Instructions for Use
Electronic Micropipette

English

CONTENTS

1. General information
2. Scope of delivery
3. Technical specifications
4. Before using the first time
5. Start up
6. Controls and displays
7. Program / menu selection
8. Autoclavability
9. International standards and regulations
10. Queries, ordering replacement parts and services

1. General Information

The new Electronic Micropipette has been developed to replace conventional, manual mechanical pipettes. Being highly precise in their application and simple to operate, one can select between various operating programs which will be described in more detail on the following pages. Advantages that the new Electronic Micropipette consists of are as follows:

- High-tech precision with regard to pipetting and dispensing
- Various operating programs
- Adjustable dosing and aspiration speed rates
- Changeable battery of long durability
- Ergonomic design for stressless work flow

2. Scope of delivery

The following components are included in the scope of delivery of a new Electronic Micropipette:

One Electronic Micropipette
One battery charger
One rechargeable battery
One multilingual user manual
One calibration certificate
One screwdriver
One sample bag of pipette tips

3. Technical Specification

AHN Electronic Pipette Technical Specification	
Ambient Conditions	
Operating temperature	5˚ C to 40˚ C
Relative humidity during operation	10% to 95%
Storage temperature	-5˚ C to 45˚ C
Power Supply	
Type	Power Plug Adapter
Input Voltage	100V - 240V
Output Voltage	5V
Current	1A
Frequency	50/60 Hz
Rechargeable Battery	
Type	Lithium ion rechargeable battery
Rated Capacity	1600mAh
Nominal Voltage	3.6 V
Charging Time	3~4 hrs
Altitude	Use up to an altitude of 2000 m above MSL
Pollution Degree	2
Environment	For indoor use only

4. Before using the first time

Before using the first time, insert the rechargeable battery into your new Electronic Pipette. In order to do so, remove the coloured handle. Now you can see the battery case of your pipette. Now insert the included rechargeable battery into the battery case. Please pay attention to the correct position of the positive and negative poles (+/-) of the battery. The poles are appropriately marked as (+) and (–). After that, lock in the coloured handle again and fix it with the cross screw.

First, make sure that the battery charger is conform to your power mains and that the plug and socket have a corresponding system. Next, recharge your new Electronic Pipette completely. For this, the battery charger has to be connected to the front terminal in the display part of the pipette and then plugged in to the socket. It is advisable to recharge your new Electronic Micropipette completely for at least 8 hours.

5. Start up

You can switch your new Electronic Pipette ON / OFF by using the small slide switch at the side. The display will start flashing for a few seconds. The programs of your new Electronic Pipette will be activated.

Next, the pictogram for the „pipetting program"appears automatically. Use the control button (Jog-Dial) to enter the pipetting program or to select a different program. If the pipette is switched off (ON / OFF), selected programs and settings are reset again. If the current program is to be maintained, do not switch off (ON / OFF) the pipette.

Your new Electronic Pipette has a standby-modus. If the switched on pipette is not used for 60 seconds, it will switch automatically into the battery-saving standby-modus. You will get back to your previously used program by shortly pressing the control button (Jog-Dial).

6. Controls and displays

6.1 Jog-Dial system

The newly developed 1-button-operating system, Jog-Dial, of your new Electronic Micropipette is unique and patented. A turning motion of the Jog-Dial allows you to proceed in the menu or the program selection, e. g. volume selection. Pressing the Jog-Dial confirms your selection or entry. Please remember the following abbreviations for understanding these instructions for use:

LP Control button (Jog-Dial) : LONG PRESS (approx. 400 mili seconds) to confirm (Enter) and exit program entry.

SP Control button (Jog-Dial): SHORT PRESS (less than 200 mili seconds) to enter volume, subsets and to activate operating functions.

6.2 Display for battery charge level

Your new Electronic Micropipette is equipped with a highly-accurate display which is a high-grade OLED-display.

After switching your new Electronic Micropipette on (ON / OFF switch), the battery charge level will be permanently displayed.

Full 
75% 
50% 
25% 
Flat 

Low battery symbol 

6.3 Volume selection

The selected volume is displayed digitally in „µl". After a program selection, the highest selectable volume will be displayed, e. g. a variable volume of 10-200 µl:

„200"

Using the Jog-Dial, the grey shaded numbers can either be increased or decreased by a short turning click (to the left = decreased / to the right = increased) If the subset is correct, confirm with SP (SHORT PRESS) and the next subset will be shaded in grey and can be altered appropriately. The gradual alteration of the subsets is effected in the specified splits of the different volume ranges. If the desired volume is achieved in this way, confirm and select the total volume with LP (LONG PRESS).

6.4 Pipetting program

This modus is displayed by the following pictogram: 

6.5 Reverse pipetting program

This modus is displayed by the following pictogram: 

6.6 Mixing /ELISA washing program

This modus is displayed by the following pictogram: 

6.7 Dispensing program

This modus is displayed by the following pictogram: 

6.8 Speed setting

This modus is displayed by the following pictogram: 

6.9 Auto-calibration program

Pipette is receptive if the following pictogram is displayed: 

6.10 Other displays

This modus is displayed by the following pictogram: 

Pipette is ready to dispense if the following pictogram is displayed: 

User Calibration symbol 

7. Program / menu selection

Control button/Jog Dial	ASSOCIATED ACTIVITY
LP (LONG PRESS)	Final selection, enter and exit the appropriate menu
SP (SHORT PRESS)	Skip to next number / next step of the program
Turn to right	Change of modus / volume increase / increase of meter
Turn to left	Change of modus / volume increase / increase of meter

7.1 Pipetting program

In the pipetting modus, a freely selected volume within the volume range of the pipette is drawn up and is accurately pipetted by the automatic Blow-Out (fast blow out at the volume tip).

Operating steps in the pipetting modus:



Pipetting modus	▸	LP (LONG PRESS) Jog-Dial to enter volume (Enter)
Volume selection	▸	Setting of grey shaded number by turning the Jog-Dial
Volume selection	▸	Change to next subset with SP (SHORT PRESS) Jog Dial
Volume entering	▸	LP (LONG PRESS) Jog-Dial to finalize volume (Enter)
Draw up of samples	▸	SP (SHORT PRESS) Jog-Dial
Dispersion of samples	▸	SP (SHORT PRESS) Jog-Dial (automatic Blow-Out)

7.2 Program reverse pipetting

The modus reverse-pipetting is a special pipetting program. The automatic draw up of an additional volume which is separately rejected at the end of the pipetting procedure, allows foamy and particularly viscose liquids to be pipetted precisely and accurately.

Operating steps in the modus reverse-pipetting:



Reverse modus	▸	LP (LONG PRESS) Jog-Dial to enter volume (Enter)
Volume selection	▸	Setting of grey shaded number by turning the Jog-Dial
Volume selection	▸	Change to next subset with SP (SHORT PRESS) Jog Dial
Volume entering	▸	LP (LONG PRESS) Jog-Dial to finalize volume (Enter)
Draw up of samples	▸	SP (SHORT PRESS) Jog-Dial volume plus additional volume
Dispensing of samples	▸	SP (SHORT PRESS) Jog-Dial
Additional volume	▸	“0” on Display - SP (SHORT PRESS) Jog-Dial to reject additional volume

7.3 Program mixing / ELISA washing

The mixing modus allows to draw up and automatically dispense again a freely selectable sample volume. This procedure is repeated for 10 times continuously. Although user can interrupt/stop this process in between by clicking SP Jog-dial. It will discard all the liquid from the tip. This program is also suitable for ELISA-washing.

Operating steps in the modus mixing / washing:



Mixing / washing modus	▸ LP (LONG PRESS) Jog-Dial to enter volume (Enter)
Volume selection	▸ Setting of grey shaded number by turning the Jog-Dial
Volume selection	▸ Change to next subset with SP (SHORT PRESS) Jog Dial
Volume entering	▸ LP (LONG PRESS) Jog-Dial to finalize volume (Enter)
SP Jog-Dial	▸ Ten-time automatic draw up and dispensing of the volume
SP Jog-Dial	▸ SP(SHORT PRESS) to interrupt / stop in between the process

7.4 Dispensing Program

The dispensing modus allows to select a dispensing volume which can, in freely selectable subsets, be individually pipetted again. The total draw up capacity is calculated automatically from the numbers of subsets and from the single subset volume. The subset volume and the number of subsets are automatically limited through the calculatory total volume of the pipette alone.

Operating step in the dispensing modus:

Dispensing modus	▸ LP (LONG PRESS) Jog-Dial to enter volume (Enter)
Subset volume selection	▸ Setting of grey shaded number by turning the Jog-Dial
Subset volume selection	▸ Change to next subset with SP (SHORT PRESS) Jog-Dial
Subset volume selection	▸ LP (LONG PRESS) Jog-Dial to finalize volume (Enter)
Dispensing step selection	▸ SP (LONG PRESS) Jog-Dial to enter dispensing step
SP Jog-Dial	▸ Draw up of the total volume (subsets x single volume)
SP Jog-Dial	▸ Dispensing of single dispensing volume, the remaining number of subsets is shown on display
Additional volume	▸ "0" on Display - SP (SHORT PRESS) Jog-Dial to reject additional volume

7.5 Speed rate setting program

The speed rate modus allows to check and adjust the speed of the piston stroke travel and thus the pipetting or dispensing speed. That means the piston stroke travel of the pipette can be adapted to the different viscosities of their sample volumes. The level to be selected ranges from 1 to 3 (3 being the fastest speed rate).

Operating steps in the speed modus:

Speed modus	▸	LP (LONG PRESS) to enter speed (Enter)
Speed selection	▸	Setting of number by turning the Jog-Dial
Speed confirming	▸	LP (LONG PRESS) Jog-Dial to confirm speed (Enter)

7.6 Auto calibration program

The original setting of your new Electronic Pipette is calibrated at „EX" based upon the appropriate nominal volume. The factory calibration has been effected in the environmental condition instructed in EN ISO 8655-6 documents. Distilled water, of quality level 3, in compliance with ISO 3696 has been used as reference liquid. The working standard calibrations have been derived from the national standards valid for the Federal Republic of Germany and are in compliance with the Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB) (Federal Institute of Physics and Metrology).

There are 2 calibration variations available in the autocalibration program, the user calibration (regular operation process) and the factory calibration.

User calibration:

1. Regular process of calibration. Enter the values for „T" (test volume) and „R" (resulting volume). Then confirm with LP (LONG PRESS). The „✓" symbol displays that the modification has been successful.

2. To reset the user calibration, enter the given values for „T" and „R" in the calibration modus (i. e. no alterations). Then confirm with LP (LONG PRESS). The „✓" symbol displays that the user calibration has been reset to the factory calibration setting.

3. For the 2nd time modification in the user calibration setting, the user calibration must set to zero (e.g. perform step 2 first before modifying the user calibration once again) if factory calibration has modified once by applying user calibration method.

Factory calibration:

The factory calibration can only be made at the factory or by a certified calibration laboratory.

Operation steps in the autocalibration modus:

Calibration modus	‣	LP (LONG PRESS) Jog-Dial to enter
Volume selection „T“	‣	Setting of grey shaded number by turning the Jog-Dial
Volume selection „T“	‣	Change to next subset with SP (SHORT PRESS) Jog-Dial
Volume selection „T“	‣	LP (LONG PRESS) Jog-Dial to enter volume
Volume selection „R“	‣	Setting of grey shaded number by turning the Jog-Dial
Volume selection „R“	‣	Change to next subset with SP (SHORT PRESS) Jog-Dial
Volume entering „R”	‣	LP (LONG PRESS) Jog-Dial to enter volume

Please note: The test volume („T“) was volume 1 and the resulting volume („R“) was volume 2. To reset the calibration, enter the same values for the „T" and „R" volume. Now the pipette is calibrated and such increases / decreases its draw up capacity through calculation.

Special Note : Calibration must be done at 10% of the maximum volume:

Volume Range (µl) – Single Channel	Calibration Point
0.2-10	1
5-100	10
10-200	20
50-1000	100
100-5000	500

Volume Range (µl) – Multi Channel	Calibration Point
0.2-10	1
1-20	2
2.5-50	5
5-100	10
10-200	20
15-300	30

8. Autoclavability

The complete pipette tip cone with ejector tube can be fully autoclaved upon the following conditions:

Caution: Handle, motor component and display area of the pipette cannot be autoclaved

Temperature:	120°C / 250° Fahrenheit
Pressure:	1.05 bar / 15 psig (Pounds)
Time:	15 minutes or less

Caution: When exceeding these values, the pipette can be demolished!

Hot-air sterilization of the pipette tip cone which is effective at 160°C is not possible. However, vapour sterilization using ethylene oxide or formaldehyde is possible without any problems. After vapour sterilization the pipette tip cone should be aerated sufficiently. Chemical decontamination of the pipette using ordinary disinfection agents (e.g. quaternary ammonium or formalin) is also possible. The pipette should be checked and calibrated (see autocalibration) in accordance with ISO 8655 or any adequate testing procedure after every sterilization procedure.

9. International standards and regulations

Your new Electronic Pipette meets the following standards and regulations:

International Organisation for Standardisation:	ISO 8655, part 1-6
European Committee for Standardisation:	EN ISO 8655
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use:	IEC 61010-1
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use:	IEC 61326-1
Basic Safety principles for man-machine interface, marking and identification:	IEC 60073
Certificates of conformity:	DIN 12600

The working standard calibrations have been derived from the national standards valid for the Federal Republic of Germany and are in compliance with the Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB) (Federal Institute of Physics and Metrology).

10. Queries, ordering replacement parts and services

Please place any further queries and obtain further information on the use of your new Electronic Pipette from your supplier. Any possibly necessary replacement parts (e. g. batteries etc.) or services can easily be requested from your local supplier or dealer.

Deutsch

INHALT

1. Allgemeine Informationen
2. Lieferumfang
3. Technische Spezifikationen
4. Vor Inbetriebnahme
5. Inbetriebnahme
6. Bedienungselemente und Anzeigen
7. Programm- / Menü-Auswahl
8. Autoklavierbarkeit
9. Internationale Standards und Richtlinien
10. Auskünfte, Ersatzteilbestellung und Serviceleistungen

1. Allgemeine Informationen

Die neue Elektronische Micropipette ist entwickelt worden, um konventionelle manuelle mechanische Pipetten zu ersetzen. Hochpräzise in der Anwendung und einfach in der Handhabung werden verschiedene Betriebsprogramme gewählt. Diese werden auf den nächsten Seiten näher erklärt. Vorteile, die Ihnen die neue Elektronische Micropipette bietet:

- High-Tech Präzision beim Pipettieren und Dispensieren
- Verschiedene Bedienprogramme
- Einstellbare Dosier- und Aspirationsgeschwindigkeit
- Wechselbare Batterie mit langer Lebensdauer
- Ergonomisches Design für stressfreies Arbeiten

2. Lieferumfang

Zum Lieferumfang Ihrer neuen Elektronischen Micropipette gehören:

Eine Elektronische Micropipette
Eine Netzladestation
Eine wiederaufladbare Batterie (Akku)
Eine multilinguale Bedienungsanleitung
Ein Kalibrierungszertifikat
Ein Schraubendreher
Ein Musterbeutel Pipettenspitzen

3. Technische Spezifikationen

AHN Elektronische Pipetten Technische Spezifikationen	
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	5° C bis 40° C
Relative Luftfeuchtigkeit während des Betriebs	10% bis 95%
Lagertemperatur	-5° C bis 45° C
Stromzufuhr	
Typ	Netzstecker Adapter
Eingangsspannung	100V - 240V
Ausgangsspannung	5V
Stromstärke	1A
Frequenz	50/60 Hz
Wiederaufladbare Batterie	
Typ	Wiederaufladbarer Lithium ion-Akku
Nennkapazität	1600mAh
Nennspannung	3.6 V
Ladezeit	3-4 h
Höhenlage	Verwendung bis zu einer Höhe von 2000 m über MSL
Grad der Verschmutzung	2
Umfeld	Nur für Innenräume geeignet

4. Vor Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme setzen Sie die wiederaufladbare Batterie (Akku) in Ihre neue Elektronische Pipette ein. Hierzu entfernen Sie das farbige Handformteil. Sie sehen nunmehr das Batteriefach Ihrer Pipette. Bitte setzen Sie den mitgelierten Akku in das Batteriefach ein. Achten Sie dabei auf die korrekte Polarisierung (+/-) des Akku's. Die entsprechenden Pole sind mit (+) und (–) gekennzeichnet. Anschließend rasten Sie bitte das farbige Handformteil wieder ein und befestigen es wieder mit der Kreuzschraube.

Bitte kontrollieren Sie zunächst ob Ladegerät und Ihr Stromnetz übereinstimmen und Stecker und Netzdose konform sind. Anschließend laden Sie Ihre neue Elektronische Pipette vollständig auf. Hierzu den Ladestecker in die frontseitige Aufnahmebuchse im Displayteil der Pipette stecken und anschließend den Netzstecker mit Ihrem Stromnetz verbinden. Sie sollten Ihre neue Elektronische Micropipette mindestens 8 Stunden vollständig aufladen. Sie brauchen hierzu nicht die Pipette einschalten.

5. Inbetriebnahme

Mit dem kleinen seitlichen Schiebeschalter EIN/AUS schalten Sie Ihre neue Elektronische Pipette ein. Das Display beginnt für einige Sekunden zu blinken. Die Programme Ihrer neuen Elektronischen Pipette werden aktiviert.

Anschließend erscheint automatisch das Piktogramm für „Pipettierprogramm". Mit dem Bedienknopf (Jog-Dial) das Pipettierprogramm bestätigen oder ein anderes Programm auswählen. Wird die Pipette ausgeschaltet (EIN/AUS) werden gewählte Programme und Einstellungen wieder zurückgesetzt. Soll das gegenwärtige Programm beibehalten werden, die Pipette nicht ausschalten (EIN/AUS).

Ihre neue Elektronische Pipette verfügt über einen Standby-Modus. Wird die eingeschaltete Pipette 60 Sekunden lang nicht benutzt, schaltet diese in den akkuschonenden Standby-Modus um. Sie gelangen durch kurzes drücken des Bedienknopfes (Jog-Dial) in Ihr bis dahin verwendetes Programm zurück.

6. Bedienungselemente und Displayanzeigen

6.1 Jog-Dial system

Einzigartig und patentiert ist das neu entwickelte 1-Knopfbedienungssystem, Jog-Dial, Ihrer neuen Elektronischen Micropipette. Mit der Drehbewegung des Jog-Dials bewegen Sie sich im Menü oder bei Auswahlschritten, z.B. Volumenauswahl. Mit einer Druckbewegung des Jog-Dials bestätigen Sie Ihre Auswahl oder Eingabe. Folgende Abkürzungen zum Verständnis der Bedienungsanleitung merken Sie sich bitte :

LD Bedienknopf (Jog-Dial) lang drücken (ca.400 mili Sek.) Programm-Eingabe bestätigen (Enter) und Beenden

---

KD Bedienknopf (Jog-Dial) kurz drücken (weniger als 200 mili Sek.) Volumen, Einzelschritte etc. eingeben und Bedienfunktionen auslösen.

6.2 Display Anzeige Batterieladezustand

Bei der Display Anzeige Ihrer neuen Elektronischen Micropipette handelt es sich um ein hochwertiges OLED-Display mit besonders deutlicher Anzeige.

Nach Einschalten Ihrer neuen Elektronischen Micropipette (EIN/AUS-Schalter) wird der Batterieladezustand permanent angezeigt:

Voll
75%
50%
25%
Leer

Niedriger Batterieladezustand ⚠

6.3 Volumenauswahl

Das gewählte Volumen wird digital in „µl" angezeigt. Es wird nach einer Programmwahl immer das größte wählbare Volumen angezeigt. Z.B. bei einem variablen Volumen von 10-200 µl:

„200"

Die grau hinterlegten Zahlen können durch kurzen Drehklick (links=kleiner/rechts = größer) des Bedienknopfes verringert oder vergrößert werden. Ist die Teilzahl korrekt wird sie durch KD bestätigt und die nächste Teilzahl wird grau hinterlegt und kann entsprechend verändert werden. Die schrittweise Veränderung der Teilzahlen erfolgt in den festgelegten Teilschritten der verschiedenen Volumenbereiche. Ist so das gewünschte Volumen erreicht worden, wird durch LD die Gesamtzahl (Volumen) bestätigt und gewählt.

6.4 Pipettierprogramm

Dieser Modus wird durch folgendes Piktogramm angezeigt:

6.5 Reverse Pipettierprogramm

Dieser Modus wird durch folgendes Piktogramm angezeigt:

6.6 Misch-/ELISA Waschprogramm

Dieser Modus wird durch folgendes Piktogramm angezeigt:

6.7 Dispensierprogramm

Dieser Modus wird durch folgendes Piktogramm angezeigt: 

6.8 Geschwindigkeitseinstellung

Dieser Modus wird durch folgendes Piktogramm angezeigt: 

6.9 Autokalibrierungsprogramm

Dieser Modus wird durch folgendes Piktogramm angezeigt: 

6.10 Sonstige Displayanzeigen

Pipette ist aufnahmebereit bei folgendem Piktogramm: 

Pipette ist abgabebereit bei folgendem Piktogramm: 

Piktogramm für die Benutzerkalibration: 

7. Programm- / Menü-Auswahl

Bedienknopf/Jog Dial	AUSGEFÜHRTE AKTION
LD	Endauswahl, Eingabe, Verlassen des jeweiligen Menüs
KD	Sprung zur nächsten Zahl/nächster Schritt des Programms
Rechtsdrehung	Moduswechsel/Volumenerhöhung/Erhöhung Zähler
Linksdrehung	Moduswechsel/Volumenverminderung/Verminderung Zähler

7.1 Programm Pipettieren

Im Modus Pipettieren wird ein im Volumenbereich der Pipette frei gewähltes Volumen aufgenommen und mit automatischem Blow-Out (schneller Ausblasschritt am Volumenende) präzise pipettiert.

Bedienschritte im Modus Pipettieren: 

Pipettiermodus	▸	LD Bedienknopf zur Eingabe (Enter)
Volumenauswahl	▸	Einstellung grau hinterlegter Zahl durch Drehen Bedienknopf
Volumenauswahl	▸	Wechsel zur nächsten Teilzahl durch KD Bedienknopf
Volumeneingabe	▸	LD Bedienknopf zur endgültigen Festlegung des Volumen (Enter)
Probenaufnahme	▸	KD Bedienknopf
Probenabgabe	▸	KD Bedienknopf (automatischer Blow-Out)

7.2 Programm Reverse Pipettieren

Der Reverse-Pipettieren Modus ist ein spezielles Pipettierprogramm. Durch die automatische Aufnahme eines Zusatzvolumens, welches am Ende des Pipettiervorganges separat verworfen wird, werden schäumende oder besonders visköse Flüssigkeiten präzise und genau pipettiert.

Bedienschritte im Modus Reverse-Pipettieren: 

Reversemodus	▸	LD Bedienknopf zur Eingabe (Enter)
Volumenauswahl	▸	Einstellung grau hinterlegter Zahl durch Drehen Bedienknopf
Volumenauswahl	▸	Wechsel zur nächsten Teilzahl durch KD Bedienknopf
Volumeneingabe	▸	LD Bedienknopf zur endgültigen Festlegung des Volumens (Enter)
Probenaufnahme	▸	KD Bedienknopf Volumen plus Zusatzvolumen
Probenabgabe	▸	KD Bedienknopf
Zusatzvolumen	▸	Anzeige von „0“ - KD Bedienknopf Verwerfen des Zusatzvolumens

7.3 Programm Mischen / ELISA Waschen

Im Misch-Modus wird ein frei wählbares Probenvolumen aufgenommen und automatisch wieder abgegeben. Dieser Vorgang wiederholt sich kontinuierlich 10-mal. Der Vorgang kann durch KD Bedienknopf vom Nutzer jederzeit unterbrochen/gestoppt werden. Die Flüssigkeit in der Pipettenspitze wird damit komplett verworfen. Dieses Programm eignet sich auch zum ELISA-Waschen.

Bedienschritte im Modus Mischen/Waschen:

Misch/Waschmodus	▸ LD Bedienknopf zur Eingabe (Enter)
Volumenauswahl	▸ Einstellung grau hinterlegter Zahl durch Drehen Bedienknopf
Volumenauswahl	▸ Wechsel zur nächsten Teilzahl durch KD Bedienknopf
Volumeneingabe	▸ LD Bedienknopf zur endgültigen Festlegung des Volumens (Enter)
KD Bedienknopf	▸ 10-malige automatische Aufnahme und Abgabe des Volumens
KD Bedienknopfes	▸ KD Bedienknopf zur Unterbrechung/zum Stoppen des Vorgangs

7.4 Programm Dispensieren

Im Dispensier-Modus wird ein Dispensiervolumen gewählt, das in frei wählbaren Schritten einzeln wieder pipettiert werden kann. Das Gesamtaufnahmevolumen wird automatisch aus der Schrittanzahl und dem Einzelschrittvolumen berechnet. Automatisch limitiert wird das Schrittvolumen und die Schrittanzahl nur durch das kalkulatorische Gesamtvolumen der Pipette.

Bedienschritte im Modus Dispensieren:

Dispensiermodus	▸ LD Bedienknopf zur Eingabe (Enter)
Einzelvolumenwahl	▸ Einstellung grau hinterlegter Zahl durch Drehen Bedienknopf
Einzelvolumenwahl	▸ Wechsel zur nächsten Teilzahl durch KD Bedienknopf
Einzelvolumeneingabe	▸ LD Bedienknopf zur endgültigen Festlegung des Volumens (Enter)
Dispensierschrittwahl	▸ KD Bedienknopf zur Eingabe (Enter)
KD Bedienknopf	▸ Aufnahme des Gesamtvolumen (Schritte x Einzelvolumen)
KD Bedienknopf	▸ Abgabe des Einzelabgabevolumen, die Anzahl der verbleibenden Einzelschritte wird auf dem Display angezeigt
Zusatzvolumen	▸ Anzeige von „0" - KD Bedienknopf Verwerfen des Zusatzvolumens

7.5 Programm Geschwindigkeitseinstellung

Im Geschwindigkeitsmodus wird die Geschwindigkeit des Kolbenhubs und damit die Pipettier- bzw. Dispensiergeschwindigkeit kontrolliert und verändert. D.h. der Kolbenhub der Pipette kann den verschiedensten Viskositäten Ihrer Probenvolumen angepasst werden. Es kann zwischen 1 – 3 (3 höchste Geschwindigkeit) gewählt werden.

Bedienschritte im Modus Speed:

Speedmodus	‣	LD Bedienknopf zur Eingabe (Enter)
Speedwahl	‣	Einstellung der Zahl durch Drehen Bedienknopf
Speedeingabe	‣	LD Bedienknopf zur Eingabe (Enter)

7.6 Benutzerkalibrierung:

Ihre neue Elektronische Pipette ist werksseitig auf „EX" kalibriert bei jeweiligen Nominalvolumen. Die Werkskalibrierung wurden nach ISO 8655-6 durchgeführt. Als Referenzflüssigkeit wurde destilliertes Wasser, Qualitätsgrad 3, nach ISO 3696 eingesetzt. Die zur Werkskalibrierung verwendeten Normalien sind rückverfolgbar auf die nationalen Normalien der Bundesrepublik Deutschland bei der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB).

Im Programm Autokalibrierung gibt es 2 Kalibrierungsvarianten, die Benutzerkalibrierung (regulärer Bedienerprozess) und die Werkskalibrierung.

Benutzerkalibrierung:

1. Regulärer Prozess der Kalibrierung. Eingabe der Werte von „T" (Testvolumen) und „R" (Ergebnisvolumen). Danach LD zur Bestätigung der Eingabe. „✓" Symbol zeigt Ihnen, dass die Modifizierung vorgenommen wurde.

2. Zum Zurücksetzen der Benutzerkalibrierung, Eingabe der vorgegebenen Werte von „T" und „R" im Kalibrierungsmodus (d.h. es wird nichts geändert). Danach LD zur Bestätigung der Eingabe.„✓" Symbol zeigt Ihnen, dass die Benutzerkalibrierung zur Werkskalibrierung zurückgesetzt wurde.

3. Wird die Benutzerkalibrierung ein zweites Mal durchgeführt, muss diese zurückgesetzt werden (d.h. führen Sie Schritt 2 als erstes durch, bevor Sie die Benutzerkalibrierung ein zweites Mal verändern) sobald die Werkskalibrierung einmal geändert wurde und Benutzerkalibrierung angewandt werden soll.

Werkskalibrierung:

Die Werkskalibrierung darf nur werkseitig oder von einem zertifizierten Kalibrierlabor vorgenommen werden.

Bedienschritte in Modus Autokalibrierung:



Kalibriermodus ▸ LD Bedienknopf zur Eingabe (Enter)

Volumenauswahl „T“ ▸ Einstellung grau hinterlegter Zahl durch Drehen Bedienknopf

Volumenauswahl „T“ ▸ Wechsel zur nächsten Teilzahl durch KD Bedienknopf

Volumeneingabe „T” ▸ LD Bedienknopf zur Eingabe (Enter)

Volumenauswahl „R“ ▸ Einstellung grau hinterlegter Zahl durch Drehen Bedienknopf

Volumenauswahl „R“ ▸ Wechsel zur nächsten Teilzahl durch KD Bedienknopf

Volumeneingabe „R” ▸ LD Bedienknopf zur Eingabe (Enter)

Zur Information: Das Testvolumen („T“) war Volumen1 und das Ergebnisvolumen („R“) war Volumen 2. Zum Zurücksetzen der Kalibration, Eingabe derselben Werte von „T" und „R" Volumen. Nun wird die Pipette kalibriert, sie erhöht/vermindert ihre Aufnahme durch Kalkulation.

Zusatzbemerkung: Die Kalibrierung ist bei 10% des Maximalvolumens der Pipette durchzuführen.

Volumen (µl) – Einkanalpipette	Kalibrierpunkt
0.2-10	1
5-100	10
10-200	20
50-1000	100
100-5000	500

Volumen (µl) – Mehrkanalpipette	Kalibrierpunkt
0.2-10	1
1-20	2
2.5-50	5
5-100	10
10-200	20
15-300	30

8. Autoklavierbarkeit

Der komplette Pipettenspitzenkonus mit Ejektorhülse kann unter folgenden Konditionen vollautoklaviert werden.

Achtung: Handgriff, Motorteil und Displayteil der Pipette sind nicht autoklavierbar.

Temperatur:	120°C / 250° Fahrenheit
Druck:	1.05 bar / 15 psig (Pounds)
Zeit:	15 Minuten oder weniger

Achtung: Das Überschreiten dieser Werte kann die Pipette zerstören!

Eine Heißluftsterilisation des Pipettenspitzenkonus, die bei 160°C effektiv wird, ist nicht möglich. Eine Gassterilisation mit Ethylenoxyd oder Formaldehyd ist dagegen problemlos möglich. Nach einer Gassterilisation sollte der Pipettenspitzenkonus ausreichend belüftet werden. Eine chemische Dekontamination der Pipette mit normalen Desinfektionsmitteln (z.B. Quaternäres Ammonium oder Formalin) ist ebenfalls möglich. Nach jedem Sterilisationsverfahren sollte die Pipette nach ISO 8655 oder einem adäquaten Testverfahren geprüft und kalibriert werden (siehe Autokalibrierung).

9. Internationale Standards und Richtlinien

Ihre neue Elektronische Pipette entspricht folgenden Standards und Richtlinien:

International Organisation for Standardisation	ISO 8655, part 1-6
European Committee for Standardisation	EN ISO 8655
Generelle Sicherheitsrichtlinien nach	IEC 61010-1
Elektromagnetische Kompatibilität nach IEC	IEC 61326-1
Markierung und Ausführung nach	IEC 60073
Konformitätsbescheinigung nach	DIN 12600

Die zur Prüfung verwendeten Normalien sind rückverfolgbar auf die nationalen Normalien der Bundesrepublik Deutschland bei der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB).

10. Auskünfte, Ersatzteilbestellung und Serviceleistungen

Weitere Auskünfte und Informationen zum Gebrauch Ihrer neuen Elektronischen Pipette erhalten Sie schnell und problemlos über Ihren Lieferanten. Eventuelle Ersatzteile (z.B. Ersatzakkus etc.) oder Serviceleistungen erhalten Sie einfach und schnell über Ihren lokalen Lieferanten oder Händler.

Spanish

CONTENIDO

1. Informaciones generales
2. Volumen de entrega
3. Especificaciones técnicas
4. Antes de la puesta en marcha
5. Puesta en marcha
6. Elementos de mando y visualizaciones
7. Selección del programa y del menú
8. Esterilizable en autoclave
9. Estándares y directrices
10. Informaciones, solicitud de piezas de repuesto y prestaciones de servicio

1. Informaciones generales

La nueva micropipeta electrónica fue desarrollada para sustituir pipetas mecánicas manuales convencionales. Es una pipeta altamente precisa respecto a su aplicación y sencilla en cuanto a su manejo que permite elegir entre distintos programas generales. Estos programas se explicarán detalladamente en las páginas siguientes. La nueva pipeta electrónica le ofrece las ventajas siguientes:

- Precisión de alta tecnología al pipetear y dispensar
- Distintos programas de mando
- Velocidad de dosificación y aspiración ajustable
- Batería intercambiable con larga vida útil
- Diseño ergonómico para trabajar sin estrés

2. Volumen de entrega

Forma parte integrante del volumen de entrega de su nueva micropipeta electrónica:

Una micropipeta electrónica
Una estación de recarga
Una batería recargable (acumulador)
Instrucciones de uso en varios idiomas
Certificado de calibración
Un destornillador
Una bolsa de muestras con puntas de pipeta

3. Especificaciones técnicas

Especificación técnica de la pipeta electrónica AHN	
Condiciones ambientales	
Temperatura de funcionamiento	5° C a 40° C
Humedad relativa en funcionamiento	10% a 95%
Temperatura de almacenamiento	-5° C a 45° C
Suministro eléctrico	
Tipo	Adaptador con enchufe
Tensión de entrada	100V - 240V
Tensión de salida	5V
Intensidad	1A
Frecuencia	50/60 Hz
Batería recargable	
Tipo	iones de litio batería recargable
Capacidad nominal	1600mAh
Tensión nominal	3,6 V
Tiempo de carga	3~4 h.
Altura	Utilícese hasta una altura de 2000 m por encima del MSL
Nivel de contaminación	2
Entorno	Únicamente para uso en interiores

4. Antes de la puesta en marcha

Antes de la primera puesta en marcha inserte la batería recargable (acumulador) en su nueva pipeta electrónica. Quite la pieza moldeada de color. Ahora llega a ser visible el compartimiento de batería de su pipeta. Por favor inserte el acumulador suministrado en el compartimiento de batería. Preste atención a la polaridad correcta (+/-) del acumulador. Los polos respectivos vienen marcados con (+) y (–). Luego haga engatillar la pieza moldeada de color y vuelva a fijarla con el tornillo con ranura cruzada.

Por favor controle primero si el cargador coincide con su red de corriente eléctrica y si la clavija de enchufe entra en la caja de enchufe. Luego recargue completamente su nueva pipeta electrónica. Inserte para ello la clavija de carga en el zócalo dispuesto al lado frontal de la parte de pantalla de la pipeta y conecte luego la clavija de enchufe a su red de corriente eléctrica. Su nueva micropipeta electrónica debería recargarse completamente durante por lo menos 8 horas. Para ello no hace falta que la pipeta sea conectada.

5. Puesta en marcha

Conecte su nueva micropipeta electrónica con el pequeño conmutador deslizante lateral de conexión y desconexión (EIN/AUS). La pantalla empieza a parpadear durante unos segundos. Se activan los programas de su nueva micropipeta electrónica.

Luego aparece automáticamente el pictograma para el „programa de pipeteo". Confirmar el programa de pipeteo con el botón de mando (Jog-Dial) o escoger otro programa. Al desconectar la pipeta (EIN/AUS), los programas y ajustes seleccionados se reponen de nuevo al estado inicial. Si desea conservar el programa actual, la pipeta no deberá ser desconectada (EIN/AUS).

Su nueva pipeta electrónica dispone de un modo stand by. En caso de que la pipeta conectada no sea usada durante unos 60 segundos, la misma pasa al modo stand by más cuidadoso para el acumulador. Al presionar el botón de mando (Jog-Dial) brevemente vuelve al programa hasta ahora utilizado.

6. Elementos de mando y visualizaciones en la pantalla

6.1 Sistema Jog-Dial

El nuevamente desarrollado y patentizado sistema de mando de un sólo botón Jog-Dial de su nueva micropipeta electrónica es único en su tipo. Mediante el movimiento giratorio del Jog-Dial usted puede moverse por el menú o determinar los pasos de selección, p.ej. seleccionar el volumen. Al presionar el Jog-Dial se confirma la selección o la entrada de datos. Por favor fíjese en las siguientes abreviaturas para comprender las Instruccioes de uso:

LD Presionar el botón de mando (Jog-Dial) largamente (aproximadamente 400 segundos mili) para confirmar la entrada de un programa (Enter) y terminar.

SD Presionar el botón de mando (Jog-Dial) brevemente (menos de 200 segundos mili) para introducir el volumen, los pasos individuales etc. y activar las funciones de mando.

6.2 Display visualización del estado de carga de la batería

Su nueva micropipeta electrónica está provista de una pantalla OLED de alta calidad con una claridad de visualización especialmente elevada.

Una vez conectada su nueva micropipeta electrónica (conmutador de conexión /desconexión - EIN/AUS) se indica permanentemente el nivel de carga de la batería:

lleno
75%
50%
25%
vacío

Nivel de carga bajo

6.3 Selección del volumen

El volumen seleccionado se indica de forma digital en „µl". Tras haber elegido un programa, siempre se visualiza el máximo volumen seleccionable. Por ejemplo en caso de un volumen variable entre 10 y 200 µl:

„200"

Las cifras de fondo gris se pueden disminuir o incrementar al girar y pulsar brevemente el botón de mando (hacia la izquierda=disminuir/hacia la derecha=aumentar). Si es correcta la cifra a ajustar será confirmada con KD y la siguiente cifra a ajustar recibirá un fondo gris, ahora puede ser modificada de forma correspondiente. La modificación sucesiva de las cifras a ajustar se realiza en los pasos parciales establecidos para los distintos rangos volumétricos. Al haber alcanzado el volumen deseado, la cifra completa (volumen) será confirmada y seleccionada con LD.

6.4 Programa de pipeteo

Este modo se visualiza con el pictograma siguiente:

6.5 Programa de pipeteo reverso

Este modo se visualiza con el pictograma siguiente:

6.6 Programa de mezcla y lavado ELISA

Este modo se visualiza con el pictograma siguiente:

6.7 Programa de dispensación

Este modo se visualiza con el pictograma siguiente: 

6.8 Ajuste de la velocidad

Este modo se visualiza con el pictograma siguiente: 

6.9 Programa de autocalibración

Este modo se visualiza con el pictograma siguiente: 

6.10 Otras indicaciones en la pantalla

En caso del pictograma siguiente la pipeta está lista para la aspiración: 

En caso del pictograma siguiente la pipeta está lista para el vaciado: 

Pictograma para la calibración del usuario: 

7. Selección del programa y del menú

BOTÓN DE MANDO/ Jog Dial	ACCIÓN EJECUTADA
LD	Selección definitiva, introducción, salida del menú respectivo
KD	Salto a la próxima cifra/próximo paso del programa
Giro hacia la derecha	Cambio del modo/incremento del volumen/ aumento contadorróximo paso del programa
Giro hacia la izquierda	Cambio del modo/disminución del volumen/ disminución contador

7.1 Programa de pipeteo

En el modo de pipeteo se aspira un volumen libremente seleccionado dentro del rango volumétrico de la pipeta y se pipetea de forma precisa mediante el blow-out automático (vaciado por soplado rápido en el extremo del volumen).

Pasos de manejo en el modo de pipeteo: 

Modo de pipeteo	▸	LD botón de mando para la entrada (Enter)
Selección del volumen	▸	Ajuste de la cifra sobre el fondo gris al girar el botón de mando
Selección del volumen	▸	Paso a la siguiente cifra a ajustar con KD botón de mando
Entrada del volumen	▸	LD botón de mando para determinar definitivamente el volumen (Enter)
Aspiración de la muestra	▸	KD botón de mando
Expulsión de la muestra	▸	KD botón de mando (blow-out automático)

7.2 Programa de pipeteo reverso

El modo de pipeteo reverso es un programa de pipeteo especial. Gracias a la aspiración automática de un volumen adicional que se vacía al fin del proceso de pipeteo de forma separada, pueden pipetearse precisa y exactamente líquidos espumosos o especialmente viscosos.

Pasos de manejo en el modo de pipeteo reverso: 

Modo reverso	▸	LD botón de mando para la entrada (Enter)
Selección del volumen	▸	Ajuste de la cifra sobre el fondo gris al girar el botón de mando
Selección del volumen	▸	Paso a la siguiente cifra a ajustar con KD botón de mando
Entrada del volumen	▸	LD botón de mando para determinar definitivamente el volumen (Enter)
Aspiración de la muestra	▸	KD botón de mando, volumen, más volumen adicional
Expulsión de la muestra	▸	KD botón de mando
Volumen adicional	▸	Visualización de „0“ – KD botón de mando, vaciado del volumen adicional

7.3 Programa de mezcla / lavado ELISA

En el modo de mezcla se aspira un volumen de muestra libremente seleccionable que vuelve a expulsarse automáticamente. Este proceso se repite continuamente 10 veces. El usuario siempre puede interrumpir/parar el proceso con KD del botón de mando. Con ello se vacía completamente el líquido que hay en la punta de la pipeta. Este programa es apropiado también para el lavado ELISA.

Pasos de manejo en el modo de mezcla / lavado:

Modo de mezcla/lavado	▸ LD botón de mando para la entrada (Enter)
Selección del volumen	▸ Ajuste de la cifra sobre el fondo gris al girar el botón de mando
Selección del volumen	▸ Paso a la siguiente cifra a ajustar con KD botón de mando
Entrada del volumen	▸ LD botón de mando para determinar definitivamente el volumen (Enter)
KD botón de mando	▸ Aspiración y vaciado automáticos del volumen (10 repeticiones)
KD botón de mando	▸ KD botón de mando para interrumpir/parar el proceso

7.4 Programa de dispensación

En el modo de dispensación se elige un volumen de dispensacion que se puede pipetear de forma individual en pasos libremente seleccionables. La capacidad de carga se calcula automaticamente en base al numero de las pasos y el volumen individual de cada paso. Solamente la capacidad de carga total calculada de la pipeta es la que limita automaticamente el volumen y la cantidad de las pasos.

Pasos de manejo en el modo de dispensación:

Modo de dispensación	▸ LD batón de mando para la entrada (Enter)
Selección del volumen individual	▸ Ajuste de la cifra sabre el fondo gris al girar el batón de mando
Selección del volumen individual	▸ Paso a la siguiente cifra a ajustar con KD batón de mando
Entrada del volumen individual	▸ LD batón de mando para determinar definitivamente el volumen (Enter)
Entrada del numero de dispensaciones	▸ KD batón de mando para la entrada (Enter)
KD batón de mando	▸ Aspiración del volumen total (pasos x volumen individual)
KD batón de mando	▸ Expulsión del volumen de dispensación individual, en la pantalla se visualiza el número de las pasos individuales restantes
Volumen adicional	▸ Visualización de ,,0" - KD batón de mando, vaciado del volumen adicional

7.5 Programa ajuste de la velocidad

En el modo del ajuste de la velocidad se controla y modifica la velocidad de la carrera del pistón y con ello la velocidad de pipeteo o bien la dispensación. Es decir, la carrera del pistón de la pipeta se puede adaptar a las viscosidades más distintas de sus volúmenes de muestras. Se puede elegir entre 1 y 3 (3 velocidad máxima).

Pasos de manejo en el modo Speed:

Modo Speed	▸	LD botón de mando para la entrada (Enter)
Selección Speed	▸	Ajuste de la cifra al girar el botón de mando
Entrada Speed	▸	LD botón de mando para la entrada (Enter)

7.6 Programa de autocalibración

Su nueva pipeta electrónica fue calibrada por parte de la fábrica en „EX“ respecto a cada volumen nominal. La calibración de fábrica se han efectuado de las condiciones ambientales se indica en la norma EN ISO 8655-6 de los documentos. Como líquido de referencia sirvió agua destilada, nivel de calidad 3 conforme a las normas ISO 3696. Las normas utilizadas para la calibración en fábrica son trazables a las normas nacionales de la República Federal de Alemania establecidas por el Instituto Federal de Física y Metrología (PTB).

En el programa de autocalibración se dispone de dos variantes de calibración, la calibración por parte del usuario (proceso de manejo regular) y la calibración realizada por parte de la fábrica.

Calibración de usuario:

1. Se trata de un proceso regular de calibración. Introducir los valores „T" (volumen de test) y „R" (volumen de resultado). Luego LD para confirmar la entrada. El símbolo „✓“ indica que la modificación fue realizada.

2. Para reponer la calibración de usuario, introducir en el modo de calibración los valores „T" y „R" dados (es decir, no se modifica nada). Luego LD para confirmar la entrada. El símbolo „✓“ indica que la calibración de usuario fue reseteada a la calibración de fábrica.

3. Para la modificación introducida por segunda vez en la configuración de calibración del usuario, el usuario debe configurar la calibración a cero (por ejemplo, realizar el paso 2 antes de modificar la calibración del usuario, una vez más) si la calibración de fábrica ha modificado una vez por aplicación del método de calibración del usuario.

Calibración de fábrica:

La calibración de fábrica sólo se pueden hacer en la fábrica o por un laboratorio de calibración certificado.

Pasos de manejo en el modo de autocalibración:



Modo de calibración	▸	LD del botón de mando para la entrada (Enter)
Selección del volumen „T“	▸	Ajuste de la cifra sobre el fondo gris al girar el botón de mando
Selección del volumen „T“	▸	Paso a la siguiente cifra a ajustar con KD botón de mando
Entrada del volumen „T”	▸	LD botón de mando para la entrada (Enter)
Selección del volumen „R“	▸	Ajuste de la cifra sobre el fondo gris al girar el botón de mando
Selección del volumen „R“	▸	Paso a la siguiente cifra a ajustar con KD botón de mando
Entrada del volumen „R”	▸	LD botón de mando para la entrada (Enter)

Para su información: El volumen de test („T“) era el volumen 1 y el volumen de resultado („R“) era el volumen 2. Para reponer la calibración deben introducirse los mismos valores de los volúmenes „T“ y „R“. Ahora la pipeta está calibrada, incrementa/disminuye su aspiración por medio del cálculo.

Observación adicional: La calibración deberá llevarse a cabo con el 10% del volumen máximo de la pipeta.

Volumen (µl) – pipeta unicanal	Punto de calibración
0.2-10	1
5-100	10
10-200	20
50-1000	100
100-5000	500

Volumen (µl) – pipetas multicanal	Punto de calibración
0.2-10	1
1-20	2
2.5-50	5
5-100	10
10-200	20
15-300	30

8. Esterilizable en autoclave

El completo cono de la punta de pipeta con el manguito eyector puede ser esterilizado completamente en autoclave bajo las condiciones siguientes.

Atención: El mango, la parte de motor y la parte de pantalla de la pipeta **no** son autoclavables.

Temperatura:	120°C / 250° Fahrenheit
Presión:	1,05 bares / 15 psig (Pounds)
Tiempo:	15 minutos o menos

Atención: ¡Al exceder estos valores, la pipeta puede ser destruida!

Una esterilización por aire caliente del cono de la punta de pipeta que llega a ser efectiva a una temperatura de 160°C no es posible. Sin embargo se puede llevar a cabo sin problemas una esterilización con gas de óxido de etileno o formaldehído. Tras una esterilización con gas el cono de la punta de pipeta tendría que airearse suficientemente. También es posible una descontaminación química de la pipeta con agentes desinfectantes ordinarios (p.ej. amonio cuaternario o formalina). Después de cada proceso de esterilización, la pipeta tendría que verificarse y calibrarse según las normas ISO 8655 o un procedimiento de prueba adecuado (véase autocalibración).

9. Estándares y directrices internacionales

Su nueva pipeta electrónica cumple con los estándares y directrices siguientes:

International Organisation for Standardisation	ISO 8655, part 1-6
European Committee for Standardisation	EN ISO 8655
Directrices generales de seguridad según	IEC 61010-1
Compatibilidad electromagnética según	IEC 61326-1
Marcación y ejecución según	IEC 60073
Certificado de conformidad según	DIN 12600

Las normas utilizadas para la prueba son trazables a las normas nacionales de la República Federal de Alemania establecidas por el Instituto Federal de Física y Metrología (PTB).

10. Informaciones, solicitud de piezas de repuesto y prestaciones de servicio

Para obtener rápidamente y sin problemas más detalles e informaciones respecto al uso de su nueva pipeta electrónica sírvase ponerse en contacto con su proveedor. Para conseguir rápida y sencillamente eventuales piezas de repuesto (p.ej. acumuladores etc.) u otras prestaciones de servicio diríjase por favor a su proveedor o comerciante local.

Français

INDEX

1. Informations générales
2. Fourniture
3. Spécifications techniques
4. Avant le premier fonctionnement
5. Fonctionnement
6. Eléments pour le fonctionnement et indications
7. Choix du programme et du menu
8. Autoclavage
9. Normes internationales et Directives
10. Informations, commandes de pièces de rechange et assistance

1. 1. Informations générales

La nouvelle micropipette électronique a été développée pour remplacer les pipettes mécaniques manuelles traditionnelles. Il est possible de choisir différents programmes de fonctionnement qui mettent en évidence la grande précision de leur utilisation et la simplicité de leur manipulation. Dans les pages suivantes vous trouverez les explications concernant ces programmes. Les avantages que vous offre la nouvelle micropipette :

- Précision de haute technologie pendant le pipetage e la distribution
- Différents programmes de fonctionnement
- Vitesses de dosage et d'aspiration réglables
- Pile de longue durée de vie rechargeable
- Design ergonomique pour éviter tout effort

2. Fourniture

La fourniture de la micropipette électronique inclut:

Une micropipette électronique
Un chargeur
Une pile rechargeable
Le mode d'emploi dans plusieurs langues
Un certificat d'étalonnage
Un tournevis
Un sachet échantillon avec embouts

3. Spécifications techniques

Spécifications techniques de la pipette électronique AHN	
Conditions ambiantes	
Température de fonctionnement	5 °C à 40 °C
Humidité relative lors du fonctionnement	10% à 95%
Température de stockage	-5 °C à 45 °C
Alimentation Électrique	
Type	Adaptateur pour prise électrique
Tension d'entrée	100V à 240V
Tension de sortie	5V
Courant	1A
Fréquence	50/60 Hz
Batterie Rechargeable	
Type	Batterie rechargeable Lithium-ion
Puissance nominale	1600mAh
Tension nominale	3.6 V
Temps de charge	3-4 heures
Altitude	Utilisation jusqu'à une altitude de 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Taux de pollution	2
Environnement	Pour usage intérieur uniquement

4. Avant le premier fonctionnement

Avant le premier fonctionnement, introduire la pile rechargeable dans la nouvelle micropipette électronique. Enlever la poignée de couleur. Maintenant on peut voir le compartiment de pile de la pipette. Introduire la pile fournie dans le compartiment de pile. Faire attention à la polarisation correcte (+/-) de la pile. Les pôles correspondants sont indiqués avec (+) et (-). Puis remettre la poignée colorée à sa place et la fixer avec la vis à tête cruciforme.

Contrôler ensuite que la tension du chargeur corresponde au réseau de distribution du courant électrique et que la fiche et la prise de courant sont conformes. Enfin, charger complètement la nouvelle pipette électronique. Insérer la fiche du chargeur dans la prise antérieure de l'écran de la pipette et brancher la fiche au réseau de distribution d'électricité. Le chargement de la nouvelle pipette électronique devrait durer au moins 8 heures. Par conséquent, il ne faut pas l'allumer.

5. Mise en fonction

Au moyen du petit interrupteur à glissière latéral EIN/AUS allumer la nouvelle pipette électronique. L'affichage clignote pendant quelques secondes. Les programmes de la nouvelle pipette électronique sont activés.

Ensuite le symbole du „programme pipetage" apparait automatiquement. A' l'aide de la molette (Jog-Dial), confirmer ou choisir un autre programme. Si on éteint la pipette (EIN / AUS), les autres programmes ainsi que les réglages qui ont été sélectionnés sont désactivés. S'il faut continuer le programme, ne pas éteindre la pipette (EIN / AUS).

La nouvelle pipette électronique dispose d'un mode veille. Si on n'utilise pas la pipette pendant 60 secondes, elle passe en mode veille pour économiser la batterie. En appuyant brièvement sur la molette (Jog-Dial) on retourne au programme utilisé auparavant.

6. Eléments pour le fonctionnement et indication sur l'écran

6.1 Système Jog-Dial

Le nouveau système de fonctionnement de la nouvelle pipette électronique avec une molette, Jog-Dial, est unique et breveté. En tournant la molette Jog-Dial, apparait le menu ou le cycle qui doit être sélectionné, par exemple choix du volume. En appuyant sur la molette Jog-Dial on confirme la sélection ou le réglage. Vous êtes priés de noter les abréviations suivantes pour comprendre les instructions de fonctionnement:

LD Appuyer longuement sur la molette (Jog-Dial) (environ 400 secondes mili), définir le programme, confirmer (Enter) et terminer.

KD Appuyer brièvement sur la molette (Jog-Dial) (moins 200 secondes mili), définir le volume, cycle individuel, etc. et mettre en fonction.

6.2 Indication du niveau de charge de la pile sur l'écran

L'indicateur pour l'affichage de la nouvelle pipette électronique est un écran d'affichage OLED et transmet des indications très claires.

Après avoir allumé la nouvelle pipette électronique (interrupteur EIN/AUS), le niveau de la pile est toujours affiché.

Chargé 
75% 
50% 
25% 
Vide 

Niveau pile bas 

6.3 Choix du volume

Le volume sélectionné est affiché digitalement en „µl". Après avoir sélectionné un programme, la valeur du volume le plus élevé est toujours indiquée. Par exemple, avec un volume variable 10-200 pi:

„200"

Les numéros affichés en gris peuvent être augmentés ou diminués en cliquant simplement sur la molette (à gauche = plus petit/à droite = plus grand). Si le chiffre est exact, il est confirmé par KD et le prochain chiffre affiché en gris peut alors être changé. Le changement progressif des chiffres s'effectue dans les plages des différents volumes établis. Si le volume désiré est atteint, à l'aide de LD la quantité totale (volume) est sélectionnée et confirmée

6.4 Programme de pipetage

Ce mode est indiqué par le symbole suivant : 

6.5 Programme de pipetage inverse

Ce mode est indiqué par le symbole suivant : 

6.6 Programme de mélange et de lavage ELISA

Ce mode est indiqué par le symbole suivant : 

6.7 Programme de distribution du liquide

Ce mode est indiqué par le symbole suivant : 

6.8 Réglage de la vitesse

Ce mode est indiqué par le symbole suivant : 

6.9 Programme d'autoétalonnage

Ce mode est indiqué par le symbole suivant: 

6.10 Autres indications sur l'écran

Ce symbole indique que la pipette est prête pour le réglage: 

Ce symbole indique que la pipette est prête pour le prélèvement 

Ce symbole indique l'étalonnage de l'utilisateur: 

7. Choix du programme et du menu

MOLETTE / Jog Dial	ACTION EFFECTUEE
Ld	Sélection finale, réglage, fin du menu
KD	Passage au prochain numéro/prochain cycle de programme
Rotation à droite	Changement de mode/augmentation du volume/augmentation comptage
Rotation à gauche	Changement de mode/réduction volume/réduction comptage

7.1 Programme de pipetage

En mode pipetage on définit un volume de pipetage choisi librement dans la plage de volume de la pipette et avec le Blow-out automatique (étape pour le soufflage plus rapide à la fin) celui-ci est pipeté avec précision.

Fonctionnement en mode pipetage:



Mode pipetage	▸	molette LD pour réglage (Enter)
Sélection volume	▸	réglage du numéro affiché en gris par rotation de la molette
Sélection volume	▸	changement du prochain chiffre à l'aide de la molette KD
Réglage volume	▸	molette LD pour réglage final du volume (Enter)
Réglage éprouvette	▸	molette KD
Prélèvement éprouvette	▸	molette KD (Blow-Out automatique)

7.2 Programme de pipetage inverse

Le mode de pipetage inverse est un programme spécial de pipetage. Avec le réglage automatique d'un volume supplémentaire qui est éjecté à la fin du processus de pipetage, les liquides formant de la mousse ou particulièrement visqueux sont pipetés avec précision et exactitude.

Fonctionnement en mode pipetage inverse:



Mode inverse	▸	molette LD pour réglage (Enter)
Sélection volume	▸	réglage du numéro affiché en gris par rotation de la molette
Sélection volume	▸	changement du prochain chiffre à l'aide de la molette KD
Réglage volume	▸	molette LD pour réglage final du volume (Enter)
Réglage éprouvette	▸	molette KD volume plus volume supplémentaire
Prélèvement éprouvette	▸	molette KD
Volume supplémentaire	▸	Indication „0“ – Molette KD pour éjecter le volume supplémentaire

7.3 Programme mélange/lavage ELISA

En mode mélange on règle un volume choisi librement et prélevé automatiquement, Cette procédure est répétée 10 fois de suite. L'utilisateur peut interrompre/arrêter le processus à tout moment en utilisant la molette KD. Le liquide dans l'embout de la pipette est complètement éjecté. Ce programme est adapté également pour le lavage ELISA.

Fonctionnement en mode mélange/lavage:



Mode mélange/lavage	▸	molette LD pour réglage (Enter)
Sélection volume	▸	réglage du numéro affiché en gris par rotation de la molette
Sélection volume	▸	changement du prochain chiffre à l'aide de la molette KD
Réglage volume	▸	molette LD pour réglage final du volume (Enter)
Molette KD	▸	réglage et éjection automatique du volume 10 fois
Molette KD	▸	molette KD pour interruption/arrêt du processus

7.4 Programme de distribution du liquide

En mode distribution on sélectionne un volume de distribution qui, dans les cycles à choisir, peut être pipeté individuellement. Le réglage du volume total est calculé automatiquement à partir du cycle et du volume de chaque cycle. Le volume et le nombre de cycles ne sont limités que par le volume total des pipettes estimé.

Fonctionnement en mode distribution du liquide:

Mode distribution	▸	molette LD pour réglage (Enter)
Sélection d'un volume individuel	▸	réglage du numéro affiché en gris par rotation de la molette
Sélection d'un volume individuel	▸	changement du prochain chiffre à l'aide de la molette KD
Réglage d'un volume individuel	▸	molette LD pour réglage du volume (Enter)
Sélection du cycle distribution	▸	molette KD pour réglage (Enter)
Molette KD	▸	réglage volume total (cycle x chaque volume)
Molette KD	▸	éjection de chaque volume éjecté, la quantité de chaque cycle resté est indiquée sur l'écran
Volume supplémentaire	▸	Indication „0" – Molette KD pour éliminer le volume supplémentaire

7.5 Programme pour le contrôle de la vitess

En mode contrôle de la vitesse, la vitesse de la course du piston est contrôlée et modifiée, et de conséquence la vitesse de pipetage et de distribution. La course du piston de la pipette peut être adaptée aux différentes viscosités des volumes des éprouvettes. On peut choisir de 1 à 3 (3 étant la vitesse maximale).

Fonctionnement en mode vitesse:

Mode vitesse ▸ molette LD pour réglage (Enter)

Sélection vitesse ▸ réglage du numéro par rotation de la molette

Réglage vitesse ▸ molette LD pour réglage (Enter)

7.6 Programme pour l'autoétalonnage

En sortant de l'usine la nouvelle pipette électronique est calibrée sur "EX" pour chaque volume nominal. L'étalonnage d'usine a été effectuée dans l'état de l'environnement chargé de la norme EN ISO 8655-6 documents. Le liquide de référence utilisé est l'eau distillée, la qualité de grade 3, selon la norme ISO 3696. Les normes utilisées pour l'étalonnage à l'usine se réfèrent aux normes nationales de la République Fédérale d'Allemagne au PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt).

Dans le programme d'autoétalonnage il ya deux variantes d'étalonnage: l'étalonnage de l'utilisateur (procédé utilisateur normal) et l'étalonnage d'usine.

Etalonnage de l'utilisateur:

1. Procédure classique pour l'étalonnage. Réglage des valeurs de „T“ (volume test) et „R“ (volume résultant). Puis LD pour confirmer le réglage. Le symbole„✓“ indique que le changement a été effectué.

2. Pour quitter l'étalonnage de l'utilisateur, il faut régler les valeurs prédéfinies de "T" et "R" dans le mode étalonnage (c'est à dire ne rien changer). Puis LD pour confirmer le réglage. Le symbole„✓“ indique que l'étalonnage a été rétabli d'utilisateur à usine.

3. Pour la modification 2ème fois dans le cadre de etalonnage de l'utilisateur, l'utilisateur doit d'étalonnage à zéro (par exemple, effectuer l'étape 2 avant de modifier le etalonnage de l'utilisateur une fois de plus) si le etalonnage de l'usine a modifié une fois en appliquant la méthode de etalonnage de l'utilisateur.

Etalonnage de l'usine:

Le etalonnage d'usine ne peut être faite à l'usine ou par un laboratoire d'étalonnage certifié.

Fonctionnement en mode autoétalonnage:



Mode étalonnage	▸	molette LD pour réglage (Enter)
Sélection volume „T"	▸	réglage du numéro affiché en gris par rotation de la molette
Sélection volume „T"	▸	changement du prochain chiffre à l'aide de la molette KD
Réglage volume „T"	▸	molette LD pour réglage (Enter)
Sélection volume „R"	▸	changement du prochain numéro affiché en gris à l'aide de la molette KD
Sélection volume „R"	▸	changement du prochain chiffre à l'aide de la molette
Réglage volume „R"	▸	molette LD pour réglage (Enter)

Information: le volume de test („T") était le volume 1 et le volume résultant („R") était le volume 2. Pour quitter l'étalonnage, régler sur les mêmes valeurs des volumes "T" et "R". Maintenant la pipette est étalonnée, elle augmente/diminue la portée grâce au calcul.

Note supplémentaire: l'étalonnage doit être effectué avec 10% du volume maximum de la pipette.

Volumes (µl) – Pipette monocanal	Etalonnage
0.2-10	1
5-100	10
10-200	20
50-1000	100
100-5000	500

Volumes (µl) – Pipette multicanaux	Etalonnage
0.2-10	1
1-20	2
2.5-50	5
5-100	10
10-200	20
15-300	30

8. Autoclavage

L'embout de la pipette avec éjecteur peut être complètement autoclavable aux conditions suivantes:

Attention: poignée, partie moteur et partie écran de la pipette **ne sont pas** autoclavables.

Température:	120°C / 250° Fahrenheit
Pression:	1,05 bar / 15 psig (Pounds)
Durée:	15 minutes ou moins

Attention: Dépasser ces valeurs peut endommager la pipette!

Il n'est pas possible d'effectuer une stérilisation à air chaud de l'embout de la pipette: celleci agit à 160°C. Une stérilisation au gaz avec de l'oxyde d'éthylène ou du formaldéhyde ne pose aucun problème. Après une stérilisation au gaz il faudrait laisser suffisamment à l'air l'embout de la pipette. Il est possible de décontaminer chimiquement une pipette avec un désinfectant normal (par exemple ammonium quaternaire ou formaldéhyde. Après chaque stérilisation la pipette doit être testée et étalonnée selon les normes ISO 8655 ou une procédure appropriée (voir étalonnage).

9. Normes internationales et Directives

Les nouvelles pipettes électroniques sont conformes aux Normes et Directives suivantes:

Organisation Internationale pour les Normes	ISO 8655, part 1-6
Comité Européen de Normalisation	EN ISO 8655
Normes Générales di Sécurité selon	IEC 61010-1
Compatibilité Electromagnétique selon	IEC 61326-1
Marquage et Exécution selon	IEC 60073
Certificat de conformité selon	DIN 12600

Les normes utilisées pour le test se réfèrent aux Normes nationales de la République Fédérale d'Allemagne auprès du PTB (Physikalisch-Technischen Bundesanstalt).

10. Informations, commandes de pièces de rechange et assistance

Vous pouvez obtenir rapidement et sans problèmes d'autres informations concernant l'utilisation des nouvelles pipettes électroniques auprès de vos fournisseurs. Eventuelles pièces de rechange (par exemple piles de rechange, etc.) ou services pour l'assistance peuvent être obtenus rapidement et facilement auprès de vos fournisseurs ou détaillants locaux.

Italiano

INDICE

1. Informazioni generali
2. Fornitura
3. Specifiche tecniche
4. Prima della messa in funzione
5. Messa in funzione
6. Elementi per il funzionamento e indicazioni
7. Scelta del programma e del menu
8. Autoclave
9. Standard internazionali e Direttive
10. Informazioni, ordini di pezzi di ricambio e assistenza

1. Informazioni generali

La nuova micropipetta elettronica è stata sviluppata per sostituire le pipette meccaniche manuali tradizionali. Si possono scegliere vari programmi di funzionamento che evidenziano la grande precisione della loro utilizzazione e la semplicità della loro maneggevolezza. Nelle pagine seguenti troverete la spiegazione di questi programmi. I vantaggi che la nuova micropipetta elettronica vi offre sono:

- Precisione di alta tecnologia durante il pipettaggio e la dispensazione
- Vari programmi di funzionamento
- Velocità di dosaggio e di aspirazione regolabile
- Batteria lunga durata cambiabile
- Disegno ergonomico per un lavoro senza sforzo

2. Fornitura

La fornitura della micropipetta elettronica comprende:

Una micropipetta elettronica
Una stazione di carico rete
Una batteria ricaricabile (Akku)
Le istruzioni multilingue per l'uso
Un certificato di calibrazione
Un cacciavite
Un sacchetto campione con puntali

3. Specifiche tecniche

Specifiche Tecniche della Pipetta Elettronica AHN	
Condizioni Ambientali	
Temperatura di Esercizio	da 5° C a 40° C
Umidità relativa durante l'esercizio	dal 10% al 95%
Temperatura di Stoccaggio	da -5° C a 45° C
Alimentazione	
Tipologia	Adattatore per Spina di Alimentazione
Tensione di Ingresso	100V - 240V
Tensione di Uscita	5V
Corrente	1A
Frequenza	50/60 Hz
Batteria Ricaricabile	
Tipologia	Accumulatore ricaricabile Ioni di litio
Capacità Nominale	1600mAh
Tensione Nominale	3.6 V
Tempo di Ricarica	3~4 ore
Altitudine	Utilizzare fino a un'altitudine di 2000 m sopra il livello del mare.
Grado di Inquinamento	2
Ambiente di Destinazione	Solo per uso interno

4. Prima della messa in funzione

Prima della prima messa in funzione inserire la batteria ricaricabile (Akku) nella nuova micropipetta elettronica. Allontanare l'impugnatura colorata. Adesso si vede il vano batterie della pipetta. Inserire la batteria fornita nel vano batteria. Fare attenzione alla polarizzazione corretta (+/-) della batteria. I poli corrispondenti sono indicati con (+) e (-). Infine rimettere la presa colorata con forma della mano al suo posto e fissatela di nuovo con la vite con testa a croce.

Controllate poi che la tensione del caricabatteria corrisponda alla rete di distribuzione della corrente elettrica e che la spina e la presa di corrente siano conformi. Infine caricare completamente la nuova micropipetta elettronica. Introdurre il caricabatteria nella presa anteriore del display della pipetta e collegare la spina alla rete di distribuzione della corrente elettrica. La nuova micropipetta elettronica deve rimanere in carica per almeno 8 ore. Perciò, non si deve accenderla.

5. Messa in funzione

Con il piccolo interruttore a scorrimento laterale EIN/AUS accendere la nuova micropipetta elettronica. Il display inizia a lampeggiare per qualche secondo. I programmi della nuova micropipetta elettronica sono in fase di attivazione.

In seguito appare automaticamente il simbolo per il "programma pipettaggio". Con il pulsante (Jog-Dial) si può confermare il programma pipettaggio o scegliere un altro programma. Se si spegne la pipetta (EIN/AUS), gli altri programmi scelti e le regolazioni vengono spenti. Se si deve mantenere il programma, non spegnere la pipetta (EIN/AUS).

La nuova pipetta elettronica dispone di una modalità stand-by. Se non si utilizza la pipetta accesa per 60 secondi, questa si commuta in modalità stand-by di risparmiando batteria. Premendo brevemente il pulsante (Jog-Dial) si torna al programma adoperato fino adesso.

6. Elementi per il funzionamento e indicazione sul display

6.1 Sistema Jog-Dial

Il nuovo sistema di funzionamento della nuova pipetta elettronica con un pulsante, Jog-Dial, sviluppato è unico e brevettato. Con la rotazione del Jog-Dial si visualizza il menu o il ciclo da selezionare, per esempio scelta volume. Con una pressione sul Jog-Dial si conferma la scelta o l'impostazione. Siete pregati di notare le abbreviazioni seguenti per capire le istruzioni per il funzionamento:

LD Premere a lungo il pulsante (Jog-Dial)(ca. 400 secondo Mili), introdurre il programma, conferma (Enter) e terminare.

KD Premere brevemente il pulsante (Jog-Dial) (meno di 200 secondo Mili), impostare il volume, singoli passi, ecc e mettere in funzione.

6.2 Indicazione sul display del livello di carica della batteria

L'indicatore del display della nuova micropipetta elettronica è un display OLED di qualità. Questo display trasmette indicazioni particolarmente chiare.

Dopo aver acceso la nuova micropipetta elettronica (interruttore EIN/AUS), il livello della batteria è sempre indicato:

Carico
75%
50%
25%
Vuoto

Livello batteria basso ⚠

6.3 Scelta del volume

Il volume scelto è indicato digitalmente in **„µl"**. Dopo la selezione di un programma, il valore del volume più elevato è sempre indicato. Per esempio con un volume variabile 10-200 µl:

„200"

I numeri visualizzati in grigio possono essere diminuiti o aumentati facendo un semplice clic sul pulsante (sinistra=più piccolo/destra=più grande). Se la cifra è corretta, questa è confermata tramite KD e la prossima cifra è visualizzata in grigio e di conseguenza può essere cambiata. Il cambiamento progressivo delle cifre avviene negli intervalli dei diversi campi del volume stabiliti. Se il volume desiderato è raggiunto, tramite LD la quantità totale (volume) è confermata e selezionata.

6.4 Programma di pipettaggio

Questa modalità è indicata con il simbolo seguente:

6.5 Programma di pipettaggio inverso

Questa modalità è indicata con il simbolo seguente:

6.6 Programma di miscelazione e di lavaggio ELISA

Questa modalità è indicata con il simbolo seguente:

6.7 Programma di dispensazione
Questa modalità è indicata con il simbolo seguente: 

6.8 Regolazione della velocità
Questa modalità è indicata con il simbolo seguente: 

6.9 Programma di autocalibrazione
Questa modalità è indicata con il simbolo seguente: 

6.10 Indicazioni varie sul display
Questo simbolo indica che la pipetta è pronta per l'accettazione: 

Questo simbolo indica che la pipetta è pronta per la consegna: 

Questo simbolo indica la calibrazione dell'utilizzatore: 

7. Scelta del programma e del menu

PULSANTE / Jog Dial	AZIONE ESEGUITA
LD	Selezione finale, impostazione, fine del menu relativo
KD	Passaggio al nuovo numero/ prossimo passo del programma
Rotazione a destra	Cambio modalità/aumento volume/aumento conteggio
Rotazione a sinistra	Cambio modalità/ riduzione volume/riduzione conteggio

7.1 Programma di pipettaggio

Con la modalità di pipettaggio si imposta un volume scelto liberamente nel campo di volume della pipetta e con il blow out automatico (passo per il soffiaggio più veloce alla fine) questo è pipettato con precisione.

Funzionamento in modalità pipettaggio: 

Modalità pipettaggio	▸	pulsante LD per impostazione (Enter)
Selezione volume	▸	regolazione del numero visualizzato in grigio tramite
	▸	rotazione del pulsante
Selezione volume	▸	cambio della prossima cifra tramite pulsante KD
Impostazione volume	▸	pulsante LD per la determinazione finale del volume (Enter)
Accettazione	▸	pulsante di servizio KD
Consegna	▸	pulsante di servizio KD (Blow-Out automatico)

7.2 Programma di pipettaggio inverso

La modalità pipettaggio inverso è un programma speciale di pipettaggio. Con l'accettazione automatica di un volume supplementare, che è espulso a parte alla fine del processo di pipettaggio, i liquidi schiumosi o particolarmente viscosi sono pipettati con precisione e accuratezza.

Funzionamento in modalità pipettaggio inverso: 

Modalità inverso	▸	pulsante LD per impostazione (Enter)
Selezione volume	▸	regolazione del numero visualizzato in grigio tramite rotazione del pulsante
Selezione volume	▸	cambio della prossima cifra tramite pulsante KD
Impostazione volume	▸	pulsante LD per la determinazione finale del volume (Enter)
Accettazione	▸	pulsante KD volume più volume supplementare
Consegna	▸	pulsante di servizio KD
Volume supplementare	▸	Indicazione „0“ – Pulsante KD per espulsione volume supplementare

7.3 Programma miscelazione/lavaggio ELISA

Nella modalità miscelazione si imposta un volume della provetta scelto liberamente e consegnato automaticamente. Questo procedimento si ripete 10 volte in continuo. L'utilizzatore può interrompere/fermare il procedimento ad ogni momento tramite il pulsante KD. Il liquido nel puntale della pipetta viene completamente espulso. Questo programma è adatto anche al lavaggio ELISA.

Funzionamento in modalità miscelazione/lavaggio:

Modalità miscelazione/lavaggio	▸ pulsante LD per impostazione (Enter)
Selezione volume	▸ regolazione del numero visualizzato in grigio tramite rotazione del pulsante
Selezione volume	▸ cambio della prossima cifra tramite pulsante KD
Impostazione volume	▸ pulsante LD per la determinazione finale del volume (Enter)
Pulsante KD	▸ accettazione e espulsione automatica del volume 10 volte
Pulsante KD	▸ pulsante KD per interruzione/arresto del procedimento

7.4 Programma di dispensazione

Nella modalità di dispensazione si seleziona un volume di dispensazione che, nei passi da scegliere, possa essere pipettato singolarmente. Il volume totale da impostare è calcolato automaticamente dal ciclo e dal volume degli intervalli singoli. Il volume e la quantità dei passi sono limitati soltanto dal volume totale delle pipette preventivato .

Funzionamento in modalità dispensazione:

Modalità dispensazione	▸ pulsante LD per impostazione (Enter)
Selezione volume unico	▸ regolazione del numero visualizzato in grigio tramite rotazione del pulsante
Selezione volume unico	▸ cambio della prossima cifra tramite pulsante KD
Impostazione volume unico	▸ pulsante LD per la determinazione finale del volume (Enter)
Scelta del passo dispensazione	▸ pulsante KD per impostazione (Enter)
Pulsante KD	▸ accettazione volume totale (passi x volume singolo)
Pulsante KD	▸ espulsione di ogni singolo volume espulso, la quantità dei singoli passi rimasti è indicata sul display
Volume supplementare	▸ Indicazione „0“ – Pulsante KD per eliminazione volume supplementare

7.5 Programma per la regolazione della velocità

Nella modalità regolazione della velocità, la velocità della corsa del pistone è controllata e modificata e con questa la velocità di pipettaggio e di dispensazione. La corsa del pistone della pipetta può essere adatta alle varie viscosità dei volumi delle provette. Si può scegliere da 1 a 3 (3 essendo la velocità massima).

Funzionamento in modalità velocità:

Modalità velocità ▸ pulsante LD per impostazione (Enter)
Selezione velocità ▸ regolazione del numero tramite rotazione del pulsante
Impostazione velocità ▸ pulsante LD per impostazione (Enter)

7.6 Programma per l'autocalibrazione

Uscendo dalla fabbrica la nuova pipetta elettronica è calibrata su "EX" per ogni volume nominale. La calibrazione di fabbrica è stata effettuata in condizioni ambientali istruiti nella EN ISO 8.655-6 documenti. Il liquido di riferimento utilizzato è l'acqua distillata, grado di qualità 3, secondo ISO 3696. Gli standard utilizzati per la calibrazione in fabbrica si riferiscono agli standard nazionali della Repubblica Federale Tedesca presso il PTB (Physikalisch-Technischen Bundesanstalt).

Nel programma dell'autocalibrazione ci sono due varianti di calibrazione, la calibrazione dell'utilizzatore (procedimento regolare dell'utente) e la calibrazione di fabbrica.

Calibrazione dell'utilizzatore:

1. Procedimento abituale di calibrazione. Impostazione dei valori di „T" (volume di prova) e „R" (volume risultante). Poi LD per confermare l'impostazione. Il simbolo„ ✓" indica che la modifica è stata eseguita.

2. Per uscire dalla calibrazione dell'utilizzatore, per ripristinare, impostare dei valori prestabiliti di "T" e "R" nella modalità calibrazione (cioè non si cambia nulla). Poi LD per confermare l'impostazione. Il simbolo „✓ " indica che la calibrazione dell'utilizzatore è stata ripristinata, è stata modificata in calibrazione di fabbrica.

3. Per la seconda volta in modifica la calibrazione dell'utilizzator, la calibrazione dell'utilizzator deve impostare a zero (ad esempio, eseguire il passaggio 2 prima di modificare la calibrazione dell'utilizzator, ancora una volta), se la calibrazione di fabbrica ha modificato una volta, applicando il metodo di calibrazione dell'utilizzator.

Calibrazione di fabbrica:

La calibrazione di fabbrica può essere fatta solo in fabbrica o da un laboratorio di taratura certificata.

Funzionamento in modalità autocalibrazione:



Modalità calibrazione	▸	pulsante LD per impostazione (Enter)
Selezione volume „T“	▸	regolazione del numero visualizzato in grigio tramite rotazione del pulsante
Selezione volume „T“	▸	cambio della prossima cifra tramite pulsante KD
Impostazione volume „T”	▸	pulsante LD per impostazione (Enter)
Selezione volume „R“	▸	cambio del prossimo numero visualizzato in grigio tramite pulsante KD
Selezione volume „R“	▸	cambio della prossima cifra tramite pulsante KD
Impostazione volume „R”	▸	pulsante LD per impostazione (Enter)

Per informazione: il volume di prova („T“) era il volume 1 e il volume risultante („R“) era il volume 2. Per uscire dalla calibrazione, impostare gli stessi valori dei volumi “T” e “R”. Adesso la pipetta è calibrata, essa aumenta/diminuisce la sua capacità tramite calcolo.

Nota supplementare: la calibrazione deve essere eseguita con 10% del volume massimo della pipetta

Volumi (µl) – Pipetta monocanale	Calibrazione
0.2-10	1
5-100	10
10-200	20
50-1000	100
100-5000	500

Volumi (µl) – Pipette multicanale	Calibrazione
0.2-10	1
1-20	2
2.5-50	5
5-100	10
10-200	20
15-300	30

8. Autoclave

Il cono del puntale della pipetta con espulsore può essere completamente autoclavabili alle condizioni seguenti.

Attenzione: impugnatura, parte motore e parte display della pipetta non sono autoclavabili

Temperatura:	120°C / 250° Fahrenheit
Pressione:	1,05 bar / 15 psig (Pounds)
Tempo:	15 minuti o meno

Attenzione: Il superamento di questi valori può danneggiare la pipetta!

non è possibile. Una sterilizzazione con gas con ossido di etilene o formaldeide invece non pone alcun problema. Dopo una sterilizzazione con gas il puntale dovrebbe essere sufficientemente arieggiato. E' possibile decontaminare chimicamente una pipetta con normale disinfettante (per esempio ammonio quaternario o formaldeide). Dopo ogni sterilizzazione la pipetta dovrebbe essere testata e calibrata secondo le norme ISO 8655 o un procedimento adeguato (vedi autocalibrazione).

9. Standard internazionali e Direttive

Le nuove pipette elettroniche rispettano gli standard e le Direttive seguenti:

Organizzazione Internazionale per le Standardizzazioni	ISO 8655, part 1-6
Comitato Europeo di Normazione	EN ISO 8655
Norme Generali di Sicurezza secondo	IEC 61010-1
Compatibilità Elettromagnetica secondo	IEC 61326-1
Marcatura e Esecuzione secondo	IEC 60073
Certificato di Conformità secondo	DIN 12600

Gli standard utilizzati per la prova si riferiscono agli standard nazionali della Repubblica Federale Tedesca presso il PTB (Physikalisch-Technischen Bundesanstalt)

10. Informazioni, ordini di pezzi di ricambio e assistenza

Potete ottenere, rapidamente e senza problemi, altre informazioni in merito all'utilizzo delle nuove pipette elettroniche tramite i vostri fornitori. Eventuali parti di ricambio (es. batterie di ricambio, ecc) o servizi di assistenza possono essere ottenuti rapidamente e senza problemi da vostri fornitori locali o rivenditori.

Exploded Diagram

0.2-10µl



Exploded Diagram

5-100µl



Exploded Diagram

10-200µl



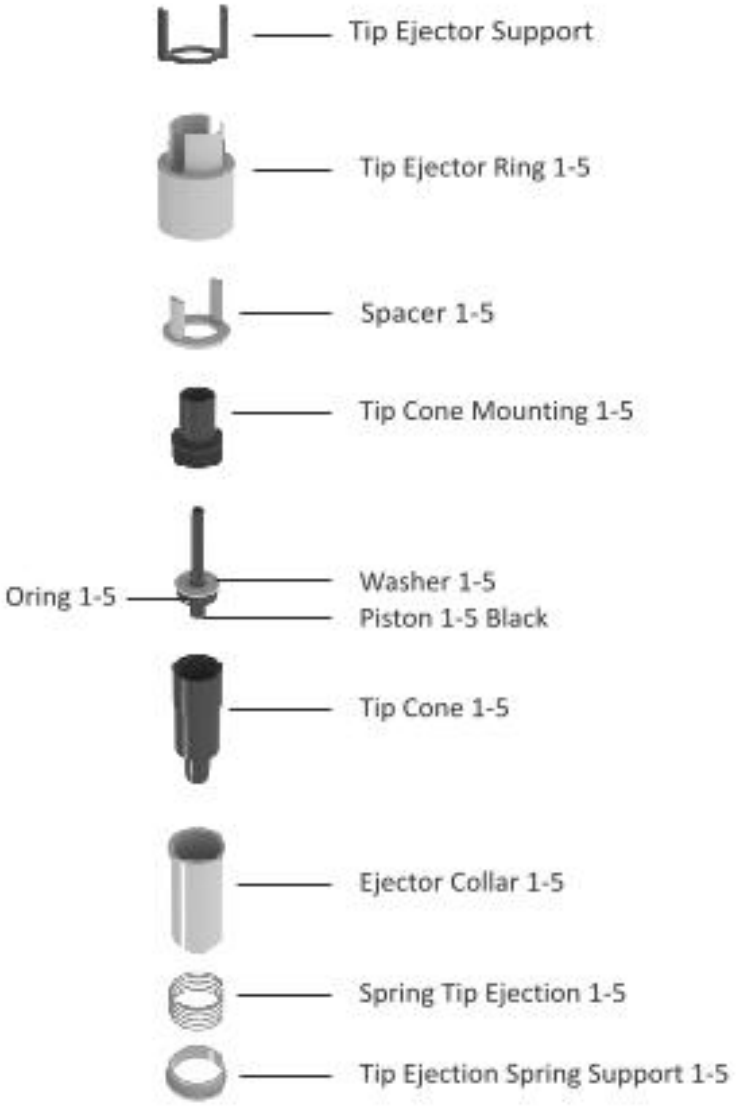
Exploded Diagram

50-1000µl



Exploded Diagram

100-5000µl



Common Spares



— Battery



— charger



— Grip



— Screw



— Rotating Button