryjnej, takich jak pipetowanie do przodu, do tyłu i powtarzane oraz tryby krokowe i rozcieńczania.

Ustawiona objętość podawania jest wyraźnie wskazywana na wyświetlaczu LCD w górnej części uchwytu. Pojemny akumulator litowo-jonowy jest zawsze ładowany za pomocą techniki szybkiego ładowania.

Wszystkie pipety są kalibrowane fabrycznie. Wraz z pipetą dostarczany jest raport z kontroli pipet, zawierający warunki i wyniki kalibracji.

4.3 Komponenty urządzenia

Upewnić się, że zostały dostarczone wszystkie komponenty. W przypadku braku lub uszkodzenia jakiegokolwiek elementu należy niezwłocznie skontaktować się z producentem lub z jego przedstawicielem handlowym.

- Hach TenSette plus
- Akumulator
- Ładowarka (w zestawie zasilacz zewnętrzny i adaptery wtyczki zasilania dla UE, Wielkiej Brytanii, USA i Australii)
- Wieszak
- Zapasowy pierścień O-ring i tubka smaru
- Końcówki do pipet firmy Hach do próbkowania

Rozdział 5 Instalacja

⚠ UWAGA

Wiele zagrożeń. Tylko wykwalifikowany personel powinien przeprowadzać prace opisane w tym rozdziale niniejszego dokumentu.

5.1 Wkładanie akumulatora

1. Otworzyć pokrywę akumulatora. Patrz Rysunek 1.
2. Wprowadzić dostarczony akumulator do komory. Prawidłowe położenie akumulatora przedstawiono na Rysunek 1.
3. Podłączyć złącze akumulatora. Upewnić się, że przewody akumulatora są podłączone w sposób pokazany na Rysunek 1.
4. Zamknąć pokrywę komory akumulatora.

Rysunek 1 Wkładanie akumulatora



5.2 Podłączenie do źródła zasilania

⚠ OSTRZEŻENIE

Explosion i zagrożenie pożarowe. Niedozwolone jest stosowanie zastępczych baterii. Należy korzystać wyłącznie z baterii dostarczonych przed producenta.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo pożaru i wybuchu. Materie litowe mogą się rozgrzewać, wybuchać lub zapalać się po narażeniu na nieodpowiednie warunki. Może to powodować poważne obrażenia.

POWIADOMIENIE

Należy używać wyłącznie oryginalnej ładowarki i akumulatora Hach TenSette plus.

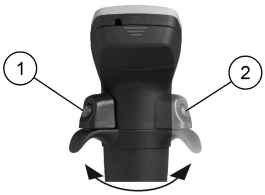
Akumulator pipety należy naładować przed pierwszym użyciem. Pipety można używać, gdy podłączona jest ładowarka. Czas ładowania wynosi zwykle mniej niż godzinę. Wskaźnik na wyświetlaczu LCD pokazuje poziom naładowania akumulatora. Gdy wskaźnik pokazuje rozładowany akumulator, pipetowanie nie jest możliwe i pipeta musi zostać ponownie naładowana.

1. Podłączyć przewód ładowarki do gniazda z tyłu pipety.
2. Podłączyć ładowarkę do gniazdka elektrycznego.
   Uwaga: *Jeśli akumulator jest całkowicie rozładowany, włączenie pipety może zająć kilka minut.*

5.3 Dostosowywanie pozycji spustu

Obsługiwany palcem wskazującym spust, który uruchamia ruch tłoka, można regulować, obracając go o 60 stopni w obu kierunkach od położenia środkowego. Zazwyczaj operatorzy praworęczni obracają końcówkę w lewo (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara), aby uzyskać najlepszą możliwą pozycję do wysunięcia przez kciuk. Patrz Rysunek 2.

Rysunek 2 Dostosowywanie pozycji spustu



1 Spust	**2** Regulowany spust i wspornik palca

5.4 Wyrzucanie końcówki

W celu wyeliminowania ryzyka zanieczyszczenia pipeta jest wyposażona w układ wyrzutnika końcówek. Układ wyrzutnika końcówek składa się z wyrzutnika z miękką końcówką i specjalnie zaprojektowanym mechanizmem przekładniowym. Patrz Rysunek 3 na stronie 86.

Aby zwolnić końcówkę, należy skierować pipetę do odpowiedniego pojemnika na odpady i nacisnąć kciukiem wyrzutnik końcówek.

5.5 Wieszak

Wieszak na półkę można przymocować do lady, stojaka na pipety lub w dowolnym miejscu, w którym chce się zawiesić pipetę.

1. Oczyść miejsce, w którym ma zostać przytwierdzony wieszak.
2. Naklej dwie naklejki na spodnią część wieszaka.
3. Mocno wciśnij wieszak na miejsce: na półkę, blat lub stojak do pipet.
4. Powieś uchwyt na wieszaku.

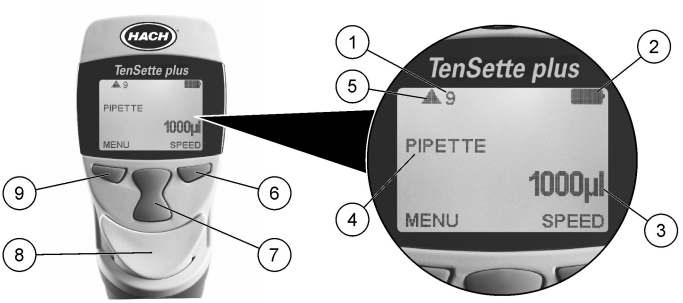
Rozdział 6 Configuration (Konfiguracja)

6.1 Wybór funkcji pipety i szybkości

1. Za pomocą lewego przycisku wyboru należy wybrać opcję **Menu**, aby wybrać funkcję pipetowania. Patrz Rysunek 3.
2. Za pomocą prawego przycisku wyboru przewinąć listę funkcji i wybrać funkcję za pomocą przycisku **OK**.
3. Należy wybrać jedną opcję.

Opcja	Opis
Pippete	Technika standardowa. Patrz Pipeta na stronie 86.
RPipet	Technika rewersyjna (odwrotna) i powtarzalna. Instrukcje zamieszczono w rozszerzonym podręczniku użytkownika na stronie internetowej producenta.
Stepper	Technika wielokrotnego dozowania. Instrukcje zamieszczono w rozszerzonym podręczniku użytkownika na stronie internetowej producenta.
Dilute	Technika rozcieńczania. Instrukcje zamieszczono w rozszerzonym podręczniku użytkownika na stronie internetowej producenta.
Program	Należy wybrać numer programu od 1 do 9. Ustawienia domyślne objętości: 0,2, 0,4, 0,5, 1,0, 1,3, 2,0, 2,3, 2,5, 5,0 mL
Options (Opcje)	**Calibrate (kalibracja)**: tryb kalibracji. Należy wybrać jedną z opcji: • Two points: kalibracja dwupunktowa. • One point: kalibracja jednopunktowa. • Counter (licznik): wyświetla liczbę pipetowań od ostatniej kalibracji. **Service (serwisowanie)**: tłok można odłączyć i ponownie podłączyć w trybie serwisowania. Patrz Konserwacja na stronie 87. **Name (nazwa)**: ta funkcja umożliwia użytkownikowi ustawienie nazwy pipety. Nazwa jest zawsze pokazywana na wyświetlaczu, gdy pipeta znajduje się w trybie uśpienia. Zmiana nazwy domyślnej: 1. Wybrać z menu opcję **Name (nazwa)**, a następnie polecenie **Edit (edytuj)**. Pierwsza cyfra zacznie migać. 2. Cyfrę można zmienić za pomocą przycisku przewijania. Przejście do następnej cyfry następuje po naciśnięciu przycisku **OK**. Po zaakceptowaniu ostatniej cyfry nazwa zostaje zmieniona. **Power (zasilanie)**: ta funkcja umożliwia wyłączenie zasilania. Naciśnięcie dowolnego klawisza powoduje włączenie zasilania. **Buzzer (brzęczyk)**: za pomocą tej funkcji można włączać i wyłączać brzęczyk. **Version (wersja)**: wyświetlana jest wersja oprogramowania. **Backlight (podświetlenie)**: włączanie/wyłączanie podświetlenia.

Rysunek 3 Obsługa pipety



1 Wskaźnik szybkości	**4** Funkcja	**7** Przycisk przewijania
2 Wskaźnik naładowania akumulatora	**5** Szybkość wejściowa/wyjściowa	**8** Dźwignia wyrzutnika końcówek
3 Wskaźnik objętości	**6** Prawy przycisk wyboru	**9** Lewy przycisk wyboru

Rozdział 7 Obsługa

⚠ OSTRZEŻENIE

Narażenie na działanie substancji chemicznych. Stosować się do procedur bezpieczeństwa w laboratoriach i zakładać sprzęt ochrony osobistej, zatwierdzony do używanych substancji chemicznych. Protokoły warunków bezpieczeństwa można znaleźć w aktualnych kartach charakterystyki (MSDS/SDS) materiałów.

⚠ UWAGA

Narażenie na działanie substancji chemicznych. Usuwać substancje chemiczne i odpady zgodnie z przepisami lokalnymi, regionalnymi i państwowymi.

7.1 Pipeta

1. Wybrać funkcję **Pipette** (Pipeta).
2. Wybrać objętość pipetowania, naciskając po prostu przycisk przewijania w górę lub w dół.
3. Zaakceptuj objętość za pomocą przycisku **OK**. Opcjonalnie wybrać opcję **Speed** (Szybkość) (od **1** wolno do **9** szybko), a wskaźnik szybkości zacznie migać.
4. Wybrać żądaną prędkość wejściową za pomocą przycisku przewijania i zatwierdź przyciskiem **OK**.
5. Wybrać żądaną prędkość wyjściową za pomocą przycisku przewijania i zatwierdzić przyciskiem **OK**.
6. Napełnij zbiornik czystego odczynnika cieczą, która ma być dozowana.
7. Zanurzyć końcówkę pod powierzchnię cieczy w zbiorniku i nacisnąć spust. Ciecz zostanie wciągnięta do końcówki.
8. Poczekać, aż płyn przestanie się poruszać w końcówce, a następnie wyciągnąć końcówkę z płynu, dotykając krawędzi zbiornika, aby usunąć nadmiar płynu.
9. Aby dostarczyć płyn, nacisnąć spust. Wydmuchiwanie również służy do opróżniania końcówki.
10. Wymienić końcówkę i kontynuować pipetowanie.

7.2 Program

Programy to zapisane ustawienia, które można edytować, zapisywać i pobierać. W ramach funkcji **Program** domyślnie ustawione są następujące objętości: 0,2, 0,4, 0,5, 1,0, 1,3, 2,0, 2,3, 2,5 i 5,0 mL. Podczas pracy w trybie **Program**, przycisk przewijania służy do wybierania programu i szybkiego przełączania między różnymi ustawieniami. Dodatkowe funkcje, takie jak mieszanie, licznik itp. są również dostępne w trybie **Program**. Domyślne objętości można zmienić wybierając polecenie **Edit (edytuj)**.

Istnieje również możliwość zastąpienia domyślnych objętości dodatkowymi funkcjami. Informacje na ten temat znajdziesz w rozszerzonej wersji instrukcji, dostępnej na stronie internetowej producenta.

Rozdział 8 Kalibracja

Wszystkie pipety TenSette plus firmy Hach są fabrycznie skalibrowane i dostosowane tak, aby odmierzać objętości określone za pomocą wody destylowanej lub dejonizowanej. Zazwyczaj pipety te nie wymagają regulacji, ale są skonstruowane w taki sposób, aby umożliwić ponowną kalibrację i regulację objętości płynów o różnej temperaturze i lepkości.

Instrukcje ponownej kalibracji i kontroli kalibracji zamieszczono w rozszerzonym podręczniku użytkownika na stronie internetowej producenta.

Rozdział 9 Konserwacja

⚠ UWAGA	
	Wiele zagrożeń. Tylko wykwalifikowany personel powinien przeprowadzać prace opisane w tym rozdziale niniejszego dokumentu.

9.1 Czyszczenie

Na początku każdego dnia pipetę należy sprawdzać pod kątem kurzu i brudu na zewnętrznych powierzchniach. Szczególną uwagę należy zwrócić na stożek końcówki. Do czyszczenia pipety nie należy używać żadnych innych rozpuszczalników oprócz 70% etanolu.

9.2 Smarowanie pipet

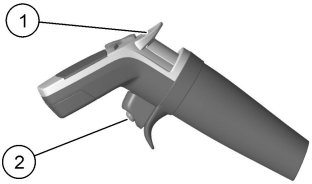
Jeśli pipeta jest używana codziennie, należy ją sprawdzać i smarować co trzy miesiące. Wykonać opisane poniżej czynności i skorzystać z Rysunek 4 oraz Rysunek 5.

1. W menu wybrać kolejno **Menu** > **Options** (Opcje) > **Service** (Serwis).
2. Nacisnąć spust przed rozmontowaniem pipety.
3. Pociągnąć w dół cały moduł stożka końcówki.

   Należy pamiętać, że przycisk wyrzutnika końcówek jest całkowicie podniesiony.
4. Wyjąć kompletny moduł stożka końcówki, wyciągając go
5. Rozdzielić tuleje wyrzutnika końcówek (u góry i u dołu), wyciągając je tak, aby rozdzieliły się na dwie części.
6. Wcisnąć złączki zatrzaskowe, aby zwolnić i wymontować cylinder.
7. Popchnąć tłok do przodu i oczyścić go suchą, gładką szmatką.
8. Sprawdzić, czy w module końcówki stożka nie ma ciał obcych.
9. Nasmarować oczyszczone części smarem dołączonym do pipety.
10. Zmontować moduł stożka końcówki w odwrotnej kolejności.

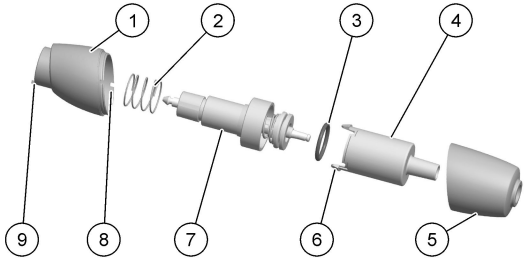
    Uwaga: *Aby ułatwić montaż modułu stożka końcówki, należy odpowiednio ustawić elementy łączące górnej i dolnej części jeden nad drugim. Wciśnij teraz obie części razem, aż usłyszysz „kliknięcie”.*

Rysunek 4 Uchwyt pipety



1 Przycisk wyrzutnika końcówek	**2** Spust

Rysunek 5 Elementy modułu stożka



1 Tuleja wyrzutnika końcówek (góra)	**4** Cylinder	**7** Tłok
2 Sprężyna	**5** Tuleja wyrzutnika końcówek (dół)	**8** Gniazdo łączące
3 O-ring	**6** Złączka zatrzaskowa	**9** Mała złączka

9.3 Przechowywanie

Gdy urządzenie Hach TenSette plus nie jest używane, należy upewnić się, że jest przechowywane w pozycji pionowej. Statyw do pipet firmy Hach (nr poz. BBP088) jest zalecany do tego celu.

9.4 Sterylizacja

⚠ OSTRZEŻENIE



Zagrożenie oparzeniem. Stosować się do wymagań protokołów bezpiecznego manipulowania podczas kontaktu z gorącymi elementami. Podczas czynności konserwacyjnych lub serwisowych należy nosić odpowiedni sprzęt ochronny.

Moduł stożka końcówki można sterylizować w autoklawie w temperaturze 121°C (250°F) przez 20 minut. W razie potrzeby można użyć worków do sterylizacji parowej. Rozmontować i zmontować moduł stożka końcówki. Patrz Smarowanie pipet na stronie 87.

Po sterylizacji w autoklawie moduł musi być chłodzony do temperatury pokojowej przez co najmniej dwie godziny. Przed rozpoczęciem pipetowania upewnić się, że moduł jest suchy. Zaleca się sprawdzanie kalibracji po każdym cyklu sterylizacji.

Rozdział 10 Rozwiązywanie problemów

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Szczelność	Końcówka nieprawidłowo zamocowana	Solidnie zamocować
	Ciała obce pomiędzy końcówką a stożkiem końcówki	Wyczyścić stożki końcówki. Założyć nowe końcówki.
	Ciała obce między tłokiem, pierścieniem o-ring i cylindrem	Oczyścić i nasmarować pierścień o-ring i cylinder.
	Niewystarczająca ilość smaru na siłowniku i pierścieniu o-ring	Odpowiednio nasmarować
	Uszkodzony pierścień o-ring	Wymienić pierścień o-ring.
Niedokładne dozowanie	Nieprawidłowe działanie	Postępować dokładnie według instrukcji.
	Końcówka nieprawidłowo zamocowana	Solidnie zamocować
	Kalibracja zmieniona: ma przykład przez nieprawidłowe użycie	Skalibrować ponownie zgodnie z instrukcjami.
Niedokładne dozowanie niektórych płynów	Nieprawidłowa kalibracja. Płyny o wysokiej lepkości mogą wymagać ponownej kalibracji	Skalibrować ponownie przy użyciu tych płynów.
Brak dozowania	Tłoki zablokowane lub niepodłączone	Wymontować moduł stożka końcówki. Przesunąć tłok ręcznie lub za pomocą narzędzia do wymontowywania tłoka. Podłączyć moduł w trybie serwisowym.

Innehållsförteckning

1 Juridisk information på sidan 90
2 Mer information på sidan 90
3 Specifikationer på sidan 90
4 Allmän information på sidan 90
5 Installation på sidan 92
6 Konfigurering på sidan 94
7 Användning på sidan 96
8 Kalibrering på sidan 96
9 Underhåll på sidan 97
10 Felsökning på sidan 98

Avsnitt 1 Juridisk information

Tillverkare: Thermo Fisher

Distributör: Hach Lange GmbH

Översättningen av manualen är godkänd av tillverkaren.

Avsnitt 2 Mer information

En utökad användarhandbok finns på tillverkarens webbplats.

Avsnitt 3 Specifikationer

Specifikationerna kan ändras utan föregående meddelande.

Specifikation	Information
Hölje	Pipett: mekaniskt och kemiskt resistenta material (endast för inomhusbruk) Spetsar: naturligt färgad polypropen
Vikt	210 g (med batteri installerat)
Batteri	Litiumjonbatteri, 950 mAh
Temperatur vid laddning	0 till 45 °C (32 till 140 °F)
Strömförsörjningsadapter	Inspänning: 100 - 240 V, 50 - 60 Hz, 300 mA Utspänning: 5,0 V - 0,5 A
Drifttemperatur	15 till 35 °C (59 till 95 °F)
Förvaringstemperatur	≤ 1 månad: -20 till 45 °C (-4 till 113 °F) (60±25 % relativ luftfuktighet) > 1 månad: -10 till 35 °C (14 till 95 °F) (60±25 % relativ luftfuktighet)
Relativ fuktighet	20 till 85 %, icke-kondenserande
Höjd	2000 m (6562 ft) maximalt
Certifieringar	CE, UKCA
Garanti	1 år (EU: 2 år)

Avsnitt 4 Allmän information

Tillverkaren är under inga omständigheter ansvarig för direkta, särskilda, indirekta eller följdskador som orsakats av eventuellt fel eller utelämnande i denna bruksanvisning. Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i denna bruksanvisning och i produkterna som beskrivs i den när som helst och utan föregående meddelande och utan skyldigheter. Reviderade upplagor finns på tillverkarens webbsida.

4.1 Säkerhetsinformation

Tillverkaren tar inget ansvar för skador till följd av att produkten används på fel sätt eller missbrukas. Det omfattar utan begränsning direkta skador, oavsiktliga skador eller följdskador. Tillverkaren avsäger sig allt ansvar i den omfattning gällande lag tillåter. Användaren är ensam ansvarig för att identifiera kritiska användningsrisker och installera lämpliga mekanismer som skyddar processer vid eventuella utrustningsfel.

Läs igenom hela handboken innan instrumentet packas upp, monteras eller startas. Följ alla faro- och varningshänvisningar. Om dessa anvisningar inte följs kan användaren utsättas för fara eller utrustningen skadas.

Kontrollera att skyddet som ges av den här utrustningen inte är skadat. Utrustningen får inte användas eller installeras på något annat sätt än så som specificeras i den här handboken.

4.1.1 Anmärkning till information om risker

⚠ FARA

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kommer att leda till livsfarliga eller allvarliga skador om den inte undviks.

⚠ VARNING

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kan leda till livsfarliga eller allvarliga skador om situationen inte undviks.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan resultera i lindrig eller måttlig skada.

ANMÄRKNING:

Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan medföra att instrumentet skadas. Information som användaren måste ta hänsyn till vid hantering av instrumentet.

4.1.2 Varningsdekaler

Beakta samtliga dekaler och märken på instrumentet. Personskador eller skador på instrumentet kan uppstå om de ej beaktas. En symbol på instrumentet beskrivs med en försiktighetsvarning i bruksanvisningen .

	Denna symbol, om den finns på instrumentet, refererar till bruksanvisningen angående drifts- och/eller säkerhetsinformation.
	Elektrisk utrustning markerad med denna symbol får inte avyttras i europeiska hushållsavfallssystem eller allmänna avfallssystem. Returnera utrustning som är gammal eller har nått slutet på sin livscykel till tillverkaren för avyttring, utan kostnad för användaren.

4.1.3 Kemisk och biologisk säkerhet

⚠ FARA

	Kemisk eller biologisk fara. Om detta instrument används för att övervaka en behandlingsprocess och/eller kemiskt matningssystem som det finns regelverk och övervakningskrav för vad gäller folkhälsa, allmän säkerhet, mat- eller dryckestillverkning eller bearbetning, är det användarens ansvar att känna till och följa gällande lagstiftning och att använda tillräckliga och lämpliga säkerhetsmekanismer enligt gällande bestämmelser i händelse av fel på instrumentet.

Normal drift av enheten kan kräva användning av kemikalier eller prover som är biologiskt farliga.

- Observera all varningsinformation på de medföljande lösningsbehållarna och säkerhetsfaktabladen innan användning.
- Kassera alla använda lösningar i enlighet med lokala och nationella regler och föreskrifter.
- Använd den sorts skyddsutrustning som är lämplig för koncentrationen och kvantiteten av de farliga material som används.

4.2 Produktöversikt

Hach TenSette plus är en elektroniskt assisterad pipett som tillgodoser en mängd olika vätskehanteringsåtgärder. Använd Hach TenSette plus med originalversionerna av Hach-pipettspetsar (artikelnr BBP068). Tack vare den elektroniska motorn och den elektroniska styrningen är pipetteringen enkel och bekväm, men ändå snabb och exakt. Den fungerar enligt principen om luftförskjutning (det vill säga ett luftgränssnitt) och använder löstagbara spetsar för engångsbruk som är lätta att ta bort med en mjuk spetsutmatare.

Den justerbara pekfingerstyrda pipetteringstriggern använder naturliga handrörelser. Hach TenSette plus har många funktioner som är mycket praktiska för daglig användning vid laboratoriearbete, däribland framåtriktad, bakåtriktad och repetitiv pipettering, stegare och utspädningslägen.

Den justerade leveransvolymen visas tydligt på LCD-displayen ovanpå handtaget. Litiumjonbatteriet med lång livslängd laddas alltid med snabbladdningsteknik.

Alla pipetter är fabrikskalibrerade. En pipettinspektionsrapport, som omfattar kalibreringsförhållanden och resultat, levereras med pipetten.

4.3 Produktens komponenter

Se till att alla delar har tagits emot. Om några komponenter saknas eller är skadade ska du genast kontakta tillverkaren eller en återförsäljare.

- Hach TenSette plus
- Uppladdningsbart batteri
- Laddare (inkluderar extern strömförsörjning och nätadaptrar för EU, Storbritannien, USA, Australien)
- Hängare
- Extra O-ring och smörjrör
- Hach-provpipettspetsar

Avsnitt 5 Installation

⚠ FÖRSIKTIGHET



Flera risker. Endast kvalificerad personal får utföra de moment som beskrivs i den här delen av dokumentet.

5.1 Sätt i det laddningsbara batteriet

1. Öppna batteriluckan. Se Figur 1.
2. Sätt i det medföljande laddningsbara batteriet. Se Figur 1 för korrekt riktning på batteriet.
3. Anslut batterikontakten. Se till att batterikablarna är anslutna som i Figur 1.
4. Stäng batteriluckan.

Figur 1 Installera batteriet



5.2 Ansluta till ström

⚠VARNING

Risk för explosion och brand. Batteriersättning är inte tillåtet. Använd endast batterier som levereras från instrumenttillverkaren.

⚠VARNING

Risk för brand och explosion. Litiumbatterier kan bli varma, explodera eller antändas och orsaka allvarliga skador om de behandlas ovarsamt.

ANMÄRKNING:

Använd endast originalversionerna av Hach TenSette plus laddare och batteri.

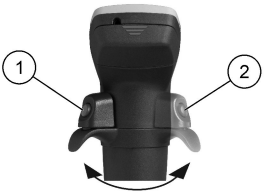
Pipettbatteriet måste laddas före första användningen. Du kan använda pipetten medan laddaren är ansluten. Laddningstiden är vanligtvis mindre än en timme. En indikator på LCD-displayen visar batteriets laddningsnivå. När indikatorn visar ett tomt batteri går det inte att pipettera, och pipetten måste laddas igen.

1. Anslut laddarens ledning till uttaget på baksidan av pipetten.
2. Anslut laddaren till ett vägguttag.
   Observera: *Om batteriet är helt tomt kan det ta några minuter innan pipetten slås på.*

5.3 Justera triggerpositionen

Du kan justera den pekfingerstyrda triggern, som aktiverar kolvrörelse, genom att vrida den 60 grader i båda riktningarna från mittläget. Vanligtvis vrider högerhänta operatörer den åt vänster (moturs) för att få bästa möjliga position för att tummen ska kunna mata ut spetsen. Se Figur 2.

Figur 2 Justera triggerpositionen



1 Trigger	**2** Justerbar trigger och fingerstöd

5.4 Spetsutmatning

Pipetten är försedd med ett spetsutmatningssystem i syfte att minska risken för kontaminering. Spetsutmatningssystemet består av en mjuk spetsutmatare med en specialdesignad kugghjulsmekanism. Se Figur 3 på sidan 95.

Du frigör spetsen genom att rikta pipetten mot en lämplig avfallsbehållare och trycka på spetsutmataren med tummen.

5.5 Hängare

Du kan fästa pipetthyllhängaren på en bänk, ett pipettställ eller valfri plats där du vill hänga pipetten.

1. Rengör det område där du planerar att fästa hyllhängaren.
2. Fäst de två etiketterna på hyllhängarens undersida.
3. Tryck fast hyllhängaren ordentligt – på en hylla, en bänkskiva eller ett pipettställ.
4. Häng gripfingerstödet på hyllhängaren.

Avsnitt 6 Konfigurering

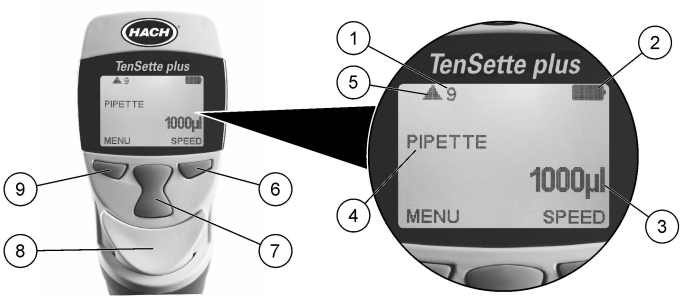
6.1 Välj pipettfunktioner och hastighet

1. Använd vänster valknapp för att välja **Menu (Meny)** för att välja pipetteringsfunktion. Se Figur 3.
2. Använd den högra valknappen för att bläddra i funktionslistan och välj funktionen med **OK**.
3. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
Pippete (Pipett)	Framåtteknik. Se Pipett på sidan 96.
RPipet (RPipett)	Omvänd och repetitiv teknik. Se den utökade användarhandboken på tillverkarens webbplats för instruktioner.
Stepper (Stegare)	Teknik för multidispensering. Se den utökade användarhandboken på tillverkarens webbplats för instruktioner.
Dilute (Utspädning)	Utspädningsteknik. Se den utökade användarhandboken på tillverkarens webbplats för instruktioner.

Alternativ	Beskrivning
Program	Välj programnummer från 1 till 9. Standardvolymer: 0,2, 0,4, 0,5, 1,0, 1,3, 2,0, 2,3, 2,5, 5,0 mL
Options (Alternativ)	**Calibrate (Kalibrera)**: kalibreringsläge. Välj mellan: • Two points (Två punkter): kalibrering av två punkter. • One point (En punkt): enpunktskalibrering. • Counter (Räknare): visar antalet pipetteringar sedan senaste kalibrering. **Service**: kolven kan kopplas ur och kopplas in igen i serviceläge. Se Underhåll på sidan 97. **Name (Namn)**: med den här funktionen kan användaren ange ett namn för pipetten. Namnet visas alltid på displayen när pipetten är i viloläge. Så här ändrar du standardnamnet: **1.** Välj **Name (Namn)** på menyn och välj **Edit (Redigera)**. Den första siffran börjar blinka. **2.** Ändra siffran med rullningstangenten. Gå till nästa siffra med **OK**. När den sista siffran accepteras ändras namnet. **Power (Ström)**: med den här funktionen kan strömmen stängas av. Om du trycker på någon knapp slås strömmen på. **Buzzer (Summer)**: summern kan slås på och av med den här funktionen. **Version**: programvaruversionen visas. **Backlight (Bakgrundsbelysning)**: slå på/av bakgrundsbelysningen.

Figur 3 Pipetthantering



1 Hastighetsindikator	**4** Funktion	**7** Rullningstangent
2 Batteriindikator	**5** In/ut-hastighet	**8** Spak för spetsutstötare
3 Volymindikator	**6** Höger valknapp	**9** Vänster valknapp

Avsnitt 7 Användning

⚠ VARNING



Risk för kemikalieexponering. Följ laboratoriets säkerhetsanvisningar och bär all personlig skyddsutrustning som krävs vid hantering av kemikalier. Läs aktuella datablad (MSDS/SDS) om säkerhetsanvisningar.

⚠ FÖRSIKTIGHET



Risk för kemikalieexponering. Kassera kemikalier och avfall enligt lokala, regionala och nationella lagar.

7.1 Pipett

1. Välj funktionen **Pipette (Pipett)**.
2. Välj pipetteringsvolymen genom att trycka på rullningsknappen uppåt eller nedåt.
3. Godkänn volymen med **OK**. Alternativt kan du välja **Speed (Hastighet)** (**1** långsam till **9** snabb) så börjar in-hastigheten blinka.
4. Välj in-hastighet med rullningsknappen och godkänn med **OK**.
5. Välj ut-hastighet med rullningsknappen och godkänn med **OK**.
6. Fyll en ren reagensbehållare med den vätska som ska dispenseras.
7. Doppa spetsen under vätskans yta i behållaren och tryck på triggern. Vätskan dras in i spetsen.
8. Vänta tills vätskan inte rör sig i spetsen och dra ut spetsen från vätskan genom att vidröra den mot behållarens kant för att avlägsna överflödig vätska.
9. Tryck på triggern för att leverera vätskan. Utblåsning ingår också för tömning av spetsen.
10. Byt spetsen och fortsätt pipettera.

7.2 Program

Program är lagrade inställningar som kan redigeras, lagras och hämtas. Under funktionen **Program** är följande volymer standard: 0,2, 0,4, 0,5, 1,0, 1,3, 2,0, 2,3, 2,5 och 5,0 mL. När du arbetar med läget **Program** väljer rullningstangenten programmet vilket är ett mycket snabbt sätt att växla mellan olika inställningar. Ytterligare funktioner som blandning, räknare osv. finns även i läget **program**. Om du vill ändra standardvolymerna väljer du **Edit (Redigera)**.

Det går också att ersätta standardvolymer med ytterligare funktioner. Läs den utökade användarhandboken på tillverkarens webbplats.

Avsnitt 8 Kalibrering

Alla Hach TenSette Plus är fabrikskalibrerade och justerade för att ge de volymer som specificeras med destillerat eller avjoniserat vatten. Normalt behöver pipetterna inte justeras, men de är konstruerade för att möjliggöra omkalibrering och justering av vätskor med olika temperatur och viskositet.

Se den utökade användarhandboken på tillverkarens webbplats för instruktioner gällande omkalibrering och kalibreringskontroller.

Avsnitt 9 Underhåll

⚠ FÖRSIKTIGHET

Flera risker. Endast kvalificerad personal får utföra de moment som beskrivs i den här delen av dokumentet.

9.1 Rengöring

Pipetten bör kontrolleras i början av varje dag med avseende på damm och smuts på pipettens utsida. Särskild uppmärksamhet bör ägnas åt spetskonen. Inga andra lösningsmedel än 70 % etanol får användas för rengöring av pipetten.

9.2 Pipettsmörjning

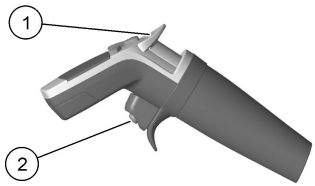
Om pipetten används dagligen ska den kontrolleras och smörjas var tredje månad. Utför följande steg och se Figur 4 och Figur 5.

1. På menyn väljer du **Menu (Meny)** > **Options (Alternativ)** > **Service**.
2. Tryck på triggern innan du demonterar pipetten.
3. Dra ned hela spetskonmodulen.

   Observera att spetsutmatningsknappen är i fullt höjt läge.
4. Ta bort hela spetskonmodulen genom att dra ut den.
5. Separera spetsutmatningshylsorna (övre och nedre) genom att dra ut dem i två delar.
6. Tryck på låsfästena för att lossa cylindern, och ta bort cylindern.
7. Tryck framåt och rengör kolven med en torr, luddfri duk.
8. Kontrollera om det finns främmande partiklar i den fullständiga spetskonmodulen.
9. Smörj de rengjorda delarna med det smörjmedel som medföljer pipetten.
10. Montera ihop spetskonmodulen i omvänd ordning.

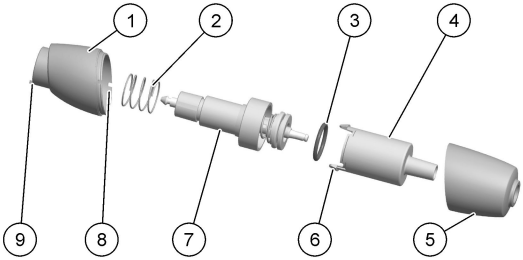
    Observera: *För att underlätta monteringen av spetskonmodulen positionerar du de ihopkopplande delarna av den övre och den nedre komponenten, den ena över den andra. Tryck nu ihop båda delarna tills du hör ett klickljud.*

Figur 4 Pipetthandtag



1 Spetsutmatningsknapp	**2** Trigger

Figur 5 Konmodulkomponenter



1 Spetsutmatningshylsa (övre)	**4** Cylinder	**7** Kolv
2 Fjäder	**5** Spetsutmatningshylsa (nedre)	**8** Anslutningshål
3 O-ring	**6** Låsfäste	**9** Liten koppling

9.3 Förvaring

När Hach TenSette plus inte används ska den förvaras i upprätt läge. Användning av Hach-pipettställ (artikelnr BBP088) rekommenderas för detta ändamål.

9.4 Sterilisering

⚠ VARNING

Risk för brännskada. Följ säkerhetsanvisningarna vid kontakt med varma komponenter. Använd lämplig skyddsutrustning vid underhålls- eller servicearbete.

Spetskonmodulen kan steriliseras genom autoklavering vid 121 °C i 20 minuter. Du kan använda ångsteriliseringspåsar om det behövs. Demontera och montera ihop spetskonmodulen igen. Se Pipettsmörjning på sidan 97.

Efter autoklavering måste modulen kylas till rumstemperatur i minst två timmar. Kontrollera att modulen är torr innan du pipetterar. Vi rekommenderar att du kontrollerar kalibreringen efter varje steriliseringscykel.

Avsnitt 10 Felsökning

Problem	Möjlig orsak	Lösning
Läckage	Spetsen är felaktigt ansluten	Fäst ordentligt
	Främmande partiklar mellan spets och spetskon	Rengör spetskonerna. Anslut nya spetsar.
	Främmande partiklar mellan kolv, O-ring och cylinder	Rengör och smörj O-ringen och cylindern.
	Otillräcklig mängd fett på cylinder och O-ring	Smörj efter behov
	O-ringen är skadad	Byt ut O-ringen.

Problem	Möjlig orsak	Lösning
Felaktig dispensering	Felaktig funktion	Följ instruktionerna noggrant.
	Spetsen är felaktigt ansluten	Fäst ordentligt
	Kalibrering ändrad: Orsakas exempelvis av felaktig användning	Kalibrera om enligt instruktionerna.
Felaktig dispensering med vissa vätskor	Olämplig kalibrering. Vätskor med hög viskositet kan kräva omkalibrering	Kalibrera om med de aktuella vätskorna.
Dispensering sker ej	Kolvar har fastnat eller är inte anslutna	Ta bort spetskonmodulen. Flytta kolven för hand eller med kolvborttagningsverktyget. Anslut modulen i serviceläge.

Съдържание

1 Правна информация на страница 100
2 Допълнителна информация на страница 100
3 Спецификации на страница 100
4 Обща информация на страница 100
5 Поставяне на страница 103
6 Конфигурация на страница 105
7 Начин на работа на страница 106
8 Калибриране на страница 107
9 Поддръжка на страница 107
10 Отстраняване на неизправности на страница 109

Раздел 1 Правна информация

Производител: Thermo Fisher

Дистрибутор: Hach Lange GmbH

Преводът на ръководството е одобрен от производителя.

Раздел 2 Допълнителна информация

На уебсайта на производителя е налично разширено ръководство на потребителя.

Раздел 3 Спецификации

Спецификациите подлежат на промяна без уведомяване.

Спецификация	Подробности
Корпус	Пипета: механично и химично устойчиви материали (употреба само на закрито) Върхове: полипропилен с естествен цвят
Тегло	210 g (с монтирана батерия)
Батерия	Литиевойонна батерия, 950 mAh
Температура на зареждане	От 0 до 45°C (от 32 до 140°F)
Захранващ адаптер	Входящо напрежение: 100 - 240 V, 50 - 60 Hz, 300 mA Изходящо напрежение: 5,0 V – 0,5 A
Работна на температура	От 15 до 35°C (от 59 до 95°F)
Температура на съхранение	≤ 1 месец: от -20 до 45°C (от -4 до 113°F) (60 ± 25% относителна влажност) > 1 месец: от -10 до 35°C (от 14 до 95°F) (60 ± 25% относителна влажност)
Относителна влажност	От 20 до 85%, без конденз
Надморска височина	Максимум 2000 m (6562 ft)
Сертификати	CE, UKCA
Гаранция	1 година (ЕС: 2 години)

Раздел 4 Обща информация

При никакви обстоятелства производителят няма да носи отговорност за преки, непреки, специални, инцидентни или последващи щети, които са резултат от дефект или пропуск в това ръководство. Производителят си запазва правото да прави промени в това ръководство и в

описаните в него продукти във всеки момент и без предупреждение или поемане на задължения. Коригираните издания можете да намерите на уебсайта на производителя.

4.1 Информация за безопасността

Производителят не носи отговорност за никакви повреди, възникнали в резултат на погрешно приложение или използване на този продукт, включително, без ограничения, преки, случайни или възникнали впоследствие щети, и се отхвърля всяка отговорност към такива щети в пълната позволена степен от действащото законодателство. Потребителят носи пълна отговорност за установяване на критични за приложението рискове и монтаж на подходящите механизми за подсигуряване на процесите по време на възможна неизправност на оборудването.

Моля, внимателно прочетете ръководството преди разопаковане, инсталиране и експлоатация на оборудването. Обръщайте внимание на всички твърдения за опасност и предпазливост. Пренебрегването им може да доведе до сериозни наранявания на оператора или повреда на оборудването.

(Уверете се, че защитата, осигурена от това оборудване, не е занижена. Не го използвайте и не го монтирайте по начин, различен от определения в това ръководство.

4.1.1 Използване на информация за опасностите

⚠ОПАСНОСТ

Указва наличие на потенциална или непосредствена опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, ще предизвика смърт или сериозно нараняване.

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указва потенциално или непосредствено опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или сериозно нараняване.

⚠ВНИМАНИЕ

Указва наличие на потенциално опасна ситуация, която може да предизвика леко или средно нараняване.

Забележка

Показва ситуация, която ако не бъде избегната, може да предизвика повреда на инструмента. Информация, която изисква специално изтъкване.

4.1.2 Предпазни надписи

Прочетете всички надписи и етикети, поставени на инструмента. Неспазването им може да доведе до физическо нараняване или повреда на инструмента. Към символ върху инструмента е направена препратка в ръководството с предупредително известие.

	Ако е отбелязан върху инструмента, настоящият символ означава, че е необходимо да се направи справка с ръководството за работа и/или информацията за безопасност.
	Електрическо оборудване, което е обозначено с този символ, не може да бъде изхвърляно в европейските частни или публични системи за изхвърляне на отпадъци. Оборудването, което е остаряло или е в края на жизнения си цикъл, трябва да се връща на производителя, без да се начисляват такси върху потребителя.

4.1.3 Химична и биологична безопасност

⚠ ОПАСНОСТ	
	Химически или биологични рискове. Ако този инструмент се използва за следене на процес на обработка и / или система за химическо захранване, за която има регулаторни ограничения и изисквания за мониторинг, свързани с общественото здраве, обществената безопасност, производство на храна или напитки или преработка, отговорност на потребителя на този инструмент е да познава и спазва приложимата нормативна уредба и да разполага с достатъчно и подходящи механизми за съответствие с приложимите разпоредби в случай на неизправност на инструмента.

Нормалната работа с устройството може да изисква използването на биологично опасни химикали или проби.

- Преди употреба спазвайте всяка предупредителна информация, отпечатана върху оригиналните контейнери на разтворите, както и в информационните листове за безопасност.
- Изхвърляйте всички използвани разтвори в съответствие с местните и националните разпоредби и законодателство.
- Изберете подходящия вид защитно оборудване за концентрацията и количеството на използваното опасно вещество.

4.2 Общ преглед на продукта

TenSette plus на Hach е пипета с електронно подпомагане за широка гама от дейности, свързани с боравене с течности. Използвайте TenSette plus на Hach с оригинални пипетни върхове на Hach (арт. № BBP068). Благодарение на електронното моторче и електронното управление пипетирането е лесно и удобно – и същевременно бързо и точно. Тя работи на принципа на изместване на въздуха (т.е. има разделяща повърхност между въздуха и течностите) и използва сменяеми еднократни върхове, които се отстраняват лесно със сензорна система за изваждане на върха.

Регулируемият списък на пипетата се задейства с показалец и използва естествените движения на ръката. TenSette plus на Hach предоставя много функции, които са много практични за ежедневната работа в лабораторията – пипетиране напред, назад и повторно пипетиране, режими на постъпково устройство и на разреждане.

Регулираният обем на пипетиране се указва ясно на LCD дисплея в горната част на ръкохватката. Дълготрайната литиевойонна батерия винаги се зарежда с технологията на бързо зареждане.

Всички пипети са фабрично калибрирани. Заедно с пипетата се доставя доклад от инспекция на пипета, в който са посочени условията на калибриране и резултатите.

4.3 Компоненти на продукта

Проверете дали всички компоненти са получени. Ако някои от елементите липсват или са повредени, се свържете незабавно с производителя или с търговския представител.

- TenSette plus на Hach
- Акумулаторна батерия
- Зарядно устройство (включва външен източник на захранване и щепселни адаптери за захранване за ЕС, Обединеното кралство, САЩ, Австралия)
- Рафтова закачалка
- Резервен О-пръстен и тубичка с грес
- Пробни върхове на пипети на Hach

Раздел 5 Поставяне

⚠ВНИМАНИЕ

Множество опасности. Задачите, описани в този раздел на документа, трябва да се извършват само от квалифициран персонал.

5.1 Монтиране на акумулаторната батерия

1. Отворете капачето на батериите. Направете справка с Фигура 1.
2. Монтирайте предоставената акумулаторна батерия. Направете справка с Фигура 1 за правилната ориентация на батерията.
3. Свържете конектора на батерията. Уверете се, че проводниците на батерията изглеждат така, както е показано на Фигура 1.
4. Затворете капачето на батериите.

Фигура 1 Поставяне на батерията



5.2 Свързване към захранване

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от експлозия и пожар. Не се разрешава подмяна на батерията с друг тип батерия. Използвайте само батерии, които се предлагат от производителя на уреда.

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от пожар и експлозия. Литиевите батерии може да се нагреят, експлодират или да се възпламенят и да причинят сериозни наранявания, ако се намират при неблагоприятни условия.

Забележка

Използвайте само оригиналните зарядно устройство и батерия на TenSette plus на Hach.

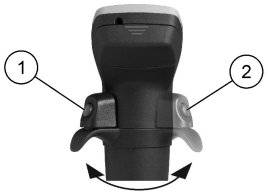
Батерията на пипетата трябва да бъде заредена преди първоначална употреба. Можете да използвате пипетата, докато зарядното устройство е свързано. Времето на зареждане обикновено е по-малко от един час. Индикатор на LCD дисплея показва нивото на заряд на батерията. Когато индикаторът показва изтощена батерия, не е възможно пипетиране и пипетата трябва да бъде заредена отново.

1. Включете кабела на зарядното устройство в буксата на задната страна на пипетата.
2. Включете зарядното устройство в променливотоков стенен контакт.
   Забележка: *Ако батерията е напълно изтощена, може да изминат няколко минути, преди пипетата да се включи.*

5.3 Регулиране на позицията на спусъка

Спусъкът, задействащ се с показалец, който активира движението на буталото, може да бъде регулиран чрез завъртането му в двете посоки на 60 градуса спрямо централното положение. Обикновено операторите, работещи с дясна ръка, го завъртат наляво (обратно на часовниковата стрелка), за да заеме палецът им най-удобната възможна позиция за изваждане на върха. Направете справка с Фигура 2.

Фигура 2 Регулиране на позицията на спусъка



1 Спусък	**2** Регулируеми спусък и опора за пръста

5.4 Изваждане на върха

За да се елиминира риска от замърсяване, пипетата е снабдена със система за изваждане на върха. Системата за изваждане на върха се състои от сензорна система за изваждане на върха със специално проектирано задвижване. Направете справка с Фигура 3 на страница 106.

За да освободите върха, обърнете пипетата към подходящ контейнер за отпадъци и натиснете с палец системата за изваждане на върха.

5.5 Рафтова закачалка

Можете да прикрепвате рафтовата закачалка на пипетата на работен плот, стойка за пипета или навсякъде, където желаете да закачите пипетата.

1. Почистете мястото, където планирате да поставите рафтовата закачалка.
2. Поставете двете лепенки на долната страна на рафтовата закачалка.
3. Натиснете силно рафтовата закачалка на мястото – на рафт, работен плот или стойка за пипета.
4. Окачете опората за пръста на рафтовата закачалка.

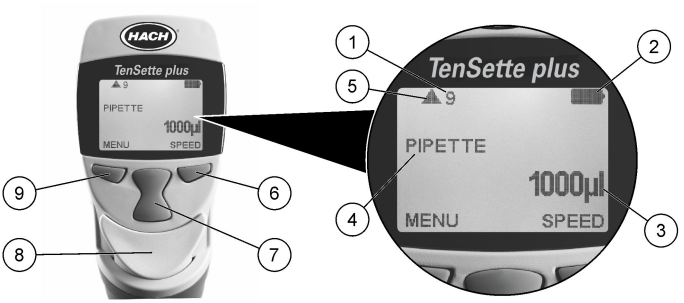
Раздел 6 Конфигурация

6.1 Избор на функциите и скоростта на пипетата

1. Използвайте левия клавиш за избор, за да изберете **Menu (Меню)** с цел избиране на функцията за пипетиране. Направете справка с Фигура 3.
2. Използвайте десния клавиш за избор, за да превъртите през списъка с функции, и изберете функцията с **OK**.
3. Изберете една опция.

Опция	Описание
Pippete (Пипета)	Техника с последователно изпълнение. Направете справка с Пипета на страница 106.
RPipet	Техника с обратно изпълнение и повторение. За инструкции направете справка с разширеното ръководство за потребителя на уебсайта на производителя.
Stepper (Постъпково устройство)	Техника с множество разпределяния. За инструкции направете справка с разширеното ръководство за потребителя на уебсайта на производителя.
Dilute (Разреждане)	Техника с разреждане. За инструкции направете справка с разширеното ръководство за потребителя на уебсайта на производителя.
Program (Програма)	Изберете номера на програмата от 1 до 9. Обеми по подразбиране: 0,2, 0,4, 0,5, 1,0, 1,3, 2,0, 2,3, 2,5, 5,0 mL
Options (Опции)	**Calibrate (Калибриране)**: режим на калибриране. Изберете между: • Two points (Две точки): калибриране с две точки. • One point (Една точка): калибриране с една точка. • Counter (Брояч): показва броя на пипетиранията от последното калибриране насам. **Service (Обслужване)**: буталото може да бъде разкачено и прикачено отново в режим Service (Обслужване). Направете справка с Поддръжка на страница 107. **Name (Име)**: тази функция позволява на потребителя да зададе име за пипетата. Името винаги се показва на дисплея, когато пипетата е в режим на изчакване. За да промените името по подразбиране: 1. Изберете **Name (Име)** от менюто и изберете **Edit (Редактиране)**. Първата цифра започва да премигва. 2. Променете цифрата с клавиша за превъртане. Преминете към следващата цифра с **OK**. Когато последната цифра бъде приета, името се променя. **Power (Захранване)**: с тази функция може да бъде изключено захранването. Натискането на който и да било клавиш включва захранването. **Buzzer (Зумер)**: зумерът може да бъде включен и изключен с тази функция. **Version (Версия)**: показва се версията на софтуера. **Backlight (Подсветка)**: включване/изключване на подсветката.

Фигура 3 Работа с пипетата



1 Индикатор на скоростта	**4** Функция	**7** Клавиш за превъртане
2 Индикатор на батерията	**5** Входяща/изходяща скорост	**8** Лостче за изваждане на върха
3 Индикатор на обема	**6** Десен клавиш за избор	**9** Ляв клавиш за избор

Раздел 7 Начин на работа

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от химическа експозиция. Спазвайте лабораторните процедури за безопасност и носете пълното необходимо лично предпазно оборудване при боравене със съответните химически вещества. За информация относно протоколите по безопасност направете справка с информационните листове за безопасност на материала (MSDS/SDS).

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасност от химическа експозиция. Изхвърляйте химическите и отпадни вещества в съответствие с местните, регионални и национални разпоредби.

7.1 Пипета

1. Изберете функцията **Pipette (Пипета)**.
2. Изберете обема на пипетиране просто с натискане на клавиша за превъртане нагоре или надолу.
3. Потвърдете обема с **OK**. Като опция изберете **Speed (Скорост)** (**1** бавно до **9** бързо) и скоростта на аспириране започва да мига.
4. Изберете скоростта на аспириране с клавиша за превъртане и потвърдете с **OK**.
5. Изберете скоростта на изпускане с клавиша за превъртане и потвърдете с **OK**.
6. Напълнете чист резервоар за реактиви с течността, която ще бъде разпределяна.
7. Натопете върха под повърхността на течността в резервоара и натиснете спусъка. Течността се изтегля във върха.
8. Изчакайте да спре движението на течността във върха и изтеглете върха от течността, като го допирате към ръба на резервоара, за да отстраните излишната течност.
9. За изпускане на течността натиснете спусъка. За изпразване на върха има механизъм за издухване.
10. Сменете върха и продължите пипетирането.

7.2 Програма

Програмите са съхранени настройки, които могат да бъдат редактирани, съхранени и извлечени. Под функцията **Program (Програма)** следните обеми са по подразбиране: 0,2, 0,4, 0,5, 1,0, 1,3, 2,0, 2,3, 2,5 и 5,0 mL. Когато работите с режима **Program (Програма)**, клавишът за превъртане избира програмата и е много бърз начин да превключите между различните настройки. Допълнителни функции, като смесване, брояч и други, също са налични в режима **Program (Програма)**. За да промените обемите по подразбиране, изберете **Edit (Редактиране)**.

Също така е възможно да замените обемите по подразбиране чрез допълнителните функции. Направете справка с разширеното ръководство за потребителя на уебсайта на производителя.

Раздел 8 Калибриране

Всички TenSette plus на Hach са фабрично калибрирани и регулирани, за да предоставят обемите, както е посочено, с дестилирана или дейонизирана вода. Обикновено пипетите не се нуждаят от регулиране, но са конструирани да позволят повторно калибриране и регулиране за течности с различна температура и вискозитет.

За инструкции за повторно калибриране и проверка на калибрирането направете справка с разширеното ръководство за потребителя на уебсайта на производителя.

Раздел 9 Поддръжка

⚠ ВНИМАНИЕ	
	Множество опасности. Задачите, описани в този раздел на документа, трябва да се извършват само от квалифициран персонал.

9.1 Почистване

Пипетата трябва да бъде проверявана в началото на всеки ден за наличие на прах и замърсявания по външните ѝ повърхности. Особено внимание трябва да се обръща на конуса на върха. За почистване на пипетата не трябва да се използват каквито и да било други разтворители освен 70% етанол.

9.2 Смазване на пипетата

Ако пипетата се използва ежедневно, тя трябва да бъде проверявана и смазвана на всеки три месеца. Изпълнявайте стъпките, описани по-долу, и вижте Фигура 4 и Фигура 5.

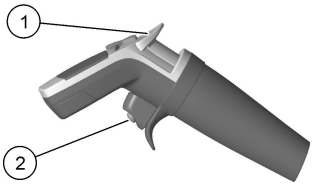
1. От менюто изберете **Menu (Меню)** > **Options (Опции)** > **Service (Обслужване)**.
2. Натиснете спусъка преди разглобяване на пипетата.
3. Изтеглете надолу целия модул на конуса на върха.

   Обърнете внимание, че бутонът за изваждане на върха е в крайно горно положение.
4. Отстранете целия модул на конуса на върха, като го изтеглите навън
5. Отделете втулките на системата за изваждане на върха (горна и долна), като я изтеглите на две части.
6. Натиснете фиксаторите, за да освободите цилиндъра и да го отстраните.
7. Натиснете напред и почистете буталото със суха немъхеста кърпа.
8. Проверете целия модул на конуса на върха за чужди частици.
9. Гресирайте почистените части с лубриканта, който е доставен с пипетата.

10. Сглобете повторно модула на конуса на върха в обратен ред на разглобяването.

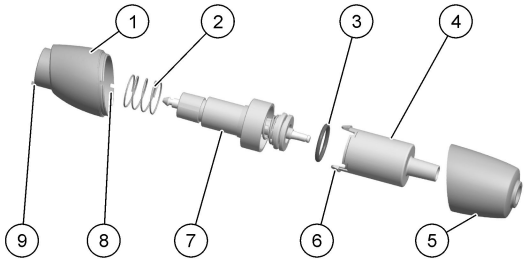
Забележка: *За да си улесните повторното сглобяване на модула на конуса на върха, позиционирайте свързващите елементи на горната и долната част съответно една над друга. Сега притиснете двете части една към друга, докато чуете щракване.*

Фигура 4 Ръкохватка на пипетата



1 Бутон на системата за изваждане на върха	**2** Спусък

Фигура 5 Компоненти на модула на конуса



1 Втулка на системата за изваждане на върха (горна страна)	**4** Цилиндър	**7** Бутало
2 Пружина	**5** Втулка на системата за изваждане на върха (долна страна)	**8** Свързваща кухина
3 О-пръстен	**6** Фиксатор	**9** Малък фитинг

9.3 Съхранение

Когато TenSette plus на Hach не се използва, тя трябва да се съхранява в изправено положение. За тази цел се препоръчва да се използва стойка за пипета на Hach (арт. № BBP088).

9.4 Стерилизация

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от изгаряне. Спазвайте протоколите за безопасна работа при контакт с горещи компоненти. Носете подходящи предпазни средства по време на поддръжка или действия по обслужване.

Модулът на конуса на върха може да се стерилизира чрез автоклавиране при температура 121°C (250°F) за 20 минути. Можете да използвате пликове за парна стерилизация при необходимост. Разглобете и сглобете повторно модула на конуса на върха. Направете справка с Смазване на пипетата на страница 107.

След автоклавиране модулът трябва да се охлади до стайна температура за минимум два часа. Преди пипетиране се уверете, че модулът е сух. Препоръчва се да се проверява калибрирането след всеки цикъл на стерилизация.

Раздел 10 Отстраняване на неизправности

Проблем	Възможна причина	Решение
Теч	Неправилно прикрепен връх	Прикрепете стабилно
	Чужди частици между върха и конуса на върха	Почистете конусите на върховете. Прикрепете нови върхове.
	Чужди частици между буталото, О-пръстена и цилиндъра	Почистете и гресирайте О-пръстена и цилиндъра.
	Недостатъчно количество грес върху цилиндъра и О-пръстена	Гресирайте по подходящ начин
	Повреден О-пръстен	Сменете О-пръстена.
Неточно разпределяне	Неправилна работа	Следвайте внимателно инструкциите.
	Неправилно прикрепен връх	Прикрепете стабилно
	Променено калибриране: например поради неправилна употреба	Калибрирайте отново в съответствие с инструкциите.
Неточно разпределяне с определени течности	Неподходящо калибриране. Течностите с висок вискозитет може да изискват повторно калибриране	Калибрирайте повторно с въпросните течности.
Не разпределя	Буталата за заседнали или не са свързани	Отстранете модула на конуса на върха. Преместете буталото с ръка или с инструмент за отстраняване на бутала. Прикрепете модула в сервизен режим.

Tartalomjegyzék

1 Jogi információk oldalon 110
2 További információ oldalon 110
3 Műszaki adatok oldalon 110
4 Általános tudnivaló oldalon 110
5 Telepítés oldalon 112
6 Konfiguráció oldalon 114
7 Működés oldalon 116
8 Kalibráció oldalon 116
9 Karbantartás oldalon 117
10 Hibaelhárítás oldalon 118

Szakasz 1 Jogi információk

Gyártó: Thermo Fisher

Forgalmazó: Hach Lange GmbH

A kézikönyv fordítását a gyártó jóváhagyta.

Szakasz 2 További információ

A gyártó weboldalán bővített felhasználói útmutatót talál.

Szakasz 3 Műszaki adatok

A műszaki adatok előzetes bejelentés nélkül változhatnak.

Műszaki adatok	Részletes adatok
Ház	Pipetta: Mechanikusan és kémiailag ellenálló anyagok (csak beltéri használatra) Hegyek: természetes színű polipropilén
Tömeg	210 g (behelyezett akkumulátorral)
Akkumulátor	Lítium-ion akkumulátor, 950 mAh
Töltési hőmérséklet	0 - 45 °C (32 - 140 °F)
Áramellátó adapter	Bemeneti feszültség: 100–240 V, 50–60 Hz, 300 mA Kimeneti feszültség: 5,0 V–0,5 A
Üzemi hőmérséklet	15 - 35 °C (59 - 95 °F)
Tárolási hőmérséklet	≤ 1 hónap: -20 - 45 °C (-4 - 113 °F) (60±25% relatív páratartalom) > 1 hónap: -10 - 35 °C (14 - 95 °F) (60±25% relatív páratartalom)
Relatív páratartalom	20 - 85%, kondenzáció nélkül
Magasság	Legfeljebb 2000 m (6562 láb)
Tanúsítványok	CE, UKCA
Jótállás	1 év (EU: 2 év)

Szakasz 4 Általános tudnivaló

A gyártó semmilyen körülmények között sem felelős a jelen kézikönyv hibájából, vagy hiányosságaiból eredő közvetlen, közvetett, véletlenszerű, vagy következményként bekövetkezett kárért. A gyártó fenntartja a kézikönyv és az abban leírt termékek megváltoztatásának jogát minden értesítés vagy kötelezettség nélkül. Az átdolgozott kiadások a gyártó webhelyén találhatók.

4.1 Biztonsági tudnivalók

A gyártó nem vállal felelősséget a termék nem rendeltetésszerű alkalmazásából vagy használatából eredő semmilyen kárért, beleértve de nem kizárólag a közvetlen, véletlen vagy közvetett károkat, és az érvényes jogszabályok alapján teljes mértékben elhárítja az ilyen kárigényeket. Kizárólag a felhasználó felelőssége, hogy felismerje a komoly alkalmazási kockázatokat, és megfelelő mechanizmusokkal védje a folyamatokat a berendezés lehetséges meghibásodása esetén.

Kérjük, olvassa végig ezt a kézikönyvet a készülék kicsomagolása, beállítása vagy működtetése előtt. Szenteljen figyelmet az összes veszélyjelző és óvatosságra intő mondatra. Ennek elmulasztása a kezelő súlyos sérüléséhez vagy a berendezés megrongálódásához vezethet.

A berendezés nyújtotta védelmi funkciók működését nem szabad befolyásolni. Csak az útmutatóban előírt módon használja és telepítse a berendezést.

4.1.1 A veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók alkalmazása

⚠ VESZÉLY

Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezet.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.

⚠ VIGYÁZAT

Lehetséges veszélyes helyzetet jelez, amely enyhe vagy kevésbé súlyos sérüléshez vezethet.

MEGJEGYZÉS

A készülék esetleges károsodását okozó helyzet lehetőségét jelzi. Különleges figyelmet igénylő tudnivaló.

4.1.2 Figyelmeztető címkék

Olvassa el a műszerhez csatolt valamennyi címkét és függő címkét. Ha nem tartja be, ami rajtuk olvasható, személyi sérülés vagy műszer rongálódás következhet be. A műszeren látható szimbólum jelentését a kézikönyv egy óvintézkedési mondattal adja meg.

	Ha a készüléken ez a szimbólum látható, az a használati útmutató kezelési és/vagy biztonsági tudnivalóira utal.
	Az ezzel a szimbólummal jelölt elektromos készülékek Európában nem helyezhetők háztartási vagy lakossági hulladékfeldolgozó rendszerekbe. A gyártó köteles ingyenesen átvenni a felhasználóktól a régi vagy elhasználódott elektromos készülékeket.

4.1.3 Vegyi és biológiai biztonság

⚠ VESZÉLY

	Kémiai vagy biológiai veszélyek. Ha ez a műszer olyan kezelési folyamat és/vagy vegyszeradagoló rendszer megfigyelésére szolgál, amelyre a közegészségüggyel, közbiztonsággal, élelmiszer- és italgyártással vagy -feldolgozással kapcsolatos jogszabályi korlátozások vonatkoznak, a műszer felhasználójának a felelőssége, hogy ismerjen és betartson minden vonatkozó rendszabályt, és hogy a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően elégséges és megfelelő mechanizmust biztosítson arra az esetre, ha a műszer meghibásodna.

Az eszköz szokásos működtetése során biológiailag veszélyes vegyszerek vagy minták használatára lehet szükség.

- Használata előtt be kell tartani az oldat eredeti csomagolására nyomtatott és a biztonsági adatlapokon szereplő valamennyi figyelmeztető előírást.
- Az elhasznált oldatokat a helyi és az országos előírásoknak és törvényeknek megfelelően kell ártalmatlanítani
- A védőfelszerelés típusát a használt veszélyes anyag koncentrációjának és mennyiségének megfelelően kell megválasztani.

4.2 A termék áttekintése

A Hach TenSette plus egy elektronikus rásegítéssel működő pipetta, amely számos folyadékkezelési műveletnél alkalmazható. Használja a Hach TenSette plus egységet eredeti Hach pipettaheggyel (Cikksz. BBP068). Az elektronikus motornak és az elektronikus vezérlőnek köszönhetően a pipettázás egyszerű és kényelmes, mégis gyors és pontos. A levegőkiszorítás elve szerint működik, és leválasztható, eldobható hegyekkel rendelkezik, amelyek egyszerűen eltávolíthatók a Soft Touch hegykiadó segítségével.

Az állítható, mutatóujjas pipettázási kioldógomb természetes kézmozgással működtethető. A Hach TenSette plus számos hasznos funkciót kínál a mindennapi laboratóriumi munkákhoz, például az előre irányuló, fordított és ismétlődő pipettázás, valamint a léptető és a hígítási üzemmódok lehetőségét.

A beállított szállítási térfogatot egyértelműen jelzi a fogantyú tetején lévő LCD-kijelző. A tartós lítium-ion akkumulátor gyorstöltési technikával töltődik.

Minden pipetta gyárilag kalibrált. A kalibrálás feltételeit és eredményeit tartalmazó pipettaellenőrzési jelentés mellékelve van a pipettához.

4.3 A termék részegységei

Győződjön meg arról, hogy minden részegységet megkapott. Ha valamelyik tétel hiányzik vagy sérült, forduljon azonnal a gyártóhoz vagy a forgalmazóhoz.

- Hach TenSette plus
- Újratölthető akkumulátor
- Töltő (beleértve a külső tápegységet és az Európai Unióban, az Egyesült Királyságban, az Egyesült Államokban és Ausztráliában használható csatlakozóadaptereket)
- Polcakasztó
- Tartalék O-gyűrű és egy tubus zsír
- Mintavételező Hach pipettahegyek

Szakasz 5 Telepítés

⚠ VIGYÁZAT	
	Többszörös veszély. A dokumentumnak ebben a fejezetében ismertetett feladatokat csak képzett szakemberek végezhetik el.

5.1 Az újratölthető akkumulátor behelyezése

1. Nyissa fel az akkumulátortartó fedelét. Lásd: 1. ábra.
2. Helyezze be a mellékelt újratölthető akkumulátort. Az akkumulátor helyes irányával kapcsolatban lásd: 1. ábra.
3. Csatlakoztassa az akkumulátorcsatlakozót. Ügyeljen rá, hogy az akkumulátorvezetékek elhelyezkedése megegyezzen az 1. ábra által bemutatottakkal.
4. Zárja le az akkumulátortartó fedelét.

1. ábra Az akkumulátor behelyezése



5.2 Hálózati csatlakoztatás

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Robbanás- és tűzveszély. Más akkumulátort nem szabad használni. Csak a készülék gyártójától kapott akkumulátorokat használja.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Tűz- és robbanásveszély. A lítium akkumulátorok felmelegedhetnek, felrobbanhatnak vagy meggyulladhatnak, és súlyos sérülést okozhatnak nem megfelelő körülmények esetén.

MEGJEGYZÉS

Kizárólag az eredeti Hach TenSette plus töltőt és akkumulátort használja.

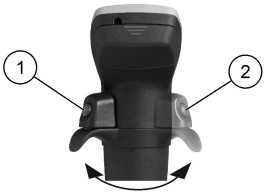
A pipetta akkumulátorát az első használat előtt fel kell tölteni. A pipetta a töltőre csatlakoztatva is használható. Az átlagos töltési idő kevesebb mint egy óra. Az LCD-kijelzőn egy visszajelző mutatja az akkumulátor töltöttségi szintjét. Ha a visszajelző lemerült akkumulátort mutat, nem lehet pipettázni, és újból fel kell tölteni a pipettát.

1. Csatlakoztassa a töltő vezetékét a pipetta hátulján lévő töltőnyílásba.
2. Csatlakoztassa a töltőt egy váltóáramú fali aljzatba.
   Megjegyzés: *Ha az akkumulátor teljesen lemerült, előfordulhat, hogy a pipetta csak néhány perc elteltével kapcsol be.*

5.3 A kioldógomb pozíciójának beállítása

A dugattyú mozgását aktiváló, mutatóujjal működtethető kioldógomb a középső állásból 60 fokkal elforgatható mindkét irányban. A jobbkezes kezelők általában balra fordítják (az óramutató járásával ellentétes irányba), hogy a lehető legkényelmesebb helyzetben álljon a hüvelykujjal történő hegykiadáshoz. Lásd: 2. ábra.

2. ábra A kioldógomb pozíciójának beállítása



1 Kioldógomb	**2** Állítható kioldógomb és ujjtámasz

5.4 Hegykiadás

A szennyeződés kockázatának elkerülése érdekében a pipetta hegykiadó rendszerrel rendelkezik. A hegykiadó rendszer egy speciális kialakítású működtető mechanizmussal rendelkező Soft Touch hegykiadóból áll. Lásd: 3. ábra oldalon 115.

A hegy kioldásához tartsa a pipettát egy erre alkalmas hulladékgyűjtő felé, és hüvelykujjával nyomja meg a hegykiadót.

5.5 Polcakasztó

A pipetta polcakasztóját rögzítheti pultra, pipettaállványra, vagy ahová fel szeretné akasztani a pipettát.

1. Előzetesen tisztítsa meg a polcakasztó helyét.
2. Helyezze fel a két ragasztót a polcakasztó aljára.
3. Nyomja erősen a helyére a polcakasztót (polcra, pultra vagy pipettaállványra).
4. Akassza fel az ujjtámaszt a polcakasztóra.

Szakasz 6 Konfiguráció

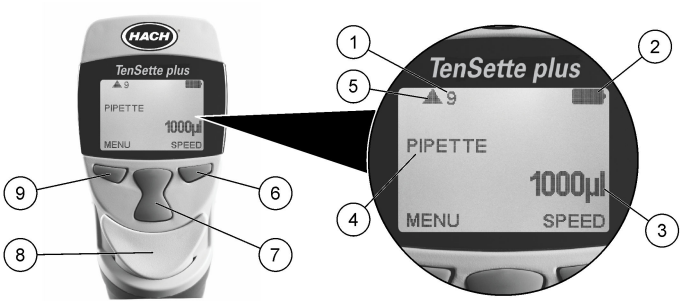
6.1 A pipettafunkciók és a sebesség kiválasztása

1. A bal oldali választógombbal válassza ki a **Menu (Menü)** lehetőséget, hogy kiválaszthassa a pipettázási funkciót. Lásd: 3. ábra.
2. A jobb oldali választógombbal görgesse a funkciólistát, és válassza ki a kívánt funkciót az **OK** gombbal.
3. Válasszon ki egy opciót.

Opció	Leírás
Pippete (Pipetta)	Előre irányú technika. Lásd: Pipettázás oldalon 116.
RPipet	Fordított és ismétlődő technika. Az utasításokkal kapcsolatban tekintse meg a részletes felhasználói útmutatót a gyártó weboldalán.
Stepper (Léptető)	Többszörös adagolási technika. Az utasításokkal kapcsolatban tekintse meg a részletes felhasználói útmutatót a gyártó weboldalán.
Dilute (Hígítás)	Hígítási technika. Az utasításokkal kapcsolatban tekintse meg a részletes felhasználói útmutatót a gyártó weboldalán.

Opció	Leírás
Program	Válassza ki a program számát 1 és 9 között. Alapértelmezett térfogatok: 0,2, 0,4, 0,5, 1,0, 1,3, 2,0, 2,3, 2,5, 5,0 mL
Módszerek	**Calibrate (Kalibráció)**: Kalibrálási mód. Válasszon a következő értékek közül: • Two points (Kétpontos): kétpontos kalibráció. • One point (Egypontos): egypontos kalibráció. • Counter (Számláló): A legutóbbi kalibráció óta történt pipettázások számát jeleníti meg. **Service (Szerviz)**: Szerviz módban a dugattyú leválasztható és újracsatlakoztatható. Lásd: Karbantartás oldalon 117. **Name (Név)**: Ez a funkció lehetővé teszi, hogy beállítson egy nevet a pipetta számára. A név folyamatosan látható a kijelzőn, amikor a pipetta alvó üzemmódban van. Az alapértelmezetten beállított név módosítása: 1. Válassza a **Name (Név)** lehetőséget a menüben, majd válassza az **Edit (Szerkesztés)** opciót. Az első karakter villogni kezd. 2. Módosítsa a karaktert a görgetőgombbal. Az **OK** gombbal a következő karakterhez léphet. Az utolsó karakter elfogadásakor megtörténik a névváltás. **Power (Kikapcsolás)**: Ezzel a funkcióval kikapcsolható a tápellátás. A tápellátás bármelyik gomb megnyomásával bekapcsolható. **Buzzer (Hangjelző)**: Ezzel a funkcióval be- és kikapcsolható a hangjelző. **Version (Verzió)**: A szoftververzió megjelenítése. **Backlight (Háttér-világítás)**: A háttér-világítás be-/kikapcsolása.

3. ábra A pipetta működtetése



1 Sebességjelző	**4** Funkció	**7** Görgetőgomb
2 Akkumulátorjelző	**5** Be-/kimeneti sebesség	**8** Hegykiadó kar
3 Térfogatjelző	**6** Jobb oldali választógomb	**9** Bal oldali választógomb

Szakasz 7 Működés

⚠ FIGYELMEZTETÉS



Kémiai expozíció veszélye. Kövesse a laboratóriumi biztonsági eljárásokat, és viselje a kezelt vegyszereknek megfelelő összes személyes védőfelszerelést. A biztonsági protokollokkal kapcsolatban lásd az aktuális biztonsági adatlapokat (MSDS/SDS).

⚠ VIGYÁZAT



Kémiai expozíció veszélye. Semmisítse meg a vegyszereket és a hulladékokat a helyi, területi és nemzeti előírásoknak megfelelően.

7.1 Pipettázás

1. Válassza a **Pipette (Pipettázás)** funkciót.
2. A pipettázási térfogat kiválasztásához nyomja meg a görgetőgombot felfelé vagy lefelé.
3. A térfogat elfogadásához nyomja meg az **OK** gombot. Opcionálisan kiválaszthatja a **Speed (Sebesség)** lehetőséget is (**1**, lassú – **9**, gyors). Ekkor a bemeneti sebesség villogni kezd.
4. A görgetőgomb segítségével válassza ki a bemeneti sebességet, majd az **OK** gombbal fogadja el.
5. A görgetőgomb segítségével válassza ki a kimeneti sebességet, majd az **OK** gombbal fogadja el.
6. Töltse be az adagolni kívánt folyadékot egy tiszta reagenspalackba.
7. Mártsa a hegyet a palackban lévő folyadék felszíne alá, és nyomja meg a kioldógombot. A folyadék felszívódik a hegybe.
8. Várja meg, amíg a folyadék már nem mozog a hegyben, majd a palack széléhez érintve húzza ki a hegyet a folyadékból, hogy eltávolítsa a felesleges folyadékot a hegyről.
9. A folyadék kiengedéséhez nyomja meg a kioldógombot. A hegy kiürítéséhez kifúvás is alkalmazható.
10. Cserélje ki a hegyet, és folytassa a pipettázást.

7.2 Program

A beállításokban tárolt programok szerkeszthetők, menthetők és előhívhatók. A **Program** funkció alatt a következő alapértelmezett térfogatok találhatók meg: 0,2, 0,4, 0,5, 1,0, 1,3, 2,0, 2,3, 2,5 és 5,0 mL. A **Program** módban való munkavégzés során a görgetőgombbal kiválasztható a program, ami nagyon gyors módot biztosít a különböző beállítások közötti váltásra. A további funkciók, pl. keverés, számláló stb. szintén elérhetők a **Program** módban. Az alapértelmezett térfogatok módosításához válassza az **Edit (Szerkesztés)** lehetőséget.

Az alapértelmezett térfogatok további funkciókra is lecserélhetők. Tekintse meg a részletes felhasználói útmutatót a gyártó weboldalán.

Szakasz 8 Kalibráció

Minden Hach TenSette plus pipetta gyárilag desztillált vagy ionmentes vízzel kalibrált és a meghatározott térfogatok biztosítására beállított. Normál esetben nincs szükség a pipetták beállítására, de felépítésüknél fogva lehetőség van az újrakalibrálásukra és beállításukra a különböző hőmérsékletű és viszkozitású folyadékokkal való használat esetén.

Az újrakalibrálással és a kalibráció ellenőrzésével kapcsolatos utasításokért tekintse meg a gyártó honlapján található kibővített felhasználói útmutatót.

Szakasz 9 Karbantartás

⚠ VIGYÁZAT

Többszörös veszély. A dokumentumnak ebben a fejezetében ismertetett feladatokat csak képzett szakemberek végezhetik el.

9.1 Tisztítás

Minden nap ellenőrizze, hogy nincs-e por vagy szennyeződés a pipetta külső felületén. Különösen ügyeljen a hegykúpra. A pipetta tisztításához a 70%-os etanolon kívül más oldószer nem használható.

9.2 A pipetta kenése

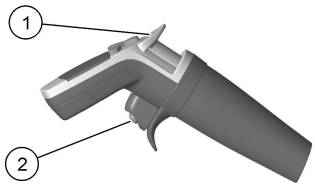
A pipetta mindennapi használata esetén háromhavonta ellenőrizze és kenje meg a pipettát. Végezze el az alábbi lépéseket, és tekintse meg a következő ábrákat: 4. ábra és 5. ábra.

1. A menüben válassza a **Menu (Menü)** > **Options (Beállítások)** > **Service (Szerviz)** lehetőséget.
2. A pipetta szétszerelése előtt nyomja meg a kioldógombot.
3. Húzza le a teljes hegykúp modult.

   Ügyeljen arra, hogy a hegykiadó gomb a legfelső állásban legyen.
4. Húzza ki, majd távolítsa el a teljes hegykúp modult
5. Húzza szét, majd válassza le a hegykiadó hüvelyt (alsó és felső).
6. Nyomja meg a bepattanó rögzítőket a henger kioldásához, és távolítsa el a hengert.
7. Nyomja előre, és egy szöszmentes száraz törlőkendővel törölje át a dugattyút.
8. Alaposan vizsgálja át a teljes hegykúp modult, idegen részecskéket keresve.
9. Zsírozza meg a megtisztított részeket a pipettához mellékelt kenőanyaggal.
10. Szerelje össze a hegykúp modult fordított sorrendben.

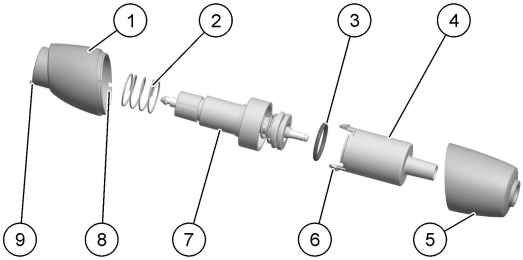
    Megjegyzés: *A hegykúp modul összeszerelésének megkönnyítése érdekében helyezze az alsó és felső rész csatlakozóit az összeszerelésnek megfelelő sorrendbe, egyiket a másik fölé. Ezután kattanásig nyomja össze a két részt.*

4. ábra Pipettakar



1 Hegykiadó gomb	**2** Kioldógomb

5. ábra A kúpmodul elemei



1 Hegykiadó hüvely (felső rész)	**4** Henger	**7** Dugattyú
2 Rugó	**5** Hegykiadó hüvely (alsó rész)	**8** Csatlakozónyílás
3 O-gyűrű	**6** Bepattanó rögzítő	**9** Kis szerelvény

9.3 Tárolás

A használaton kívüli Hach TenSette plus egységet mindenképpen függőleges helyzetben tárolja. A Hach pipettaállvány használata (Cikksz. BBP088) javasolt erre a célra.

9.4 Sterilizálás

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Égési sérülés veszélye. A forró alkatrészekkel való érintkezés közben tartsa be a biztonságos kezelés szabályait. A karbantartási és szervizelési tevékenységek során viseljen megfelelő védőruházatot.

A hegykúp modul 121 °C-on, 20 percig tartó csírátlanítással sterilizálható. Gőzsterilizáló zsákok is használhatók. Szerelje szét, majd szerelje újra össze a hegykúp modult. Lásd: A pipetta kenése oldalon 117.

Csírátlanítás után a modult legalább két órán keresztül szobahőmérsékletűre kell hűteni. Pipettázás előtt győződjön meg arról, hogy a modul száraz. Érdemes minden sterilizálási ciklus után ellenőrizni a kalibrációt.

Szakasz 10 Hibaelhárítás

Probléma	Lehetséges ok	Megoldás
Szivárgás	A hegy nem megfelelően van rögzítve	Rögzítse szorosan
	Idegen részecskék a hegy és a hegykúp között	Tisztítsa meg a hegykúpokat. Helyezzen fel új hegyeket.
	Idegen részecskék a dugattyú, az O-gyűrű és a henger között	Tisztítsa meg és zsírozza meg az O-gyűrűt és a hengert.
	Nincs elegendő mennyiségű zsír a hengeren és az O-gyűrűn	Zsírozza meg megfelelően
	Az O-gyűrű megsérült	Cserélje ki az O-gyűrűt.

Probléma	Lehetséges ok	Megoldás
Pontatlan adagolás	Nem megfelelő működés	Gondosan tartsa be az utasításokat.
	A hegy nem megfelelően van rögzítve	Rögzítse szorosan
	Megváltozott kalibráció: helytelen miatt, például	Kalibrálja újra az utasítások szerint.
Pontatlan adagolás bizonyos folyadékok esetén	Helytelen kalibráció. A magas viszkozitású folyadékok újrakalibrálást igényelhetnek	Kalibrálja újra a kérdéses folyadékokkal.
Nincs adagolás	A dugattyúk beragadtak vagy nincsenek csatlakoztatva	Távolítsa el a hegykúp modult. Mozgassa meg a dugattyút kézzel vagy a dugattyúeltávolító eszközzel. Csatlakoztassa a modult szerviz üzemmódban.

Cuprins

1 Informaţii legale de la pagina 120
2 Informaţii suplimentare de la pagina 120
3 Specificaţii de la pagina 120
4 Informaţii generale de la pagina 120
5 Instalarea de la pagina 122
6 Configurarea de la pagina 124
7 Funcţionarea de la pagina 126
8 Calibrarea de la pagina 126
9 Întreţinerea de la pagina 127
10 Depanare de la pagina 128

Secţiunea 1 Informaţii legale

Producător: Thermo Fisher

Distribuitor: Hach Lange GmbH

Traducerea manualului este aprobată de producător.

Secţiunea 2 Informaţii suplimentare

Un manual de utilizare extins este disponibil pe site-ul web al producătorului.

Secţiunea 3 Specificaţii

Specificaţiile pot fi modificate fără notificare prealabilă.

Specificaţie	Detalii
Incintă	Pipetă: materiale rezistente mecanic şi chimic (numai pentru uz interior) Sfaturi: polipropilenă de culoare naturală
Greutate	210 g (cu bateria instalată)
Baterie	Baterie litiu-ion, 950 mAh
Temperatură de încărcare	de la 0 la 45 °C (de la 32 la 140 °F)
Adaptor de alimentare	Tensiune de intrare: 100-240 V, 50-60 Hz, 300 mA Tensiunea de ieşire: 5,0 V – 0,5 A
Temperatură de funcţionare	15 până la 35 °C (59 până la 95 °F)
Temperatură de depozitare	≤ 1 lună: -20 până la 45 °C (-4 până la 113 °F) (60 ± 25 % umiditate relativă) > 1 lună: -10 până la 35 °C (14 până la 95 °F) (60 ± 25 % umiditate relativă)
Umiditate relativă	Între 20 şi 85%, fără condens
Altitudine	2000 m (6562 ft) maxim
Certificări	CE, UKCA
Garanţie	1 an (UE: 2 ani)

Secţiunea 4 Informaţii generale

Producătorul nu se face responsabil în nicio situaţie de deteriorări directe, indirecte, speciale, accidentale sau pe cale de consecinţă ce ar rezulta din orice defect sau omisiune din acest manual. Producătorul îşi rezervă dreptul de a efectua modificări în acest manual şi produselor pe care le descrie, în orice moment, fără notificare sau obligaţii. Ediţiile revizuite pot fi găsite pe site-ul web al producătorului.

4.1 Informaţii referitoare la siguranţă

Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de utilizarea incorectă a acestui produs, inclusiv şi fără a se limita la daunele directe, accidentale sau pe cale de consecinţă şi neagă responsabilitatea pentru astfel de daune în măsura maximă permisă de lege. Utilizatorul este unicul responsabil pentru identificarea riscurilor critice şi pentru instalarea de mecanisme corespunzătoare pentru protejarea proceselor în cazul unei posibile defectări a echipamentului.

Citiţi în întregime manualul înainte de a despacheta, configura şi utiliza aparatura. Respectaţi toate atenţionările de pericol şi avertismentele. Nerespectarea acestei recomandări poate duce la vătămări serioase ale operatorului sau la deteriorarea echipamentului.

Verificaţi dacă protecţia cu care este prevăzută aparatura nu este defectă. Nu utilizaţi sau nu instalaţi aparatura în niciun alt mod decât cel specificat în prezentul manual.

4.1.1 Informaţii despre utilizarea produselor periculoase

⚠ PERICOL

Indică o situaţie periculoasă în mod potenţial sau iminent care, dacă nu este evitată, va avea ca rezultat decesul sau vătămarea corporală gravă.

⚠ AVERTISMENT

Indică o situaţie periculoasă în mod potenţial sau iminent care, dacă nu este evitată, poate conduce la deces sau la o vătămare corporală gravă.

⚠ ATENŢIE

Indică o situaţie periculoasă în mod potenţial care poate conduce la o vătămare corporală minoră sau moderată.

NOTĂ

Indică o situaţie care, dacă nu este evitată, poate provoca defectarea aparatului. Informaţii care necesită o accentuare deosebită.

4.1.2 Etichete de avertizare

Citiţi toate etichetele şi avertismentele cu care este prevăzut instrumentul. În caz de nerespectare se pot produce vătămări personale sau avarieri ale instrumentului. Toate simbolurile de pe instrument sunt menţionate în manual cu câte o afirmaţie de avertizare.

	Acest simbol, dacă este notat pe instrument, se regăseşte în manualul de instrucţiuni referitoare la funcţionare şi/sau siguranţă.
	Echipamentele electrice inscripţionate cu acest simbol nu pot fi eliminate în sistemele publice europene de deşeuri. Returnaţi producătorului echipamentele vechi sau la sfârşitul duratei de viaţă în vederea eliminării, fără niciun cost pentru utilizator.

4.1.3 Siguranţa chimică şi biologică

⚠ PERICOL

	Riscuri de natură chimică sau biologică. Dacă instrumentul este utilizat pentru a monitoriza un proces de tratare şi/sau un sistem cu alimentare chimică pentru care există limite reglementate şi condiţii de monitorizare corelate sănătăţii publice, siguranţei publice, fabricării sau procesării de alimente sau băuturi, este responsabilitatea utilizatorului acestui instrument de a cunoaşte şi respecta orice reglementare aplicabilă şi de a avea mecanisme suficiente şi adecvate pentru a se conforma cu reglementările aplicabile în cazul defectării instrumentului.

Funcţionarea normală a acestui dispozitiv poate necesita utilizarea unor substanţe chimice sau a unor probe nesigure din punct de vedere biologic.

- Luaţi notă, înainte de utilizare, de toate informaţiile de avertizare inscripţionate pe recipientele originale ale soluţiilor şi pe fişele tehnice de securitate.
- Casaţi soluţiile consumate conform legilor şi reglementărilor locale şi naţionale.
- Alegeţi echipamentul de protecţie adecvat pentru concentraţia şi cantitatea de material periculos utilizat.

4.2 Prezentarea generală a produsului

TenSette plus de la Hach este o pipetă asistată electronic pentru o gamă largă de operaţiuni de manipulare a lichidelor. Utilizaţi TenSette plus de la Hach cu vârfurile de pipetă originale Hach (nr. articol. BBP068). Datorită motorului electronic şi comenzilor electronice, pipetarea este uşoară şi confortabilă, dar în acelaşi timp rapidă şi precisă. Funcţionează pe principiul deplasării aerului (de exemplu, o interfaţă de aer) şi foloseşte vârfuri detaşabile, de unică folosinţă, care sunt uşor de îndepărtat cu un ejector de vârf moale la atingere.

Declanşatorul de pipetare reglabil, acţionat cu degetul, foloseşte mişcarea naturală a mâinilor. TenSette plus de la Hach oferă numeroase funcţii care sunt foarte practice pentru utilizarea zilnică în munca de laborator, cum ar fi pipetarea directă, inversă şi repetitivă, motor pas cu pas şi modurile de diluare.

Volumul de livrare reglat este clar indicat pe afişajul LCD de pe partea superioară a mânerului. Bateria de lungă durată litiu-ion este întotdeauna încărcată cu tehnica de încărcare rapidă.

Toate pipetele sunt calibrate din fabrică. Un raport de inspecţie a pipetei, care acoperă condiţiile de calibrare şi rezultatele, este livrat împreună cu pipeta.

4.3 Componentele produsului

Asiguraţi-vă că aţi primit toate componentele. Dacă oricare dintre elemente lipseşte sau este deteriorat, contactaţi imediat fie producătorul, fie un reprezentant de vânzări.

- TenSette plus de la Hach
- Baterie reîncărcabilă
- Încărcător (include sursă de alimentare externă şi adaptoare de priză pentru UE, Regatul Unit, SUA, Australia)
- Agăţătoare pentru rafturi
- Garnitură inelară de schimb şi tub cu lubrifiant
- Vârfuri de pipetă Hach pentru probe

Secţiunea 5 Instalarea

⚠ ATENŢIE	
	Pericole multiple. Numai personalul calificat trebuie să efectueze activităţile descrise în această secţiune a documentului.

5.1 Instalaţi bateria reîncărcabilă

1. Deschideţi capacul bateriei. Consultaţi Figura 1.
2. Instalaţi bateria reîncărcabilă furnizată. Consultaţi Figura 1 pentru orientarea corectă a bateriei.
3. Conectaţi racordul bateriei. Asiguraţi-vă că firele bateriei sunt aşa cum se arată în Figura 1
4. Închideţi capacul bateriei.

Figura 1 Instalarea bateriei



5.2 Conectarea la alimentarea electrică

⚠ AVERTISMENT

Pericol de explozie şi de incendiu. Înlocuirea bateriei nu este permisă. Utilizaţi numai bateriile furnizate de producătorul instrumentului.

⚠ AVERTISMENT

Pericol de explozie şi incendiu. Bateriile cu litiu pot deveni fierbinţi, pot exploda şi pot cauza răni grave dacă sunt expuse la condiţii extreme.

NOTĂ

Utilizaţi numai încărcătorul şi bateria originale TenSette plus de la Hach.

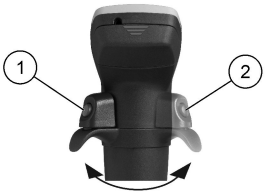
Bateria pipetei trebuie să fie încărcată înainte de prima utilizare. Puteţi utiliza pipeta în timp ce încărcătorul este conectat. Timpul de încărcare este, de obicei, mai mic de o oră. Un indicator de pe afişajul LCD arată nivelul de încărcare al bateriei. Atunci când indicatorul arată o baterie descărcată, nu este posibilă pipetarea, iar pipeta trebuie încărcată din nou.

1. Conectaţi cablul încărcătorului la priza de pe partea din spate a pipetei.
2. Conectaţi încărcătorul la o priză de perete cu curent alternativ.
   Notă: *Dacă bateria este complet descărcată, este posibil să dureze câteva minute până când pipeta va porni.*

5.3 Reglarea poziţiei declanşatorului

Declanşatorul acţionat de degetul arătător, care activează mişcarea pistonului, poate fi reglat prin rotirea acestuia la 60 de grade în ambele direcţii faţă de poziţia centrală. De obicei, operatorii dreptaci îl rotesc spre stânga (în sens invers acelor de ceasornic) pentru a obţine cea mai bună poziţie posibilă pentru ca vârful să fie ejectat utilizând degetul mare. Consultaţi Figura 2.

Figura 2 Reglarea poziţiei declanşatorului



1 Declanşator	**2** Declanşator şi suport pentru degete reglabile

5.4 Ejectarea vârfului

Pentru a ajuta la eliminarea riscului de contaminare, pipeta este echipată cu un sistem de ejectare a vârfurilor. Sistemul de ejectare a vârfurilor constă dintr-un ejector de vârf moale la atingere, cu un mecanism de acţionare special conceput. Consultaţi Figura 3 de la pagina 125.

Pentru a elibera vârful, îndreptaţi pipeta către un recipient adecvat pentru deşeuri şi apăsaţi ejectorul vârfului cu degetul mare.

5.5 Agăţătoare pentru rafturi

Puteţi ataşa agăţătoarea pentru raft a pipetei pe un blat, suport pentru pipete sau oriunde doriţi să agăţaţi pipeta.

1. Curăţaţi zona în care intenţionaţi să ataşaţi agăţătoare.
2. Aplicaţi cele două autocolante pe partea inferioară a agăţătorii.
3. Apăsaţi bine agăţătoarea pentru raft în poziţie - pe un raft, blat sau suport pentru pipetă.
4. Agăţaţi suportul pentru degete de agăţătoarea pentru raft.

Secţiunea 6 Configurarea

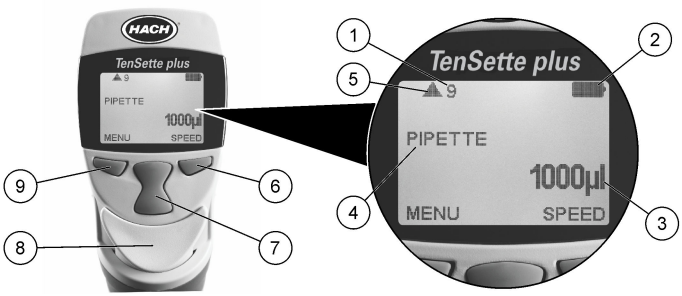
6.1 Selectaţi funcţiile şi viteza pipetei

1. Utilizaţi tasta de selecţie din stânga pentru a selecta **Menu (Meniu)** pentru a alege funcţia de pipetare. Consultaţi Figura 3.
2. Utilizaţi tasta de selecţie din dreapta pentru a derula lista de funcţii şi selectaţi funcţia cu **OK**.
3. Selectaţi o singură opţiune.

Opţiune	Descriere
Pipetă	Tehnica de înaintare. Consultaţi Pipetă de la pagina 126.
RPipet	Tehnica inversă şi repetitivă. Consultaţi manualul de utilizare extins de pe site-ul web al producătorului pentru mai Instrucţiuni.
Motor pas cu pas	Tehnica de dozare multiplă Consultaţi manualul de utilizare extins de pe site-ul web al producătorului pentru mai Instrucţiuni.
Diluaţi	Tehnica de diluţie. Consultaţi manualul de utilizare extins de pe site-ul web al producătorului pentru mai Instrucţiuni.

Opţiune	Descriere
Program	Selectaţi numărul programului de la 1 la 9. Volumele implicite: 0,2, 0,4, 0,5, 1,0, 1,3, 2,0, 2,3, 2,5, 5,0 ml
Opţiuni	**Calibraţi**: mod de calibrare. Selectaţi una dintre opţiunile: • Două puncte: calibrare în două puncte. • Un punct: calibrare într-un punct. • Contor: afişează numărul de pipetări de la ultima calibrare. **Service**: pistonul poate fi deconectat şi reconectat în modul Service. Consultaţi Întreţinerea de la pagina 127. **Denumire**: această funcţie permite utilizatorului să seteze o denumire pentru pipetă. Denumirea este întotdeauna afişată pe ecran atunci când pipeta se află în modul aşteptare. Pentru a modifica denumirea implicită: 1. Alegeţi **Name (Denumire)** din meniu şi selectaţi **Edit (Editare)**. Prima cifră începe să clipească. 2. Modificaţi cifra cu ajutorul tastei de derulare. Treceţi la cifra următoare cu **OK**. Atunci când ultima cifră este acceptată, denumirea este schimbată. **Alimentare**: cu această funcţie se poate opri alimentarea cu energie electrică. Apăsarea oricărei taste porneşte alimentarea. **Sonerie**: cu această funcţie se poate porni şi opri soneria. **Versiune**: se afişează versiunea de software. **Lumină de fundal**: activează/dezactivează lumina de fundal.

Figura 3 Operare pipetă



1 Indicator viteză	**4** Funcţie	**7** Tastă de derulare
2 Indicator baterie	**5** Viteză de intrare/ieşire	**8** Mânerul ejectorului de vârf
3 Indicator volum	**6** Tastă de selecţie dreapta	**9** Tastă de selecţie stânga

Secţiunea 7 Funcţionarea

⚠ AVERTISMENT



Pericol de expunere chimică. Respectaţi procedurile de siguranţă în laborator şi purtaţi toate echipamentele de protecţie personală adecvate pentru substanţele chimice care sunt manipulate. Consultaţi fişele tehnice de siguranţă (MSDS/SDS) pentru protocoalele de siguranţă.

⚠ ATENŢIE



Pericol de expunere chimică. Substanţele chimice şi deşeurile trebuie eliminate în conformitate cu reglementările locale, regionale şi naţionale.

7.1 Pipetă

1. Alegeţi funcţia **Pipette (Pipetă)**.
2. Selectaţi volumul de pipetare prin simpla apăsare a tastei de derulare în sus sau în jos.
3. Acceptaţi volumul cu **OK**. Opţional, selectaţi **Speed (Viteză)** (de la **1** lent la **9** rapid), iar indicatorul pentru viteza de intrare începe să clipească.
4. Selectaţi viteza de intrare cu tasta de derulare şi acceptaţi cu **OK**.
5. Selectaţi viteza de ieşire cu tasta de derulare şi acceptaţi cu **OK**.
6. Umpleţi un rezervor de reactiv curat cu lichidul care urmează să fie dozat.
7. Scufundaţi vârful sub suprafaţa lichidului din rezervor şi apăsaţi pe declanşator. Lichidul este tras în vârf.
8. Aşteptaţi până când lichidul din vârf nu se mai mişcă şi retrageţi vârful din lichid atingându-l de marginea rezervorului pentru a îndepărta excesul de lichid.
9. Pentru a elibera lichidul, apăsaţi pe declanşator. Dispozitivul de purjare este, de asemenea, inclus pentru a goli vârful.
10. Schimbaţi vârful şi continuaţi pipetarea.

7.2 Program

Programele sunt setări stocate care pot fi editate, stocate şi recuperate. În funcţia **Program**, următoarele volume sunt implicite: 0,2, 0,4, 0,5, 1,0, 1,3, 2,0, 2,3, 2,5 şi 5,0 ml. Când lucraţi cu modul **Program**, tasta de derulare selectează programul şi este o modalitate foarte rapidă de a comuta între diferite setări. Funcţii suplimentare, cum ar fi amestecare, contor etc. sunt, de asemenea, disponibile în modul **Program**. Pentru a modifica volumele implicite, alegeţi **Edit (Editare)**.

De asemenea, este posibil să înlocuiţi volumele implicite cu funcţii suplimentare. Consultaţi manualul de utilizare extins de pe site-ul web al producătorului.

Secţiunea 8 Calibrarea

Toate pipetele TenSette plus de la Hach sunt calibrate şi ajustate din fabrică pentru a oferi volumele specificate cu apă distilată sau deionizată. În mod normal, pipetele nu au nevoie de reglare, dar sunt construite pentru a permite recalibrarea şi reglarea pentru lichide cu temperatură şi vâscozitate diferite.

Consultaţi manualul de utilizare extins de pe site-ul web al producătorului pentru instrucţiuni de recalibrare şi verificare a calibrării.

Secţiunea 9 Întreţinerea

⚠ ATENŢIE
Pericole multiple. Numai personalul calificat trebuie să efectueze activităţile descrise în această secţiune a documentului.

9.1 Curăţare

Pipeta trebuie verificată la începutul fiecărei zile pentru a se vedea dacă există praf şi murdărie pe suprafeţele exterioare ale acesteia. Trebuie să se acorde o atenţie deosebită conului de vârf. Pentru curăţarea pipetei nu trebuie să se utilizeze alţi solvenţi, cu excepţia etanolului de 70 %.

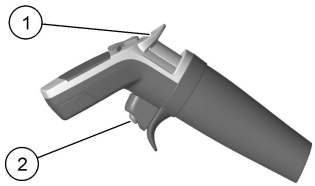
9.2 Lubrifierea pipetei

În cazul în care pipeta este utilizată zilnic, aceasta trebuie verificată şi lubrifiată la fiecare trei luni. Efectuaţi paşii care urmează şi consultaţi Figura 4 şi Figura 5

1. Din meniu, selectaţi **Menu (Meniu)** > **Options (Opţiuni)** > **Service**.
2. Apăsaţi declanşatorul înainte de a dezasambla pipeta.
3. Trageţi în jos modulul complet al conului de vârf.
   Reţineţi că butonul de ejectare a vârfului se află în poziţia complet verticală.
4. Scoateţi modulul complet al conului de vârf trăgându-l în afară
5. Separaţi manşoanele ejectorului de vârf(superiori inferior) trăgând de ele în două părţi.
6. Împingeţi fitingurile cu clichet pentru a elibera cilindrul şi scoateţi-l.
7. Împingeţi înainte şi curăţaţi pistonul cu o cârpă uscată care nu lasă scame.
8. Verificaţi dacă există particule străine pe modulul complet al conului de vârf.
9. Ungeţi piesele curăţate cu lubrifiantul furnizat împreună cu pipeta.
10. Reasamblaţi modulul conului de vârf în ordine inversă.

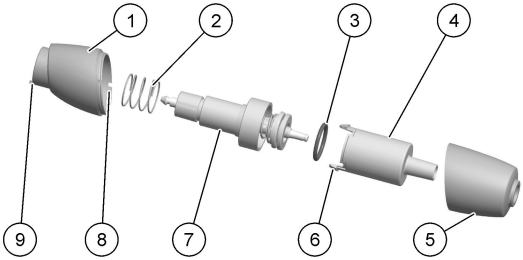
Notă: *Pentru a uşura reasamblarea modulului conului de vârf, poziţionaţi piesele de legătură ale părţii superioare şi ale părţii inferioare în mod corespunzător una peste cealaltă. Îmbinaţi acum ambele părţi apăsând până când auziţi un sunet de „clic”.*

Figura 4 Mâner pipetă



1 Buton de ejectare a vârfului	**2** Declanşator

Figura 5 Componentele modulului conului



1 Manşonul ejectorului de vârf (partea superioară)	**4** Cilindru	**7** Piston
2 Arc	**5** Manşonul ejectorului de vârf (partea inferioară)	**8** Cavitate de legătură
3 Garnitură inelară	**6** Fiting cu clichet	**9** Fiting dimensiuni mici

9.3 Depozitare

Când TenSette plus de la Hach nu este utilizat, asiguraţi-vă că este depozitată în poziţie verticală. Utilizarea suportului pentru pipetă Hach (nr. art. BBP088) este recomandat în acest scop.

9.4 Sterilizare

⚠ AVERTISMENT



Risc de arsuri. Respectaţi procedurile de manipulare în siguranţă în timpul contactului cu elementele fierbinţi. Purtaţi echipamentul de protecţie adecvat în timpul activităţilor de întreţinere sau service.

Modulul conului de vârf poate fi sterilizat prin autoclavare la 121 °C (250 °F) timp de 20 de minute. Puteţi folosi pungi de sterilizare cu abur dacă este necesar. Dezasamblaţi şi reasamblaţi modulul conului vârfului. Consultaţi Lubrifierea pipetei de la pagina 127.

După autoclavare, modulul trebuie răcit la temperatura camerei timp de cel puţin două ore. Înainte de pipetare, asiguraţi-vă că modulul este uscat. Se recomandă verificarea calibrării după fiecare ciclu de sterilizare.

Secţiunea 10 Depanare

Problemă	Cauză posibilă	Soluţie
Scurgere	Vârf ataşat incorect	Ataşaţi ferm
	Particule străine între vârf şi conul vârfului	Curăţaţi conurile de vârf. Ataşaţi vârfuri noi.
	Particule străine între piston, garnitura inelară şi cilindru	Curăţaţi şi lubrifiaţi garnitura inelară şi cilindrul.
	Cantitate insuficientă de lubrifiant pe cilindru şi garnitura inelară	Lubrifiaţi în consecinţă
	Garnitură inelară deteriorată	Schimbaţi garnitura inelară.

Problemă	Cauză posibilă	Soluţie
Dozare inexactă	Funcţionare incorectă	Urmaţi cu atenţie instrucţiunile.
	Vârf ataşat incorect	Ataşaţi ferm
	Calibrare modificată: cauzată de o utilizare incorectă, de exemplu	Recalibraţi conform instrucţiunilor.
Dozare inexactă a anumitor lichide	Calibrare neadecvată. Lichidele cu vâscozitate ridicată pot necesita recalibrare	Recalibraţi cu lichidele în cauză.
Nu se efectuează dozarea	Pistoane blocate sau neconectate	Scoateţi modulul conului de vârf. Mutaţi pistonul cu mâna sau cu instrumentul de scoatere a pistonului. Ataşaţi modulul în modul de service.

Obsah

1 Právne informácie na strane 130
2 Ďalšie informácie na strane 130
3 Technické údaje na strane 130
4 Všeobecné informácie na strane 130
5 Inštalácia na strane 132
6 Konfigurácia na strane 134
7 Prevádzka na strane 136
8 Kalibrácia na strane 136
9 Údržba na strane 137
10 Riešenie problémov na strane 138

Odsek 1 Právne informácie

Výrobca: Thermo Fisher

Distribútor: Hach Lange GmbH

Preklad príručky je schválený výrobcom.

Odsek 2 Ďalšie informácie

Rozšírená používateľská príručka je k dispozícii na webovej stránke výrobcu.

Odsek 3 Technické údaje

Technické údaje podliehajú zmenám bez upozornenia.

Technické údaje	Podrobnosti
Kryt	Pipeta: mechanicky a chemicky odolné materiály (len na vnútorné použitie) Špičky: polypropylén prírodnej farby
Hmotnosť	210 g (s vloženou batériou)
Batéria	lítium-iónová batéria, 950 mAh
Teplota nabíjania	0 až 45 °C (32 až 140 °F)
Napájací adaptér	Vstupné napätie: 100 – 240 V, 50 – 60 Hz, 300 mA Výstupné napätie: 5,0 V – 0,5 A
Prevádzková teplota	15 až 35 °C (59 až 95 °F)
Teplota skladovania	≤ 1 mesiac: —20 až 45 °C (—4 až 113 °F), (60 ±25 % relatívna > vlhkosť) > 1 mesiac: —10 až 35 °C (14 až 95 °F), (60 ±25 % relatívna vlhkosť)
Relatívna vlhkosť	20 až 85 %, nekondenzujúca
Nadmorská výška	Maximálne 2000 m (6562 stôp)
Certifikáty	CE, UKCA
Záruka	1 rok (EÚ: 2 roky)

Odsek 4 Všeobecné informácie

Výrobca v žiadnom prípade nenesie zodpovednosť za priame, nepriame, mimoriadne, náhodné alebo následné škody spôsobené chybou alebo opomenutím v tomto návode na použitie. Výrobca si vyhradzuje právo na vykonávanie zmien v tomto návode alebo na predmetnom zariadení kedykoľvek, bez oznámenia alebo záväzku. Revidované vydania sú k dispozícii na webových stránkach výrobcu.

4.1 Bezpečnostné informácie

Výrobca nie je zodpovedný za škody spôsobené nesprávnym alebo chybným používaním tohto zariadenia vrátane, okrem iného, priamych, náhodných a následných škôd, a odmieta zodpovednosť za takéto škody v plnom rozsahu povolenom príslušným zákonom. Používateľ je výhradne zodpovedný za určenie kritického rizika pri používaní a zavedenie náležitých opatrení na ochranu procesov počas prípadnej poruchy prístroja.

Pred vybalením, nastavením alebo prevádzkou tohto zariadenia si prečítajte celý návod. Venujte pozornosť všetkým výstrahám a upozorneniam na nebezpečenstvo. Zanedbanie môže mať za následok vznik vážnych zranení obsluhy alebo poškodenie zariadenia.

Ak si chcete byť istí, že ochrana tohto zariadenia nebude porušená, toto zariadenie nepoužívajte ani nemontujte iným spôsobom, ako je uvedený v tomto návode.

4.1.1 Informácie o možnom nebezpečenstve

⚠ NEBEZPEČIE

Označuje potenciálne alebo bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, spôsobí smrť alebo vážne zranenie.

⚠ VAROVANIE

Označuje potenciálne alebo bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, by mohla spôsobiť smrť alebo vážne zranenie.

⚠ UPOZORNENIE

Označuje potenciálne ohrozenie s možným ľahkým alebo stredne ťažkým poranením.

POZNÁMKA

Označuje situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže spôsobiť poškodenie prístroja. Informácie, ktoré vyžadujú zvýšenú pozornosť.

4.1.2 Výstražné štítky

Preštudujte si všetky štítky a značky, ktoré sa nachádzajú na zariadení. Pri nedodržaní pokynov na nich hrozí poranenie osôb alebo poškodenie prístroja. Symbol na prístroji je vysvetlený v príručke s bezpečnostnými pokynmi.

	Tento symbol na prístroji upozorňuje na prevádzkovú alebo bezpečnostnú informáciu v príručke s pokynmi.
	Elektrické zariadenie označené týmto symbolom sa v rámci Európy nesmie likvidovať v systémoch likvidácie domového alebo verejného odpadu. Staré zariadenie alebo zariadenie na konci životnosti vráťte výrobcovi na bezplatnú likvidáciu.

4.1.3 Chemická a biologická bezpečnosť

⚠ NEBEZPEČIE

	Chemické alebo biologické nebezpečenstvá. Ak sa tento prístroj používa na monitorovanie procesu úpravy a/alebo systému na dávkovanie chemických látok, pre ktoré existujú regulačné limity a požiadavky na monitorovanie spojené s verejným zdravím, bezpečnosťou, výrobou jedla alebo nápojov alebo ich spracovaním, je zodpovednosťou používateľa tohto prístroja poznať príslušné predpisy, riadiť sa nimi a mať dostatočné a osvedčené mechanizmy v súlade s príslušnými predpismi v prípade poruchy prístroja.

Normálna prevádzka tohto zariadenia môže vyžadovať použitie chemických látok alebo vzoriek, ktoré sú biologicky nebezpečné.

- Pred použitím originálnych nádob s roztokmi si prečítajte všetky upozornenia, ktoré sú vytlačené na ich etiketách, a všetky relevantné karty bezpečnostných údajov.
- Všetky spotrebované roztoky zneškodňujte v súlade s miestnymi a vnútroštátnymi predpismi a zákonmi.
- Zvoľte vhodné prostriedky osobnej ochrany podľa koncentrácie a množstva použitého nebezpečného materiálu.

4.2 Prehľad produktu

Hach TenSette plus je elektronická pipeta na širokú škálu úkonov na manipuláciu s kvapalinami. Pipetu Hach TenSette plus používajte s originálnymi pipetovacími špičkami Hach (kód položky BBP068). Vďaka elektronickému motoru a elektronickému ovládaniu je pipetovanie jednoduché a pohodlné, ale stále rýchle a presné. Pracuje na princípe vytláčania vzduchu (t. j. vzduchového rozhrania) a používa odnímateľné jednorazové špičky, ktoré sa ľahko vyberajú pomocou jemného dotykového ejektora špičky.

Ukazovákom ovládaná nastaviteľná spúšť na pipetovanie využíva prirodzený pohyb ruky. Hach TenSette plus poskytuje mnoho funkcií, ktoré sú veľmi praktické pri každodennom používaní pri laboratórnej práci, ako napríklad pri technike pipetovania vpred, vzad a opakovanom pipetovaní, režime krokovania a riedenia.

Nastavený objem dávkovania je jasne označený na displeji LCD na hornej strane rukoväti. Lítium-iónová batéria s dlhou výdržou je vždy nabitá vďaka technike rýchleho nabíjania.

Všetky pipety sú nakalibrované vo výrobe. S pipetou sa dodáva ak správa o kontrole pipety, ktorá obsahuje podmienky a výsledky kalibrácie.

4.3 Súčasti produktu

Uistite sa, že vám boli doručené všetky súčasti. Ak nejaká položka chýba alebo je poškodená, okamžite sa obráťte na výrobcu alebo obchodného zástupcu.

- Hach TenSette plus
- Nabíjateľná batéria
- Nabíjačka (obsahuje externý napájací zdroj a adaptéry do zásuvky pre EÚ, Spojené kráľovstvo, USA a Austráliu)
- Závesná polička
- Náhradný O-krúžok a tuba s mazivom
- Pipetovacie špičky Hach na odber vzoriek

Odsek 5 Inštalácia

⚠ UPOZORNENIE	
	Viacnásobné nebezpečenstvo. Úkony popísané v tejto časti návodu smú vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci.

5.1 Vloženie nabíjateľnej batérie

1. Otvorte kryt priestoru na batériu. Pozrite si časť Obrázok 1.
2. Vložte dodanú nabíjateľnú batériu. Správna orientácia batérie je uvedená v časti Obrázok 1.
3. Pripojte konektor batérie. Skontrolujte, či sú vodiče batérie tak, ako znázorňuje obr. Obrázok 1.
4. Zatvorte kryt priestoru na batériu.

Obrázok 1 Vloženie batérie



5.2 Zapojenie do elektrickej siete

⚠VAROVANIE

Nebezpečenstvo výbuchu a požiaru. Náhrada batérie nie je povolená. Používajte iba batérie dodané výrobcom prístroja.

⚠VAROVANIE

Riziko požiaru a výbuchu. Lítiové batérie sa môžu zahriať, explodovať alebo vznietiť a spôsobiť vážne poranenia, ak sú vystavené nevhodným podmienkam.

POZNÁMKA

Používajte iba originálnu nabíjačku a batériu Hach TenSette plus.

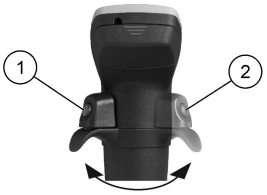
Batéria pipety sa musí pred prvým použitím nabiť. Pipetu môžete používať, keď je pripojená nabíjačka. Čas nabíjania je zvyčajne kratší ako jedna hodina. Indikátor na displeji LCD zobrazuje úroveň nabitia batérie. Keď indikátor ukazuje prázdnu batériu, pipetovanie nie je možné a pipetu je potrebné znova nabiť.

1. Kábel nabíjačky pripojte do zásuvky na zadnej strane pipety.
2. Nabíjačku pripojte do sieťovej zásuvky.
   Poznámka: *Ak je batéria úplne vybitá, môže trvať niekoľko minút, kým sa pipeta zapne.*

5.3 Nastavenie polohy spúšte

Ukazovákom ovládanú spúšť, ktorá aktivuje pohyb piestu, možno nastaviť otočením o 60 stupňov v oboch smeroch od stredovej polohy. Obvykle ju praváci otáčajú doľava (proti smeru hodinových ručičiek), aby dosiahli čo najlepšiu polohu pre palec na vysunutie špičky. Pozrite si časť Obrázok 2.

Obrázok 2 Nastavenie polohy spúšte



1 Spúšť	**2** Spúšť a nastaviteľná rukoväť

5.4 Vysunutie špičky

Na pomoc pri eliminácii rizika kontaminácie je pipeta vybavená systémom ejektora špičky. Systém ejektora špičky pozostáva z ejektora špičky jemného na dotyk a špeciálne navrhnutého prevodového mechanizmu. Pozrite si časť Obrázok 3 na strane 135.

Ak chcete uvoľniť špičku, pipetu nasmerujte na vhodnú nádobu na odpad a palcom stlačte ejektor špičky.

5.5 Závesný držiak

Závesný držiak na pipety môžete pripevniť na pult, stojan na pipety alebo kamkoľvek, kde chcete zavesiť pipety.

1. Očistite miesto, kam plánujete pripevniť závesný držiak.
2. Na spodnú stranu závesného držiaka nalepte dve nálepky.
3. Závesný držiak pevne pritlačte na miesto – na policu, pult alebo stojan na pipety.
4. Rukoväť zaveste na závesný držiak.

Odsek 6 Konfigurácia

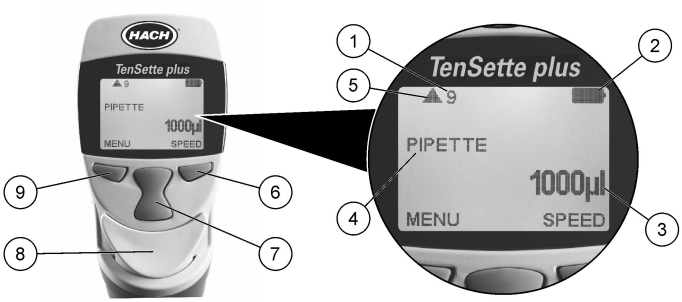
6.1 Výber funkcií a rýchlosti pipety

1. Pomocou ľavého výberového tlačidla vyberte položku **Menu** (Ponuka) a vyberte funkciu pipetovania. Pozrite si časť Obrázok 3.
2. Pomocou pravého výberového tlačidla prechádzajte zoznamom funkcií a vyberte funkciu pomocou tlačidla **OK**.
3. Vyberte jednu možnosť.

Voľba	Popis
Pippete (Pipeta)	Technika priameho pipetovania. Pozrite si časť Pipeta na strane 136.
RPipet	Reverzná technika a technika opakovania. Pokyny nájdete v rozšírenej používateľskej príručke na webovej lokalite výrobcu.
Stepper (Režim krokovaniau)	Technika viacnásobného dávkovania. Pokyny nájdete v rozšírenej používateľskej príručke na webovej lokalite výrobcu.
Dilute (Riedenie)	Technika riedenia. Pokyny nájdete v rozšírenej používateľskej príručke na webovej lokalite výrobcu.

Voľba	Popis
Program	Vyberte číslo programu od 1 do 9. Predvolené objemy: 0,2, 0,4, 0,5, 1,0, 1,3, 2,0, 2,3, 2,5, 5,0 ml
Možnosti	**Calibrate** (Kalibrovať): režim kalibrácie. Výber kalibračných kriviek: • Two points (Dva body): dvojbodová kalibrácia. • One point (Jeden bod): jednobodová kalibrácia. • Counter (Počítadlo): zobrazuje počet pipetovaní od poslednej kalibrácie. **Service** (Servis): piest je možné odpojiť a znovu pripojiť v servisnom režime. Pozrite si časť Údržba na strane 137. **Name** (Názov): táto funkcia umožňuje používateľovi nastaviť názov pipety. Keď je pipeta v režime spánku, na displeji sa vždy zobrazí jej názov. Zmena predvoleného názvu: **1.** V ponuke vyberte možnosť **Name** (Názov) a **Edit** (Upraviť). Prvý znak začne blikať. **2.** Znak zmeníte pomocou rolovacieho tlačidla. Na ďalší znak prejdete pomocou tlačidla **OK**. Po prijatí posledného znaku sa názov zmení. **Power** (Napájanie): pomocou tejto funkcie je možné vypnúť napájanie. Stlačením ľubovoľného tlačidla sa napájanie zapne. **Buzzer** (Bzučiak): pomocou tejto funkcie je možné zapnúť a vypnúť bzučiak. **Version** (Verzia): zobrazí sa verzia softvéru. **Backlight** (Podsvietenie): zapnutie/vypnutie podsvietenia.

Obrázok 3 Obsluha pipety



1	Indikátor rýchlosti	**4**	Funkcia	**7**	Rolovacie tlačidlo
2	Indikátor batérie	**5**	Zrýchlenie/spomalenie	**8**	Páka vysunutia špičky
3	Indikátor objemu	**6**	Pravé tlačidlo výberu	**9**	Ľavé tlačidlo výberu

Odsek 7 Prevádzka

⚠ VAROVANIE



Nebezpečenstvo vystavenia chemikáliám. Dodržiavajte laboratórne bezpečnostné postupy a používajte všetky osobné ochranné pomôcky zodpovedajúce chemikáliám, s ktorými pracujete. Bezpečnostné protokoly nájdete v aktuálnych kartách bezpečnostných údajov (KBÚ).

⚠ UPOZORNENIE



Nebezpečenstvo vystavenia chemikáliám. Likvidácia chemikálií a odpadu podľa miestnej, regionálnej a národnej legislatívy.

7.1 Pipeta

1. Vyberte funkciu **Pipette** (Pipeta).
2. Pipetovací objem vyberiete jednoducho stlačením tlačidla posúvania nahor alebo nadol.
3. Objem potvrdíte pomocou tlačidla **OK**. Voliteľne vyberte **Speed** (Rýchlosť) (**1** – pomalá až **9** – rýchla), pričom rýchlosť nasávania začne blikať.
4. Rýchlosť nasávania vyberte pomocou tlačidla posúvania a potvrďte ju pomocou tlačidla **OK**.
5. Rýchlosť dávkovania vyberte pomocou tlačidla posúvania a potvrďte ju pomocou tlačidla **OK**.
6. Čistý zásobník na činidlo naplňte kvapalinou, ktorá sa má dávkovať.
7. Špičku ponorte pod povrch kvapaliny v zásobníku a stlačte spúšť. Kvapalina sa nasaje do špičky.
8. Počkajte, kým sa kvapalina v špičke nebude hýbať, a špičku vytiahnite z kvapaliny, pričom sa ňou dotknite okraja zásobníka, aby ste odstránili prebytočnú kvapalinu.
9. Ak chcete dávkovať kvapalinu, stlačte spúšť. Pri vyprázdnení špičky dochádza aj k vyfúknutiu.
10. Vymeňte špičku a pokračujte v pipetovaní.

7.2 Program

Programy sú uložené nastavenia, ktoré možno upravovať, ukladať a načítavať. V rámci funkcie **Program** sú predvolené tieto objemy: 0,2, 0,4, 0,5, 1,0, 1,3, 2,0, 2,3, 2,5 a 5,0 ml. Pri práci s režimom **Program** sa program vyberá pomocou rolovacieho tlačidla a je to veľmi rýchly spôsob prepínania medzi rôznymi nastaveniami. Funkcie äko sú miešanie, počítadlo atď. sú k dispozícii režime **Program**. Ak chcete zmeniť predvolené objemy, vyberte položku **Edit** (Upraviť).

Predvolené objemy je možné meniť aj ďalšími funkciami. Pozri rozšírenú príručku používateľa na webovej stránke výrobcu.

Odsek 8 Kalibrácia

Všetky pipety Hach TenSette plus sú kalibrované z výroby a nastavené tak, aby poskytovali objemy podľa špecifikácie s destilovanou alebo deionizovanou vodou. Pipety zvyčajne nepotrebujú nastavenie, ale sú skonštruované tak, aby umožňovali rekalibráciu a nastavenie pre kvapaliny s rôznou teplotou a viskozitou.

Pokyny na rekalibráciu a kontrolu kalibrácie nájdete v rozšírenej používateľskej príručke na webovej stránke výrobcu.

Odsek 9 Údržba

⚠ UPOZORNENIE

Viacnásobné nebezpečenstvo. Úkony popísané v tejto časti návodu smú vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci.

9.1 Čistenie

Na začiatku každého dňa by sa mala pipeta skontrolovať, či sa na jej vonkajšom povrchu nenachádzajú prach a nečistoty. Osobitnú pozornosť treba venovať kužeľu špičky. Na čistenie pipety sa nesmú používať žiadne iné rozpúšťadlá okrem 70 % etanolu.

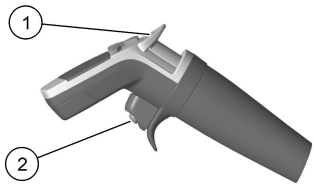
9.2 Lubrikácia pipety

Ak sa pipeta používa každodenne, mala by sa kontrolovať a mazať každé tri mesiace. Vykonajte nasledujúce kroky a pozrite časť Obrázok 4 a Obrázok 5.

1. V ponuke vyberte položky **Menu** (Ponuka) > **Options** (Možnosti) > **Service** (Servis).
2. Pred rozobratím pipety stlačte spúšť.
3. Stiahnite celý modul kužeľa špičky.
   Všimnite si, že tlačidlo ejektora špičky je v polohe úplne hore.
4. Celý modul kužeľa špičky vyberte jeho vytiahnutím.
5. Objímky ejektora špičky (hornú a dolnú časť) oddeľte tak, že ho rozoberiete na dve časti.
6. Stlačením zacvakávacej prípojky uvoľnite valec a valec vyberte.
7. Zatlačte dopredu a piest očistite suchou tkaninou, ktorá nezanecháva vlákna.
8. Skontrolujte celý modul kužeľa špičky, či neobsahuje cudzie častice.
9. Očistené časti namažte mazivom, ktoré sa dodáva s pipetou.
10. Modul kužeľa špičky znovu zostavte v opačnom poradí.

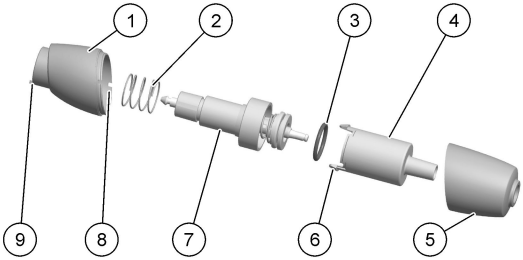
Poznámka: *Aby ste si uľahčili opätovné zostavenie modulu kužeľa špičky, spojovacie diely hornej a dolnej časti umiestnite v danom poradí nad seba. Teraz zatlačte obe časti k sebe, až kým nebudete počuť zvuk „kliknutia“.*

Obrázok 4 Rukoväť pipety



1 Tlačidlo ejektora špičky	**2** Spúšť

Obrázok 5 Komponenty modulu kužeľa



1 Objímka ejektora špičky (horná strana)	**4** Valec	**7** Piest
2 Pružina	**5** Objímka ejektora špičky (dolná strana)	**8** Spojovacia dutina
3 Tesniaci krúžok	**6** Zacvakávacia prípojka	**9** Malá prípojka

9.3 Skladovanie

Keď sa pipeta Hach TenSette plus nepoužíva, uistite sa, že je uložená vo zvislej polohe. Na tento účel sa odporúča používať stojan na pipety Hach (kód položky BBP088).

9.4 Sterilizácia

⚠ VAROVANIE



Nebezpečenstvo popálenia. Počas manipulácie s horúcimi komponentmi dodržiavajte protokoly týkajúce sa bezpečnej manipulácie. Počas údržby alebo servisných činností používajte vhodné ochranné prostriedky.

Modul kužeľa špičky je možné sterilizovať sterilizáciou v autokláve pri teplote 121 °C (250 °F) počas 20 minút. V prípade potreby môžete použiť vrecká na sterilizáciu parou. Modul kužeľa špičky rozoberte a znovu zložte. Pozrite si časť Lubrikácia pipety na strane 137.

Po sterilizácii v autokláve sa modul musí ochladiť na izbovú teplotu najmenej počas dvoch hodín. Pred pipetovaním sa uistite, že je modul suchý. Po každom sterilizačnom cykle sa odporúča skontrolovať kalibráciu.

Odsek 10 Riešenie problémov

Problém	Možná príčina	Riešenie
Netesnosti	Nesprávne pripojená špička	Upevnite pevne
	Cudzie častice medzi špičkou a kužeľom špičky	Očistite kužele špičiek. Upevnite nové špičky.
	Cudzie častice medzi piestom, tesniacim krúžkom a valcom	Očistite tesniaci krúžok a valec a namažte ich.
	Nedostatočné množstvo maziva medzi valcom a tesniacim krúžkom	Primerane namažte
	Poškodený tesniaci krúžok	Vymeňte tesniaci krúžok.

Problém	Možná príčina	Riešenie
Nepresné dávkovanie	Nesprávna prevádzka	Dôsledne postupujte podľa pokynov.
	Nesprávne pripojená špička	Upevnite pevne
	Zmenená kalibrácia: spôsobená napríklad nesprávnym používaním	Opätovne vykonajte kalibráciu podľa pokynov.
Nepresné dávkovanie niektorých kvapalín	Nevhodná kalibrácia. Kvapaliny s vysokou viskozitou môžu vyžadovať opätovnú kalibráciu	Opätovne vykonajte kalibráciu daných kvapalín.
Žiadne dávkovanie	Zaseknuté alebo nepripojené piesty	Odstráňte modul kužeľa špičky. Piestom pohybujte ručne alebo pomocou nástroja na odstránenie piestu. Modul pripojte v servisnom režime.

Vsebina

1 Pravne informacije na strani 140
2 Dodatne informacije na strani 140
3 Specifikacije na strani 140
4 Splošni podatki na strani 140
5 Namestitev na strani 142
6 Konfiguracija na strani 144
7 Delovanje na strani 146
8 Umerjanje na strani 146
9 Vzdrževanje na strani 147
10 Odpravljanje težav na strani 148

Razdelek 1 Pravne informacije

Proizvajalec: Thermo Fisher

Distributer: Hach Lange GmbH

Prevod priročnika je odobril proizvajalec.

Razdelek 2 Dodatne informacije

Razširjeni uporabniški priročnik je na voljo na spletnem mestu proizvajalca.

Razdelek 3 Specifikacije

Pridržana pravica do spremembe tehničnih podatkov brez predhodnega obvestila.

Tehnični podatki	Podrobnosti
Ohišje	Pipeta: mehansko in kemijsko obstojni materiali (samo za uporabo v zaprtih prostorih) Konica: naravno obarvan polipropilen
Teža	210 g (z nameščeno baterijo)
Baterija	Litij-ionska baterija, 950 mAh
Temperatura za polnjenje	od 0 do 45 °C (od 32 do 140 °F)
Napajalni adapter	Vhodna napetost: 100–240 V, 50–60 Hz, 300 mA Izhodna napetost: 5,0 V–0,5 A
Delovna temperatura	15 do 35 °C (59 do 95 °F)
Temperatura shranjevanja	≤ 1 mesec: od –20 do 45 °C (od –4 do 113 °F) (60-% ± 25 % relativna vlažnost) > 1 mesec: od –10 do 35 °C (od 14 do 95 °F) (60-% ± 25 % relativna vlažnost)
Relativna vlažnost	20 do 85-%, brez kondenzacije
Nadmorska višina	Največ 2000 m (6562 ft)
Certifikati	CE, UKCA
Garancija	1 leto (EU: 2 leti)

Razdelek 4 Splošni podatki

V nobenem primeru proizvajalec ne prevzema odgovornosti za neposredno, posredno, posebno, nezgodno ali posledično škodo, nastalo zaradi kakršnekoli napake ali izpusta v teh navodilih. Proizvajalec si pridržuje pravico do sprememb v navodilih in izdelku, ki ga opisuje, brez vnaprejšnjega obvestila. Prenovljene različice najdete na proizvajalčevi spletni strani.

4.1 Varnostni napotki

Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki bi nastala kot posledica napačne aplikacije ali uporabe tega izdelka, kar med drugim zajema neposredno, naključno in posledično škodo, in zavrača odgovornost za vso škodo v največji meri, dovoljeni z zadevno zakonodajo. Uporabnik je v celoti odgovoren za prepoznavo tveganj, ki jih predstavljajo kritične aplikacije, in namestitev ustreznih mehanizmov za zaščito procesov med potencialno okvaro opreme.

Še pred razpakiranjem, zagonom ali delovanjem te naprave v celoti preberite priložena navodila. Še posebej upoštevajte vse napotke o nevarnostih in varnostne napotke. V nasprotnem primeru obstaja nevarnost hudih poškodb uporabnika oz. škode na opremi.

Zaščita te opreme mora biti brezhibna. Uporabljajte in nameščajte jo izključno tako, kot je navedeno v tem priročniku.

4.1.1 Uporaba varnostnih informacij

⚠ NEVARNOST
Označuje možno ali neposredno nevarno situacijo, ki lahko povzroči smrt ali hude poškodbe.

⚠ OPOZORILO
Označuje možno ali neposredno nevarno situacijo, ki lahko privede do hude poškodbe ali povzroči smrt, če se ji ne izognete.

⚠ PREVIDNO
Označuje možno nevarno situacijo, ki lahko povzroči manjše ali srednje težke poškodbe.

OPOMBA
Označuje situacijo, ki lahko, če se ji ne izognete, povzroči poškodbe instrumenta. Informacija, ki zahteva posebno pozornost.

4.1.2 Opozorilne oznake

Upoštevajte vse oznake in tablice, ki so nahajajo na napravi. Neupoštevanje tega lahko privede do telesnih poškodb ali poškodb naprave. Simbol na merilni napravi se nanaša na navodila s

	Če je na napravi ta simbol, preberite podrobnosti o njem v navodilih za uporabo in/ali v razdelku za informacije o varnosti.
	Električne opreme, označene s tem simbolom, v EU ni dovoljeno odlagati v domačih ali javnih sistemih za odstranjevanje odpadkov. Staro ali izrabljeno opremo vrnite proizvajalcu, ki jo mora odstraniti brez stroškov za uporabnika.

4.1.3 Kemična in biološka varnost

⚠ NEVARNOST	
	Kemične ali biološke nevarnosti. Če instrument uporabljate za spremljanje postopka obdelave in/ali dovajanja kemikalij, ki je določen z zakonskimi omejitvami in zahtevami za spremljanje, povezanimi z javnim zdravjem, javno varnostjo, proizvodnjo hrane in pijač, je uporabnik tega instrumenta dolžan poznati in spoštovati vse zadevne predpise, poskrbeti pa mora tudi za zadostne in primerne mehanizme, ki zagotavljajo skladnost z zadevno zakonodajo v primeru okvare instrumenta.

Tudi običajna uporaba te naprave lahko vključuje uporabo kemikalij ali vzorcev, ki so biološko nevarni.

- Pred uporabo morate upoštevati vse previdnostne informacije, natisnjene na izvirni embalaži raztopine, in varnostne liste.

- Vse porabljene raztopine zavrzite v skladu z lokalnimi ter državnimi predpisi oziroma zakonodajo.
- Izberite vrsto zaščitne opreme, primerno za koncentracijo in količino nevarnih snovi na mestu uporabe.

4.2 Pregled izdelka

Hach TenSette plus je elektronska pipeta, primerna za vrsto postopkov, ki se uporabljajo pri delu s tekočinami. Pipeto Hach TenSette plus morate uporabljati z originalnimi konicami pipet Hach (s št. izdelka BBP068). Z elektronskim motorjem in upravljanjem je pipetiranje enostavno in udobno ter hkrati hitro in točno. Pipeta deluje po načelu izpodriva zraka (torej z zračnim vmesnikom) in uporablja snemljive konice za enkratno uporabo, ki jih zlahka odstranite z mehanizmom za mehak izmet konice.

Nastavljiv sprožilnik za pipetiranje, ki ga upravljate s kazalcem, temelji na naravnem gibanju dlani. Hach TenSette plus nudi številne praktične funkcije za vsakodnevno uporabo pri laboratorijskem delu, kot so običajno, reverzno in ponavljajoče pipetiranje, koračni način in način za redčenje.

Nastavljena prostornina dovajanja je jasno prikazana na LCD-zaslonu na vrhu ročaja. Litij-ionska baterija z dolgo življenjsko dobo se vedno polni s hitrim polnjenjem.

Vse pipete so tovarniško umerjene. Pipeti je priloženo poročilo o pregledu pipete, v katerem so povzeti pogoji in rezultati umerjanja.

4.3 Sestavni deli izdelka

Preverite, ali ste prejeli vse sestavne dele. Če kateri koli del manjka ali je poškodovan, se nemudoma obrnite na proizvajalca ali prodajnega zastopnika.

- Hach TenSette plus
- Akumulatorska baterija
- Polnilnik (vključuje zunanji napajalnik in adapterske vtiče za EU, ZK, ZDA, Avstralijo)
- Držalo za pipeto
- Nadomestno okroglo tesnilo in tuba masti
- Konice pipet za vzorce Hach

Razdelek 5 Namestitev

⚠ PREVIDNO	
	Različne nevarnosti Opravila, opisana v tem delu dokumenta, lahko izvaja samo usposobljeno osebje.

5.1 Vstavljanje akumulatorske baterije

1. Odprite pokrov baterije. Glejte Slika 1.
2. Vstavite priloženo akumulatorsko baterijo. Za pravilno usmeritev baterije glejte Slika 1.
3. Povežite baterijski priključek. Žice baterij morajo biti povezane, kot prikazuje Slika 1.
4. Zaprite pokrov vložišča za baterijo.

Slika 1 Vstavljanje baterije



5.2 Priklop na napajanje

⚠ OPOZORILO

Nevarnost eksplozije in požara. Nadomeščanje baterij ni dovoljeno. Uporabljajte samo baterije, ki jih dobavi proizvajalec pripomočka.

⚠ OPOZORILO

Nevarnost požara in eksplozije. Litijeve baterije se lahko zaradi zlorabe močno segrejejo, eksplodirajo ali se vnamejo.

OPOMBA

Uporabljajte samo originalna polnilnik in baterijo Hach TenSette plus.

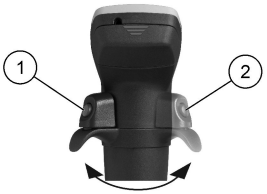
Pred prvo uporabo je treba napolniti baterijo pipete. Pipeto lahko uporabljate tudi s priključenim polnilnikom. Polnjenje običajno traja manj kot eno uro. Raven napolnjenosti baterije je vidna na indikatorju na LCD-zaslonu. Če indikator kaže, da je baterija prazna, pipetiranje ni mogoče, dokler pipete znova ne napolnite.

1. Kabel polnilnika priključite v vtičnico na hrbtni strani pipete.
2. Polnilnik priključite v omrežno vtičnico.
   Napotek: *Če je baterija popolnoma prazna, lahko traja nekaj minut, da se pipeta vklopi.*

5.3 Nastavitev položaja sprožilnika

Sprožilnik, ki aktivira pomikanje bata, upravljate s kazalcem in ga lahko prilagajate z vrtenjem za 60 stopinj v obe smeri iz sredinskega položaja. Desničarji ga za optimalen položaj, da lahko s palcem upravljajo izmet konice, običajno zavrtijo v levo (v nasprotni smeri urinega kazalca). Glejte Slika 2.

Slika 2 Nastavitev položaja sprožilnika



1 Sprožilnik	**2** Nastavljiv naslon za prst s sprožilnikom

5.4 Izmet konice

Pipeta ima sistem za izmet konice, ki omejuje tveganje onesnaženja. Sistem za izmet konice je sestavljen iz mehkega sprožilnika za izmet konice in posebej zasnovanega mehanizma. Glejte Slika 3 na strani 145.

Konico sprostite tako, da pipeto usmerite nad primerno posodo za odpadke in s palcem pritisnete gumb za izmet konice.

5.5 Držalo za pipeto

Držalo za pipeto lahko namestite na pult, stojalo za pipete ali drugo mesto, predvideno za obešanje pipete.

1. Očistite površino, kamor želite pritrditi držalo za pipeto.
2. Na spodnjo stran držala pritrdite dve nalepki.
3. Držalo čvrsto potisnite na predvideno mesto – na polici, pultu ali stojalu za pipete.
4. Pipeto na držalo obesite za naslon za prst z oprijemom.

Razdelek 6 Konfiguracija

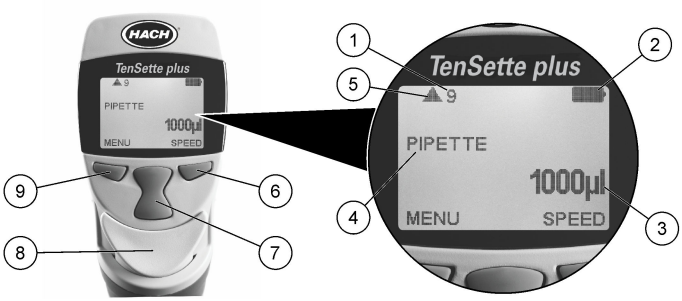
6.1 Izbira funkcij in hitrosti pipetiranja

1. Z levo tipko za izbiro izberite možnost **Menu** (Meni), kjer izberite funkcijo pipete. Glejte Slika 3.
2. Med možnostmi na seznamu se lahko pomikate z desno tipko za izbiro, funkcijo pa izberete s tipko **V redu**.
3. Izberite možnost.

Možnost	Opis
Pippete	Običajna tehnika. Glejte Pipeta na strani 146.
RPipet	Reverzna in ponavljajoča tehnika. Navodila najdete v razširjenem uporabniškem priročniku na proizvajalčevem spletnem mestu.
Stepper	Tehnika za večkratno dispenziranje. Navodila najdete v razširjenem uporabniškem priročniku na proizvajalčevem spletnem mestu.
Dilute	Tehnika za redčenje. Navodila najdete v razširjenem uporabniškem priročniku na proizvajalčevem spletnem mestu.

Možnost	Opis
Program	Izberite številko programa od 1 do 9. Privzete prostornine: 0,2; 0,4; 0,5; 1,0; 1,3; 2,0; 2,3; 2,5; 5,0 mL
Možnosti	**Calibrate** (Umerjanje): način za umerjanje. Na voljo so možnosti: • Two points: dvotočkovno umerjanje. • One point: enotočkovno umerjanje. • Counter (Števec): prikazuje število pipetiranj od zadnjega umerjanja. **Service** (Servis): v načinu za servis lahko odklopite in znova priklopite bat. Glejte Vzdrževanje na strani 147. **Name** (Ime): s to funkcijo lahko uporabnik pipeti dodeli ime. Ko je pipeta v stanju mirovanja, je ime prikazano na zaslonu. Če želite spremeniti privzeto ime: **1.** V meniju izberite **Name** (Ime) in nato možnost **Edit** (Urejanje). Prvi znak začne utripati. **2.** S tipko za pomikanje spremenite znak. Z možnostjo **OK** (V redu) se pomaknite na naslednji znak. Ime je spremenjeno, ko je potrjen zadnji znak. **Power** (Napajanje): s to funkcijo lahko izklopite napajanje. Instrument vklopite s poljubno tipko. **Buzzer** (Brenčalo): s to funkcijo lahko vklopite ali izklopite brenčalo. **Version** (Različica): prikaz različice programske opreme. **Backlight** (Osvetlitev zaslona): s to funkcijo lahko vklopite ali izklopite osvetlitev zaslona.

Slika 3 Pipetiranje



1	Indikator hitrosti	**4**	Funkcija	**7**	Tipka za pomikanje
2	Indikator baterije	**5**	Hitrost zajemanja/dispenziranja	**8**	Vzvod za izmet konice
3	Indikator prostornine	**6**	Desna tipka za izbiro	**9**	Leva tipka za izbiro

Razdelek 7 Delovanje

⚠ OPOZORILO



Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Upoštevajte varnostne predpise v laboratoriju in nosite vso osebno zaščitno opremo, primerno za delo s kemikalijami, ki jih trenutno uporabljate. Za varnostne protokole glejte veljaven varnostni list (MSDS/SDS).

⚠ PREVIDNO



Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Kemikalije in odpadke zavrzite v skladu z lokalnimi, regionalnimi in nacionalnimi predpisi.

7.1 Pipeta

1. Izberite funkcijo **Pipette (Pipetiranje)**.
2. S potiskom tipke za pomikanje navzgor ali navzdol izberite prostornino pipetiranja.
3. Prostornino potrdite s tipko **OK (V redu)**. Po želji lahko izberete tudi **Speed (Hitrost)** (od **1** – počasi do **9** – hitro). Utripati začne indikator za hitrost zajemanja.
4. S tipko za pomikanje izberite hitrost zajemanja in nastavitev potrdite z **OK (V redu)**.
5. S tipko za pomikanje izberite hitrost dispenziranja in nastavitev potrdite z **OK (V redu)**.
6. V čisto posodo za reagente vlijte tekočino za dispenziranje.
7. Konico potopite pod površino tekočine v posodi in pritisnite sprožilnik. Tekočina se uvleče v konico.
8. Počakajte, da se tekočina v konici umiri, nato konico izvlecite iz tekočine, pri čemer s dotaknite roba posode, da odstranite odvečno tekočino.
9. Za dovajanje tekočine pritisnite sprožilnik. Za praznjenje konice je priložen tudi nastavek za izpihovanje.
10. Zamenjajte konico in nadaljujte s pipetiranjem.

7.2 Program

Programi so shranjene nastavitve, ki jih je mogoče urejati, shranjevati in znova priklicati. Pod funkcijo **Program** so privzeto na voljo naslednje prostornine: 0,2; 0,4; 0,5; 1,0; 1,3; 2,0; 2,3; 2,5 in 5,0 mL. Pri delu z načinom **Program** lahko s tipko za pomikanje hitro izberete progtram in tako zelo enostavno preklapljate med različnimi nastavitvami. Dodatne funkcije, na primer mešanje, števec itd., so prav tako na voljo v načinu **Program**. Če želite spremeniti privzete prostornine, izberite možnost **Edit** (Urejanje).

Privzete prostornine lahko nadomestite z dodatnimi funkcijami. Glejte razširjeni uporabniški priročnik na spletnem mestu proizvajalca.

Razdelek 8 Umerjanje

Vse pipete Hach TenSette plus so tovarniško umerjene in nastavljene za prostornine, ki so bile določene z destilirano ali deionizirano vodo. Naknadno nastavljanje običajno ni potrebno, vendar pipete omogočajo ponovno umerjanje in nastavljanje za tekočine z drugačno viskoznostjo in delo pri drugačnih temperaturah.

Navodila za ponovno umerjanje in preverjanje umerjanja najdete v razširjenem uporabniškem priročniku na proizvajalčevem spletnem mestu.

Razdelek 9 Vzdrževanje

⚠ PREVIDNO	
	Različne nevarnosti Opravila, opisana v tem delu dokumenta, lahko izvaja samo usposobljeno osebje.

9.1 Čiščenje

Ob začetku vsakega dne je treba preveriti, ali sta se na zunanjih površinah pipete nabrala prah in umazanija. Posebej bodite pozorni na nastavek konice. Edino dovoljeno topilo za čiščenje pipete je 70-odstotni etanol.

9.2 Podmazovanje pipete

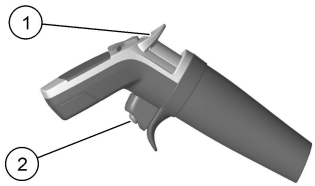
Če pipeto uporabljate vsakodnevno, jo morate pregledati in namazati vsake tri mesece. Sledite naslednjim korakom; glejte Slika 4 in Slika 5.

1. V meniju izberite **Menu (Meni)** > **Options (Možnosti)** > **Service (Servis)**.
2. Preden pipeto razstavite, pritisnite sprožilnik.
3. Snemite celoten modul nastavka konice.

   Gumb za izmet konice je v popolnoma dvignjenem položaju.
4. Celoten modul nastavka konice snemite tako, da ga izvlečete.
5. Ločite pokrovčka modula za izmet konice (zgornji in spodnji del), tako da ju povlečete na dva dela.
6. Pritisnite zaskočna nastavka, da sprostite valj in ga odstranite.
7. Bat potisnite naprej in ga obrišite z gladko suho krpo.
8. Preverite celoten modul nastavka konice in se prepričajte, da v njem ni tujkov.
9. Očiščene dele namažite z mazivom, ki je priloženo pipeti.
10. Modul nastavka konice znova sestavite v obratnem vrstnem redu.

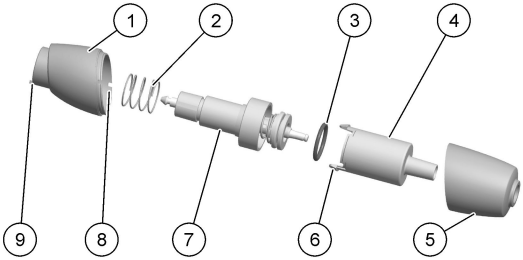
    Napotek: *Da si olajšate sestavljanje modula nastavka konice, si zgornje in spodnje sestavne dele pripravite enega nad drugim v pravi vrstni red. Pritisnite oba dela skupaj, da zaslišite "klik".*

Slika 4 Ročaj pipete



1 Gumb za izmet konice	**2** Sprožilnik

Slika 5 Sestavni deli modula nastavka



1 Pokrovček modula za izmet konice (zgornji del)	**4** Valj	**7** Bat
2 Vzmet	**5** Pokrovček modula za izmet konice (spodnji del)	**8** Priključni utor
3 Tesnilni obroč	**6** Zaskočni nastavek	**9** Mali nastavek

9.3 Shranjevanje

Ko pipete Hach TenSette plus ne uporabljate, mora biti shranjena v pokončnem položaju. V ta namen priporočamo uporabo Hachovega stojala za pipete (izd. št. BBP088).

9.4 Sterilizacija

⚠ OPOZORILO



Nevarnost opeklin. Pri delu upoštevajte predpise za varno ravnanje z vročimi predmeti. Med vzdrževalnimi ali servisnimi deli nosite ustrezno zaščitno opremo.

Modul nastavka konice lahko 20 minut sterilizirate v avtoklavu pri 121 °C (250 °F). Po potrebi lahko uporabite vrečke za parno sterilizacijo. Razstavite in ponovno sestavite modul nastavka konice. Glejte Podmazovanje pipete na strani 147.

Po avtoklaviranju je treba modul vsaj dve uri pustiti, da se ohladi na sobno temperaturo. Pred pipetiranjem se prepričajte, da je modul suh. Priporočamo, da po vsakem ciklu sterilizacije preverite umeritev.

Razdelek 10 Odpravljanje težav

Težava	Možen vzrok	Rešitev
Uhajanje	Konica ni pravilno pritrjena.	Trdno jo pritrdite.
	Tujki med konico in stožčastim modulom konice.	Očistite nastavke konice. Pritrdite nove nastavke.
	Tujki med batom, okroglim tesnilom in valjem.	Očistite in namažite okroglo tesnilo in valj.
	Premalo masti na valju in okroglem tesnilu.	Ustrezno namažite.
	Okroglo tesnilo je poškodovano.	Zamenjajte okroglo tesnilo.

Težava	Možen vzrok	Rešitev
Netočno odmerjanje.	Napačno delovanje.	Pozorno upoštevajte navodila.
	Konica ni pravilno pritrjena.	Trdno jo pritrdite.
	Spremenjeno umerjanje: na primer zaradi napačne uporabe.	Ponovite umerjanje v skladu z navodili.
Netočno odmerjanje določenih tekočin.	Neprimerna umeritev. Morda je treba ponoviti umerjanje za zelo viskozne tekočine.	Ponovite umerjanje z zadevnimi tekočinami.
Pipeta ne odmerja.	Bati so zataknjeni ali niso priključeni.	Odstranite modul nastavka konice. Z roko ali pripomočkom za odstranjevanje bata premaknite bat. Pritrdite modul v servisnem načinu.

Sadržaj

1 Pravne informacije na stranici 150
2 Dodatne informacije na stranici 150
3 Specifikacije na stranici 150
4 Opći podaci na stranici 150
5 Ugradnja na stranici 152
6 Konfiguracija na stranici 154
7 Rad na stranici 156
8 Kalibracija na stranici 156
9 Održavanje na stranici 157
10 Rješavanje problema na stranici 158

Odjeljak 1 Pravne informacije

Proizvođač: Thermo Fisher

Distributer: Hach Lange GmbH

Prijevod priručnika odobrava proizvođač.

Odjeljak 2 Dodatne informacije

Prošireni korisnički priručnik dostupan je na web-mjestu proizvođača.

Odjeljak 3 Specifikacije

Specifikacije se mogu promijeniti bez prethodne najave.

Specifikacije	Pojedinosti
Kućište	Pipeta: mehanički i kemijski otporni materijali (samo za unutarnju upotrebu) Vrhovi: prirodna boja polipropilena
Težina	210 g (s postavljenom baterijom)
Baterija	Litij-ionska baterija, 950 mAh
Temperatura punjenja	0 do 45 °C (32 do 140 °F)
Strujni adapter	Ulazni napon: 100 – 240 V, 50 – 60 Hz, 300 mA Izlazni napon: 5,0 V – 0,5 A
Radna temperatura	od 15 °C do 35°C (59 °F do 95 °F)
Temperatura za pohranu	≤ 1 mjesec: od -20 °C do 45 °C (od -4 °F do 113 °F) (60 ± 25 % relativne vlažnosti) > 1 mjesec: od -10 °C do 35 °C (od 14 °F do 95 °F) (60 ± 25 % relativne vlažnosti)
Relativna vlažnost	od 20 % do 85 %, bez kondenzacije
Visina	Maksimalno 2000 m (6562 ft)
Certifikati	CE, UKCA
Jamstvo	1 godina (EU: 2 godine)

Odjeljak 4 Opći podaci

Ni u kojem slučaju proizvođač neće biti odgovoran za direktne, indirektne, specijalne, slučajne ili posljedične štete uzrokovane nedostacima ili propustima u ovom priručniku. Proizvođač zadržava pravo na izmjene u ovom priručniku te na opise proizvoda u bilo kojem trenutku, bez prethodne najave ili obaveze. Izmijenjena izdanja se nalaze na proizvođačevoj web stranici.

4.1 Sigurnosne informacije

Proizvođač nije odgovoran za štetu nastalu nepravilnom primjenom ili nepravilnom upotrebom ovog proizvoda, uključujući, bez ograničenja, izravnu, slučajnu i posljedičnu štetu, te se odriče odgovornosti za takvu štetu u punom opsegu, dopuštenom prema primjenjivim zakonima. Korisnik ima isključivu odgovornost za utvrđivanje kritičnih rizika primjene i za postavljanje odgovarajućih mehanizama za zaštitu postupaka tijekom mogućeg kvara opreme.

Prije raspakiravanja, postavljanja ili korištenja opreme pročitajte cijeli ovaj korisnički priručnik. Poštujte sva upozorenja na opasnost i oprez. Nepoštivanje ove upute može dovesti do tjelesnih ozljeda operatera ili oštećenja na opremi.

Uvjerite se da zaštita koja se nalazi uz ovu opremu nije oštećena. Ne koristite i ne instalirajte ovu opremu na bilo koji način koji nije naveden u ovom priručniku.

4.1.1 Korištenje informacija opasnosti

⚠ OPASNOST

Označava potencijalno ili neposredno opasnu situaciju koja će, ako se ne izbjegne, dovesti do smrti ili ozbiljnih ozljeda.

⚠ UPOZORENJE

Označava potencijalno ili neposredno opasnu situaciju koja će, ako se ne izbjegne, dovesti do smrti ili ozbiljnih ozljeda.

⚠ OPREZ

Označava potencijalno opasnu situaciju koja će dovesti do manjih ili umjerenih ozljeda.

OBAVIJEST

Označava situaciju koja, ako se ne izbjegne će dovesti do oštećenja instrumenta. Informacije koje je potrebno posebno istaknuti.

4.1.2 Oznake mjera predostrožnosti

Pročitajte sve naljepnice i oznake na instrumentu. Ako se ne poštuju, može doći do tjelesnih ozljeda ili oštećenja instrumenta. Simbol na instrumentu odgovara simbolu u priručniku uz navod o mjerama predostrožnosti.

	Ovaj simbol, ako se nalazi na instrumentu, navodi korisnički priručnik kao referencu za informacije o radu i/ili zaštiti.
	Električna oprema označena ovim simbolom ne smije se odlagati u europskim domaćim ili javnim odlagalištima. Staru ili isteklu opremu vratite proizvođaču koji će je odložiti bez naknade.

4.1.3 Kemijska i biološka sigurnost

⚠ OPASNOST

	Kemijska ili biološka opasnost. Koristi li se ovaj instrument za praćenje postupka liječenja i/ili sustava kemijskog punjenja za koji postoje zakonska ograničenja i zahtjevi nadzora povezani s javnim zdravstvom, javnom sigurnosti, proizvodnjom ili obradom hrane ili pića, odgovornost je korisnika ovog instrumenta da poznaje i pridržava se primjenjivih propisa i ima dovoljno odgovarajućih mehanizama za sukladnost s primjenjivim propisima u slučaju kvara instrumenta.

Za uobičajen rad uređaja možda će biti potrebno koristiti kemikalije ili uzorke koji nisu biološki sigurni.

- Prije upotrebe obratite pažnju na sva upozorenja ispisana na originalnim spremnicima otopina i na sigurnosno tehničkim listovima.
- Sve iskorištene otopine odložite u skladu s lokalnim i državnim propisima i zakonima.
- Odaberite vrstu zaštitne opreme koja je prikladna s obzirom na koncentraciju i količinu opasnog materijala u upotrebi.

4.2 Pregled proizvoda

Pipeta TenSette plus tvrtke Hach elektronički je potpomognuta pipeta namijenjena širokom rasponu radnji rukovanja tekućinom. Upotrebljavajte pipetu TenSette plus tvrtke Hach s originalnim vrhovima pipeta Hach (broj proizvoda BBP068). Elektronički motor i elektroničko upravljanje omogućuju jednostavno i praktično pipetiranje koje je ujedno brzo i točno. Pipeta radi na načelu vakuuma (tj. okvira za prikaz zraka) i uz nju se upotrebljavaju odvojivi vrhovi za jednokratnu upotrebu koji se lako uklanjaju s pomoću gumba za izbacivanje vrha na lagani dodir.

Podesivi okidač za pipetiranje kojim se upravlja kažiprstom omogućuje prirodne kretnje šake. Pipeta TenSette plus tvrtke Hach pruža mnogo funkcija koje su vrlo praktične za svakodnevnu upotrebu u laboratorijskom radu, kao što su pipetiranje unaprijed, obrnuto i ponavljano pipetiranje, načini rada koračnog motora i razrjeđivanja.

Podešeni obujam za isporuku jasno je naznačen na LCD zaslonu na vrhu drške. Dugotrajna litij-ionska baterija uvijek se puni tehnikom brzog punjenja.

Sve pipete tvornički su kalibrirane. Uz pipetu se isporučuje izvješće nakon njezine provjere, koje obuhvaća uvjete i rezultate kalibracije.

4.3 Komponente proizvoda

Provjerite jeste li dobili sve komponente. Ako neki od ovih elemenata nedostaje ili je oštećen, odmah se obratite proizvođaču ili prodajnom predstavniku.

- TenSette Plus tvrtke Hach
- Punjiva baterija
- Punjač (uključuje vanjsko napajanje i priključak adaptera za napajanje za EU, UK, SAD, Australiju)
- Vješalica za police
- Dodatni brtveni prsten i cjevčica masti
- Uzorci vrhova pipeta tvrtke Hach

Odjeljak 5 Ugradnja

⚠ OPREZ	
	Višestruka opasnost. Zadatke opisane u ovom odjeljku priručnika treba obavljati isključivo kvalificirano osoblje.

5.1 Postavite punjivu bateriju

1. Otvorite poklopac odjeljka za baterije. Pogledajte Slika 1.
2. Postavite isporučenu punjivu bateriju. Ispravno usmjerenje baterije potražite u Slika 1.
3. Priključite priključak za bateriju. Provjerite jesu li žice baterije kao prikazane u Slika 1.
4. Zatvorite poklopac odjeljka za baterije.

Slika 1 Umetanje baterije



5.2 Priključivanje napajanja

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od požara i eksplozije. Nije dopuštena zamjena baterija. Koristite isključivo dijelove dostavljene od strane proizvođača instrumenta.

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od požara i eksplozije. Litijske baterije mogle bi se zagrijati, zapaliti ili eksplodirati i uzrokovati ozbiljne povrede ako ih izložite nepovoljnim uvjetima.

OBAVIJEST

Upotrebljavajte samo originalnu pipetu TenSette plus te punjač i bateriju tvrtke Hach.

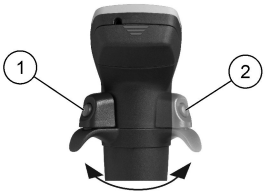
Bateriju pipete mora se napuniti prije prve upotrebe. Možete upotrebljavati pipetu dok je spojen punjač. Vrijeme punjenja obično iznosi manje od jednog sata. Pokazatelj na LCD zaslonu pokazuje razinu napunjenosti baterije. Kad pokazatelj pokaže da je baterija prazna, pipetiranje nije moguće i pipetu se mora ponovno napuniti.

1. Priključite kabel punjača u utičnicu na stražnjem dijelu pipete.
2. Priključite punjač u zidnu utičnicu s izmjeničnom strujom.
   Napomena: *Ako je baterija potpuno ispražnjena, možda će trebati nekoliko minuta da se pipeta uključi.*

5.3 Podešavanje položaja okidača

Okidač kojim se upravlja kažiprstom, namijenjen za aktivaciju pomicanja klipa, može se podesiti zakretanjem za 60 stupnjeva u oba smjera od središnjeg položaja. Obično ga rukovatelji koji su dešnjaci okreću ulijevo (u smjeru suprotnom od kazaljke na satu) da bi dobili najbolji mogući položaj za izbacivanje vrha palcem. Pogledajte Slika 2.

Slika 2 Podešavanje položaja okidača



1 Okidač	**2** Podesivi okidač i oslonac za prst

5.4 Izbacivanje vrha

Kako bi se pomogla ukloniti opasnost od kontaminacije, pipeta je opremljena sustavom za izbacivanje vrha . Sustav za izbacivanje vrha sastoji se od gumba za izbacivanje vrha na lagani dodir s posebno dizajniranim prijenosnim mehanizmom. Pogledajte Slika 3 na stranici 155.

Da biste otpustili vrh, usmjerite pipetu u prikladan spremnik za otpad i palcem pritisnite gumb za izbacivanje vrha.

5.5 Vješalica za police

Vješalicu pipete za police možete pričvrstiti na pult, stalak za pipetu ili na bilo koje drugo mjesto na kojem želite objesiti pipetu.

1. Očistite površinu na koju namjeravate pričvrstiti vješalicu za police.
2. Pričvrstite dvije naljepnice na donju stranu vješalice za police.
3. Čvrsto pritisnite vješalicu za police na željeno mjesto – policu, pult ili stalak za pipetu.
4. Objesite protuklizni oslonac za prst na vješalicu za police.

Odjeljak 6 Konfiguracija

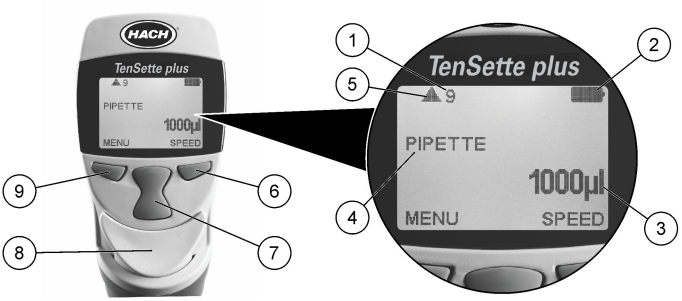
6.1 Odaberite funkcije pipete i brzinu mjerenja

1. Lijevom tipkom za odabir odaberite **Menu (Izbornik)** kako biste odabrali funkciju pipetiranja. Pogledajte Slika 3.
2. Desnom tipkom za odabir pomičite se po popisu funkcija i odaberite funkciju s pomoću **OK (U redu)**.
3. Odaberite jednu opciju.

Opcija	Opis
Pippete (Pipeta)	Pipetiranje prema naprijed. Pogledajte Pipeta na stranici 156.
RPipet	Obrnuta i ponavljajuća metoda. Pogledajte prošireno izdanje korisničkog priručnika na web-mjestu proizvođača za upute.
Stepper (Koračni motor)	Metoda više doziranja. Pogledajte prošireno izdanje korisničkog priručnika na web-mjestu proizvođača za upute.
Dilute (Razrjeđivanje)	Metoda razrjeđivanja. Pogledajte prošireno izdanje korisničkog priručnika na web-mjestu proizvođača za upute.

Opcija	Opis
Program	Odaberite broj programa od 1 do 9. Zadani volumeni: 0,2, 0,4, 0,5, 1,0, 1,3, 2,0, 2,3, 2,5, 5,0 ml
Opcije	**Calibrate (Kalibriranje)**: način rada kalibracije. Odaberite između: • Dvije točke: kalibracija u dvije točke. • Jedna točka: kalibracija u jednoj točki. • Brojač: prikazuje broj pipetiranja od zadnje kalibracije. **Service (Održavanje)**: klip se može isključiti i ponovno priključiti u načinu rada za održavanje. Pogledajte Održavanje na stranici 157. **Name (Naziv)**: ova funkcija omogućuje korisniku postavljanje naziva pipete. Naziv se uvijek prikazuje na zaslonu kad je pipeta u načinu rada za mirovanje. Za promjenu zadanog naziva: 1. Odaberite **Name (Naziv)** u izborniku i odaberite **Edit (Uredi)**. Prva znamenka treperi. 2. Promijenite znamenku tipkom za pomicanje. Prijeđite na sljedeću znamenku s pomoću gumba **OK (U redu)**. Naziv se mijenja po prihvaćanju zadnje znamenke. **Power (Napajanje)**: s pomoću ove funkcije možete isključiti napajanje. Pritiskom na bilo koju tipku uključuje se napajanje. **Buzzer (Zvučni signal)**: s pomoću ove funkcije možete uključiti ili isključiti zvučni signal. **Version (Verzija)**: prikazuje se verzija softvera. **Backlight (Pozadinsko osvjetljenje)**: uključite/isključite pozadinsko osvjetljenje.

Slika 3 Rad pipete



1 Pokazatelj brzine	**4** Funkcija	**7** Tipka za pomicanje
2 Pokazatelj baterije	**5** Brzina ulaza/izlaza	**8** Poluga za izbacivanje vrha
3 Pokazatelj volumena	**6** Desna tipka za odabir	**9** Lijeva tipka za odabir

Odjeljak 7 Rad

⚠ UPOZORENJE



Opasnost od izlaganja kemikalijama. Poštujte laboratorijske sigurnosne propise i opremite se svom odgovarajućom osobnom zaštitnom opremom s obzirom na kemikalije kojima ćete rukovati. Sigurnosne protokole potražite na trenutno važećim sigurnosno tehničkim listovima materijala (MSDS/SDS).

⚠ OPREZ



Opasnost od izlaganja kemikalijama. Kemikalije i otpad odlažite sukladno lokalnim, regionalnim i državnim propisima.

7.1 Pipeta

1. Odaberite funkciju **Pipette (Pipeta)**.
2. Jednostavno odaberite obujam pipetiranja tako da pritisnete tipku za pomicanje prema gore ili dolje.
3. Odaberite obujam s pomoću gumba **OK (U redu)**. Možete odabrati **Speed (Brzina)** (**1** označava malu brzinu, a **9** veliku) i brzina ulaza početa će treperiti.
4. Odaberite brzinu ulaza tipkom za pomicanje i prihvatite je s pomoću gumba **OK (U redu)**.
5. Odaberite brzinu izlaza tipkom za pomicanje i prihvatite je s pomoću gumba **OK (U redu)**.
6. Napunite čisti spremnik reagensa tekućinom za doziranje.
7. Potopite vrh pod površinu tekućine u spremniku i pritisnite okidač. Tekućina se uvlači u vrh.
8. Pričekajte da se tekućina prestane pomicati u vrhu pa izvadite vrh iz tekućine povlačeći ga uz rub spremnika da biste uklonili višak tekućine.
9. Da biste ispraznili tekućinu, pritisnite okidač. Pipeta ima i funkciju ispuhivanja za pražnjenje vrha.
10. Zamijenite vrh i nastavite s pipetiranjem.

7.2 Program

Programi su pohranjene postavke koje se mogu uređivati, pohranjivati i dohvatiti. U funkciji **Program** sljedeći su volumeni zadani: 0,2, 0,4, 0,5, 1,0, 1,3, 2,0, 2,3, 2,5 i 5,0 ml. Kad radite u načinu rada **Program**, tipka za pomicanje odabire program i to je vrlo brz način za prebacivanje između različitih postavki. Dodatne funkcije, kao što su miješanje, brojač itd. dostupne su i u načinu rada **Program**. Za promjenu zadanih volumena odaberite **Edit (Uredi)**.

Moguće je zamijeniti zadane volumene i dodatnim funkcijama. Pogledajte prošireno izdanje korisničkog priručnika na web-stranici proizvođača.

Odjeljak 8 Kalibracija

Svi proizvodi TenSette plus tvrtke Hach tvornički su kalibrirani i podešeni kako bi osigurali volumene destiliranom ili deioniziranom vodom prema navedenom. Obično pipete nije potrebno prilagođavati, ali su izrađene tako da dopuštaju ponovnu kalibraciju i prilagodbu za tekućine različite temperature i viskoziteta.

Pogledajte prošireno izdanje korisničkog priručnika na web-mjestu proizvođača za ponovnu kalibraciju i provjeru kalibracije.

Odjeljak 9 Održavanje

⚠ OPREZ

Višestruka opasnost. Zadatke opisane u ovom odjeljku priručnika treba obavljati isključivo kvalificirano osoblje.

9.1 Čišćenje

Na početku svakog dana treba provjeriti nalazi li se na vanjskoj površini pipete prašina i prljavština. Posebnu pozornost treba obratiti na držač vrha. Za čišćenje pipete ne smiju se upotrijebiti nikakva druga otapala osim 70 %-tnog etanola.

9.2 Podmazivanje pipete

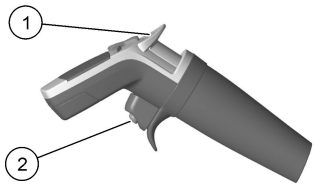
Ako se pipeta upotrebljava svakodnevno, potrebno ju je provjeriti i podmazati svaka tri mjeseca. Poduzmite korake u nastavku i pogledajte Slika 4 i Slika 5.

1. U izborniku odaberite **Menu (Izbornik)** > **Options (Opcije)** > **Service (Servis)**.
2. Pritisnite okidač prije rastavljanja pipete.
3. Povucite cijeli modul držača vrha prema dolje.

   Primijetite da je gumb za izbacivanje vrha u potpuno podignutom položaju.
4. Izvadite cijeli modul držača vrha tako da ga izvučete van.
5. Odvojite rukavce za izbacivanje vrha (gornji i donji) njihovim povlačenjem i razdvajanjem na dva dijela.
6. Pritisnite uskočne spojeve da biste otpustili cilindar pa ga izvadite.
7. Gurnite klip prema naprijed i očistite ga suhom krpom bez dlačica.
8. Provjerite ima li stranih čestica na bilo kojem dijelu modula držača vrha.
9. Podmažite očišćene dijelove mazivom koje je dolazi uz pipetu.
10. Rastavite modul držača vrha obrnutim redoslijedom.

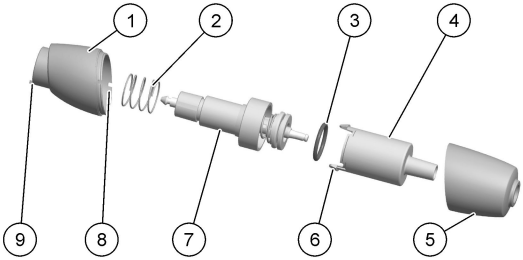
    Napomena: *Da biste olakšali rastavljanje modula držača vrha, postavite elemente gornjeg i donjeg dijela koji se spajaju tako da se nalaze jedan iznad drugog. Sad pritisnite oba dijela zajedno dok ne začujete „klik”.*

Slika 4 Drška pipete



1 Gumb za izbacivanje vrha	**2** Okidač

Slika 5 Sastavni dijelovi modula držača



1 Rukavac za izbacivanje vrha (gornji)	**4** Cilindar	**7** Klip
2 Opruga	**5** Rukavac za izbacivanje vrha (donji)	**8** Spojna šupljina
3 Prstenasta brtva	**6** Uskočni spoj	**9** Mali fiting

9.3 Pohrana

Kad ne upotrebljavate pipetu TenSette plus tvrtke Hach, obavezno je pohranite tako da stoji uspravno. U tu svrhu preporučuje se upotreba stalka za pipetu tvrtke Hach (broj proizvoda BBP088).

9.4 Sterilizacija

⚠ UPOZORENJE



Opasnost od opeklina. Tijekom kontakta s vrućim komponentama pridržavajte se protokola za siguran rad. Nosite prikladnu zaštitnu opremu tijekom aktivnosti održavanja ili servisa.

Modul držača vrha može se sterilizirati autoklaviranjem na 121 °C (250 °F) u trajanju od 20 minuta. Po potrebi možete upotrijebiti vrećice za parnu sterilizaciju. Rastavite i ponovno sastavite modul držača vrha. Pogledajte Podmazivanje pipete na stranici 157.

Nakon autoklaviranja modul se mora hladiti do sobne temperature najmanje dva sata. Prije pipetiranja provjerite je li modul suh. Preporučuje se da provjerite kalibraciju nakon svakog ciklusa sterilizacije.

Odjeljak 10 Rješavanje problema

Problem	Mogući uzrok	Rješenje
Curenje	Neispravno pričvršćen vrh	Čvrsto ga pričvrstite
	Strane čestice između vrha i držača vrha	Očistite držače vrhova. Pričvrstite nove vrhove.
	Strane čestice između klipa, prstenaste brtve i cilindra	Očistite i podmažite prstenastu brtvu i cilindar.
	Nedovoljna količina maziva na cilindru i prstenastoj brtvi	Nanesite potrebnu količinu maziva
	Oštećena prstenasta brtva	Zamijenite prstenastu brtvu.

Problem	Mogući uzrok	Rješenje
Neispravno doziranje	Neispravan rad	Pažljivo slijedite upute.
	Neispravno pričvršćen vrh	Čvrsto ga pričvrstite
	Promijenjena kalibracija, primjerice zbog pogrešne upotrebe	Ponovno izvršite kalibraciju u skladu s uputama.
Neispravno doziranje određenih tekućina	Neodgovarajuća kalibracija. Za tekućine velike viskoznosti možda je potrebna ponovna kalibracija	Ponovno izvršite kalibraciju s predmetnim tekućinama.
Ne provodi se doziranje	Klipovi su se zaglavili ili nisu spojeni	Izvadite modul držača vrha. Pomaknite klip rukom ili alatom za uklanjanje klipa. Pričvrstite modul u servisnom načinu rada.

Sadržaj

1 Pravne informacije na stranici 160
2 Dodatne informacije na stranici 160
3 Specifikacije na stranici 160
4 Opšte informacije na stranici 160
5 Instalacija na stranici 162
6 Konfiguracija na stranici 164
7 Rad na stranici 166
8 Kalibracija na stranici 166
9 Održavanje na stranici 167
10 Rešavanje problema na stranici 168

Odeljak 1 Pravne informacije

Proizvođač: Thermo Fisher

Distributer: Hach Lange GmbH

Prevod priručnika je odobrio proizvođač.

Odeljak 2 Dodatne informacije

Prošireni korisnički priručnik je dostupan na veb-lokaciji proizvođača.

Odeljak 3 Specifikacije

Specifikacije su podložne promeni bez najave.

Specifikacija	Detalji
Kućište	Pipeta: mehanički i hemijski otporni materijali (samo za korišćenje u zatvorenom prostoru) Vrhovi: polipropilen prirodne boje
Težina	210 g (sa montiranom baterijom)
Baterija	Litijum-jonska baterija, 950 mAh
Temperatura pri punjenju	0 do 45 °C (32 do 140 °F)
Adapter jedinice za napajanje	Ulazni napon: 100–240 V, 50–60 Hz, 300 mA Izlazni napon: 5,0 V–0,5 A
Radna temperatura	15 do 35 °C (59 do 95 °F)
Temperatura skladištenja	≤ 1 mesec: od -20 do 45 °C (od -4 do 113 °F) (60±25% relativne vlažnosti) > 1 mesec: od -10 do 35 °C (od 14 do 95 °F) (60±25% relativne vlažnosti)
Relativna vlažnost	20 do 85%, bez kondenzacije
Nadmorska visina	2000 m
Sertifikati	CE, UKCA
Garancija	1 godina (EU: 2 godine)

Odeljak 4 Opšte informacije

Proizvođač neće ni u kom slučaju biti odgovoran za direktna, indirektna, posebna, slučajna ili posledična oštećenja nastala usled greške ili propusta u ovom priručniku. Proizvođač zadržava pravo da u bilo kom trenutku, bez obaveštavanja ili obaveza, izmeni ovaj priručnik i uređaj koji on opisuje. Revizije priručnika mogu se pronaći na veb-lokaciji proizvođača.

4.1 Bezbednosne informacije

Proizvođač nije odgovoran ni za kakvu štetu nastalu usled pogrešne primene ili pogrešnog korišćenja ovog uređaja, što obuhvata, ali se ne ograničava na direktna, slučajna i posledična oštećenja, i u potpunosti odriče odgovornost za takva oštećenja u skladu sa zakonom. Prepoznavanje opasnosti od kritičnih primena i instaliranje odgovarajućih mehanizama za zaštitu procesa tokom mogućeg kvara opreme predstavljaju isključivu odgovornost korisnika.

Pažljivo pročitajte celo ovo uputstvo pre nego što raspakujete, podesite i počnete da koristite ovaj uređaj. Obratite pažnju na sve izjave o opasnosti i upozorenju. Ukoliko se toga ne budete pridržavali, može doći do teških povreda operatera ili oštećenja opreme.

Obezbedite da se zaštita koja se isporučuje uz uređaj ne ošteti. Nemojte da koristite ovu opremu na bilo koji način koji se razlikuje od onog opisanog u ovom priručniku.

4.1.1 Korišćenje informacija o opasnosti

⚠ OPASNOST

Označava potencijalnu ili predstojeću opasnu situaciju koja će, ukoliko se ne izbegne, dovesti do smrti ili teških povreda.

⚠ UPOZORENJE

Označava potencijalnu ili predstojeću opasnu situaciju koja, ukoliko se ne izbegne, može dovesti do smrti ili teških povreda.

⚠ OPREZ

Označava potencijalno opasnu situaciju koja može dovesti do lakših ili umerenih povreda.

OBAVEŠTENJE

Označava situaciju koja, ukoliko se ne izbegne, može dovesti do oštećenja instrumenta. Informacije koje zahtevaju posebno isticanje.

4.1.2 Oznake predostrožnosti

Pročitajte sve oznake postavljene na instrument. Ukoliko ne vodite računa o ovome, može doći do povređivanja ili oštećenja instrumenta. Na simbol na instrumentu upućuje priručnik pomoću izjave o predostrožnosti.

	Ukoliko se ovaj simbol nalazi na instrumentu, to znači da je neophodno informacije o načinu korišćenja i/ili bezbednosti potražiti u priručniku za korišćenje.
	Elektronska oprema označena ovim simbolom ne sme da se odlaže u evropskim sistemima kućnog ili komunalnog otpada. Vratite staru ili dotrajalu opremu proizvođaču radi odlaganja bez troškova po korisnika.

4.1.3 Hemijska i biološka bezbednost

⚠ OPASNOST

	Hemijske ili biološke opasnosti. Ako se ovaj instrument koristi za nadzor procesa lečenja i/ili sistema za doziranje hemikalija za koje postoje regulatorna ograničenja i zahtevi za nadzor u vezi sa javnim zdravljem, javnom bezbednošću, proizvodnjom i obradom hrane i pića, korisnik instrumenta je odgovoran za poznavanje pridržavanje svih odgovarajućih regulativa, kao i za posedovanje svih neophodnih mehanizama za usklađivanje za odgovarajućim propisima u slučaju kvara instrumenta.

Za normalni rad ovog medicinskog sredstva će možda biti potrebne hemikalije ili uzorci koji nisu biološki bezbedni.

- Vodite računa o svim informacijama kojima se skreće pažnja odštampanim na originalnim kontejnerima sa rastvorima i odgovarajućim informativnim listovima o bezbednosti pre nego što počnete da koristite te rastvore.
- Odložite sve iskorištene rastvore na otpad u skladu sa lokalnim i nacionalnim regulativama i zakonima.
- Izaberite tip zaštitne opreme adekvatne za koncentraciju i količinu opasnih materijala koji se koriste.

4.2 Pregled proizvoda

Hach TenSette plus je elektronski potpomognuta pipeta sa širokom paletom radnji u vezi sa rukovanjem tečnostima. Hach TenSette plus pipetu koristite sa originalnim vrhovima za Hach pipete (br. artikla BBP068). Zahvaljujući elektromotoru i elektronskoj kontroli, pipetiranje je lako i udobno, a istovremeno i brzo i precizno. Ovaj uređaj funkcioniše po principu izmeštanja vazduha (odnosno vazdušnog interfejsa) i koristi odvojive jednokratne vrhove koji se lako odvajaju pomoću izbacivača vrha koji je mek na dodir.

Podesivim okidačem za pipetiranje rukuje se kažiprstom i on koristi prirodne pokrete ruke. Hach TenSette plus sadrži mnoštvo funkcija koje su veoma praktične u svakodnevnom radu u laboratoriji, kao što je pipetiranje unapred, reverzno i repetativno pipetiranje, steper i režimi razblaživanja.

Podešena zapremina istiskivanja je jasno naznačena na LCD ekranu na vrhu ručke. Dugotrajna litijum-jonska baterija se uvek puni tehnikom brzog punjenja.

Sve pipete su fabrički kalibrisane. Uz pipetu se isporučuje i Izveštaj o inspekciji pipete, koji pokriva uslove i rezultate kalibracije.

4.3 Komponente uređaja

Proverite da li ste dobili sve komponente. Ukoliko bilo koja komponenta nedostaje ili je oštećena, odmah se obratite proizvođaču ili distributeru.

- Hach TenSette plus
- Dopunjiva baterija
- Punjač (obuhvata spoljno napajanje strujom i adaptere utikača za napajanje za EU, UK, SAD i Australiju)
- Kuka za policu
- Rezervni O-prsten i tuba lubrikanta
- Vrhovi pipete Sample Hach

Odeljak 5 Instalacija

⚠ OPREZ	
	Višestruka opasnost. Zadatke opisane u ovom odeljku dokumenta sme da obavlja isključivo stručno osoblje.

5.1 Montiranje punjive baterije

1. Otvorite poklopac za baterije. Pogledajte Slika 1.
2. Montirajte isporučenu punjivu bateriju. Ispravnu orijentaciju baterije potražite u Slika 1.
3. Priključite priključak baterije. Pobrinite se za to da žice baterije budu u položaju kako prikazuje Slika 1.
4. Zatvorite poklopac za baterije.

Slika 1 Montiranje baterije



5.2 Povezivanje na napajanje

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od eksplozije i požara. Korišćenje drugih baterija nije dozvoljeno. Koristite isključivo baterije koje isporuči proizvođač instrumenta.

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od požara i eksplozije. Litijumske baterije mogu da se pregreju, eksplodiraju ili zapale i prouzrokuju teške telesne povrede u slučaju zloupotrebe.

OBAVEŠTENJE

Koristite isključivo originalni punjač i bateriju za Hach TenSette plus.

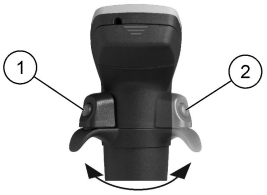
Pre prve upotrebe potrebno je napuniti bateriju pipete. Možete da koristite pipetu dok je punjač priključen. Vreme punjenja je obično kraće od jednog sata. Indikator na LCD displeju prikazuje nivo napunjenosti baterije. Kada indikator prikazuje praznu bateriju, pipetiranje nije moguće i pipeta se mora ponovo napuniti.

1. Priključite vod punjača u utičnicu na poleđini pipete.
2. Priključite punjač u zidnu strujnu utičnicu.
   Napomena: *Ako je baterija potpuno prazna, možda će biti potrebno par minuta da se pipeta uključi.*

5.3 Podešavanje položaja okidača

Okidač, kojim se upravlja kažiprstom i koji aktivira kretanje klipa, može da se podesi tako što će se okrenuti za 60 stepeni u oba smera u odnosu na središnji položaj. Desnoruki rukovaoci ga obično okrenu ulevo (suprotno od kretanja kazaljke na satu) da bi dobili najbolji položaj za izbacivanje vrha palcem. Pogledajte Slika 2.

Slika 2 Podešavanje položaja okidača



1 Okidač	**2** Podesivi okidač i oslonac prsta

5.4 Izbacivanje vrha

Da bi se eliminisao rizik od kontaminacije, na pipetu je montiran sistem za izbacivanje vrha. Sistem za izbacivanje vrha sadrži izbacivač vrha koji je mek na dodir i posebno osmišljen mehanizam poluge. Pogledajte Slika 3 na stranici 165.

Da biste otpustili vrh, usmerite pipetu ka odgovarajućem mestu za odlaganje otpada i palcem pritisnite izbacivač vrha.

5.5 Kuka za policu

Možete da pričvrstite kuku za policu za pipetu na sto, držač pipete ili bilo gde želite da okačite pipetu.

1. Očistite područje na koje želite da pričvrstite kuku za policu.
2. Postavite dve nalepnice na donju stranu kuke za policu.
3. Čvrsto pritisnite kuku za policu na odgovarajuće mesto – na policu, radnu površinu ili držač pipete.
4. Okačite oslonac za prste na kuku za policu.

Odeljak 6 Konfiguracija

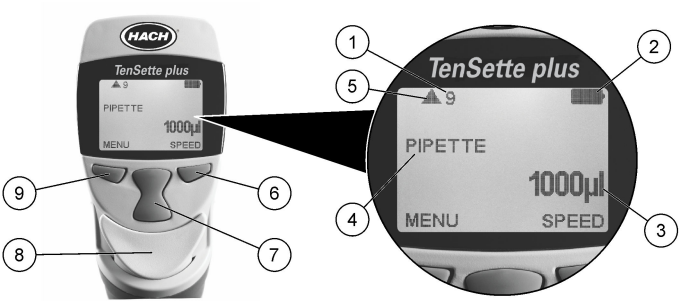
6.1 Izbor funkcija i brzine pipete

1. Pomoću levog tastera za izbor izaberite **Menu** (Meni) da biste izabrali funkciju pipetiranja. Pogledajte Slika 3.
2. Pomoću desnog tastera za izbor listajte kroz listu funkcija i izaberite funkciju pomoću komande **OK** (U redu).
3. Izaberite jednu opciju.

Opcija	Opis
Pipeta	Tehnika unapred. Pogledajte Pipeta na stranici 166.
RPipet	Obrnuta i repetitivna tehnika. Uputstva potražite u proširenom korisničkom priručniku na veb-lokaciji proizvođača.
Steper	Tehnika višestrukog doziranja. Uputstva potražite u proširenom korisničkom priručniku na veb-lokaciji proizvođača.
Razblaživanje	Tehnika razblaživanja. Uputstva potražite u proširenom korisničkom priručniku na veb-lokaciji proizvođača.

Opcija	Opis
Program	Izaberite broj programa od 1 do 9. Podrazumevane zapremine: 0,2, 0,4, 0,5, 1,0, 1,3, 2,0, 2,3, 2,5, 5,0 ml
Options (Opcije)	**Calibrate** (Kalibracija): Režim kalibracije. Izaberite jednu od opcija: • Two points (Dve tačke): kalibracija sa dve tačke. • One point (Jedna tačka): kalibracija sa jednom tačkom. • Counter (Brojač): prikazuje broj pipetiranja od poslednje kalibracije. **Service** (Servis): klip može da se odvoji i ponovo priključi u servisnom režimu. Pogledajte Održavanje na stranici 167. **Name** (Ime): ova funkcija omogućava korisniku da odredi ime za pipetu. Ime se uvek prikazuje na ekranu kada je pipeta u režimu spavanja. Da biste izmenili podrazumevano ime: 1. U meniju odaberite stavku **Name** (Ime), pa izaberite stavku **Edit** (Uredi). Prva cifra počinje da treperi. 2. Pomoću tastera za listanje promenite cifru. Pređite na sledeću cifru pritiskom na **OK** (U redu). Kada se poslednja cifra prihvati, ime će se promeniti. **Power** (Napajanje): pomoću ove funkcije možete da isključite napajanje. Pritiskom na bilo koji taster, napajanje se uključuje. **Buzzer** (Zvučni signal): pomoću ove funkcije se zvučni signal uključuje i isključuje. **Version** (Verzija): prikazuje se verzija softvera. **Backlight** (Pozadinsko svetlo): uključivanje/isključivanje pozadinskog svetla.

Slika 3 Rad pipete



1	Indikator brzine	**4**	Funkcija	**7**	Taster za listanje
2	Indikator baterije	**5**	Brzina ulaska/izlaska	**8**	Poluga za izbacivanje vrha
3	Indikator zapremine	**6**	Desni taster za izbor	**9**	Levi taster za izbor

Odeljak 7 Rad

⚠ UPOZORENJE



Opasnost od izlaganja hemijskim sredstvima. Pridržavajte se laboratorijskih bezbednosnih procedura i nosite svu zaštitnu opremu koja odgovara hemikalijama kojima rukujete. Bezbednosne protokole potražite na listovima sa trenutnim podacima o bezbednosti (MSDS/SDS).

⚠ OPREZ



Opasnost od izlaganja hemikalijama. Hemikalije i otpad odlažite u skladu sa lokalnim, regionalnim i nacionalnim regulativama.

7.1 Pipeta

1. Izaberite funkciju **Pipette** (Pipeta).
2. Izaberite zapreminu za pipetiranje jednostavnim pritiskanjem tastera za listanje nagore ili nadole.
3. Prihvatite volumen pritiskom na **OK** (U redu). Druga mogućnost je da izaberete **Speed** (Brzina) (od **1** sporo do **9** brzo) i brzina ulaska počinje da treperi.
4. Izaberite ulaznu brzinu pomoću tastera za listanje i prihvatite tasterom **OK** (U redu).
5. Izaberite izlaznu brzinu pomoću tastera za listanje i prihvatite tasterom **OK** (U redu).
6. Napunite čisti rezervoar za reagens tečnošću koja će se davati.
7. Uronite vrh pod površinu tečnosti u rezervoaru i pritisnite okidač. Tečnost se uvlači u vrh.
8. Sačekajte da tečnost prestane da se pomera u vrhu i izvucite vrh iz tečnosti dodirujući ga uz ivicu rezervoara, da biste uklonili višak tečnosti.
9. Da biste istisnuli tečnost, pritisnite okidač. Količina za izduvavanje je takođe uključena, kako bi se ispraznio vrh.
10. Zamenite vrh i nastavite sa pipetiranjem.

7.2 Program

Programi su sačuvana podešavanja koja mogu da uređuju, čuvaju i preuzimaju. Pod funkcijom **Program**, sledeće zapremine su podrazumevane: 0,2, 0,4, 0,5, 1,0, 1,3, 2,0, 2,3, 2,5 i 5,0 ml. Kada radite u režimu **Program**, tasterom za listanje birate program i to je veoma brz način da prelazite s jedne postavke na drugu. Dodatne funkcije, poput mešanja, brojača itd. takođe su dostupne u režimu **Program**. Da biste promenili podrazumevane zapremine, odaberite opciju **Edit** (Uredi).

Moguće je i zameniti podrazumevane zapremine dodatnim funkcijama. Pogledajte prošireni priručnik za korisnika na veb-lokaciji proizvođača

Odeljak 8 Kalibracija

Svi instrumenti Hach TenSette plus su fabrički kalibrisani i podešeni tako da pruže istisnu koja je navedena za destilovanu ili dejonizovanu vodu. Obično za pipete nije potrebno podešavanje, ali su one konstruisane tako da dozvoljavaju ponovnu kalibraciju i podešavanje za tečnosti drugačije temperature i viskoziteta.

Više informacija o ponovnoj kalibraciji i proveri kalibracije potražite u proširenom korisničkom priručniku na veb-lokaciji proizvođača.

Odeljak 9 Održavanje

⚠ OPREZ

Višestruka opasnost. Zadatke opisane u ovom odeljku dokumenta sme da obavlja isključivo stručno osoblje.

9.1 Čišćenje

Na početku svakog dana trebalo bi pregledati pipetu i proveriti da li na njenim spoljnim površinama ima prašine i prljavštine. Posebnu pažnju bi trebalo posvetiti konusu vrha. Za čišćenje pipete se ne sme koristiti nijedan drugi rastvarač osim 70%-tnog etanola.

9.2 Podmazivanje pipete

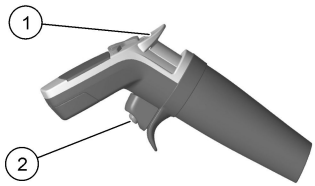
Ako se pipeta koristi svakodnevno, potrebno ju je proveravati i podmazivati svaka tri meseca. Obavite sledeće korake i pročitajte Slika 4 i Slika 5.

1. U meniju izaberite **Menu** (Meni) > **Options** (Opcije) > **Service** (Servis).
2. Pritisnite okidač pre nego što rasklopite pipetu.
3. Svucite celokupni modul konusa vrha.

   Imajte na umu daje dugme izbacivača vrha u potpuno uzdignutom položaju.
4. Uklonite celi modul konusa vrha tako što ćete ga izvući
5. Odvojite navlake izbacivača vrha (gornji i donji deo) tako što ćete ih razvući na dva dela.
6. Gurnite žabice da biste oslobodili cilindar i uklonite cilindar.
7. Gurnite unapred i očistite klip suvom krpom bez dlačica.
8. Pregledajte ceo modul konusa vrha i potvrdite da na njemu nema stranih čestica.
9. Podmažite očišćene delove lubrikantom isporučenim uz pipetu.
10. Ponovo sklopite modul konusa vrha obrnutim redosledom.

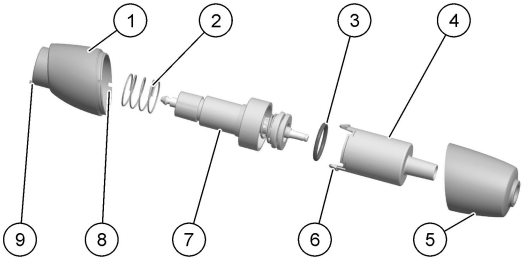
    Napomena: *Kako bi ponovno sklapanje konusa vrha bilo lakše, postavite spojne delove gornjeg i donjeg dela jedne iznad drugih. Pritiskajte oba dela sve dok ne škljocnu.*

Slika 4 Ručka pipete



1 Dugme za izbacivanje vrha	**2** Okidač

Slika 5 Komponente modula konusa



1 Navlaka izbacivača vrha (gornja strana)	**4** Cilindar	**7** Klip
2 Opruga	**5** Navlaka izbacivača vrha (donja strana)	**8** Spojna šupljina
3 O-prsten	**6** Žabica	**9** Mala matica

9.3 Skladištenje

Kada se uređaj Hach TenSette plus ne koristi, pazite na to da se skladišti u uspravnom položaju. Za tu svrhu se preporučuje korišćenje nosača pipete Hach (br. artikla BBP088).

9.4 Sterilisanje

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od opekotina. Poštujte protokole bezbednog rukovanja tokom kontakta sa vrućim komponentama. Nosite odgovarajuću zaštitnu opremu tokom obavljanja održavanja ili servisiranja.

Modul konusa vrha može da se steriliše u autoklavu, na temperaturi od 121 °C (250 °F) u trajanju od 20 minuta. Možete da koristite vrećice za sterilizaciju, ako su potrebne. Rasklopite i ponovo sklopite modul konusa vrha. Pogledajte Podmazivanje pipete na stranici 167.

Nakon obrade u autoklavu, modul mora da se hladi na sobnu temperaturu najmanje dva sata. Pre pipetiranja se uverite da je modul suv. Preporučuje se da nakon svakog ciklusa sterilizacije proverite kalibraciju.

Odeljak 10 Rešavanje problema

Problem	Mogući uzrok	Rešenje
Curenje	Vrh je neispravno postavljen	Čvrsto ga montirajte
	Strane čestice između vrha i konusa vrha	Očistite konuse vrha. Montirajte nove vrhove.
	Strane čestice između klipa, O-prstena i cilindra	Očistite i podmažite O-prsten i cilindar.
	Nedovoljna količina masti na cilindru i O-prstenu	Podmažite adekvatno
	O-prsten je oštećen	Zamenite O-prsten.

Problem	Mogući uzrok	Rešenje
Netačno istiskivanje	Netačan rad	Pažljivo pratite uputstva.
	Vrh je neispravno postavljen	Čvrsto ga montirajte
	Kalibracija je promenjena: izazvano pogrešnom upotrebom, na primer	Ponovo kalibrišite prema uputstvima.
Netačno istiskivanje kod određenih tečnosti	Neogovarajuća kalibracija. Za tečnosti visokog viskoziteta potrebna je ponovna kalibracija	Obavite ponovnu kalibraciju sa odgovarajućim tečnostima.
Nema istiskivanja	Klipovi su zaglavljeni ili nisu priključeni	Uklonite modul konusa vrha. Pomerite klip rukom ili alatkom za uklanjanje klipa. Montirajte modul u servisnom režimu.



HACH COMPANY World Headquarters
P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl
6, route de Compois
1222 Vésenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2021.
All rights reserved. Printed in Germany.