steinberg SYSTEMS

USER MANUAL

Bedienungsanleitung
Instrukcja obsługi
Návod k použití
Manuel d´utilisation
Istruzioni per l'uso
Manual de instrucciones
Használati útmutató
Brugsanvisning
Käyttöohje
Gebruiksaanwijzing
Bruksanvisning
Instruções de utilização
Používateľská príručka
Ръководство за употреба
Οδηγιεσ χρησησ
Upute za uporabu
Naudojimo instrukcija
Manual de utilizare
Navodila za uporabo

PIPETTE

expondo.com

DE	Produktname	Pipette
EN	Product name	Pipette
PL	Nazwa produktu	Mikropipeta
CZ	Název výrobku	Pipeta
FR	Nom du produit	Pipette
IT	Nome del prodotto	Pipetta
ES	Nombre del producto	Pipeta
HU	Termék neve	Pipetta
DA	Produktnavn	Pipette
FI	Tuotteen nimi	Mikropipettiin
NL	Productnaam	Micropipet
NO	Produktnavn	Mikropipette
SE	Produktnamn	Mikropipett
PT	Nome do produto	Micropipeta
SK	Názov produktu	Mikropipetu
BG	Име на продукта	Микропипета
EL	Όνομα προϊόντος	Μικροπιπέτα
HR	Naziv proizvoda	Mikropipetu
LT	Produkto pavadinimas	Mikropipetę
RO	Numele produsului	Micropipetă
SL	Ime izdelka	Mikropipeto
DE Modell | **EN** Product model | **PL** Model produktu | **CZ** Model výrobku | **FR** Modèle | **IT** Modello | **ES** Modelo | **HU** Modell | **DA** Model | **FI** Tuotteen malli | **NL** Productmodel | **NO** Produktmodell | **SE** Produktmodell | **PT** Modelo do produto | **SK** Model | **BG** Модел на продукт | **EL** Μοντέλο προϊόντος | **HR** Model proizvoda | **LT:** Gaminio modelis | **RO:** Model de produs | **SL:** Model izdelka		SBS-LAB-127 SBS-LAB-128 SBS-LAB-129 SBS-LAB-130 SBS-LAB-131 SBS-LAB-132 SBS-LAB-133 SBS-LAB-134
DE Hersteller | **EN** Manufacturer | **PL** Producent | **CZ** Výrobce | **FR** Fabricant | **IT** Produttore | **ES** Fabricante | **HU** Termelő | **DA** Producent | **FI** Valmistaja | **NL** Producent | **NO** Produsent | **SE** Tillverkare | **PT** Fabricante | **SK** Výrobca | **BG** Производител | **EL** Κατασκευαστής | **HR** Proizvođač | **LT** Gamintojas | **RO** Producător | **SL** Proizvajalec		expondo Polska sp. z o.o. sp. k.
DE Anschrift des Herstellers | **EN** Manufacturer Address | **PL** Adres producenta | **CZ** Adresa výrobce | **FR** Adresse du fabricant | **IT** Indirizzo del produttore | **ES** Dirección del fabricante | **HU** A gyártó címe | **DA** Producentens adresse | **FI** Valmistajan osoite | **NL** Adres producent | **NO** Produsentens adresse | **SE** Tillverkarens adress | **PT** Endereço do fabricante | **SK** Adresa výrobcu | **BG** Адрес на производителя | **EL:** Διεύθυνση κατασκευαστή | **HR** Adresa proizvođača | **LT** Gamintojo adresas | **RO** Adresa producătorului | **SL** Naslov proizvajalca		ul. Nowy Kisielin – Innowacyjna 7, 66-002 Zielona Góra | Poland, EU

Dieses Benutzerhandbuch wurde mithilfe einer maschinellen Übersetzung erstellt. Wir haben uns nach Kräften bemüht, die Genauigkeit der Übersetzung zu gewährleisten. Bitte beachten Sie jedoch, dass automatische Übersetzungen nicht perfekt sind und menschliche Übersetzer nicht ersetzen können. Die offizielle Version des Benutzerhandbuchs ist in Englisch. Etwaige Unterschiede zwischen der übersetzten Fassung und dem englischen Original sind rechtlich nicht bindend. Sollten Sie Fragen zur Richtigkeit der Übersetzung haben, beziehen Sie sich bitte auf die englische Version, die die offizielle Referenz ist. Weitere Sprachversionen sind auf Anfrage über info@expondo.com erhältlich.

Technische Daten

Beschreibung des Parameters	Parameterwert			
Produktname	Pipette			
Modell	SBS-LAB-127	SBS-LAB-128	SBS-LAB-129	SBS-LAB-130
Volumenbereich	0,5-10 µl	10-100 µl	100-1000 µl	2-10 ml
Testvolumen	5 µl	50 µl	500 µl	5 ml
Kapazität der Pipettenspitze	10 µl	200 µl	1000 µl	10 ml
Inkrement	0,1 µl	1 µl	5 µl	0,1 ml
Genauigkeitsfehler	± 1.00%	± 1.00%	± 0.70%	± 1.20%
Fehler bei der Wiederholbarkeit	± 1.00%	± 0.40%	± 0.25%	± 0.30%

Beschreibung des Parameters	Parameterwert			
Produktname	Pipette			
Modell	SBS-LAB-131	SBS-LAB-132	SBS-LAB-133	SBS-LAB-134
Volumenbereich	2-20 µl	20-200 µl	5-50 µl	1000-5000 µl
Testvolumen	10 µl	100 µl	25 µl	2500 µl
Kapazität der Pipettenspitze	200 µl	200 µl	200 µl	5000 µl
Inkrement	0,5 µl	1 µl	0,5 µl	50 µl
Genauigkeitsfehler	± 1.00%	± 0.80%	± 0.90%	± 0.60%
Fehler bei der Wiederholbarkeit	± 1.00%	± 0.30%	± 0.60%	± 0.30%

1. Allgemeine Beschreibung

Das Handbuch soll Ihnen helfen, das Gerät sicher und zuverlässig zu benutzen. Das Produkt wird streng nach den technischen Spezifikationen unter Verwendung der neuesten Technologien und Komponenten und unter Einhaltung der höchsten Qualitätsstandards entwickelt und hergestellt.

VOR BEGINN DER ARBEITEN IST DIESE BETRIEBSANLEITUNG SORGFÄLTIG ZU LESEN UND ZU VERSTEHEN.

Um einen langen und zuverlässigen Betrieb des Geräts zu gewährleisten, müssen Sie es ordnungsgemäß bedienen und warten und dabei die Richtlinien in dieser Bedienungsanleitung beachten. Die technischen Daten und Spezifikationen in dieser Anleitung sind auf dem neuesten Stand. Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen zur Verbesserung der Qualität vorzunehmen. Unter Berücksichtigung des technischen Fortschritts und der Möglichkeiten zur Lärmminderung wird die Anlage so konzipiert und gebaut, dass die Risiken durch Lärmemissionen auf ein Minimum reduziert werden.

Symbolerklärung

	Vor dem Gebrauch die Gebrauchsanweisung sorgfältig lesen.
	**VORSICHT**!oder **WARNUNG**!oder **ERINNERUNG!** Allgemeines Warnzeichen

	Tragen Sie bei der Arbeit mit Schadstoffen eine Schutzbrille.
	Verwenden Sie bei der Arbeit mit Schadstoffen Schutzhandschuhe.
	Tragen Sie bei der Arbeit mit Schadstoffen eine Schutzschürze.
	ACHTUNG! Brandgefahr! Dies gilt für Arbeiten mit Explosivstoffen
	Warnung vor Vergiftungsgefahr beim Umgang mit giftigen Stoffen



ACHTUNG! Die Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung dienen nur der Veranschaulichung und können in einigen Details vom tatsächlichen Aussehen des Produkts abweichen.

2. Anwendungssicherheit



ACHTUNG! Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Anweisungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Der Begriff "Gerät" oder "Produkt" in den Warnhinweisen und in der Beschreibung der Gebrauchsanweisung bezieht sich auf
Pipette

2.1. Sicherheit am Arbeitsplatz

a) Halten Sie den Arbeitsbereich aufgeräumt und gut beleuchtet.
b) Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf. Soll das Gerät an Dritte weitergegeben werden, muss auch die Gebrauchsanweisung mit übergeben werden.
c) Halten Sie das Gerät von Kindern und Tieren fern.
d) Beachten Sie bei Verwendung dieses Geräts mit anderen Geräten auch die einschlägigen Gebrauchsanweisungen.
e) Verwenden Sie bei der Arbeit mit dem Gerät die erforderliche persönliche Schutzausrüstung, wie in Abschnitt 1 der Symbolerklärung angegeben. Die Verwendung geeigneter, zertifizierter persönlicher Schutzausrüstung verringert die Verletzungsgefahr bei Kontakt mit dem verwendeten Stoff.
f) Bei dem Gerät handelt es sich nicht um ein Spielzeug. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
g) Es ist untersagt die Konstruktion des Geräts zu verändern, um die Parameter oder Bauweise des Geräts zu modifizieren.
h) Das Gerät muss von Feuer- und Wärmequellen ferngehalten werden.
i) Verwenden Sie die Mikropipette nicht allein zur Aufnahme oder Abgabe von Substanzen. Die Spitze muss in die Mikropipette eingeführt werden.
j) Achten Sie darauf, dass Sie nichts mit der Spitze berühren, um eine Kontamination zu vermeiden. Es wird empfohlen, die Pipette so schnell wie möglich nach der Aufnahme der Substanz zu entleeren.
k) Bei der Arbeit mit chemischen, ätzenden, infektiösen, pathogenen und biologischen Stoffen sind die Vorschriften zur biologischen Sicherheit einzuhalten und die Beständigkeit der Materialien gegenüber den betreffenden Stoffen zu prüfen.



Immer beachten! Schützen Sie Kinder und herumstehende Personen während Sie die Maschine bedienen.



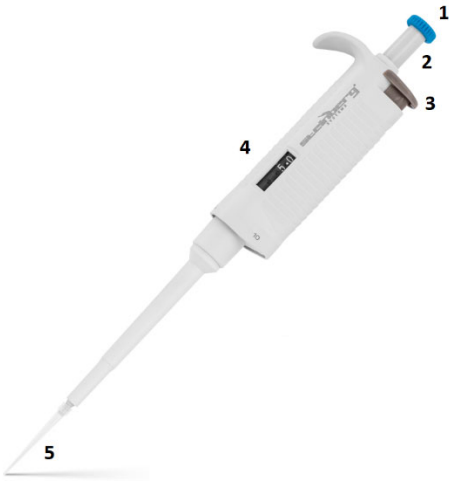
ACHTUNG! Obwohl das Gerät so entwickelt wurde, dass es sicher ist, besteht für den Benutzer beim Umgang mit dem Gerät trotz angemessener Sicherheitsvorkehrungen und trotz der Verwendung

zusätzlicher Sicherheitsvorrichtungen dennoch ein geringes Unfall- oder Verletzungsrisiko. Es wird empfohlen, bei der Verwendung Vorsicht und gesunden Menschenverstand walten zu lassen.

3. Anweisungen für den Gebrauch

Die Mikropipette ist für die Entnahme und Dosierung von exakten Flüssigkeitsmengen konzipiert.
Für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch entstehen, haftet der Betreiber.

3.1. Produktübersicht



1 - Lautstärke-Einstellknopf
2 - Taste Betrieb (Pipettieren)
3 - Taste zum Auswerfen der Spitze
4 - Fenster mit eingestelltem Volumenwert
5 - Der Tipp

3.2. Arbeitsvorbereitung

3.2.1. Einstellung der Lautstärke

Das Volumen der Pipette wird im Grifffenster angezeigt. Die gewünschte Lautstärke wird durch Drehen des Lautstärkereglers nach rechts oder links eingestellt (**Abb. 1**).
Achten Sie bei der Einstellung der Lautstärke darauf, dass:

- Die Ziffer, die die gewünschte Ansaugmenge angibt, "rastet" ein.
- Die Zahlen sind im Anzeigefenster vollständig sichtbar.
- Das gewählte Entnahmevolumen liegt innerhalb des Bereichs der Pipette.

Achtung: Wenn Sie den Knopf mit übermäßiger Kraft außerhalb des Bereichs drehen, kann der Mechanismus blockieren und die Pipette beschädigen.



Abb. 1.

3.2.2. Spitzenauswerfer

Die Pipette ist mit einem Spitzenabwurf ausgestattet, der dazu beiträgt, Sicherheitsrisiken im Zusammenhang mit Kontaminationen zu vermeiden. Der Spitzenabwurf muss fest nach unten gedrückt werden, damit die Spitze ordnungsgemäß ausgeworfen werden kann (**Abb. 2**). Achten Sie darauf, dass die Kippe in den entsprechenden Abfallbehälter entsorgt wird.



Abb. 2.

3.3. Arbeiten mit dem Gerät.



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

Um die bestmögliche Genauigkeit zu erzielen, sollten Sie den Knopf immer langsam drücken und wieder loslassen, insbesondere wenn Sie mit hochviskosen Flüssigkeiten arbeiten. Lassen Sie den Knopf niemals zurückschnellen. Vergewissern Sie sich, dass die saubere Spitze fest gegen den Konus der Pipettenspitze gedrückt wird und dass sich keine Fremdkörper in der Spitze befinden.
Halten Sie die Pipette während der Entnahme senkrecht. Vergewissern Sie sich, dass die Flüssigkeit und der Behälter sauber sind und dass die Pipette, die Spitzen und die Flüssigkeit die gleiche Temperatur haben.
Die Pipettenspitze sollte nach jedem Volumenwechsel und nach dem Wechsel der zu messenden Flüssigkeit gewechselt werden.

- Die Spitze sollte gewechselt werden, wenn nach der letzten Messung Flüssigkeitstropfen an der Spitze zurückbleiben.
- Spülen Sie jede neue Spitze, indem Sie die zu messende Flüssigkeit entnehmen.
- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in den Pipettenschaft gelangt. Um dies zu verhindern, drücken Sie langsam und gleichmäßig auf den Pipettierknopf und lassen ihn wieder los. Halten Sie die Pipette niemals mit der Spitze nach oben gerichtet. Setzen Sie die Pipette niemals ab, wenn sich Flüssigkeit in der Spitze befindet.

Flüssigkeitssammlung (Standardtechnik):

1) Drücken Sie den Bedienknopf (Pipettierknopf) bis zum ersten Anschlag (**Abb. 4**).
2) Halten Sie die Pipette senkrecht, tauchen Sie die Spitze bis zu einer Tiefe von etwa 2-3 mm unter die Flüssigkeitsoberfläche und lassen Sie den Bedienknopf langsam los (**Abb. 3**). Warten Sie eine Sekunde und ziehen Sie die Spitze aus der Flüssigkeit.

Dosierung von Flüssigkeiten (Standardtechnik):

1) Halten Sie die Pipette in einem Winkel von 10 bis 40 Grad zur Senkrechten geneigt und setzen Sie die Spitze an der Gefäßwand an. Drücken Sie den Bedienknopf (Pipettierknopf) gleichmäßig bis zum ersten Anschlag**(Abb. 4**).
2) Nach einer Verzögerung von etwa einer Sekunde drücken Sie den Bedienknopf (Pipettierknopf) weiter bis zum zweiten Anschlag**(Abb. 5**). Durch diesen Vorgang wird die Pipettenspitze geleert.
3) Halten Sie den Bedienungsknopf (Pipettierknopf) gedrückt und entfernen Sie die Pipette aus dem Gefäß, indem Sie die Spitze an der Innenwand des Gefäßes entlang gleiten lassen und dann den Bedienungsknopf (Pipettierknopf) in die Bereitschaftsposition loslassen**(Abb. 3**). Falls erforderlich, ersetzen Sie die Spitze und fahren Sie mit dem Pipettieren fort.

Flüssigkeitssammlung (umgekehrte Technik):

Die umgekehrte Technik eignet sich für das Pipettieren von Flüssigkeiten mit hoher Viskosität oder Neigung zum Schäumen. Er wird auch für die Abgabe kleiner Flüssigkeitsmengen empfohlen.

1) Drücken Sie den Bedienknopf (Pipettierknopf) bis zum zweiten Anschlag (**Abb. 5**).
2) Halten Sie die Pipette senkrecht, tauchen Sie die Spitze bis zu einer Tiefe von etwa 2-3 mm unter die Flüssigkeitsoberfläche und lassen Sie den Bedienknopf langsam los (**Abb. 3**). Warten Sie eine Sekunde und ziehen Sie die Spitze aus der Flüssigkeit.

Flüssigkeitsabgabe (umgekehrte Technik):

1) Halten Sie die Pipette in einem Winkel von 10 bis 40 Grad zur Senkrechten geneigt und setzen Sie die Spitze an der Gefäßwand an. Drücken Sie den Betätigungsknopf (Pipettierknopf) gleichmäßig bis zum ersten Anschlag**(Abb. 4**), um die Flüssigkeit aus der Spitze zu lösen. Halten Sie den Pipettierknopf in der ersten Stopp-Position. Eine gewisse Menge an Flüssigkeit verbleibt in der Spitze und sollte nicht abgegeben werden.
2) Halten Sie den Bedienungsknopf (Pipettierknopf) gedrückt und entfernen Sie die Pipette aus dem Gefäß, indem Sie die Spitze an der Innenwand des Gefäßes entlang gleiten lassen und dann den Bedienungsknopf (Pipettierknopf) in die Bereitschaftsposition loslassen**(Abb. 3**). Falls erforderlich, ersetzen Sie die Spitze und fahren Sie mit dem Pipettieren fort.
3) Gießen Sie die restliche Flüssigkeit zurück in das Gefäß, aus dem sie entnommen wurde, oder entsorgen Sie sie zusammen mit der Spitze.

3.3.1. Kalibrierung

Setzen Sie das Kalibrierungswerkzeug in die Löcher des Kalibrierungseinstellschlosses (unter dem Bedienungs- (Pipettier-) Knopf) - **Abb. 6**.
Drehen Sie die Einstellsperre gegen den Uhrzeigersinn, um die entnommene Flüssigkeitsmenge zu verringern, oder im Uhrzeigersinn, um die entnommene Flüssigkeitsmenge zu erhöhen.
Wiederholen Sie den Leistungstest, bis die Pipettierergebnisse korrekt sind.



Abb. 6

3.3.2. Leistungstest (Kalibrierungsprüfung)

Die Messungen sollten bei 20-25°C erfolgen, mit einer konstanten Abweichung von 0,5°C. Vermeiden Sie Zugluft.

- Stellen Sie das gewünschte Testvolumen der Pipette ein.
- Setzen Sie die Spitze vorsichtig auf den Spitzenmontagekonus.
- Befeuchten Sie die Spitze mit destilliertem Wasser und pipettieren Sie das ausgewählte Volumen 5 Mal.
- Ziehen Sie die Flüssigkeit vorsichtig heraus und halten Sie die Pipette dabei aufrecht.
- Man pipettiert destilliertes Wasser in ein tariertes Gefäß und liest die Masse in mg ab. Wiederholen Sie dies mindestens fünfmal und notieren Sie jedes Ergebnis. Verwenden Sie eine Analysenwaage mit einer Ablesegenauigkeit von 0,01 mg. Um das Volumen zu berechnen, teilen Sie die Masse des Wassers durch seine Dichte (bei 20 ° C: 0,9982 g / cm ^{3}).
- Berechnen Sie den Wert von F anhand der folgenden Gleichung:
- F * | Ungenauigkeit (µl) | +2 x Ungenauigkeit (µl)
- Vergleichen Sie den berechneten F-Wert mit dem entsprechenden Fmax-Wert des Benutzers. Andernfalls überprüfen Sie sowohl die Genauigkeit als auch die Präzision und fahren Sie gegebenenfalls mit dem Rekalibrierungsverfahren fort.

3.4. Reinigung und Wartung

a) Verwenden Sie Ethanol und ein weiches Tuch, um die Pipette zu reinigen. Es wird empfohlen, den Spitzenkonus regelmäßig zu reinigen.
b) Verwenden Sie zur Reinigung von Oberflächen nur nicht ätzende Reinigungsmittel.
c) Nach jeder Reinigung sollten alle Teile gründlich getrocknet werden, bevor das Gerät wieder verwendet wird.
d) Lagern Sie das Gerät an einem trockenen und kühlen Ort, geschützt vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung.
e) Das Gerät muss regelmäßig hinsichtlich seiner technischen Leistungsfähigkeit und auf eventuelle Schäden hin überprüft werden.
f) Für die Reinigung muss ein weiches Tuch verwendet werden.
g) Verwenden Sie keine scharfen und/oder metallischen Gegenstände (z. B. Drahtbürste oder Metallspachtel), da diese die Oberfläche des Materials, aus dem das Gerät besteht, beschädigen können.
h) Reinigen Sie das Gerät nicht mit säurehaltigen Substanzen, medizinischen Mitteln, Verdünnern, Kraftstoff, Ölen oder anderen Chemikalien. Das Gerät könnte beschädigt werden.

ENTSORGUNG VON ALTGERÄTEN.
Altgeräte dürfen nicht im Hausabfall entsorgt werden, sondern muss an einer Recycling-Sammelstelle für Elektro- und Elektronikgeräte abgegeben werden. Dies wird durch das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanweisung oder der Verpackung angezeigt. Die im Gerät verwendeten Materialien können entsprechend ihrer Kennzeichnung wiederverwendet werden. Durch Wiederverwendung, Recycling oder andere Formen der Nutzung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt.

Bei Ihrer örtlichen Verwaltung erhalten Sie entsprechende Informationen über geeignete Stelle für die Entsorgung von Altgeräten.

This User Manual has been translated using machine translation. We have made every effort to ensure the translation is accurate, but please note that automated translations are not perfect and are not meant to replace human translators. The official version of the User Manual is in English. Any differences between the translated version and the original English are not legally binding. If you have any questions about the accuracy of the translation, please refer to the English version, which is the official reference. More language versions are available upon request via info@expondo.com.

Technical data

Parameter description	Parameter value			
Product name	Micropipette			
Model	SBS-LAB-127	SBS-LAB-128	SBS-LAB-129	SBS-LAB-130
Volume range	0.5-10 µl	10-100 µl	100-1000 µl	2-10 ml
Test volume	5 µl	50 µl	500 µl	5 ml
Pipette tip capacity	10 µl	200 µl	1000 µl	10 ml
Increment	0.1 µl	1 µl	5 µl	0.1 ml
Accuracy error	± 1.00%	± 1.00%	± 0.70%	± 1.20%
Repeatability error	± 1.00%	± 0.40%	± 0.25%	± 0.30%

Parameter description	Parameter value			
Product name	Micropipette			
Model	SBS-LAB-131	SBS-LAB-132	SBS-LAB-133	SBS-LAB-134
Volume range	2-20 µl	20-200 µl	5-50 µl	1000-5000 µl
Test volume	10 µl	100 µl	25 µl	2500 µl
Pipette tip capacity	200 µl	200 µl	200 µl	5000 µl
Increment	0.5 µl	1 µl	0.5 µl	50 µl
Accuracy error	± 1.00%	± 0.80%	± 0.90%	± 0.60%
Repeatability error	± 1.00%	± 0.30%	± 0.60%	± 0.30%

1. General Description

The manual is intended to assist in safe and reliable use. The product is designed and manufactured strictly according to technical specifications using the latest technology and components and maintaining the highest quality standards.

CAREFULLY READ AND UNDERSTAND THIS MANUAL BEFORE STARTING THE WORK.

To ensure the long and reliable operation of the device, make sure to operate and maintain it properly following the guidelines in this instruction manual. The technical data and specifications in this manual are up-to-date. The manufacturer reserves the right to make changes to improve the quality. Taking the technical progress and the possibility of reducing noise into account, the unit is designed and built in such a way that risks resulting from noise emissions are reduced to the lowest possible level.

Explanation of symbols

	Read the manual before use.
	**CAUTION!**or **WARNING!**or **REMEMBER!** General warning sign

	Wear safety glasses when working with harmful substances.
	Use protective gloves when working with harmful substances.
	Wear a protective apron when working with harmful substances.
	CAUTION! Danger of fire! This applies to work with explosives
	Warning against the danger of poisoning when working with toxic substances



CAUTION! The figures in this manual are illustrative only and may vary in some details from the actual appearance of the product.

2. Safety of use



CAUTION! Read all safety warnings and instructions. Failure to follow warnings and instructions could result in serious injury or even death.

The term "device" or "product" in the warnings and in the description of the instructions refers to Micropipette

2.1. Safety in the workplace

a) Keep the work area tidy and well-lit.
b) Keep these instructions for use for future reference. If the product is to be handed over to a third party, hand it over with this user manual.
c) Keep the device away from children and animals.
d) When using this product together with other devices, also follow the other instructions for use.
e) Use personal protective equipment as required when operating the unit as specified in Section 1 of the explanation of symbols. The use of appropriate, certified personal protective equipment reduces the risk of injury in case of contact with the substance used.
f) The product is not a toy. Children should be watched to ensure that they do not play with the appliance.
g) Do not tamper with the device to alter its performance or design.
h) Keep the unit away from sources of fire and heat.
i) Do not use the micropipette alone to take or secrete substances. The tip must be inserted into the micropipette.
j) Be careful not to touch anything with the tip to avoid contamination. It is recommended that the pipette is emptied as soon as possible after taking up the substance.
k) Comply with biosafety regulations and check the resistance of materials to the substances in question when working with chemical, corrosive, infectious, pathogenic, and biological substances.



Remember! Keep children and other bystanders safe while operating the appliance.



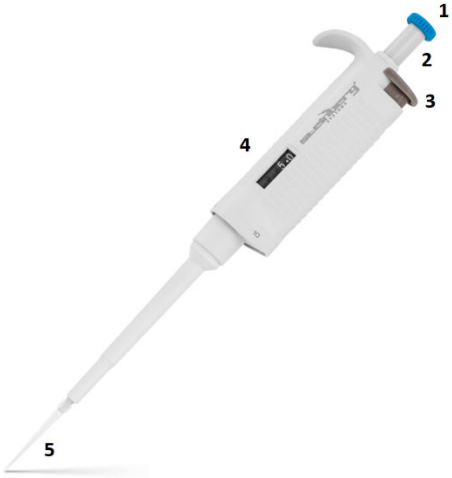
CAUTION! Although the product has been designed to be safe, with adequate safeguards, and despite the additional safety features provided to the user, there is still a slight risk of accident or injury when handling the unit. Caution and common sense are advised when using the product.

3. Instructions for use

The micropipette is designed for the extraction and dosing of exact volumes of liquid.

The operator is responsible for any damage caused by misuse.

3.1. Product overview



1 - Volume adjustment knob
2 - Operation (pipetting) button
3 - Tip ejector button
4 - Window with set volume value
5 - The tip

3.2. Preparation for operation

3.2.1. Setting the volume

The volume of the pipette is shown in the handle window. The volume to be taken is set by turning the volume adjustment knob to the right or left (**Fig. 1**).
When setting the volume, make sure that:

- The digit indicating the desired intake volume "snapped" into place.
- The numbers are fully visible in the display window.
- The selected collection volume is within the range of the pipette.

Caution: using excessive force to turn the button out of range can cause the mechanism to jam and damage the pipette.



Fig. 1.

3.2.2. Tip ejector

The pipette is equipped with a tip ejector that helps eliminate safety hazards associated with contamination. The tip ejector must be pressed down firmly to ensure proper ejection of the tip (**Fig. 2**). Ensure that the tip is disposed of in the appropriate waste container.



Fig. 2.

3.3. Working with the device



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

For the best possible accuracy, press and release the button slowly all the time, especially when working with high-viscosity liquids. Never allow the button to spring back. Make sure the clean tip is pressed firmly against the pipette tip cone, and there are no foreign particles in the tip itself.
Hold the pipette vertically during the retrieval. Ensure that the liquid and container are clean and that the pipette, tips, and liquid are at the same temperature.
The pipette tip should be changed after each volume change and after changing the liquid to be measured.
• The tip should be changed if droplets of liquid remain on the tip after the previous measuring.
• Rinse each new tip by taking the fluid to be measured.
• Do not allow liquid to enter the pipette shaft. To prevent this, slowly and smoothly press and release the pipetting button. Never hold the pipette with the tip turned upward. Never put the pipette down when there is liquid in the tip.

Liquid collection (standard technique):

1) Press the operating (pipetting) button until the first stop (**Fig. 4**).
2) Holding the pipette vertically, dip the tip under the surface of the liquid to a depth of about 2-3 mm and slowly release the operating button (**Fig. 3**). Wait one second and pull the tip out of the liquid.

Dispensing liquids (standard technique):

1) Holding the pipette tilted from vertical at an angle of 10 to 40 degrees, apply the tip to the wall of the vessel. Press the operating (pipetting) button smoothly to the first stop (**Fig. 4**).
2) After a delay of about one second, continue pressing the operating (pipetting) button until the second stop (**Fig. 5**). This action will empty the pipette tip.
3) While holding down the operating (pipetting) button, remove the pipette from the vessel by sliding the tip along the inner wall of the vessel and then release the operating (pipetting) button to the ready position (**Fig. 3**). If necessary, replace the tip and continue pipetting.

Liquid collection (reverse technique):
The reverse technique is suitable for pipetting liquids with high viscosity or a tendency to foam. It is also recommended for dispensing small amounts of liquid.

1) Press the operating (pipetting) button to the second stop (**Fig. 5**).
2) Holding the pipette vertically, dip the tip under the surface of the liquid to a depth of about 2-3 mm and slowly release the operating button (**Fig. 3**). Wait one second and pull the tip out of the liquid.

Liquid dispensing (reverse technique):

1) Holding the pipette tilted from vertical at an angle of 10 to 40 degrees, apply the tip to the wall of the vessel. Press the operating (pipetting) button smoothly to the first stop (**Fig. 4**) to release the liquid from the tip. Hold the pipetting button in the first stop position. A certain amount of liquid will remain in the tip and should not be dispensed.
2) While holding down the operating (pipetting) button, remove the pipette from the vessel by sliding the tip along the inner wall of the vessel and then release the operating (pipetting) button to the ready position (**Fig. 3**). If necessary, replace the tip and continue pipetting.
3) Pour the remaining liquid back into the vessel from which it was taken or dispose of it along with the tip.

3.3.1. Calibration

Place the calibration tool in the holes of the calibration adjustment lock (under the operating (pipetting) button) - **Fig. 6**.
Turn the adjustment lock counterclockwise to decrease the volume of liquid taken or clockwise to increase the volume of liquid taken.
Repeat the performance test procedure until the pipetting results are correct.



Fig. 6

3.3.2. Performance test (calibration check)

Measurements should take place at 20-25°C, with a constant deviation of 0.5°C. Avoid drafts.

- Set the desired test volume of the pipette.
- Carefully place the tip on the tip mounting cone.
- Pre-wet the tip with distilled water, pipetting the selected volume 5 times.
- Carefully extract the liquid, keeping the pipette in an upright position.
- Pipette distilled water into a tared container and read the mass in mg. Repeat at least five times and write down each result. Use an analytical balance with a reading accuracy of 0.01 mg. To calculate the volume, divide the mass of water by its density (at 20 ° C: 0.9982 g / cm ^{3}).

- Calculate the value of F using the following equation:
- F * | inaccuracy (µl) | +2 x inaccuracy (µl)
- Compare the calculated F value with the user's corresponding Fmax value. Otherwise, check both accuracy and precision and if necessary, proceed to the recalibration procedure.

3.4. Cleaning and maintenance

a) Use ethanol and a soft cloth to clean the pipette. Regular cleaning of the tip cone is recommended.
b) Use only non-corrosive cleaning agents for cleaning surfaces.
c) After each cleaning, all parts should be thoroughly dried before the device is reused.
d) Store the appliance in a dry and cool place protected from moisture and direct sunlight.
e) Perform regular inspections of the unit checking technical fitness and any damages.
f) Use a soft cloth for cleaning.
g) Do not use sharp and/or metal objects (e.g. wire brush or metal spatula) as they may damage the surface of the material from which the appliance is made.
h) Do not clean the unit with acidic substances, medical agents, thinners, fuel, oils, or other chemicals. It may cause damage to the device.

DISPOSAL OF USED UNITS.

At the end of its useful life, this product should not be disposed of with normal household waste but should be taken to a collection point for the recycling of electrical and electronic equipment. This is indicated by the symbol on the product, operating instructions, or packaging. The materials used in this appliance are recyclable according to their marking. By reusing, recycling, or applying other forms of use of waste machines, you make a significant contribution to the protection of our environment.

Your local administration will provide you with information about the appropriate disposal point for used appliances.

Niniejsza instrukcja obsługi została przetłumaczona za pomocą tłumaczenia maszynowego. Dołożyliśmy wszelkich starań, aby zapewnić dokładność tłumaczenia. Należy jednak pamiętać, że tłumaczenia automatyczne nie są doskonałe i nie mają na celu zastąpienia tłumaczy. Oficjalna wersja instrukcji obsługi jest w języku angielskim. Wszelkie różnice między wersją przetłumaczoną a oryginałem w języku angielskim nie są prawnie wiążące. Jeśli masz jakiekolwiek pytania dotyczące dokładności tłumaczenia, zapoznaj się z wersją angielską, która jest wersją oficjalną. Więcej wersji językowych jest dostępnych na życzenie pod adresem info@expondo.com.

Dane techniczne

Opis parametru	Wartość parametru			
Nazwa produktu	Mikropipeta			
Model	SBS-LAB-127	SBS-LAB-128	SBS-LAB-129	SBS-LAB-130
Zakres objętości	0.5-10 µl	10-100 µl	100-1000 µl	2-10 ml
Objętość testowa	5 µl	50 µl	500 µl	5 ml
Pojemność końcówki pipety	10 µl	200 µl	1000 µl	10 ml
Przyrost	0.1 µl	1 µl	5 µl	0.1 ml
Błąd dokładności	± 1.00%	± 1.00%	± 0.70%	± 1.20%
Błąd powtarzalności	± 1.00%	± 0.40%	± 0.25%	± 0.30%

Opis parametru	Wartość parametru			
Nazwa produktu	Mikropipeta			
Model	SBS-LAB-131	SBS-LAB-132	SBS-LAB-133	SBS-LAB-134
Zakres objętości	2-20 µl	20-200 µl	5-50 µl	1000-5000 µl
Objętość testowa	10 µl	100 µl	25 µl	2500 µl
Pojemność końcówki pipety	200 µl	200 µl	200 µl	5000 µl
Przyrost	0.5 µl	1 µl	0.5 µl	50 µl
Błąd dokładności	± 1.00%	± 0.80%	± 0.90%	± 0.60%
Błąd powtarzalności	± 1.00%	± 0.30%	± 0.60%	± 0.30%

1. Ogólny opis

Instrukcja przeznaczona jest do pomocy w bezpiecznym i niezawodnym użytkowaniu. Produkt jest zaprojektowany i wykonany ściśle według wskazań technicznych przy użyciu najnowszych technologii i komponentów oraz przy zachowaniu najwyższych standardów jakości.

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY NALEŻY DOKŁADNIE PRZECZYTAĆ I ZROZUMIEĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ.

Dla zapewnienia długiej i niezawodnej pracy urządzenia należy dbać o jego prawidłową obsługę oraz konserwację zgodnie ze wskazówkami zawartymi w tej instrukcji. Dane techniczne i specyfikacje zawarte w tej instrukcji obsługi są aktualne. Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian związanych z podwyższeniem jakości. Uwzględniając postęp techniczny i możliwość ograniczenia hałasu, urządzenie zaprojektowano i zbudowano tak, aby ryzyko jakie wynika z emisji hałasu ograniczyć do najniższego poziomu.

Objaśnienie symboli

	Przed użyciem należy zapoznać się z instrukcją.
	**UWAGA!** lub **OSTRZEŻENIE!** lub **PAMIĘTAJ!** Ogólny znak ostrzegawczy

	Założyć okulary ochronne pracując z substancjami szkodliwymi.
	Stosować rękawice ochronne pracując z substancjami szkodliwymi.
	Nosić fartuch ochronny pracując z substancjami szkodliwymi.
	UWAGA! Niebezpieczeństwo pożaru! Dotyczy pracy z materiałami wybuchowymi
	Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem zatrucia podczas pracy z substancjami toksycznymi

UWAGA! Ilustracje w niniejszej instrukcji obsługi mają charakter poglądowy i w niektórych szczegółach mogą różnić się od rzeczywistego wyglądu produktu.

2. Bezpieczeństwo użytkowania

UWAGA! Przeczytać wszystkie ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa oraz wszystkie instrukcje. Niezastosowanie się do ostrzeżeń i instrukcji może spowodować ciężkie obrażenia ciała lub śmierć.

Termin „urządzenie" lub „produkt" w ostrzeżeniach i w opisie instrukcji odnosi się do:
Mikropipeta

2.1. Bezpieczeństwo w miejscu pracy

a) Utrzymywać porządek w miejscu pracy i dobre oświetlenie.
b) Zachować instrukcję użytkowania w celu jej późniejszego użycia. W razie, gdyby urządzenie miało zostać przekazane osobom trzecim, to wraz z nim należy przekazać również instrukcję użytkowania.
c) Urządzenie trzymać z dala od dzieci i zwierząt.
d) W trakcie użytkowania tego urządzenia wraz z innymi urządzeniami należy zastosować się również do pozostałych instrukcji użytkowania.
e) Należy używać środków ochrony osobistej wymaganych przy pracy urządzeniem wyszczególnionych w punkcie 1 objaśnienia symboli. Stosowanie odpowiednich, atestowanych środków ochrony osobistej zmniejsza ryzyko doznania urazu w przypadku kontaktu z używaną substancją.
f) Urządzenie nie jest zabawką. Dzieci powinny być pilnowane, aby nie bawiły się urządzeniem.
g) Zabrania się ingerowania w konstrukcję urządzenia celem zmiany jego parametrów lub budowy.
h) Trzymać urządzenia z dala od źródeł ognia i ciepła.
i) Nie używać samej mikropipety do pobierania lub wydzielania substancji. Końcówka musi być włożona do mikropipety.
j) Uważać, aby nie dotknąć niczego końcówką, aby uniknąć skażenia. Zaleca się jak najszybsze opróżnienie pipety po pobraniu substancji.
k) Stosować się do przepisów bezpieczeństwa biologicznego oraz sprawdzać odporność materiałów na dane substancje w przypadku pracy z substancjami chemicznymi, korozyjnymi, zakaźnymi, patogenicznymi oraz biologicznymi.

Pamiętać! Należy chronić dzieci i inne osoby postronne podczas pracy urządzeniem.

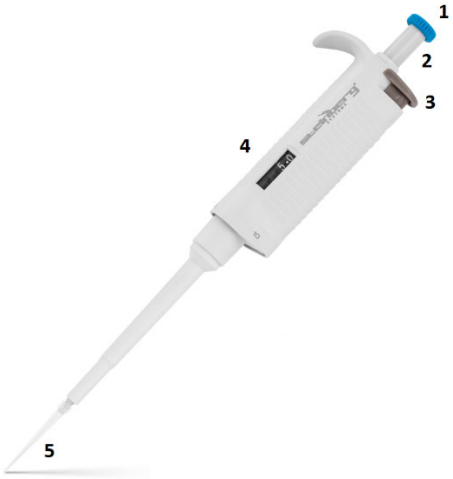
UWAGA! Pomimo, iż urządzenie zostało zaprojektowane tak, aby było bezpieczne, posiadało odpowiednie środki ochrony oraz pomimo użycia dodatkowych elementów zabezpieczających użytkownika, nadal istnieje niewielkie ryzyko wypadku lub odniesienia obrażeń w trakcie pracy z urządzeniem. Zaleca się zachowanie ostrożności i rozsądku podczas jego użytkowania.

3. Zasady użytkowania

Mikropipeta przeznaczona jest do pobierania i dozowania dokładnych objętości cieczy.

Odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem ponosi użytkownik.

3.1. Opis urządzenia



1 – Pokrętło regulacji objętości
2 – Przycisk obsługi (pipetowania)
3 – Przycisk wyrzutnika końcówek
4 – Okno z ustawioną wartością objętości
5 – Końcówka

3.2. Przygotowanie do pracy

3.2.1. Ustawianie objętości

Objętość pipety jest pokazana w okienku uchwytu. Pobieraną objętość ustawia się przez obrót pokrętła regulacji objętości w prawo lub w lewo (**Rys. 1**).

Przy ustawianiu objętości należy upewnić się, że:

- Cyfra wskazująca żądaną objętość pobieraną „zatrzasnęła" się w miejscu.
- Cyfry są całkowicie widoczne w okienku wyświetlacza.
- Wybrana objętość pobierana mieści się w zakresie pipety.

Uwaga: użycie nadmiernej siły do obrócenia przycisku poza zakres może spowodować zablokowanie mechanizmu i uszkodzenie pipety.



Rys. 1.

3.2.2. Wyrzutnik końcówek

Pipeta jest wyposażona w wyrzutnik końcówek, który pomaga wyeliminować zagrożenia bezpieczeństwa związane z zanieczyszczeniem. Wyrzutnik końcówek należy mocno nacisnąć w dół, aby zapewnić prawidłowe wyrzucenie końcówki (**Rys. 2**). Upewnić się, że końcówka została wyrzucona do odpowiedniego pojemnika na odpady.



Rys. 2.

3.3. Praca z urządzeniem



Rys. 3



Rys. 4



Rys. 5

Aby uzyskać najlepszą możliwą dokładność, należy naciskać i zwalniać przycisk powoli przez cały czas, szczególnie podczas pracy z cieczami o wysokiej lepkości. Nigdy nie należy dopuszczać do odskoczenia przycisku. Upewnić się, że czysta końcówka jest mocno dociśnięta do stożka końcówki pipety, a w samej końcówce nie ma żadnych obcych cząstek.

Podczas pobierania należy trzymać pipetę pionowo. Upewnić się, że ciecz i zbiornik są czyste, a pipeta, końcówki i ciecz mają tę samą temperaturę.

Końcówkę pipety należy zmieniać po każdej zmianie objętości oraz po zmianie odmierzanej cieczy.

- Końcówkę należy zmienić, jeśli na końcówce pozostają kropelki cieczy po poprzednim odmierzaniu.
- Każdą nową końcówkę należy przepłukać poprzez pobranie płynu, który będzie odmierzany.

• Nie dopuszczać, aby ciecz przedostała się do trzonu pipety. Aby temu zapobiec należy powoli i płynnie naciskać i zwalniać przycisk pipetowania. Nigdy nie należy trzymać pipety w pozycji obróconej końcówką do góry. Nigdy nie należy kłaść pipety, gdy w końcówce znajduje się ciecz.

Pobieranie cieczy (technika standardowa):

1) Wcisnąć przycisk obsługi (pipetowania) do pierwszego zatrzymania (**Rys. 4**).
2) Trzymając pipetę pionowo zanurzyć końcówkę pod powierzchnią cieczy na głębokość około 2-3 mm i powoli zwolnić przycisk obsługi (**Rys. 3**). Odczekać jedną sekundę i wyciągnąć końcówkę z cieczy.

Wydawanie cieczy (technika standardowa):

1) Trzymając pipetę odchyloną od pionu pod kątem od 10 do 40 stopni przyłożyć końcówkę do ścianki naczynia. Nacisnąć płynnie przycisk obsługi (pipetowania) do pierwszego zatrzymania (**Rys. 4**).
2) Po około jednosekundowej zwłoce kontynuować wciskanie przycisku obsługi (pipetowania) aż do drugiego zatrzymania (**Rys. 5**). Czynność ta spowoduje opróżnienie końcówki pipety.
3) Trzymając wciśnięty przycisk obsługi (pipetowania), wyjąć pipetę z naczynia, przesuwając końcówką po wewnętrznej ścianie naczynia a następnie zwolnić przycisk obsługi (pipetowania) do pozycji gotowości (**Rys. 3**). W razie potrzeby wymienić końcówkę i kontynuować pipetowanie.

Pobieranie cieczy (technika rewersyjna):

Technika rewersyjna jest odpowiednia do pipetowania cieczy o wysokiej lepkości lub tendencji do pienienia. Zalecana jest również do dozowania małych ilości płynu.

1) Wcisnąć przycisk obsługi (pipetowania) do drugiego zatrzymania (**Rys. 5**).
2) Trzymając pipetę pionowo zanurzyć końcówkę pod powierzchnią cieczy na głębokość około 2-3 mm i powoli zwolnić przycisk obsługi (**Rys. 3**). Odczekać jedną sekundę i wyciągnąć końcówkę z cieczy.

Wydawanie cieczy (technika rewersyjna):

1) Trzymając pipetę odchyloną od pionu pod kątem od 10 do 40 stopni przyłożyć końcówkę do ścianki naczynia. Nacisnąć płynnie przycisk obsługi (pipetowania) do pierwszego zatrzymania (**Rys. 4**), aby spowodować wydanie cieczy z końcówki. Trzymać przycisk pipetowania w pozycji pierwszego zatrzymania. Pewna ilość cieczy zostanie w końcówce i nie powinna ona być dozowana.
2) Trzymając wciśnięty przycisk obsługi (pipetowania), wyjąć pipetę z naczynia, przesuwając końcówką po wewnętrznej ścianie naczynia a następnie zwolnić przycisk obsługi (pipetowania) do pozycji gotowości (**Rys. 3**). W razie potrzeby wymienić końcówkę i kontynuować pipetowanie.
3) Pozostałą ciecz należy odlać z powrotem do naczynia, z którego została pobrana lub pozbyć się jej wraz z końcówką.

3.3.1. Kalibracja

Umieścić narzędzie kalibracyjne w otworach blokady regulacji kalibracji (pod przyciskiem obsługi (pipetowania)) – **Rys. 6**.

Obrócić blokadę regulacji w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby zmniejszyć pobieraną objętość cieczy lub w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć pobieraną objętość cieczy.

Powtarzać procedurę testu wydajności, aż wyniki pipetowania będą prawidłowe.



Rys. 6

3.3.2. Test wydajności (sprawdzenie kalibracji)

Pomiary powinny odbywać się w temperaturze 20-25°C, stałej odchyłce 0.5°C. Unikać przeciągów.

- Ustawić żądaną objętość testową pipety.
- Ostrożnie założyć końcówkę na stożek montażowy końcówki.
- Wstępnie zwilżyć końcówkę wodą destylowaną, pipetując wybraną objętość 5 razy.
- Ostrożnie odessać ciecz, utrzymując pipetę w pozycji pionowej.
- Odmierzyć pipetą wodę destylowaną do wytarowanego pojemnika i odczytać masę w mg. Powtórzyć co najmniej pięć razy i zapisać każdy wynik. Użyć wagi analitycznej o dokładności odczytu 0,01 mg. Aby obliczyć objętość, podzielić masę wody przez jej gęstość (w temperaturze 20°C: 0,9982 g/cm^3).
- Obliczyć wartość F za pomocą następującego równania:
- F*| niedokładność (µl) | +2 x niedokładność (µl)
- Porównać obliczoną wartość F z odpowiednią wartością Fmax użytkownika. W przeciwnym razie sprawdzić zarówno dokładność, jak i precyzję, w razie potrzeby przejść do procedury ponownej kalibracji.

3.4. Czyszczenie i konserwacja

a) Do czyszczenia pipety należy używać etanolu i miękkiej szmatki. Zaleca się regularne czyszczenie stożka końcówki.
b) Do czyszczenia powierzchni należy stosować wyłącznie środki niezawierające substancji żrących.
c) Po każdym czyszczeniu wszystkie elementy należy dobrze wysuszyć zanim urządzenie zostanie ponownie użyte.
d) Urządzenie należy przechowywać w suchym i chłodnym miejscu chronionym przed wilgocią i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.
e) Należy wykonywać regularne przeglądy urządzenia pod kątem jego sprawności technicznej oraz wszelkich uszkodzeń.
f) Do czyszczenia należy używać miękkiej ściereczki.
g) Do czyszczenia nie wolno używać ostrych i/lub metalowych przedmiotów (np. drucianej szczotki lub metalowej łopatki), ponieważ mogą one uszkodzić powierzchnię materiału, z którego wykonane jest urządzenie.
h) Nie czyścić urządzenia substancjami o odczynie kwasowym, środkami przeznaczenia medycznego, rozcieńczalnikami, paliwem, olejami lub innymi substancjami chemicznymi. Może to spowodować uszkodzenie urządzenia.

USUWANIE ZUŻYTYCH URZĄDZEŃ:
Po zakończeniu okresu użytkowania nie wolno usuwać niniejszego produktu poprzez normalne odpady komunalne, lecz należy go oddać do punktu zbiórki i recyklingu urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Informuje o tym symbol, umieszczony na produkcie, instrukcji obsługi lub opakowaniu. Zastosowane w urządzeniu tworzywa nadają się do powtórnego użycia zgodnie z ich oznaczeniem. Dzięki powtórnemu użyciu, wykorzystaniu materiałów lub innym formom wykorzystania zużytych urządzeń wnoszą Państwo istotny wkład w ochronę naszego środowiska.
Informacji o właściwym punkcie usuwania zużytych urządzeń udzieli Państwu lokalna administracja.

Tato uživatelská příručka byla přeložena pomocí strojového překladu. Udělali jsme vše pro to, aby byl překlad přesný, ale mějte na paměti, že automatické překlady nejsou dokonalé a nemají nahradit lidské překladatele. Oficiální verze uživatelské příručky je v angličtině. Jakékoli rozdíly mezi přeloženou verzí a původní angličtinou nejsou právně závazné. Máte-li jakékoli dotazy ohledně přesnosti překladu, podívejte se prosím na anglickou verzi, která je oficiálním odkazem. Další jazykové verze jsou k dispozici na vyžádání na adrese info@expondo.com.

Technické údaje

Popis parametru	Hodnota parametru			
Název výrobku	Pipeta			
Model	SBS-LAB-127	SBS-LAB-128	SBS-LAB-129	SBS-LAB-130
Rozsah hlasitosti	0,5-10 ul	10-100 ul	100-1000 ul	2-10 ml
Testovací objem	5 ul	50 ul	500 ul	5 ml
Kapacita špičky pipety	10 ul	200 ul	1000 ul	10 ml
Přírůstek	0,1 ul	1 ul	5 ul	0,1 ml
Chyba přesnosti	± 1.00%	± 1.00%	± 0.70%	± 1.20%
Chyba opakovatelnosti	± 1.00%	± 0.40%	± 0.25%	± 0.30%

Popis parametru	Hodnota parametru			
Název výrobku	Pipeta			
Model	SBS-LAB-131	SBS-LAB-132	SBS-LAB-133	SBS-LAB-134
Rozsah hlasitosti	2-20 ul	20-200 ul	5-50 ul	1000-5000 ul
Testovací objem	10 ul	100 ul	25 ul	2500 ul
Kapacita špičky pipety	200 ul	200 ul	200 ul	5000 ul
Přírůstek	0,5 ul	1 ul	0,5 ul	50 ul
Chyba přesnosti	± 1.00%	± 0.80%	± 0.90%	± 0.60%
Chyba opakovatelnosti	± 1.00%	± 0.30%	± 0.60%	± 0.30%

1. Všeobecný popis

Účelem tohoto návodu je pomoci při bezpečném a spolehlivém používání. Výrobek je navržený a vyrobený přísně podle technických pokynů pomocí nejnovějších technologií a komponentů a při zachování nejvyšších standardů kvality.

NEŽ ZAČNETE PRACOVAT SE ZAŘÍZENÍM, PEČLIVĚ SI PROČTĚTE TENTO NÁVOD, ABYSTE POROZUMĚLI VŠEM JEHO POKYNŮM.

Abyste zajistili dlouhý a spolehlivý provoz zařízení, ujistěte se, že jej provozujete a udržujete správně podle pokynů v tomto návodu k použití. Technické údaje a specifikace uvedené v těchto pokynech k obsluze jsou aktuální. Výrobce si vyhrazuje právo na změny za účelem zlepšení kvality. S ohledem na technický pokrok a možnosti snížení hluku je jednotka navržena a postavena tak, aby rizika vyplývající z emisí hluku byla snížena na nejnižší možnou úroveň.

Vysvětlení symbolů

	Před použitím se seznamte s pokyny.
	**POZOR!** nebo **VAROVÁNÍ!** nebo **PAMATUJ!** Obecné varovné znamení
	Při práci se škodlivými látkami používejte ochranné brýle.

	Při práci se škodlivými látkami používejte ochranné rukavice.
	Při práci se škodlivými látkami noste ochrannou zástěru.
	UPOZORNĚNÍ! Nebezpečí požáru! To platí pro práci s výbušninami
	Varování před nebezpečím otravy při práci s toxickými látkami



UPOZORNĚNÍ! Ilustrace použité v těchto pokynech k obsluze slouží pouze k náhledu a v některých detailech se mohou lišit od skutečného vzhledu výrobku.

2. Bezpečnost používání



UPOZORNĚNÍ! Přečtěte si všechna bezpečnostní varování a pokyny. Nedodržování varování a pokynů může způsobit těžké zranění nebo smrt.

Termín „zařízení“ nebo „produkt“ ve varováních a v popisu návodu odkazuje na
Pipeta

2.1. Bezpečnost na pracovišti

a) Udržujte pracovní prostor uklizený a dobře osvětlený.
b) Pokyny k používání si uložte pro pozdější použití. Pokud má být zařízení předáno třetím osobám, předejte současně s ním rovněž pokyny k používání.
c) Zařízení uložte mimo dosah dětí a zvířat.
d) Během používání tohoto zařízení společně s jinými zařízeními musí být při jejich používání zohledněny také jejich návody k použití.
e) Používejte osobní ochranné prostředky vyžadované při práci se zařízením a uvedené v bodu 1 vysvětlivek symbolů. Použití vhodných certifikovaných osobních ochranných prostředků snižuje riziko zranění v případě kontaktu s používanou látkou.
f) Zařízení není hračka. Zabraňte dětem, aby si se zařízením hrály.
g) Je zakázáno zasahovat do konstrukce zařízení a provádět změny jeho parametrů nebo konstrukce.
h) Zařízení nepoužívejte ani neukládejte v blízkosti zdrojů ohně a tepla.
i) Nepoužívejte mikropipetu samotnou k příjmu nebo sekreci látek. Špička musí být vložena do mikropipety.
j) Dávejte pozor, abyste se špičkou ničeho nedotkli, abyste zabránili kontaminaci. Doporučuje se vyprázdnit pipetu co nejdříve po nasátí látky.
k) Při práci s chemickými, žíravými, infekčními, patogenními a biologickými látkami dodržujte předpisy o biologické bezpečnosti a kontrolujte odolnost materiálů vůči daným látkám.



Zapamatujte si! Během práce se zařízením chraňte děti a jiné, okolní osoby.

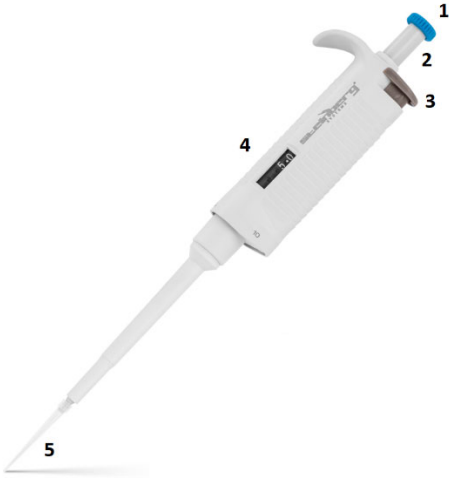


UPOZORNĚNÍ! Přestože zařízení bylo navrženo tak, aby bylo bezpečné a mělo dostatečné ochranné prostředky a navzdory použití dalších bezpečnostních prvků chránících uživatele, existuje i nadále malé riziko úrazu či zranění při práci se zařízením. Doporučujeme, abyste při používání s výrobkem nakládali opatrně a rozumně.

3. Návod k použití

Mikropipeta je určena pro extrakci a dávkování přesných objemů kapaliny.
Za případné škody způsobené nesprávným používáním odpovídá provozovatel.

3.1. Přehled produktů



1 - Knoflík pro nastavení hlasitosti
2 - Tlačítko ovládání (pipetování).
3 - Tlačítko vyhazování špiček
4 - Okno s nastavenou hodnotou hlasitosti
5 - Tip

3.2. Příprava k práci

3.2.1. Nastavení hlasitosti

Objem pipety je zobrazen v okénku rukojeti. Hlasitost, která má být odebírána, se nastavuje otáčením knoflíku pro úpravu hlasitosti doprava nebo doleva (**obr. 1**).
Při nastavování hlasitosti se ujistěte, že:

- Číslice udávající požadovaný nasávaný objem „zaklapla“ na místo.
- Čísla jsou plně viditelná v okně displeje.
- Vybraný sběrný objem je v rozsahu pipety.

Upozornění: použití nadměrné síly k otočení tlačítka mimo rozsah může způsobit zaseknutí mechanismu a poškození pipety.



Obr. 1.

3.2.2. Vyhazovač špiček

Pipeta je vybavena odhazovačem špiček, který pomáhá eliminovat bezpečnostní rizika spojená s kontaminací. Odhazovač špiček musí být pevně stlačen, aby bylo zajištěno správné vysunutí špičky (**obr. 2**). Ujistěte se, že špička je zlikvidována ve vhodné odpadní nádobě.



Obr. 2

3.3. Práce se zařízením.



obr. 3



obr. 4



obr. 5

Pro co nejlepší přesnost tiskněte a uvolňujte tlačítko stále pomalu, zejména při práci s vysoce viskózními kapalinami. Nikdy nedovolte, aby tlačítko odskočilo. Ujistěte se, že je čistá špička pevně přitlačena ke kuželu špičky pipety a že v samotné špičce nejsou žádné cizí částice.
Během vytahování držte pipetu svisle. Ujistěte se, že kapalina a nádoba jsou čisté a že pipeta, špičky a kapalina mají stejnou teplotu.
Špička pipety by se měla vyměnit po každé změně objemu a po výměně měřené kapaliny.
• Špička by měla být vyměněna, pokud na špičce po předchozím měření zůstanou kapky kapaliny.
• Opláchněte každý nový hrot odebráním tekutiny, která má být měřena.
• Nedovolte, aby se do šachty pipety dostala kapalina. Abyste tomu zabránili, pomalu a plynule stiskněte a uvolněte pipetovací tlačítko. Nikdy nedržte pipetu špičkou otočenou nahoru. Nikdy nepokládejte pipetu, když je ve špičce kapalina.

Sběr kapalin (standardní technika):

1) Stiskněte ovládací (pipetovací) tlačítko až na první doraz (**obr. 4**).
2) Držte pipetu svisle, ponořte špičku pod hladinu kapaliny do hloubky asi 2-3 mm a pomalu uvolněte ovládací tlačítko (**obr. 3**). Počkejte jednu sekundu a vytáhněte špičku z kapaliny.

Výdej tekutin (standardní technika):

1) Držte pipetu nakloněnou od svislice pod úhlem 10 až 40 stupňů a přiložte špičku ke stěně nádobky. Plynule stiskněte ovládací (pipetovací) tlačítko až na první doraz (**obr. 4**).
2) Po prodlevě asi jedné sekundy pokračujte v mačkání ovládacího (pipetovacího) tlačítka až na druhou zarážku (**obr. 5**). Tato akce vyprázdní špičku pipety.
3) Zatímco držíte stisknuté provozní (pipetovací) tlačítko, vyjměte pipetu z nádobky posunutím špičky podél vnitřní stěny nádobky a poté uvolněte provozní (pipetovací) tlačítko do připravené polohy (**obr. 3**). V případě potřeby vyměňte špičku a pokračujte v pipetování.

Sběr kapalin (reverzní technika):
Reverzní technika je vhodná pro pipetování kapalin s vysokou viskozitou nebo tendencí k pěnění. Doporučuje se také pro dávkování malého množství tekutiny.

1) Stiskněte ovládací (pipetovací) tlačítko až na druhou zarážku (**obr. 5**).
2) Držte pipetu svisle, ponořte špičku pod hladinu kapaliny do hloubky asi 2-3 mm a pomalu uvolněte ovládací tlačítko (**obr. 3**). Počkejte jednu sekundu a vytáhněte špičku z kapaliny.

Dávkování kapaliny (reverzní technika):

1) Držte pipetu nakloněnou od svislice pod úhlem 10 až 40 stupňů a přiložte špičku ke stěně nádobky. Hladce stiskněte ovládací (pipetovací) tlačítko až k první zarážce (**obr. 4**), aby se kapalina uvolnila ze špičky. Podržte tlačítko pipetování v první poloze zastavení. Určité množství tekutiny zůstane ve špičce a nemělo by být vypouštěno.
2) Zatímco držíte stisknuté provozní (pipetovací) tlačítko, vyjměte pipetu z nádobky posunutím špičky podél vnitřní stěny nádobky a poté uvolněte provozní (pipetovací) tlačítko do připravené polohy (**obr. 3**). V případě potřeby vyměňte špičku a pokračujte v pipetování.
3) Nalijte zbývající tekutinu zpět do nádoby, ze které byla odebrána, nebo ji zlikvidujte spolu se špičkou.

3.3.1. Kalibrace

Umístěte kalibrační nástroj do otvorů zámku kalibrace (pod ovládací (pipetovací) tlačítko) - **obr. 6** .
Otáčením nastavovacího zámku proti směru hodinových ručiček snížíte objem odebrané kapaliny nebo ve směru hodinových ručiček pro zvýšení objemu odebrané kapaliny.
Opakujte postup testu výkonu, dokud nebudou výsledky pipetování správné.



obr. 6

3.3.2. Test výkonu (kontrola kalibrace)

Měření by měla probíhat při 20-25°C, s konstantní odchylkou 0,5°C. Vyhněte se průvanu.

- Nastavte požadovaný testovací objem pipety.
- Opatrně umístěte hrot na montážní kužel hrotu.
- Předem navlhčete špičku destilovanou vodou a 5krát pipetujte zvolený objem.
- Opatrně vytáhněte kapalinu a držte pipetu ve svislé poloze.
- Do tárované nádoby napipetujte destilovanou vodu a odečtěte hmotnost v mg. Opakujte alespoň pětkrát a každý výsledek si zapište. Použijte analytické váhy s přesností odečítání 0,01 mg. Pro výpočet objemu vydělte hmotnost vody její hustotou (při 20 °C: 0,9982 g / cm ^{3}).
- Vypočítejte hodnotu F pomocí následující rovnice:
- F * | nepřesnost (µl) | +2 x nepřesnost (µl)

- Porovnejte vypočítanou hodnotu F s odpovídající hodnotou Fmax uživatele. V opačném případě zkontrolujte správnost i přesnost a v případě potřeby pokračujte v procesu rekalibrace.

3.4. ČISTĚNÍ A ÚDRŽBA

a) K čištění pipety použijte etanol a měkký hadřík. Doporučuje se pravidelné čištění kužele špičky.
b) K čištění povrchů používejte pouze nekorozivní čisticí prostředky.
c) Po každém čištění by měly být všechny části před opětovným použitím zařízení důkladně vysušeny.
d) Zařízení skladujte na suchém a chladném místě, které je chráněno proti vlhkosti a přímému slunečnímu záření.
e) Zařízení pravidelně kontrolujte z hlediska jeho technické funkčnosti a na jakákoli poškození.
f) K čistění používejte měkký hadřík.
g) Nepoužívejte ostré a/nebo kovové předměty (např. drátěný kartáč nebo kovovou špachtli), protože by mohly poškodit povrch materiálu, ze kterého je spotřebič vyroben.
h) Nečistěte jednotku kyselými látkami, lékařskými prostředky, ředidly, palivem, oleji nebo jinými chemikáliemi. Mohlo by dojít k poškození zařízení.

LIKVIDACE OPOTŘEBOVANÝCH ZAŘÍZENÍ.

Po skončení životnosti toto zařízení nelikvidujte s normálním komunálním odpadem, ale odevzdejte ho do sběrného dvora za účelem recyklace elektrických a elektronických zařízení. To je označeno symbolem na produktu, návodu k obsluze nebo obalu. Plasty použité v zařízení jsou vhodné pro opakované použití v souladu s jejich označením. Opětovným použitím, recyklací nebo aplikací jiných forem využití odpadních strojů významně přispíváte k ochraně našeho životního prostředí.

Informace o příslušném sběrném dvoře pro likvidaci vyřazených zařízení Vám poskytne orgán místní samosprávy.

Ce manuel d'utilisation a été traduit à l'aide d'une traduction automatique. Nous avons fait tous les efforts possibles pour garantir l'exactitude de la traduction, mais veuillez noter que les traductions automatiques ne sont pas parfaites et ne sont pas destinées à remplacer les traducteurs humains. La version officielle du manuel d'utilisation est en anglais. Les éventuelles différences entre la version traduite et l'original anglais ne sont pas juridiquement contraignantes. Si vous avez des questions sur l'exactitude de la traduction, veuillez vous référer à la version anglaise, qui est la référence officielle. D'autres versions linguistiques sont disponibles sur demande via info@expondo.com.

Caractéristiques techniques

Description du paramètre	Valeur du paramètre			
Nom de produit	Pipette			
Modèle	SBS-LAB-127	SBS-LAB-128	SBS-LAB-129	SBS-LAB-130
Plage de volume	0,5-10 µl	10-100 µl	100-1000 µl	2-10 ml
Volume d'essai	5µl	50 µl	500 µl	5ml
Capacité de pointe de pipette	10 µl	200 µl	1000 µl	10ml
Incrément	0,1 µl	1µl	5µl	0,1 ml
Erreur de précision	± 1.00%	± 1.00%	± 0.70%	± 1.20%
Erreur de répétabilité	± 1.00%	± 0.40%	± 0.25%	± 0.30%

Description du paramètre	Valeur du paramètre			
Nom de produit	Pipette			
Modèle	SBS-LAB-131	SBS-LAB-132	SBS-LAB-133	SBS-LAB-134
Plage de volume	2-20 µl	20-200 µl	5-50 µl	1000-5000 µl
Volume d'essai	10 µl	100 µl	25 µl	2500 µl
Capacité de pointe de pipette	200 µl	200 µl	200 µl	5000 µl
Incrément	0,5 µl	1µl	0,5 µl	50 µl
Erreur de précision	± 1.00%	± 0.80%	± 0.90%	± 0.60%
Erreur de répétabilité	± 1.00%	± 0.30%	± 0.60%	± 0.30%

1. Description générale

Le manuel est destiné à aider à une utilisation sûre et fiable. Le produit est conçu et fabriqué dans un respect strict des spécifications techniques, avec les technologies et les composants les plus récents et conformément aux normes de qualité les plus élevées.

VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT LE PRÉSENT MODE D'EMPLOI AVANT DE COMMENCER À UTILISER LE PRODUIT.

Pour assurer un fonctionnement durable et fiable de l'appareil, assurez-vous de l'utiliser et de l'entretenir correctement en suivant les directives de ce manuel d'instructions. Les données techniques et les spécifications de ce manuel sont à jour. Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications pour améliorer la qualité. Tenant compte des progrès techniques et de la possibilité de réduire le bruit, l'unité est conçue et construite de manière à ce que les risques résultant des émissions sonores soient réduits au niveau le plus bas possible.

Explication des symboles

	Veuillez lire attentivement le mode d'emploi ci-dessous avant d'utiliser le produit.
	**AVERTIR!** ou **ATTENTION !** ou **SOUVENEZ-VOUS !** Panneau d'avertissement général

	Portez des lunettes de sécurité lorsque vous travaillez avec des substances nocives.
	Utilisez des gants de protection lorsque vous travaillez avec des substances nocives.
	Portez un tablier de protection lorsque vous travaillez avec des substances nocives.
	ATTENTION ! Danger d'incendie ! Ceci s'applique aux travaux avec des explosifs
	Avertissement contre le danger d'empoisonnement en cas de travail avec des substances toxiques



ATTENTION ! Les illustrations de ce manuel sont fournies à titre indicatif uniquement et peuvent différer dans certains détails du produit réel.

2. Sécurité de l'exploitation



ATTENTION ! Lire tous les avertissements et instructions de sécurité. Le non-respect des avertissements et des instructions peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Le terme "appareil" ou "produit" dans les avertissements et dans la description des instructions fait référence à Pipette

2.1. Sécurité au travail

a) Gardez la zone de travail propre et bien éclairée.
b) Conservez ce mode d'emploi pour tout usage ultérieur. Si l'appareil est confié à des tiers, le mode d'emploi doit également être remis avec celui-ci.
c) Stocker le produit hors de la portée des enfants et des animaux.
d) Lorsque le produit est utilisé avec d'autres dispositifs, il est impératif de respecter les manuels d'utilisations des appareils concernés.
e) Lors de l'utilisation de l'appareil, utilisez les équipements de protection individuelle nécessaires énumérés au point 1 de la signification des symboles. L'utilisation d'équipements de protection individuelle appropriés et certifiés réduit le risque de blessure en cas de contact avec la substance utilisée.
f) Cet appareil n'est pas un jouet. Surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
g) Il est interdit d'apporter une quelconque modification à l'appareil afin de changer ses paramètres ou sa construction.
h) Tenez l'appareil à l'écart des sources de chaleur et de feu.
i) Ne pas utiliser la micropipette seule pour prélever ou sécréter des substances. La pointe doit être insérée dans la micropipette.
j) Veillez à ne rien toucher avec la pointe pour éviter toute contamination. Il est recommandé de vider la pipette dès que possible après avoir prélevé la substance.
k) Respecter les réglementations en matière de biosécurité et vérifier la résistance des matériaux aux substances en question lors de travaux avec des substances chimiques, corrosives, infectieuses, pathogènes et biologiques.



Important ! Protéger les enfants et les autres personnes présentes lors de l'utilisation de l'appareil.

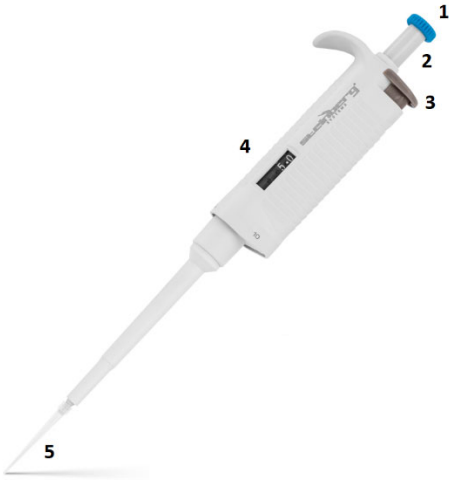


ATTENTION ! Bien que l'appareil ait été conçu pour fonctionner en sécurité et muni de protections adéquates et d'éléments supplémentaires protégeant l'utilisateur, il existe toujours un petit risque d'accident ou de blessure lors de la manipulation de l'appareil. Il est recommandé de faire preuve de prudence et de bon sens lors de son utilisation.

3. Mode d'emploi

La micropipette est conçue pour l'extraction et le dosage de volumes exacts de liquide.
L'opérateur est responsable de tout dommage causé par une mauvaise utilisation.

3.1. Présentation du produit



1 - Bouton de réglage du volume
2 - Bouton de fonctionnement (pipetage)
3 - Bouton éjecteur de pointe
4 - Fenêtre avec valeur de volume définie
5 - Le pourboire

3.2. Préparation au fonctionnement

3.2.1. Réglage du volume

Le volume de la pipette est affiché dans la fenêtre de la poignée. Le volume à prendre est réglé en tournant le bouton de réglage du volume vers la droite ou vers la gauche (**Fig. 1**).
Lors du réglage du volume, assurez-vous que :

- Le chiffre indiquant le volume d'admission souhaité "s'enclenche" en place.
- Les chiffres sont entièrement visibles dans la fenêtre d'affichage.
- Le volume de collecte sélectionné se situe dans la plage de la pipette.

Attention : l'utilisation d'une force excessive pour tourner le bouton hors de portée peut provoquer le blocage du mécanisme et endommager la pipette.



Fig. 1.

3.2.2. Éjecteur de pointe

La pipette est équipée d'un éjecteur de pointe qui permet d'éliminer les risques de sécurité associés à la contamination. L'éjecteur de pointe doit être enfoncé fermement pour assurer une bonne éjection de la pointe (**Fig. 2**). Assurez-vous que la pointe est jetée dans le conteneur de déchets approprié.



Fig. 2.

3.3. Utilisation de l'appareil



fig. 3



fig. 4



fig. 5

Pour la meilleure précision possible, appuyez et relâchez lentement le bouton tout le temps, en particulier lorsque vous travaillez avec des liquides à haute viscosité. Ne laissez jamais le bouton rebondir. Assurez-vous que la pointe propre est pressée fermement contre le cône de la pointe de la pipette et qu'il n'y a pas de particules étrangères dans la pointe elle-même.
Tenez la pipette à la verticale pendant le prélèvement. Assurez-vous que le liquide et le récipient sont propres et que la pipette, les pointes et le liquide sont à la même température.
La pointe de la pipette doit être changée après chaque changement de volume et après avoir changé le liquide à mesurer.

- La pointe doit être changée si des gouttelettes de liquide restent sur la pointe après la mesure précédente.
- Rincez chaque nouvel embout en prélevant le liquide à mesurer.

• Ne laissez pas de liquide pénétrer dans la tige de la pipette. Pour éviter cela, appuyez et relâchez lentement et doucement le bouton de pipetage. Ne tenez jamais la pipette avec la pointe tournée vers le haut. Ne posez jamais la pipette lorsqu'il y a du liquide dans la pointe.

Collecte de liquide (technique standard) :

1) Appuyez sur le bouton de fonctionnement (pipetage) jusqu'au premier arrêt (**Fig. 4**).
2) En tenant la pipette verticalement, plongez la pointe sous la surface du liquide à une profondeur d'environ 2-3 mm et relâchez lentement le bouton de commande (**Fig. 3**). Attendez une seconde et retirez la pointe du liquide.

Distribution de liquides (technique standard) :

1) En tenant la pipette inclinée de la verticale à un angle de 10 à 40 degrés, appliquez la pointe sur la paroi du vaisseau. Appuyez doucement sur le bouton de fonctionnement (pipetage) jusqu'au premier arrêt (**Fig. 4**).
2) Après un délai d'environ une seconde, continuer à appuyer sur le bouton de fonctionnement (pipetage) jusqu'au deuxième arrêt (**Fig. 5**). Cette action videra la pointe de la pipette.
3) Tout en maintenant le bouton de fonctionnement (pipetage) enfoncé, retirez la pipette du récipient en faisant glisser la pointe le long de la paroi interne du récipient, puis relâchez le bouton de fonctionnement (pipetage) en position d'attente (**Fig. 3**). Si nécessaire, remplacez la pointe et continuez le pipetage.

Collecte de liquide (technique inverse) :

La technique inverse convient au pipetage de liquides très visqueux ou ayant tendance à mousser. Il est également recommandé pour la distribution de petites quantités de liquide.

1) Appuyez sur le bouton de fonctionnement (pipetage) jusqu'au deuxième arrêt (**Fig. 5**).
2) En tenant la pipette verticalement, plongez la pointe sous la surface du liquide à une profondeur d'environ 2-3 mm et relâchez lentement le bouton de commande (**Fig. 3**). Attendez une seconde et retirez la pointe du liquide.

Distribution de liquide (technique inverse):

1) En tenant la pipette inclinée de la verticale à un angle de 10 à 40 degrés, appliquez la pointe sur la paroi du vaisseau. Appuyez doucement sur le bouton de fonctionnement (pipetage) jusqu'au premier arrêt (**Fig. 4**) pour libérer le liquide de la pointe. Maintenez le bouton de pipetage dans la première position d'arrêt. Une certaine quantité de liquide restera dans la pointe et ne doit pas être distribuée.
2) Tout en maintenant le bouton de fonctionnement (pipetage) enfoncé, retirez la pipette du récipient en faisant glisser la pointe le long de la paroi interne du récipient, puis relâchez le bouton de fonctionnement (pipetage) en position d'attente (**Fig. 3**). Si nécessaire, remplacez la pointe et continuez le pipetage.
3) Versez le liquide restant dans le récipient d'où il a été prélevé ou jetez-le avec l'embout.

3.3.1. Calibrage

Placer l'outil de calibrage dans les trous du verrou de réglage du calibrage (sous le bouton de fonctionnement (pipetage)) - **Fig. 6** .

Tournez le verrou de réglage dans le sens antihoraire pour diminuer le volume de liquide prélevé ou dans le sens horaire pour augmenter le volume de liquide prélevé.

Répétez la procédure de test de performance jusqu'à ce que les résultats de pipetage soient corrects.



fig. 6

3.3.2. Test de performance (vérification de l'étalonnage)

Les mesures doivent avoir lieu à 20-25°C, avec un écart constant de 0,5°C. Évitez les courants d'air.

- Réglez le volume de test souhaité de la pipette.
- Placez soigneusement la pointe sur le cône de montage de la pointe.
- Pré-humidifier la pointe avec de l'eau distillée en pipetant 5 fois le volume sélectionné.
- Extraire soigneusement le liquide en maintenant la pipette en position verticale.
- Pipeter de l'eau distillée dans un récipient taré et lire la masse en mg. Répétez au moins cinq fois et notez chaque résultat. Utilisez une balance analytique avec une précision de lecture de 0,01 mg. Pour calculer le volume, divisez la masse d'eau par sa masse volumique (à 20°C : 0,9982 g/cm ^{3}).
- Calculez la valeur de F à l'aide de l'équation suivante :
- F * | imprécision (µl) | +2 x imprécision (µl)
- Comparez la valeur F calculée avec la valeur Fmax correspondante de l'utilisateur. Sinon, vérifiez à la fois l'exactitude et la précision et, si nécessaire, procédez à la procédure de recalibrage.

3.4. Nettoyage et entretien

a) Utilisez de l'éthanol et un chiffon doux pour nettoyer la pipette. Un nettoyage régulier du cône de pointe est recommandé.
b) Utilisez uniquement des produits de nettoyage non corrosifs pour nettoyer les surfaces.
c) Après chaque nettoyage, toutes les pièces doivent être soigneusement séchées avant de réutiliser l'appareil.
d) Ranger l'appareil dans un endroit frais et sec, a l'abri de l'humidité et de la lumière directe du soleil.
e) Effectuez des inspections régulières de l'appareil pour vous assurer qu'il est en bon état de fonctionnement et qu'aucun dommage n'est survenu.
f) Nettoyez uniquement avec un chiffon doux.
g) N'utilisez pas d'objets tranchants et/ou métalliques (par exemple une brosse métallique ou une spatule métallique) car ils pourraient endommager la surface du matériau à partir duquel l'appareil est fabriqué.
h) Ne nettoyez pas l'appareil avec des substances acides, des agents médicaux, des diluants, du carburant, des huiles ou d'autres produits chimiques. Ceci peut endommager le dispositif.

ÉLIMINATION DE L'APPAREIL USAGÉ

À la fin de sa vie utile, ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers normaux, mais doit être apporté a un point de collecte pour le recyclage des appareils électriques et électroniques. Ceci est indiqué par le symbole sur le produit, le mode d'emploi ou l'emballage. Les matériaux utilisés dans l'appareil peuvent être réutilisés conformément à leur marquage. En réutilisant, recyclant ou appliquant d'autres formes d'utilisation des machines usagées, vous apportez une contribution significative à la protection de notre environnement.

L'administration locale vous fournira des informations sur le point approprié pour l'élimination des appareils usagés..

Questo manuale utente è stato tradotto utilizzando la traduzione automatica. Abbiamo fatto ogni sforzo per garantire l'accuratezza della traduzione, ma tieni presente che le traduzioni automatiche non sono perfette e non intendono sostituire i traduttori umani. La versione ufficiale del Manuale d'uso è in inglese. Eventuali differenze tra la versione tradotta e quella originale in inglese non sono giuridicamente vincolanti. In caso di dubbi sull'accuratezza della traduzione, fare riferimento alla versione inglese, che è il riferimento ufficiale. Versioni in altre lingue sono disponibili su richiesta scrivendo a info@expondo.com.

Dati tecnici

Descrizione del parametro	Valore del parametro			
Nome del prodotto	Pipetta			
Modello	SBS-LAB-127	SBS-LAB-128	SBS-LAB-129	SBS-LAB-130
Gamma di volumi	0,5-10 microlitri	10-100 microlitri	100-1000 microlitri	2-10 ml
Volume di prova	5 microlitri	50 microlitri	500 microlitri	5 millilitri
Capacità del puntale della pipetta	10 microlitri	200 microlitri	1000 microlitri	10 millilitri
Incremento	0,1 microlitri	1 µl	5 microlitri	0,1 ml
Errore di precisione	± 1.00%	± 1.00%	± 0.70%	± 1.20%
Errore di ripetibilità	± 1.00%	± 0.40%	± 0.25%	± 0.30%

Descrizione del parametro	Valore del parametro			
Nome del prodotto	Pipetta			
Modello	SBS-LAB-131	SBS-LAB-132	SBS-LAB-133	SBS-LAB-134
Gamma di volumi	2-20 microlitri	20-200 microlitri	5-50 microlitri	1000-5000 ml
Volume di prova	10 microlitri	100 microlitri	25 microlitri	2500 microlitri
Capacità del puntale della pipetta	200 microlitri	200 microlitri	200 microlitri	5000 microlitri
Incremento	0,5 microlitri	1 µl	0,5 microlitri	50 microlitri
Errore di precisione	± 1.00%	± 0.80%	± 0.90%	± 0.60%
Errore di ripetibilità	± 1.00%	± 0.30%	± 0.60%	± 0.30%

1. Descrizione generale

Il manuale ha lo scopo di assistere in un uso sicuro e affidabile. Il prodotto è progettato e fabbricato rigorosamente secondo le specifiche tecniche utilizzando la tecnologia e i componenti più recenti e mantenendo i più alti standard di qualità.

LEGGERE ATTENTAMENTE E COMPRENDERE QUESTO MANUALE PRIMA DI INIZIARE IL LAVORO.

Per garantire un funzionamento duraturo e affidabile del dispositivo, assicurarsi di utilizzarlo e mantenerlo correttamente seguendo le linee guida contenute in questo manuale di istruzioni. I dati tecnici e le specifiche di questo manuale sono aggiornati. Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche per migliorare la qualità. Tenendo conto del progresso tecnico e della possibilità di ridurre il rumore, l'unità è progettata e costruita in modo tale da ridurre al minimo possibile i rischi derivanti dalle emissioni sonore.

Spiegazione dei simboli

	Prima dell’uso bisogna prendere visione del manuale.
	**ATTENZIONE!** o **ATTENZIONE!** o **RICORDA!** Segnale di avvertimento generale
	Indossare occhiali di sicurezza quando si lavora con sostanze nocive.
	Utilizzare guanti protettivi quando si lavora con sostanze nocive.
	Indossare un grembiule protettivo quando si lavora con sostanze nocive.
	ATTENZIONE! Pericolo di incendio! Questo vale per lavorare con esplosivi
	Avvertimento contro il pericolo di avvelenamento quando si lavora con sostanze tossiche



ATTENZIONE! Le illustrazioni in questo manuale hanno il carattere illustrativo e possono differire in alcuni dettagli dall'aspetto reale del prodotto.

2. Sicurezza d'uso



ATTENZIONE! Leggere tutte le avvertenze e le istruzioni di sicurezza. La mancata osservazione delle avvertenze e delle istruzioni può causare danni fisici o morte.

Il termine "dispositivo" o "prodotto" nelle avvertenze e nella descrizione delle istruzioni si riferisce a Pipetta

2.1. Sicurezza sul posto di lavoro

a) Mantenere l'area di lavoro ordinata e ben illuminata.
b) Conservare il manuale d’uso per utilizzo futuro. Se il dispositivo deve essere affidato ai terzi, insieme ad esso va consegnato loro anche il manuale d'istruzioni.
c) Tenere il dispositivo lontano dalla portata dei bambini e degli animali.
d) Quando si utilizza questo dispositivo insieme ad altri dispositivi, è necessario seguire anche le altre istruzioni per l'uso.
e) Usare i dispositivi di protezione individuale necessari quando si lavora con l'apparecchio, come specificato nella sezione 1 della spiegazione dei simboli. L'uso di dispositivi di protezione individuale adeguati e certificati riduce il rischio di lesioni in caso di contatto con la sostanza utilizzata.
f) L’apparecchio non è un giocattolo. I bambini vanno sorvegliati affinché non giochino con il dispositivo.
g) È vietato intervenire sul design del dispositivo per modificarne i parametri o la costruzione.
h) Tenere il dispositivo lontano da fonti di fuoco e di calore
i) Non utilizzare la micropipetta da sola per prelevare o secernere sostanze. Il puntale deve essere inserito nella micropipetta.
j) Fare attenzione a non toccare nulla con la punta per evitare contaminazioni. Si raccomanda di svuotare la pipetta il prima possibile dopo aver assorbito la sostanza.
k) Rispettare le normative sulla biosicurezza e verificare la resistenza dei materiali alle sostanze in questione quando si lavora con sostanze chimiche, corrosive, infettive, patogene e biologiche.



Ricordati! Proteggere i bambini e gli estranei mentre il dispositivo è in funzione.



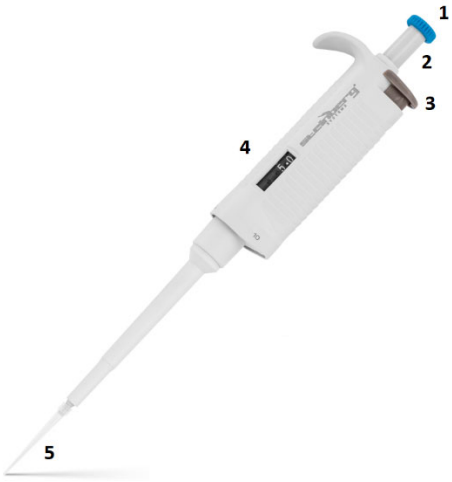
ATTENZIONE! Anche se l'apparecchio è stato progettato per essere sicuro, sia dotato di adeguate protezioni, e nonostante l'uso di ulteriori elementi di sicurezza per l'utente, c'è ancora un piccolo rischio

di incidente o lesione durante l'utilizzo dell'apparecchiatura. Si consiglia procedere con cautela e mantenere il buon senso durante l'utilizzo.

3. Istruzioni per l'uso

La micropipetta è progettata per l'estrazione e il dosaggio di volumi esatti di liquido.
L'operatore è responsabile di eventuali danni causati da un uso improprio.

3.1. Panoramica del Prodotto



1 - Manopola regolazione volume
2 - Pulsante di funzionamento (pipettaggio).
3 - Pulsante espulsione puntale
4 - Finestra con valore di volume impostato
5 - La mancia

3.2. Preparazione al lavoro

3.2.1. Impostazione del volume

Il volume della pipetta è mostrato nella finestra della maniglia. Il volume da prelevare viene impostato ruotando la manopola di regolazione del volume verso destra o verso sinistra (**Fig. 1**).
Quando si imposta il volume, assicurarsi che:

- La cifra che indicava il volume di aspirazione desiderato "scattò" in posizione.
- I numeri sono completamente visibili nella finestra del display.
- Il volume di raccolta selezionato rientra nell'intervallo della pipetta.

Attenzione: l'uso di una forza eccessiva per ruotare il pulsante fuori portata può causare l'inceppamento del meccanismo e danneggiare la pipetta.



Fig. 1.

3.2.2. Espulsore punta

La pipetta è dotata di un espulsore del puntale che aiuta a eliminare i rischi per la sicurezza associati alla contaminazione. L'espulsore del puntale deve essere premuto con decisione per garantire la corretta espulsione del puntale (**Fig. 2**). Assicurarsi che la punta sia smaltita nell'apposito contenitore per rifiuti.



Figura 2.

3.3. Utilizzo del dispositivo.



fig. 3



fig. 4



fig. 5

Per la massima precisione possibile, premere e rilasciare lentamente il pulsante per tutto il tempo, soprattutto quando si lavora con liquidi ad alta viscosità. Non consentire mai al pulsante di tornare indietro. Assicurarsi che la punta pulita sia premuta saldamente contro il cono della punta della pipetta e che non vi siano particelle estranee nella punta stessa.

Tenere la pipetta verticalmente durante il recupero. Assicurarsi che il liquido e il contenitore siano puliti e che la pipetta, i puntali e il liquido siano alla stessa temperatura.

La punta della pipetta deve essere cambiata dopo ogni variazione di volume e dopo aver cambiato il liquido da misurare.

• La punta deve essere cambiata se rimangono delle gocce di liquido sulla punta dopo la misurazione precedente.

• Sciacquare ogni nuovo puntale prelevando il fluido da misurare.
• Non permettere che il liquido penetri nell'asta della pipetta. Per evitare ciò, premere e rilasciare lentamente e senza intoppi il pulsante di pipettaggio. Non tenere mai la pipetta con la punta rivolta verso l'alto. Non appoggiare mai la pipetta quando c'è del liquido nella punta.

Raccolta liquidi (tecnica standard):

1) Premere il pulsante operativo (pipettaggio) fino al primo arresto (**Fig. 4**).
2) Tenendo la pipetta verticalmente, immergere la punta sotto la superficie del liquido per una profondità di circa 2-3 mm e rilasciare lentamente il pulsante di azionamento (**Fig. 3**). Aspetta un secondo ed estrai la punta dal liquido.

Erogazione di liquidi (tecnica standard):

1) Tenendo la pipetta inclinata rispetto alla verticale con un angolo compreso tra 10 e 40 gradi, applicare la punta alla parete del recipiente. Premere delicatamente il pulsante operativo (pipettaggio) fino al primo arresto (**Fig. 4**).
2) Dopo un ritardo di circa un secondo, continuare a premere il pulsante operativo (pipettaggio) fino al secondo arresto (**Fig. 5**). Questa azione svuoterà la punta della pipetta.
3) Tenendo premuto il pulsante di funzionamento (pipettaggio), rimuovere la pipetta dal recipiente facendo scorrere la punta lungo la parete interna del recipiente e quindi rilasciare il pulsante di funzionamento (pipettaggio) nella posizione di pronto (**Fig. 3**). Se necessario, sostituire la punta e continuare a pipettare.

Raccolta liquidi (tecnica inversa):

La tecnica inversa è adatta per pipettare liquidi con elevata viscosità o tendenza alla formazione di schiuma. È consigliato anche per l'erogazione di piccole quantità di liquido.

1) Premere il pulsante operativo (pipettaggio) fino al secondo arresto (**Fig. 5**).
2) Tenendo la pipetta verticalmente, immergere la punta sotto la superficie del liquido per una profondità di circa 2-3 mm e rilasciare lentamente il pulsante di azionamento (**Fig. 3**). Aspetta un secondo ed estrai la punta dal liquido.

Erogazione di liquidi (tecnica inversa):

1) Tenendo la pipetta inclinata rispetto alla verticale con un angolo compreso tra 10 e 40 gradi, applicare la punta alla parete del recipiente. Premere delicatamente il pulsante operativo (pipettaggio) fino al primo arresto (**Fig. 4**) per rilasciare il liquido dalla punta. Tenere il pulsante di pipettaggio nella prima posizione di arresto. Una certa quantità di liquido rimarrà nel puntale e non dovrebbe essere erogata.
2) Tenendo premuto il pulsante di funzionamento (pipettaggio), rimuovere la pipetta dal recipiente facendo scorrere la punta lungo la parete interna del recipiente e quindi rilasciare il pulsante di funzionamento (pipettaggio) nella posizione di pronto (**Fig. 3**). Se necessario, sostituire la punta e continuare a pipettare.
3) Versare il liquido rimanente nel recipiente da cui è stato prelevato o smaltirlo insieme alla punta.

3.3.1. Calibrazione

Posizionare lo strumento di calibrazione nei fori del blocco di regolazione della calibrazione (sotto il pulsante operativo (pipettaggio)) - **Fig. 6** .
Ruotare il blocco di regolazione in senso antiorario per diminuire il volume del liquido prelevato o in senso orario per aumentare il volume del liquido prelevato.
Ripetere la procedura del test delle prestazioni finché i risultati del pipettaggio non sono corretti.



fig. 6

3.3.2. Test delle prestazioni (controllo della calibrazione)

Le misurazioni dovrebbero avvenire a 20-25°C, con una deviazione costante di 0,5°C. Evita le correnti d'aria.

- Impostare il volume di test desiderato della pipetta.
- Posizionare con attenzione la punta sul cono di montaggio della punta.
- Pre-bagnare la punta con acqua distillata, pipettando il volume selezionato 5 volte.
- Estrarre con cautela il liquido, mantenendo la pipetta in posizione verticale.
- Pipettare l'acqua distillata in un contenitore tarato e leggere la massa in mg. Ripeti almeno cinque volte e annota ogni risultato. Utilizzare una bilancia analitica con una precisione di lettura di 0,01 mg. Per calcolare il volume, dividi la massa dell'acqua per la sua densità (a 20 ° C: 0,9982 g / cm^3).
- Calcolare il valore di F utilizzando la seguente equazione:
- F* | imprecisione (µl) | +2 x imprecisione (µl)
- Confrontare il valore F calcolato con il valore Fmax corrispondente dell'utente. In caso contrario, controllare sia l'accuratezza che la precisione e, se necessario, procedere alla procedura di ricalibrazione.

3.4. Pulizia e manutenzione

a) Utilizzare etanolo e un panno morbido per pulire la pipetta. Si consiglia di pulire regolarmente il cono del puntale.
b) Utilizzare solo detergenti non corrosivi per la pulizia delle superfici.
c) Dopo ogni pulizia, tutte le parti devono essere accuratamente asciugate prima di riutilizzare il dispositivo.
d) Conservare il dispositivo in luogo asciutto e fresco, protetto dall'umidità e dall'esposizione diretta ai raggi solari.
e) Eseguire ispezioni regolari dell'apparecchio per assicurarsi che sia in buone condizioni di funzionamento e che non si siano verificati danni.
f) Per la pulizia utilizzare un panno morbido.
g) Non utilizzare oggetti appuntiti e/o metallici (es. spazzole metalliche o spatole metalliche) in quanto potrebbero danneggiare la superficie del materiale di cui è composto l'apparecchio.
h) Non pulire l'unità con sostanze acide, agenti medici, diluenti, carburante, oli o altri prodotti chimici. Potrebbe causare danni al dispositivo.

SMALTIMENTO DELLE APPARECCHIATURE USURATE.
Alla fine della sua vita utile, questo prodotto non deve essere smaltito con i normali rifiuti urbani ma va affidato a un centro di raccolta di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Ciò è indicato dal simbolo sul prodotto, sulle istruzioni per l'uso o sulla confezione. Le materie plastiche utilizzate nel dispositivo sono adatte al riutilizzo secondo la loro etichettatura. Riutilizzando, riciclando o applicando altre forme di utilizzo delle macchine di scarto, contribuisci in modo significativo alla protezione del nostro ambiente.
Per informazioni sull'impianto adatto per lo smaltimento dei dispositivi usurati, contattare gli organi della vostra amministrazione locale.

Este manual de usuario ha sido traducido mediante traducción automática. Hemos hecho todo lo posible para garantizar que la traducción sea precisa, pero tenga en cuenta que las traducciones automáticas no son perfectas y no están destinadas a reemplazar a los traductores humanos. La versión oficial del Manual del Usuario está en inglés. Cualquier diferencia entre la versión traducida y el original en inglés no es legalmente vinculante. Si tiene alguna pregunta sobre la exactitud de la traducción, consulte la versión en inglés, que es la referencia oficial. Están disponibles versiones en más idiomas previa solicitud a info@expondo.com.

Características técnicas

Descripción del parámetro	Valor del parámetro			
Nombre del producto	Pipeta			
Modelo	SBS-LAB-127	SBS-LAB-128	SBS-LAB-129	SBS-LAB-130
Rango de volumen	0,5-10 µl	10-100 µl	100-1000 µl	2-10ml
Volumen de prueba	5 µl	50 µl	500 µl	5ml
Capacidad de la punta de pipeta	10 µl	200 µl	1000 µl	10ml
Incremento	0,1 µl	1 µl	5 µl	0,1 mililitros
error de precisión	± 1.00%	± 1.00%	± 0.70%	± 1.20%
error de repetibilidad	± 1.00%	± 0.40%	± 0.25%	± 0.30%

Descripción del parámetro	Valor del parámetro			
Nombre del producto	Pipeta			
Modelo	SBS-LAB-131	SBS-LAB-132	SBS-LAB-133	SBS-LAB-134
Rango de volumen	2-20 µl	20-200 µl	5-50 µl	1000-5000 µl
Volumen de prueba	10 µl	100 µl	25 µl	2500 µl
Capacidad de la punta de pipeta	200 µl	200 µl	200 µl	5000 µl
Incremento	0,5 µl	1 µl	0,5 µl	50 µl
error de precisión	± 1.00%	± 0.80%	± 0.90%	± 0.60%
error de repetibilidad	± 1.00%	± 0.30%	± 0.60%	± 0.30%

1. Descripción general

El manual está destinado a ayudar en el uso seguro y confiable. El producto ha sido desarrollado y fabricado siguiendo rigurosamente las prescripciones técnicas, utilizando la tecnología y los componentes más avanzados y manteniendo el máximo nivel de calidad.

ANTES DE COMENZAR A TRABAJAR LEA ATENTAMENTE ESTE MANUAL.

Para garantizar el funcionamiento prolongado y confiable del dispositivo, asegúrese de operarlo y mantenerlo correctamente siguiendo las pautas de este manual de instrucciones. Las características técnicas y los datos incluidos en este manual son actuales. El fabricante se reserva el derecho de realizar cambios para mejorar la calidad. Teniendo en cuenta el progreso técnico y la posibilidad de reducir el ruido, la unidad está diseñada y construida de tal manera que los riesgos derivados de las emisiones de ruido se reducen al nivel más bajo posible.

Explicación de los símbolos

	Antes de utilizar, leer atentamente el manual.
	**¡PRECAUCIÓN!** o ¡ **ADVERTENCIA!** o ¡ **RECUERDA!** Señal de advertencia general

	Use gafas de seguridad cuando trabaje con sustancias nocivas.
	Utilice guantes protectores cuando trabaje con sustancias nocivas.
	Use un delantal protector cuando trabaje con sustancias nocivas.
	¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de incendio! Esto se aplica al trabajo con explosivos.
	Advertencia contra el peligro de intoxicación al trabajar con sustancias tóxicas



¡ADVERTENCIA! Las imágenes de este manual tienen carácter meramente explicativo y los detalles de su producto pueden ser diferentes.

2. Seguridad de uso



¡ADVERTENCIA! Lea todas las advertencias e instrucciones de seguridad. El incumplimiento de avisos e instrucciones puede causar lesiones graves o la muerte.

El término "dispositivo" o "producto" en las advertencias y en la descripción de las instrucciones se refiere a Pipeta

2.1. Seguridad en el lugar de trabajo

a) Mantenga el área de trabajo ordenada y bien iluminada.
b) Guardar el manual de uso para permitir su consulta en futuro. En caso de transmitir el equipo a otra persona, deberá entregarse también el manual de uso.
c) Mantener el equipo fuera del alcance de los niños y los animales.
d) Si el dispositivo se utiliza conjuntamente con otros equipos, se deben observar también las indicaciones de los demás manuales de uso pertinentes.
e) Utilizar los equipos de protección individual necesarios para el trabajo con esta herramienta, detallados en el apartado 1 explicación de los símbolos. El uso de equipos de protección personal adecuados y certificados reduce el riesgo de lesiones en caso de contacto con la sustancia utilizada.
f) El dispositivo no es un juguete. Los niños deben ser supervisados para tener la seguridad de que no jueguen con el aparato.
g) No manipular la estructura del equipo para cambiar sus parámetros o el diseño.
h) Mantener el equipo lejos de fuentes de fuego y calor
i) No utilice la micropipeta sola para tomar o secretar sustancias. La punta debe insertarse en la micropipeta.
j) Tenga cuidado de no tocar nada con la punta para evitar la contaminación. Se recomienda vaciar la pipeta lo antes posible después de haber absorbido la sustancia.
k) Cumplir con las normas de bioseguridad y verificar la resistencia de los materiales a las sustancias en cuestión cuando se trabaje con sustancias químicas, corrosivas, infecciosas, patógenas y biológicas.



¡Recuerde! Durante la operación del equipo es imperativo proteger a los niños y otras personas que se encuentren cerca del área de trabajo.

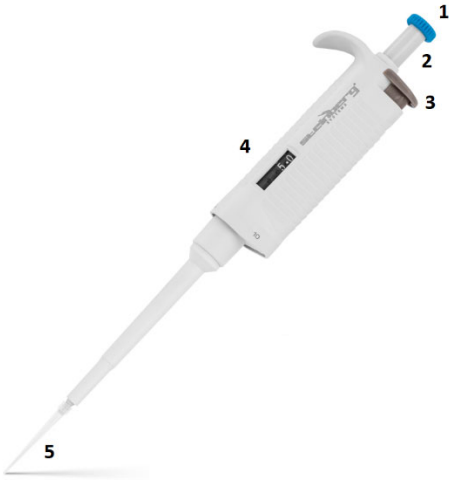


¡ADVERTENCIA! Aunque el equipo ha sido diseñado para ser seguro, con las protecciones adecuadas, y a pesar del uso de elementos de seguridad adicionales para el usuario, sigue existiendo un pequeño riesgo de accidente o lesión al manipular el equipo. Se recomienda mantener precaución y actuar con sentido común al utilizarlo.

3. Instrucciones de uso

La micropipeta está diseñada para la extracción y dosificación de volúmenes exactos de líquido.
El operador es responsable de cualquier daño causado por el mal uso.

3.1. Descripción del producto



1 - Perilla de ajuste de volumen
2 - Botón de funcionamiento (pipeteo)
3 - Botón de expulsión de puntas
4 - Ventana con valor de volumen establecido
5 - La punta

3.2. Preparación para el trabajo

3.2.1. Ajuste del volumen

El volumen de la pipeta se muestra en la ventana del mango. El volumen a tomar se establece girando la perilla de ajuste de volumen hacia la derecha o hacia la izquierda (**Fig. 1**).
Al configurar el volumen, asegúrese de que:

- El dígito que indicaba el volumen de admisión deseado "encajó" en su lugar.
- Los números son totalmente visibles en la ventana de visualización.
- El volumen de recogida seleccionado está dentro del rango de la pipeta.

Precaución: el uso de fuerza excesiva para girar el botón fuera del rango puede hacer que el mecanismo se atasque y dañe la pipeta.



Figura 1.

3.2.2. eyector de puntas

La pipeta está equipada con un expulsor de puntas que ayuda a eliminar los riesgos de seguridad asociados con la contaminación. El expulsor de puntas debe presionarse firmemente hacia abajo para garantizar la correcta expulsión de la punta (**Fig. 2**). Asegúrese de desechar la punta en el contenedor de residuos adecuado.



Figura 2.

3.3. Manejo del equipo.



Figura 3



Figura 4



Figura 5

Para obtener la mejor precisión posible, presione y suelte el botón lentamente todo el tiempo, especialmente cuando trabaje con líquidos de alta viscosidad. Nunca permita que el botón retroceda. Asegúrese de que la punta limpia esté presionada firmemente contra el cono de la punta de la pipeta y de que no haya partículas extrañas en la punta.

Sostenga la pipeta verticalmente durante la recuperación. Asegúrese de que el líquido y el recipiente estén limpios y que la pipeta, las puntas y el líquido estén a la misma temperatura.

La punta de la pipeta debe cambiarse después de cada cambio de volumen y después de cambiar el líquido a medir.

- La punta debe cambiarse si quedan gotas de líquido en la punta después de la medición anterior.
- Enjuague cada punta nueva tomando el líquido a medir.

• No permita que entre líquido en el eje de la pipeta. Para evitar esto, presione y suelte lenta y suavemente el botón de pipeteo. Nunca sostenga la pipeta con la punta hacia arriba. Nunca deje la pipeta cuando haya líquido en la punta.

Recogida de líquidos (técnica estándar):

1) Presione el botón de funcionamiento (pipeteado) hasta el primer tope (**Fig. 4**).
2) Sosteniendo la pipeta verticalmente, sumerja la punta debajo de la superficie del líquido a una profundidad de aproximadamente 2-3 mm y suelte lentamente el botón de operación (**Fig. 3**). Espere un segundo y saque la punta del líquido.

Dosificación de líquidos (técnica estándar):

1) Sosteniendo la pipeta inclinada desde la vertical en un ángulo de 10 a 40 grados, aplique la punta a la pared del recipiente. Presione suavemente el botón de funcionamiento (pipeteo) hasta el primer tope (**Fig. 4**).
2) Después de un retraso de aproximadamente un segundo, continúe presionando el botón de operación (pipeteado) hasta la segunda parada (**Fig. 5**). Esta acción vaciará la punta de la pipeta.
3) Mientras mantiene presionado el botón de operación (pipeteado), retire la pipeta del recipiente deslizando la punta a lo largo de la pared interna del recipiente y luego suelte el botón de operación (pipeteado) a la posición de listo (**Fig. 3**). Si es necesario, reemplace la punta y continúe pipeteando.

Recogida de líquidos (técnica inversa):

La técnica inversa es adecuada para pipetear líquidos con alta viscosidad o tendencia a la formación de espuma. También se recomienda para dispensar pequeñas cantidades de líquido.

1) Presione el botón de funcionamiento (pipeteado) hasta el segundo tope (**Fig. 5**).
2) Sosteniendo la pipeta verticalmente, sumerja la punta debajo de la superficie del líquido a una profundidad de aproximadamente 2-3 mm y suelte lentamente el botón de operación (**Fig. 3**). Espere un segundo y saque la punta del líquido.

Dosificación de líquidos (técnica inversa):

1) Sosteniendo la pipeta inclinada desde la vertical en un ángulo de 10 a 40 grados, aplique la punta a la pared del recipiente. Presione el botón de operación (pipeteo) suavemente hasta el primer tope (**Fig. 4**) para liberar el líquido de la punta. Mantenga presionado el botón de pipeteo en la primera posición de parada. Quedará una cierta cantidad de líquido en la punta y no se debe dispensar.
2) Mientras mantiene presionado el botón de operación (pipeteado), retire la pipeta del recipiente deslizando la punta a lo largo de la pared interna del recipiente y luego suelte el botón de operación (pipeteado) a la posición de listo (**Fig. 3**). Si es necesario, reemplace la punta y continúe pipeteando.
3) Vuelva a verter el líquido restante en el recipiente del que se extrajo o deséchelo junto con la punta.

3.3.1. Calibración

Coloque la herramienta de calibración en los orificios del bloqueo de ajuste de calibración (debajo del botón de operación (pipeteado)) - **Fig. 6** .

Gire el bloqueo de ajuste en el sentido contrario a las agujas del reloj para disminuir el volumen de líquido tomado o en el sentido de las agujas del reloj para aumentar el volumen de líquido tomado.

Repita el procedimiento de prueba de rendimiento hasta que los resultados del pipeteo sean correctos.



Figura 6

3.3.2. Prueba de rendimiento (comprobación de calibración)

Las mediciones deben realizarse a 20-25 °C, con una desviación constante de 0,5 °C. Evite corrientes de aire.

- Establezca el volumen de prueba deseado de la pipeta.
- Coloque con cuidado la punta en el cono de montaje de la punta.
- Humedezca previamente la punta con agua destilada, pipeteando el volumen seleccionado 5 veces.
- Extraiga con cuidado el líquido, manteniendo la pipeta en posición vertical.
- Pipetee agua destilada en un recipiente tarado y lea la masa en mg. Repita al menos cinco veces y anote cada resultado. Utilice una balanza analítica con una precisión de lectura de 0,01 mg. Para calcular el volumen, divida la masa de agua por su densidad (a 20 °C: 0,9982 g/cm ^{3}).
- Calcular el valor de F usando la siguiente ecuación:
- F * | imprecisión (µl) | +2 x imprecisión (µl)
- Compare el valor F calculado con el valor Fmax correspondiente del usuario. De lo contrario, verifique tanto la exactitud como la precisión y, si es necesario, continúe con el procedimiento de recalibración.

3.4. Limpieza y mantenimiento

a) Utilice etanol y un paño suave para limpiar la pipeta. Se recomienda una limpieza periódica del cono para puntas.
b) Utilice únicamente productos de limpieza no corrosivos para limpiar las superficies.
c) Después de cada limpieza, todas las piezas deben secarse completamente antes de volver a utilizar el dispositivo.
d) No usar objetos afilados y/o metálicos (por ejemplo, un cepillo de alambre o una espátula de metal) para la limpieza, ya que pueden dañar la superficie del aparato.
e) Se deben realizar inspecciones periódicas del equipo para asegurarse de que está en buen estado de funcionamiento y de que no se ha producido ningún daño.
f) Para limpiar, debe utilizarse solamente un paño suave.
g) No utilice objetos afilados y/o metálicos (por ejemplo, cepillos de alambre o espátulas de metal) ya que pueden dañar la superficie del material del que está hecho el aparato.
h) No limpie la unidad con sustancias ácidas, agentes médicos, diluyentes, combustible, aceites u otros productos químicos. Puede causar daños al dispositivo.

ELIMINACIÓN DE DISPOSITIVOS USADOS.

Al final de su vida útil, este producto no debe desecharse con la basura doméstica normal, sino que debe llevarse a un punto de recogida para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos. Esto se indica mediante el símbolo en el producto, las instrucciones de funcionamiento o el embalaje. Los materiales utilizados en este equipo son reciclables de acuerdo con su marcado. Al reutilizar, reciclar o aplicar otras formas de uso de las máquinas de desecho, realiza una contribución significativa a la protección de nuestro medio ambiente.

La administración local le proporcionará información sobre el punto adecuado para desechar los equipos usados.

Ezt a felhasználói kézikönyvet gépi fordítással fordították le. Minden erőfeszítést megtettünk a fordítás pontosságának biztosítása érdekében, de kérjük, vegye figyelembe, hogy az automatizált fordítások nem tökéletesek, és nem az emberi fordítók helyettesítésére szolgálnak. A felhasználói kézikönyv hivatalos változata angol nyelvű. A lefordított változat és az eredeti angol nyelvű változat közötti eltérések nem jogilag kötelező érvényűek. Ha bármilyen kérdése van a fordítás pontosságával kapcsolatban, kérjük, olvassa el az angol nyelvű változatot, amely a hivatalos hivatkozási alap. További nyelvi változatok kérésre a info@expondo.com címen érhetők el.

Műszaki adatok

Paraméter leírása	Paraméter értéke			
Precíziós mérleg	Pipetta			
Modell	SBS-LAB-127	SBS-LAB-128	SBS-LAB-129	SBS-LAB-130
Hangerő tartomány	0,5-10 µl	10-100 µl	100-1000 µl	2-10 ml
Vizsgálati térfogat	5 µl	50 µl	500 µl	5 ml
Pipettahegy kapacitás	10 µl	200 µl	1000 µl	10 ml
Inkrementálás	0,1 µl	1 µl	5 µl	0,1 ml
Pontossági hiba	± 1.00%	± 1.00%	± 0.70%	± 1.20%
Ismételhetőségi hiba	± 1.00%	± 0.40%	± 0.25%	± 0.30%

Paraméter leírása	Paraméter értéke			
Precíziós mérleg	Pipetta			
Modell	SBS-LAB-131	SBS-LAB-132	SBS-LAB-133	SBS-LAB-134
Hangerő tartomány	2-20 µl	20-200 µl	5-50 µl	1000-5000 µl
Vizsgálati térfogat	10 µl	100 µl	25 µl	2500 µl
Pipettahegy kapacitás	200 µl	200 µl	200 µl	5000 µl
Inkrementálás	0,5 µl	1 µl	0,5 µl	50 µl
Pontossági hiba	± 1.00%	± 0.80%	± 0.90%	± 0.60%
Ismételhetőségi hiba	± 1.00%	± 0.30%	± 0.60%	± 0.30%

1. Általános leírás

A kézikönyv célja, hogy segítse a biztonságos és megbízható használatot. A termék szigorúan a műszaki előírásoknak megfelelően, a legújabb műszaki megoldások és alkatrészek felhasználásával, a legmagasabb minőségi előírások betartásával lett tervezve és legyártva.

ELINDÍTÁS ELŐTT FIGYELMESEN OLVASSA EL ÉS ÉRTELMEZZE EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT.

A készülék hosszú és megbízható működésének biztosítása érdekében ügyeljen arra, hogy a készüléket a jelen használati utasításban foglalt irányelvek szerint megfelelően üzemeltesse és karbantartsa. A használati útmutatóban szereplő műszaki adatok és specifikációk naprakészek. A gyártó fenntartja a jogot a minőség javítása érdekében történő változtatásokra. A műszaki fejlődést és a zajcsökkentés lehetőségét figyelembe véve a készüléket úgy tervezték és építették meg, hogy a zajkibocsátásból eredő kockázatokat a lehető legalacsonyabb szintre csökkentsék.

Jelmagyarázat

	Használat előtt ismerkedjen meg az utasítással!
	**VIGYÁZAT**!vagy **FIGYELEM**!vagy **FIGYELEM!** Általános figyelmeztető jel

	Viseljen védőszemüveget, ha káros anyagokkal dolgozik.
	Használjon védőkesztyűt, ha káros anyagokkal dolgozik.
	Viseljen védőkötényt, ha káros anyagokkal dolgozik.
	VIGYÁZAT! Tűzveszély! Ez a robbanóanyagokkal végzett munkára vonatkozik
	Figyelmeztetés a mérgező anyagokkal való munkavégzés során előforduló mérgezés veszélyére



VIGYÁZAT! A használati útmutató illusztrációi szemléltető jellegűek és bizonyos részletekben eltérhetnek a termék tényleges megjelenésétől.

2. A felhasználás biztonsága



VIGYÁZAT! Olvassa el az összes biztonsági figyelmeztetést és utasítást. A figyelmeztetések és utasítások figyelmen kívül hagyása súlyos sérüléseket vagy halálos balesetet okozhat.

A figyelmeztetésekben és a használati utasítás leírásában az "eszköz" vagy "termék" kifejezés a következőkre utal Pipetta

2.1. Munkahelyre vonatkozó biztonsági szabályok

a) Tartsa rendben és jól megvilágítva a munkaterületet.
b) A használati utasítást meg kell őrizni, később is szükség lehet rá. Ha a készüléket átadja egy következő tulajdonosnak, a használati útmutatót is át kell adni a termékkel együtt.
c) Tartsa távol a készüléket gyermekektől és háziállatoktól!
d) Ha ezt az készüléket más készülékkel együttesen használja, vegye figyelembe a többi készülék használati utasítást is!
e) Használja a szimbólummagyarázat 1. pontjában felsorolt, a gép üzemeltetéséhez szükséges személyi védőfelszereléseket. A megfelelő, tanúsított egyéni védőfelszerelés használata csökkenti a sérülés kockázatát a felhasznált anyaggal való érintkezés esetén.
f) A készülék nem játék. Nem szabad megengedni, hogy gyermekek játszanak a készülékkel.
g) Tilos módosítani a készülék felépítését paramétereinek vagy kialakításának megváltoztatása érdekében.
h) Tartsa távol a készülékeket tűztől és más hőforrásoktól.
i) Ne használja a mikropipettát önmagában anyagok felvételére vagy kiválasztására. A hegyet be kell helyezni a mikropipettába.
j) A szennyeződés elkerülése érdekében ügyeljen arra, hogy a hegyével ne érjen semmihez. A pipettát az anyag felvétele után a lehető leghamarabb ki kell üríteni.
k) Vegyi, maró, fertőző, patogén és biológiai anyagokkal való munkavégzés során tartsa be a biológiai biztonságra vonatkozó előírásokat, és ellenőrizze az anyagok ellenálló képességét az adott anyagokkal szemben.



Ne feledje! Használat közben ügyeljen a gyermekek és a közelben tartózkodók testi épségére!

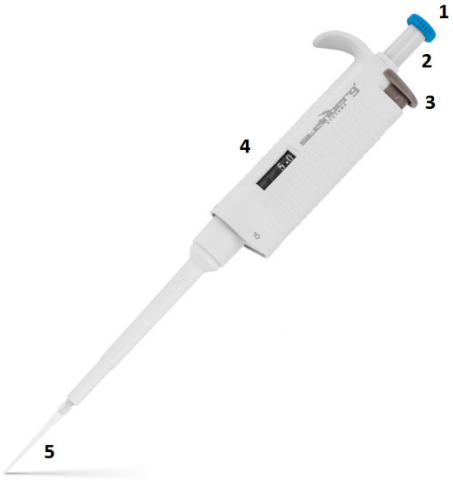


VIGYÁZAT! Annak ellenére, hogy a készülék minél biztonságosabbra lett tervezve, fel lett szerelve megfelelő biztonsági eszközökkel, valamint a felhasználó biztonságát óvó plusz elemek használatának ellenére is fennáll a baleset vagy sérülés veszélye a készülékkel való munka során. A termék használata során járjon el óvatosan és a józan ész szabályai szerint!

3. Használati utasítás

A mikropipettát pontos folyadékmennyiségek kivonására és adagolására tervezték.
A helytelen használatból eredő károkért az üzemeltető felel.

3.1. Termék áttekintés



1 - Hangerőszabályozó gomb
2 - Művelet (pipettázás) gomb
3 - A hegykidobó gomb
4 - Ablak a beállított hangerőértékkel
5 - A borravaló

3.2. Beüzemelés előtt

3.2.1. A hangerő beállítása

A pipetta térfogata a fogantyú ablakban jelenik meg. A felvenni kívánt hangerőt a hangerőszabályzó gomb jobbra vagy balra történő elfordításával lehet beállítani (**1. ábra**).
A hangerő beállításakor ügyeljen arra, hogy:

- A kívánt beszívási mennyiséget jelző számjegy a helyére "pattant".
- A számok teljesen láthatóak a kijelzőablakban.
- A kiválasztott gyűjtési térfogat a pipetta tartományán belül van.

Vigyázat: Ha túlzott erőt alkalmaz a gomb kifordításához, a mechanizmus elakadhat és károsíthatja a pipettát.



1. ábra.

3.2.2. Kivetítőhegy

A pipetta hegykidobóval van felszerelve, amely segít kiküszöbölni a szennyeződéssel kapcsolatos biztonsági kockázatokat. A hegykidobót erősen le kell nyomni a hegy megfelelő kidobásának biztosítása érdekében (**2. ábra**). Gondoskodjon arról, hogy a szemét a megfelelő hulladékgyűjtő edényben kerüljön elhelyezésre.



2. ábra.

3.3. Munkavégzés a berendezéssel



3. ábra



4. ábra



5. ábra

A lehető legnagyobb pontosság érdekében a gombot mindig lassan nyomja meg és engedje fel, különösen nagy viszkozitású folyadékokkal való munka esetén. Soha ne engedje, hogy a gomb visszarugózzon. Győződjön meg róla, hogy a tiszta hegy szorosan a pipettahegy kúpjához van nyomva, és nincsenek idegen részecskék a hegyben.
A pipettát a visszanyerés során tartsa függőlegesen. Győződjön meg arról, hogy a folyadék és a tartály tiszta, és hogy a pipetta, a hegyek és a folyadék hőmérséklete azonos.
A pipettahegyet minden térfogatváltás után és a mérendő folyadék cseréje után ki kell cserélni.
- A hegyet ki kell cserélni, ha az előző mérés után folyadékcseppek maradnak a hegyén.
- Öblítsen ki minden új hegyet a mérendő folyadékkal.
- Ne engedje, hogy folyadék kerüljön a pipetta tengelyébe. Ennek megelőzése érdekében lassan és egyenletesen nyomja meg és engedje fel a pipettázó gombot. Soha ne tartsa a pipettát a hegyével felfelé fordítva. Soha ne tegye le a pipettát, ha folyadék van a hegyében.

Folyadékgyűjtés (standard technika):

1) Nyomja meg a működtető (pipettázó) gombot az első megállásig (**4. ábra**).
2) A pipettát függőlegesen tartva, merítse a hegyet a folyadék felszíne alá kb. 2-3 mm mélységig, majd lassan engedje el a működtető gombot (**3. ábra**). Várjon egy másodpercet, majd húzza ki a hegyet a folyadékból.

Folyadékok adagolása (standard technika):

1) Tartsa a pipettát a függőlegeshez képest 10-40 fokos szögben megdöntve, és helyezze a pipetta hegyét az edény falához. Nyomja meg a működtető (pipettázó) gombot egyenletesen az első megállóig**(4. ábra)**.
2) Körülbelül egy másodperc késleltetés után folytassa a működtető (pipettázó) gomb nyomását a második megállásig**(5. ábra)**. Ez a művelet kiüríti a pipettahegyet.
3) A működtető (pipettázó) gomb lenyomva tartása közben vegye ki a pipettát az edényből úgy, hogy a hegyét az edény belső falán végigcsúsztatja, majd engedje fel a működtető (pipettázó) gombot a készenléti helyzetbe**(3. ábra)**. Ha szükséges, cserélje ki a hegyet, és folytassa a pipettázást.

Folyadékgyűjtés (fordított technika):

A fordított technika nagy viszkozitású vagy habzásra hajlamos folyadékok pipettázására alkalmas. Kis mennyiségű folyadék adagolásához is ajánlott.

1) Nyomja meg a működtető (pipettázó) gombot a második megállóig (**5. ábra**).
2) A pipettát függőlegesen tartva, merítse a hegyet a folyadék felszíne alá kb. 2-3 mm mélységig, majd lassan engedje el a működtető gombot (**3. ábra**). Várjon egy másodpercet, majd húzza ki a hegyet a folyadékból.

Folyadék adagolása (fordított technika):

1) Tartsa a pipettát a függőlegeshez képest 10-40 fokos szögben megdöntve, és helyezze a pipetta hegyét az edény falához. Nyomja meg a működtető (pipettázó) gombot egyenletesen az első megállóig**(4. ábra**), hogy a folyadékot kiengedje a hegyből. Tartsa a pipettázógombot az első megállási pozícióban. Egy bizonyos mennyiségű folyadék a hegyben marad, és nem szabad kiüríteni.
2) A működtető (pipettázó) gomb lenyomva tartása közben vegye ki a pipettát az edényből úgy, hogy a hegyét az edény belső falán végigcsúsztatja, majd engedje fel a működtető (pipettázó) gombot a készenléti helyzetbe**(3. ábra)**. Ha szükséges, cserélje ki a hegyet, és folytassa a pipettázást.
3) Öntse vissza a maradék folyadékot abba az edénybe, amelyből kivette, vagy dobja ki a hegyével együtt.

3.3.1. Kalibrálás

Helyezze a kalibrálószerszámot a kalibrálási beállítási zár lyukaiba (a működtető (pipettázó) gomb alá) - **6. ábra**.

Forgassa el a beállítási zárat az óramutató járásával ellentétes irányba a felvett folyadék mennyiségének csökkentéséhez, vagy az óramutató járásával megegyező irányba a felvett folyadék mennyiségének növeléséhez.

Ismételje meg a teljesítményvizsgálati eljárást, amíg a pipettázási eredmények nem lesznek megfelelőek.



6. ábra

3.3.2. Teljesítményvizsgálat (kalibrációs ellenőrzés)

A méréseket 20-25°C-on kell végezni, állandó 0,5°C-os eltéréssel. Kerülje a huzatot.

- Állítsa be a pipetta kívánt vizsgálati térfogatát.
- Óvatosan helyezze a hegyet a hegytartó kúpra.
- Előzetesen nedvesítse meg a hegyet desztillált vízzel, és pipettázza be a kiválasztott mennyiséget 5 alkalommal.
- Óvatosan vegye ki a folyadékot, a pipettát függőleges helyzetben tartva.
- Pipettázzunk desztillált vizet egy taréjos edénybe, és olvassuk le a tömeget mg-ban. Ismételje meg legalább ötször, és írjon le minden eredményt. Használjon 0,01 mg leolvasási pontosságú analitikai mérleget. A térfogat kiszámításához osszuk el a víz tömegét a sűrűségével (20 °C-on: 0,9982 g/cm ^{3}).
- Számítsa ki F értékét a következő egyenlet segítségével:
- F * | pontatlanság (µl) | +2 x pontatlanság (µl)
- Hasonlítsa össze a számított F értéket a felhasználó megfelelő Fmax értékével. Ellenkező esetben ellenőrizze a pontosságot és a precizitást, és ha szükséges, folytassa az újrakalibrálási eljárást.

3.4. Tisztítás és karbantartás

a) A pipetta tisztításához használjon etanolt és egy puha ruhát. A csúcskúp rendszeres tisztítása ajánlott.
b) A felületek tisztításához csak nem korrozív tisztítószereket használjon.
c) Minden tisztítás után minden alkatrészt alaposan meg kell szárítani, mielőtt a készüléket újra felhasználják.
d) A berendezést száraz és hűvös, nedvességtől és közvetlen napfénytől védett helyen kell tárolni.
e) A készüléket rendszeresen ellenőrizni kell, hogy nincsenek-e raja sérülések és megfelelően működik-e.
f) A tisztításhoz puha rongyot vagy szivacsot kell használni.
g) Ne használjon éles és/vagy fémtárgyakat (pl. drótkefét vagy fémspatulát), mivel ezek károsíthatják a készüléket alkotó anyag felületét.
h) Ne tisztítsa a készüléket savas anyagokkal, orvosi szerekkel, hígítókkal, üzemanyaggal, olajokkal vagy más vegyszerekkel. Ez károsíthatja a készüléket.

A HASZNÁLT KÉSZÜLÉKEK UTILIZÁLÁSA

Az élettartam lejárta után a terméket tilos a hagyományos háztartási hulladékkal együtt kidobni, ehelyett át kell adni elektromos és elektronikai berendezések újrahasznosítására szakosodott gyűjtőpontra. Ezt a terméken, a használati utasításon vagy a csomagoláson található szimbólum jelzi. A készülékben használt anyagok a jelölésüknek megfelelően újrahasznosíthatóak. A hulladékgépek újrafelhasználásával, újrahasznosításával vagy más felhasználási formák alkalmazásával Ön jelentősen hozzájárul környezetünk védelméhez.

A helyi hatóságoknál tájékozódhat a használt eszközök helyi hulladékkezelő gyűjtőhelyéről.

Denne brugervejledning er blevet oversat ved hjælp af maskinoversættelse. Vi har gjort alt for at sikre, at oversættelsen er nøjagtig, men vær opmærksom på, at automatiserede oversættelser ikke er perfekte og ikke er beregnet til at erstatte menneskelige oversættere. Den officielle version af brugervejledningen er på engelsk. Eventuelle forskelle mellem den oversatte version og den originale engelske er ikke juridisk bindende. Hvis du har spørgsmål om nøjagtigheden af oversættelsen, bedes du henvise til den engelske version, som er den officielle reference. Flere sprogversioner er tilgængelige efter anmodning via info@expondo.com.

Tekniske data

Parameterbeskrivelse	Parameterværdi			
Produktnavn	Pipette			
Model	SBS-LAB-127	SBS-LAB-128	SBS-LAB-129	SBS-LAB-130
Volumenområde	0,5-10 µl	10-100 µl	100-1000 µl	2-10 ml
Testvolumen	5 µl	50 µl	500 µl	5 ml
Pipettespidsens kapacitet	10 µl	200 µl	1000 µl	10 ml
Forøgelse	0,1 µl	1 µl	5 µl	0,1 ml
Nøjagtighedsfejl	± 1.00%	± 1.00%	± 0.70%	± 1.20%
Gentagelsesfejl	± 1.00%	± 0.40%	± 0.25%	± 0.30%

Parameterbeskrivelse	Parameterværdi			
Produktnavn	Pipette			
Model	SBS-LAB-131	SBS-LAB-132	SBS-LAB-133	SBS-LAB-134
Volumenområde	2-20 µl	20-200 µl	5-50 µl	1000-5000 µl
Testvolumen	10 µl	100 µl	25 µl	2500 µl
Pipettespidsens kapacitet	200 µl	200 µl	200 µl	5000 µl
Forøgelse	0,5 µl	1 µl	0,5 µl	50 µl
Nøjagtighedsfejl	± 1.00%	± 0.80%	± 0.90%	± 0.60%
Gentagelsesfejl	± 1.00%	± 0.30%	± 0.60%	± 0.30%

1. Generel beskrivelse

Manualen er beregnet til at hjælpe med sikker og pålidelig brug. Dette produkt er designet og produceret strengt i henhold til tekniske indikationer, ved hjælp af de nyeste teknologier og komponenter samt opretholdelse af de højeste kvalitetsstandarder.

LÆS OG FORSTÅ DENNE BETJENINGSVEJLEDNING OMHYGGELIGT INDEN ARBEJDET PÅBEGYNDES.

For at sikre en lang og pålidelig drift af enheden skal du sørge for at betjene og vedligeholde den korrekt i henhold til retningslinjerne i denne brugsanvisning. De tekniske data og specifikationer angivet i denne betjeningsvejledning er aktuelle. Producenten forbeholder sig ret til at foretage ændringer for at forbedre kvaliteten. Under hensyntagen til den tekniske udvikling og muligheden for at reducere støj er enheden designet og bygget på en sådan måde, at risici som følge af støjemissioner er reduceret til det lavest mulige niveau.

Symbolforklaring

	Læs betjeningsvejledningen inden brug.
	**FORSIGTIG**! eller **ADVARSEL! eller HUSK**! Generelt advarselsskilt

	Brug sikkerhedsbriller, når du arbejder med skadelige stoffer.
	Brug beskyttelseshandsker, når du arbejder med skadelige stoffer.
	Brug et beskyttelsesforklæde, når du arbejder med skadelige stoffer.
	OBS! Brandfare! Dette gælder for arbejde med sprængstoffer
	Advarsel mod forgiftningsfare ved arbejde med giftige stoffer



OBS! Illustrationerne i denne betjeningsvejledning er kun til reference og kan i nogle detaljer afvige fra det faktiske produkt.

2. Brugssikkerhed



OBS! Læs alle sikkerhedsadvarsler og instruktioner. Manglende overholdelse af advarslerne og instruktionerne kan resultere i alvorlig personskade eller død.

Betegnelsen "enhed" eller "produkt" i advarslerne og i beskrivelsen af instruktionerne henviser til
Pipette

2.1. Sikkerhed på arbejdspladsen

a) Hold arbejdsområdet ryddeligt og godt oplyst.
b) Gem betjeningsvejledningen til senere brug. Hvis apparatet videregives til tredjemand, skal betjeningsvejledningen også afleveres sammen med apparatet.
c) Hold apparatet væk fra børn og kæledyr.
d) Under brug af udstyret i kombination med andet udstyr skal anvisninger indeholdt i vejledninger for andet udstyr også overholdes.
e) Brug det personlige beskyttelsesudstyr, der kræves til betjening af apparatet, der er angivet i punkt 1 i symbolbeskrivelsen. Brug af passende, certificerede personlige værnemidler reducerer risikoen for skader i tilfælde af kontakt med det anvendte stof.
f) Apparatet er ikke et legetøj. Børn bør være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med apparatet.
g) Det er forbudt at forstyrre konstruktionen af apparatet for at ændre dets parametre eller konstruktion.
h) Hold apparatet væk fra varmekilder og ild.
i) Brug ikke mikropipetten alene til at indtage eller udskille stoffer. Spidsen skal sættes ind i mikropipetten.
j) Pas på ikke at røre ved noget med spidsen for at undgå forurening. Det anbefales, at pipetten tømmes så hurtigt som muligt efter optagelsen af stoffet.
k) Overhold reglerne for biosikkerhed, og kontroller materialernes modstandsdygtighed over for de pågældende stoffer, når du arbejder med kemiske, ætsende, smitsomme, sygdomsfremkaldende og biologiske stoffer.



OBS! Under brug af udstyret skal børn og andre tilstedeværende personer beskyttes.

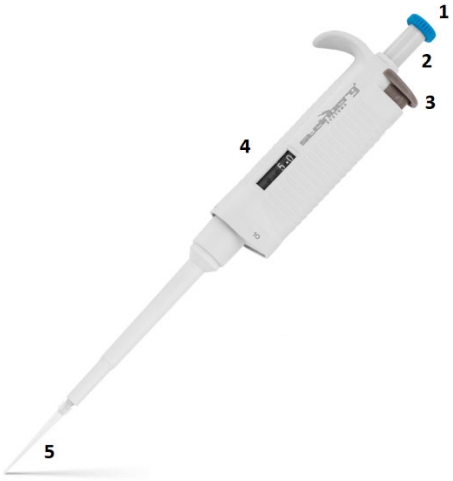


OBS! På trods af at apparatet er designet til at være sikker, har tilstrækkelige beskyttelsesmidler og på trods af brugen af yderligere brugersikkerhedselementer, er der stadig en lille risiko for uheld eller personskade, mens du arbejder med apparatet. Det anbefales at udvise forsigtighed og sund fornuft, når du bruger det.

3. Brugsanvisning

Mikropipetten er designet til udvinding og dosering af nøjagtige mængder væske.
Operatøren er ansvarlig for eventuelle skader forårsaget af forkert brug.

3.1. Produktoversigt



1 - Knap til justering af lydstyrke
2 - Knap til betjening (pipettering)
3 - Spidsudløserknap
4 - Vindue med indstillet volumenværdi
5 - Spidsen

3.2. Klargøring til drift

3.2.1. Indstilling af lydstyrke

Pipettens volumen vises i håndtagsvinduet. Lydstyrken indstilles ved at dreje lydstyrkeknappen til højre eller venstre (**Fig. 1**).
Når du indstiller lydstyrken, skal du sørge for, at:

- Cifferet, der angiver den ønskede indsugningsvolumen, "klikkede" på plads.
- Tallene er fuldt synlige i displayvinduet.
- Den valgte opsamlingsvolumen er inden for pipettens rækkevidde.

Forsigtig: Hvis du bruger for meget kraft til at dreje knappen ud af området, kan det få mekanismen til at sætte sig fast og beskadige pipetten.



Fig. 1.

3.2.2. Spidsudstøder

Pipetten er udstyret med en spidsejektor, der hjælper med at eliminere sikkerhedsrisici i forbindelse med kontaminering. Spidsudstøderen skal trykkes godt ned for at sikre korrekt udstødning af spidsen (**Fig. 2**). Sørg for, at spidsen bortskaffes i den relevante affaldsbeholder.



Fig. 2.

3.3. Betjening af udstyret.



fig. 3



fig. 4



fig. 5

For at opnå den bedst mulige nøjagtighed skal du hele tiden trykke langsomt på knappen og slippe den igen, især når du arbejder med væsker med høj viskositet. Lad aldrig knappen springe tilbage. Sørg for, at den rene spids presses fast mod pipettespidsens konus, og at der ikke er fremmedlegemer i selve spidsen.
Hold pipetten lodret under opsamlingen. Sørg for, at væsken og beholderen er rene, og at pipetten, spidserne og væsken har samme temperatur.
Pipettespidsen skal skiftes efter hver volumenændring og efter skift af den væske, der skal måles.
- Spidsen skal skiftes, hvis der stadig er væskedråber på spidsen efter den forrige måling.
- Skyl hver ny spids ved at tage den væske, der skal måles.
- Lad ikke væske trænge ind i pipetteskaftet. For at undgå dette skal du trykke langsomt og jævnt på pipetteringsknappen og slippe den igen. Hold aldrig pipetten med spidsen opad. Læg aldrig pipetten fra dig, når der er væske i spidsen.

Opsamling af væske (standardteknik):

1) Tryk på betjeningsknappen (pipettering) indtil det første stop (**Fig. 4**).
2) Hold pipetten lodret, dyp spidsen under væskens overflade til en dybde på ca. 2-3 mm, og slip langsomt betjeningsknappen (**Fig. 3**). Vent et sekund, og træk spidsen ud af væsken.

Dispensering af væsker (standardteknik):

1) Hold pipetten skråt fra lodret i en vinkel på 10 til 40 grader, og anbring spidsen på karrets væg. Tryk jævnt på betjeningsknappen (pipettering) til det første stop**(fig. 4**).
2) Efter en forsinkelse på ca. et sekund skal du fortsætte med at trykke på betjeningsknappen (pipettering) indtil det andet stop**(fig. 5**). Denne handling vil tømme pipettespidsen.
3) Mens du holder betjeningsknappen (pipetteringsknappen) nede, skal du fjerne pipetten fra beholderen ved at skubbe spidsen langs beholderens indervæg og derefter slippe betjeningsknappen (pipetteringsknappen) til klar position**(fig. 3**). Udskift om nødvendigt spidsen, og fortsæt pipetteringen.

Opsamling af væske (omvendt teknik):

Den omvendte teknik er velegnet til pipettering af væsker med høj viskositet eller en tendens til at skumme. Den anbefales også til dispensering af små mængder væske.

1) Tryk på betjeningsknappen (pipettering) til det andet stop (**Fig. 5**).
2) Hold pipetten lodret, dyp spidsen under væskens overflade til en dybde på ca. 2-3 mm, og slip langsomt betjeningsknappen (**Fig. 3**). Vent et sekund, og træk spidsen ud af væsken.

Væskedispensering (omvendt teknik):

1) Hold pipetten skråt fra lodret i en vinkel på 10 til 40 grader, og anbring spidsen på karrets væg. Tryk let på betjeningsknappen (pipettering) til det første stop**(fig. 4**) for at frigøre væsken fra spidsen. Hold pipetteringsknappen i den første stopposition. En vis mængde væske vil forblive i spidsen og bør ikke dispenseres.
2) Mens du holder betjeningsknappen (pipetteringsknappen) nede, skal du fjerne pipetten fra beholderen ved at skubbe spidsen langs beholderens indervæg og derefter slippe betjeningsknappen (pipetteringsknappen) til klar position**(fig. 3**). Udskift om nødvendigt spidsen, og fortsæt pipetteringen.
3) Hæld den resterende væske tilbage i den beholder, den blev taget fra, eller smid den ud sammen med spidsen.

3.3.1. Kalibrering

Placer kalibreringsværktøjet i hullerne på kalibreringsjusteringslåsen (under betjeningsknappen (pipettering)) - **fig. 6**.

Drej justeringslåsen mod uret for at mindske mængden af væske, der tages, eller med uret for at øge mængden af væske, der tages.

Gentag testproceduren, indtil pipetteringsresultaterne er korrekte.



fig. 6

3.3.2. Ydelsestest (kalibreringskontrol)

Målingerne bør foretages ved 20-25 °C med en konstant afvigelse på 0,5 °C. Undgå træk.

- Indstil det ønskede testvolumen for pipetten.

- Placer forsigtigt spidsen på spidsens monteringskonus.
- Forvæd spidsen med destilleret vand, og pipetter det valgte volumen 5 gange.
- Træk forsigtigt væsken ud, og hold pipetten i lodret position.
- Pipetter destilleret vand i en tareret beholder, og aflæs massen i mg. Gentag mindst fem gange, og skriv hvert resultat ned. Brug en analysevægt med en aflæsningsnøjagtighed på 0,01 mg. For at beregne volumen skal du dividere vandmassen med dens densitet (ved 20 ° C: 0,9982 g / cm ^{3}).
- Beregn værdien af F ved hjælp af følgende ligning:
- F * | unøjagtighed (µl) | +2 x unøjagtighed (µl)
- Sammenlign den beregnede F-værdi med brugerens tilsvarende Fmax-værdi. Ellers skal du kontrollere både nøjagtighed og præcision, og om nødvendigt fortsætte med rekalibreringsproceduren.

3.4. Rengøring og vedligeholdelse

a) Brug ethanol og en blød klud til at rengøre pipetten. Regelmæssig rengøring af spidskonus anbefales.
b) Brug kun ikke-ætsende rengøringsmidler til rengøring af overflader.
c) Efter hver rengøring skal alle dele tørres grundigt, før enheden genbruges.
d) Udstyret opbevares et tørt og køligt sted, hvor det er beskyttet mod fugt og direkte sol.
e) Der bør udføres regelmæssig inspektion af apparatet med hensyn til dens tekniske effektivitet og eventuelle skader.
f) Brug en blød klud til rengøring.
g) Brug ikke skarpe genstande og/eller metalgenstande (f.eks. stålbørste eller metalspatel), da de kan beskadige overfladen på det materiale, som apparatet er fremstillet af.
h) Rengør ikke enheden med syreholdige stoffer, medicinske midler, fortynder, brændstof, olie eller andre kemikalier. Det kan forårsage skade på enheden.

BORTSKAFFELSE AF BRUGTE UDSTYR

Dette produkt må ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald ved slutningen af dets levetid, men skal bringes til et indsamlingssted for genbrug af elektriske og elektroniske apparater. Dette er angivet med et symbol på produktet, brugsanvisningen eller emballagen. Materialerne, der bruges i apparatet kan genbruges i overensstemmelse med deres mærkning. Ved at genbruge, genanvende eller anvende affaldsmaskiner på andre måder yder du et væsentligt bidrag til beskyttelsen af vores miljø.
Lokal administration giver dig oplysninger om det relevante punkt til bortskaffelse af brugte enheder..

Tämä käyttöopas on käännetty konekäännöksellä. Olemme tehneet kaikkemme varmistaaksemme käännöksen tarkkuuden, mutta huomaa, että automaattiset käännökset eivät ole täydellisiä eivätkä ne ole tarkoitettu korvaamaan ihmiskääntäjiä. Käyttöoppaan virallinen versio on englanninkielinen. Erot käännetyn version ja alkuperäisen englanninkielisen version välillä eivät ole oikeudellisesti sitovia. Jos sinulla on kysyttävää käännöksen tarkkuudesta, katso englanninkielinen versio, joka on virallinen viite. Lisää kieliversioita on saatavilla pyynnöstä osoitteesta info@expondo.com.

Tekniset tiedot

Parametrien kuvaus	Parametrin arvo			
Tuotteen nimi	Mikropipettiin			
Malli	SBS-LAB-127	SBS-LAB-128	SBS-LAB-129	SBS-LAB-130
Tilavuusalue	0.5-10 µl	10-100 µl	100-1000 µl	2-10 ml
Testitilavuus	5 µl	50 µl	500 µl	5 ml
Pipetin kärjen kapasiteetti	10 µl	200 µl	1000 µl	10 ml
Lisäys	0.1 µl	1 µl	5 µl	0.1 ml
Tarkkuusvirhe	± 1.00%	± 1.00%	± 0.70%	± 1.20%
Toistettavuusvirhe	± 1.00%	± 0.40%	± 0.25%	± 0.30%

Parametrien kuvaus	Parametrin arvo			
Tuotteen nimi	Mikropipettiin			
Malli	SBS-LAB-131	SBS-LAB-132	SBS-LAB-133	SBS-LAB-134
Tilavuusalue	2-20 µl	20-200 µl	5-50 µl	1000-5000 µl
Testitilavuus	10 µl	100 µl	25 µl	2500 µl
Pipetin kärjen kapasiteetti	200 µl	200 µl	200 µl	5000 µl
Lisäys	0.5 µl	1 µl	0.5 µl	50 µl
Tarkkuusvirhe	± 1.00%	± 0.80%	± 0.90%	± 0.60%
Toistettavuusvirhe	± 1.00%	± 0.30%	± 0.60%	± 0.30%

1. Yleiskuvaus

Tämä käyttöohje on tarkoitettu trevallies' ja luotettavan käytön tueksi. Tuote on suunniteltu ja valmistettu tiukkojen teknisten eritelmien mukaisesti uusinta teknologiaa ja komponentteja hyödyntäen ja korkeimpia laatustandardeja noudattaen.

LUE JA YMMÄRRÄ TÄMÄ KÄYTTÖOHJE HUOLELLISESTI ENNEN TYÖN ALOITTAMISTA.

Jotta laite toimisi pitkään ja luotettavasti, varmista, että käytät ja huollat sitä asianmukaisesti tämän käyttöohjeen ohjeiden mukaisesti. Käyttöohjeen tekniset tiedot ja ominaisuudet ovat ajan tasalla. Valmistaja pidättää oikeuden tehdä muutoksia laadun parantamiseksi. Ottaen huomioon tekninen kehitys ja melun vähentämisen mahdollisuus, laite on suunniteltu ja rakennettu siten, että melupäästöistä johtuvat riskit on minimoitu mahdollisimman alhaiselle tasolle.

Symbolien selitys

	Lue käyttöohje ennen käyttöä.
	VAROITUS! TAI HUOMIO! TAI MUISTA!

	Käytä suojalaseja haitallisten aineiden kanssa työskennellessä.
	Käytä suojakäsineitä haitallisten aineiden kanssa työskennellessä.
	Käytä suojaliiviä haitallisten aineiden kanssa työskennellessä.
	VAROITUS! Tulipalovaara! Koskee työskentelyä räjähdysaineiden kanssa.
	Myrkytysvaara työskennellessä myrkyllisten aineiden kanssa.



HUOMIO! Tässä ohjeessa käytetyt kuvat ovat havainnollistavia, ja ne saattavat poiketa yksityiskohdiltaan todellisesta tuotteesta.

2. Käytön turvallisuus



VAROITUS! Lue kaikki turvallisuusvaroitukset ja ohjeet. Näiden varoitusten ja ohjeiden laiminlyönti voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai jopa kuolemaan.

Varoituksissa ja ohjeissa käytetty termi "laite" tai "tuote" viittaa
Mikropipettiin

2.1. Työympäristön turvallisuus

a) Pidä työalue siistinä ja hyvin valaistuna.
b) Säilytä nämä käyttöohjeet tulevaa tarvetta varten. Jos tuote siirretään kolmannelle osapuolelle, anna käyttöohjeet mukaan.
c) Pidä laite poissa lasten ja eläinten ulottuvilta.
d) Jos käytät tätä tuotetta yhdessä muiden laitteiden kanssa, noudata myös muiden laitteiden käyttöohjeita.
e) Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita tarpeen mukaan, kuten kohdassa 1 (symbolien selitys) on esitetty. Sopivien ja sertifioitujen suojavarusteiden käyttö vähentää loukkaantumisriskiä.
f) Tuote ei ole lelu. Lapsia on valvottava, etteivät he leiki laitteella.
g) Älä muuta laitteen rakennetta tai toimintaa.
h) Pidä laite loitolla tulen ja lämmön lähteistä.
i) Älä käytä mikropipettiä yksinään aineiden ottamiseen tai annosteluun – kärki on aina asetettava paikoilleen.
j) Vältä kärjen koskettamista pintoihin kontaminaation estämiseksi. On suositeltavaa tyhjentää pipetti mahdollisimman pian aineen ottamisen jälkeen.
k) Noudata biosäädöksiä ja varmista materiaalien kestävyys käytettyihin kemikaaleihin, syövyttäviin, infektoiviin, taudinaiheuttajiin tai biologisiin aineisiin nähden.



Muista! Pidä lapset ja sivulliset turvassa laitteen käytön aikana.

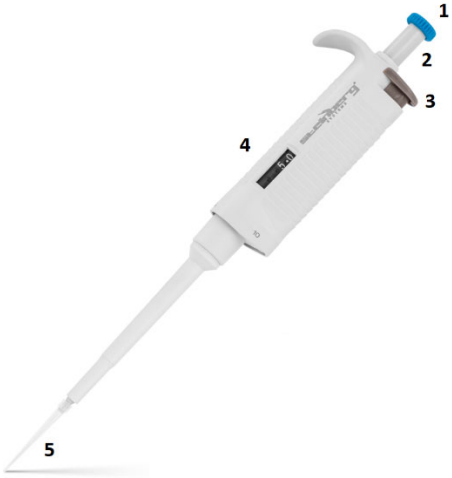


VAROITUS! Vaikka tuote on suunniteltu turvalliseksi ja suojatoimin varustetuksi, käytössä on aina olemassa pieni tapaturma- tai loukkaantumisriski. Käytä laitetta huolellisesti ja terveellä järjellä.

3. Käyttöohjeet

Mikropipetti on suunniteltu nesteiden tarkkaan annosteluun ja ottoon.
Käyttäjä on vastuussa kaikista väärinkäytöstä aiheutuvista vahingoista.

3.1. Tuotteen yleiskuvaus



1 - Tilavuuden säätönuppi
2 - Käyttöpainike (pipetointi)
3 - Kärjen poistonäppäin
4 - Ikkuna asetetun tilavuuden näyttämiseen
5 - Kärki

3.2. Käyttövalmistelut

3.2.1. Tilavuuden asettaminen

Pipetin tilavuus näkyy kahvassa olevassa ikkunassa. Haluttu tilavuus asetetaan kääntämällä säätönuppia oikealle tai vasemmalle (Kuva 1).
Tilavuutta asetettaessa varmista seuraavat asiat:

- Haluttu tilavuus napsahtaa paikalleen.
- Numerot ovat selkeästi näkyvissä näytössä.
- Valittu tilavuus on pipetin salliman alueen sisällä.

Varoitus: Jos nappia käännetään liikaa alueen ulkopuolelle, mekanismi voi jumittua ja pipetti vaurioitua.



Kuva 1.

3.2.2. Kärjen poistaja

Pipetissä on kärkien poistamiseen tarkoitettu mekanismi, joka auttaa vähentämään kontaminaatioriskiä. Kärki poistetaan painamalla poistajaa kunnolla alas (Kuva 2).
Varmista, että käytetty kärki hävitetään asianmukaisesti.



Kuva 2.

3.3. Laitteen käyttö



Kuva 3



Kuva 4



Kuva 5

Parhaan mahdollisen tarkkuuden saavuttamiseksi paina ja vapauta painiketta hitaasti, erityisesti viskoosien nesteiden kanssa. Älä koskaan anna painikkeen pompata takaisin.
Varmista, että puhdas kärki on painettu kunnolla pipetin kartioon eikä siinä ole vieraita hiukkasia.
Pidä pipetti pystyasennossa nestettä otettaessa. Varmista, että neste ja säiliö ovat puhtaita ja että pipetti, kärki ja neste ovat saman lämpöisiä.
Kärki tulee vaihtaa aina tilavuuden tai nesteen vaihtuessa.
• Vaihda kärki, jos siihen jää nestepisaroita mittauksen jälkeen.
• Huuhtele uusi kärki imemällä mitattavaa nestettä.
• Älä anna nesteen päästä pipetin akseliin. Vältä tätä painamalla ja vapauttamalla painiketta hitaasti ja tasaisesti. Älä koskaan pidä pipettiä kärki ylöspäin. Älä laske pipettiä pöydälle, jos siinä on nestettä.

Nesteen otto (vakio-tekniikka):

1) Paina käyttöpainiketta ensimmäiseen pysähdykseen asti (Kuva 4).
2) Pidä pipetti pystyasennossa ja upota kärki noin 2–3 mm nesteen pinnan alle. Vapauta painike hitaasti (Kuva 3). Odota sekunti ja vedä kärki pois nesteestä.

Nesteen annostelu (vakio-tekniikka):

1) Pidä pipetti 10–40 asteen kulmassa pystysuorasta ja paina kärki säiliön seinämää vasten. Paina painiketta hitaasti ensimmäiseen pysähdykseen (Kuva 4).
2) Pidä hetki taukoa ja jatka painamista toiseen pysähdykseen (Kuva 5). Tämä tyhjentää kärjen.
3) Pidä painike alhaalla ja vedä pipetti pois säiliöstä liu'uttamalla kärki pitkin sisäseinämää. Vapauta painike valmiusasentoon (Kuva 3). Tarvittaessa vaihda kärki ja jatka pipetointia.

Nesteen otto (käänteistekniikka):

Sopii viskooseille tai vaahtoaville nesteille sekä pienten määrien pipetointiin.

1) Paina käyttöpainiketta toiseen pysähdykseen (Kuva 5).
2) Pidä pipetti pystyasennossa ja upota kärki noin 2–3 mm nesteen pinnan alle. Vapauta painike hitaasti (Kuva 3). Odota sekunti ja vedä kärki pois nesteestä.

Nesteen annostelu (käänteistekniikka):

1) Pidä pipetti 10–40 asteen kulmassa pystysuorasta ja paina kärki säiliön seinää vasten. Paina painiketta hitaasti ensimmäiseen pysähdykseen (Kuva 4). Älä jatka painamista – tietty määrä nestettä jää kärkeen.
2) Vedä pipetti pois säiliöstä pitkin seinämää ja vapauta painike valmiusasentoon (Kuva 3).
3) Kaada jäljelle jäänyt neste takaisin alkuperäiseen säiliöön tai hävitä se yhdessä kärjen kanssa.

3.3.1. Calibration

Aseta kalibrointityökalu kalibrointisäätölukituksen reikiin (käyttöpainikkeen alla) – Kuva 6.
Käännä säätölukitusta vastapäivään vähentääksesi otetun nesteen määrää tai myötäpäivään lisätäksesi sitä.
Toista suorituskykytesti, kunnes pipetointitulokset ovat oikeat.



Kuva 6

3.3.2. Suorituskykytesti (kalibroinnin tarkistus)

Mittaukset tulee suorittaa lämpötilassa 20–25 °C, sallitulla enintään 0,5 °C vaihtelulla. Vältä vetoa.

- Aseta haluttu testitilavuus pipettiin.
- Kiinnitä kärki varovasti kartioon.
- Esikostuta kärki tislattuun veteen pipetoimalla valittu tilavuus 5 kertaa.
- Vedä neste pipettiin pystyasennossa.
- Pipetoi tislattua vettä punnittuun astiaan ja lue massa milligrammoina. Toista vähintään viisi kertaa ja kirjaa jokainen tulos. Käytä analyysivaakaa, jonka tarkkuus on 0,01 mg. Laske tilavuus jakamalla veden massa sen tiheydellä (lämpötilassa 20 °C: 0,9982 g/cm³).
- Laske arvo F seuraavan kaavan mukaan:
- F * |epätarkkuus (µl)| + 2 x epätarkkuus (µl)
- Vertaa laskettua F-arvoa käyttäjän vastaavaan Fmax-arvoon. Muussa tapauksessa tarkista sekä tarkkuus että toistettavuus ja tarvittaessa suorita uudelleenkalibrointi.

3.4. Puhdistus ja huolto

a) Käytä etanolia ja pehmeää liinaa pipetin puhdistamiseen. Suutinadapterin säännöllinen puhdistus on suositeltavaa.
b) Käytä puhdistamiseen vain ei-syövyttäviä aineita.
c) Jokaisen puhdistuksen jälkeen kaikki osat on kuivattava perusteellisesti ennen uudelleenkäyttöä.
d) Säilytä laitetta kuivassa ja viileässä paikassa, suojattuna kosteudelta ja suoralta auringonvalolta.

e) Tarkista laite säännöllisesti teknisen kunnon ja mahdollisten vaurioiden osalta.
f) Käytä puhdistukseen pehmeää liinaa.
g) Älä käytä teräviä tai metallisia esineitä (esim. terästharjaa tai metallista lastaa), koska ne voivat vahingoittaa laitteen pintaa.
h) Älä puhdista laitetta happamilla aineilla, lääkeaineilla, ohenteilla, polttoaineilla, öljyillä tai muilla kemikaaleilla. Ne voivat vahingoittaa laitetta.

KÄYTETTYJEN LAITTEIDEN HÄVITTÄMINEN

Kun tuotteen käyttöikä on päättynyt, sitä ei saa hävittää tavallisen talousjätteen mukana, vaan se on toimitettava sähkö- ja elektroniikkalaitteiden kierrätyspisteeseen. Tästä ilmoittaa tuotteen, käyttöohjeen tai pakkauksen merkintä. Laitteen materiaalit ovat merkintöjensä mukaisesti kierrätettäviä. Uudelleenkäyttämällä, kierrättämällä tai muulla tavalla hyödyntämällä vanhoja laitteita osallistut merkittävästi ympäristönsuojeluun.

Paikalliset viranomaiset antavat lisätietoja asianmukaisista käytettyjen laitteiden kierrätyspisteistä.

Deze gebruikershandleiding is vertaald met behulp van machinevertaling. Wij hebben er alles aan gedaan om ervoor te zorgen dat de vertaling nauwkeurig is, maar houd er rekening mee dat automatische vertalingen niet perfect zijn en niet bedoeld zijn om menselijke vertalers te vervangen. De officiële versie van de gebruikershandleiding is in het Engels. Eventuele verschillen tussen de vertaalde versie en de originele Engelse versie zijn niet juridisch bindend. Als u vragen hebt over de juistheid van de vertaling, raadpleeg dan de Engelse versie; dit is de officiële referentie. Versies in andere talen zijn op aanvraag verkrijgbaar via info@expondo.com.

Technische gegevens

Beschrijving parameter	Waarde parameter			
Productnaam	Micropipet			
Model	SBS-LAB-127	SBS-LAB-128	SBS-LAB-129	SBS-LAB-130
Volumebereik	0.5-10 µl	10-100 µl	100-1000 µl	2-10 ml
Testvolume	5 µl	50 µl	500 µl	5 ml
Pipetpuntcapaciteit	10 µl	200 µl	1000 µl	10 ml
Interval	0.1 µl	1 µl	5 µl	0.1 ml
Nauwkeurigheidsfout	± 1.00%	± 1.00%	± 0.70%	± 1.20%
Herhaalbaarheidsfout	± 1.00%	± 0.40%	± 0.25%	± 0.30%

Beschrijving parameter	Waarde parameter			
Productnaam	Micropipet			
Model	SBS-LAB-131	SBS-LAB-132	SBS-LAB-133	SBS-LAB-134
Volumebereik	2-20 µl	20-200 µl	5-50 µl	1000-5000 µl
Testvolume	10 µl	100 µl	25 µl	2500 µl
Pipetpuntcapaciteit	200 µl	200 µl	200 µl	5000 µl
Interval	0.5 µl	1 µl	0.5 µl	50 µl
Nauwkeurigheidsfout	± 1.00%	± 0.80%	± 0.90%	± 0.60%
Herhaalbaarheidsfout	± 1.00%	± 0.30%	± 0.60%	± 0.30%

1. Algemene Beschrijving

De handleiding is bedoeld om te helpen bij een veilig en betrouwbaar gebruik. Het product is ontworpen en vervaardigd volgens technische specificaties met behulp van de nieuwste technologie en componenten, en met inachtneming van de hoogste kwaliteitsnormen.

LEES EN BEGRIJP DEZE HANDLEIDING ZORGVULDIG VOORDAT U AAN HET WERK GAAT.

Om een langdurige en betrouwbare werking van het apparaat te garanderen, dient u het correct te bedienen en onderhouden volgens de richtlijnen in deze handleiding. De technische gegevens en specificaties in deze handleiding zijn actueel. De fabrikant behoudt zich het recht voor wijzigingen aan te brengen ter verbetering van de kwaliteit. Rekening houdend met de technische vooruitgang en de mogelijkheid om geluid te verminderen, is het apparaat zodanig ontworpen en gebouwd dat de risico's van geluidsemissies tot een minimum worden beperkt.

Uitleg van symbolen

	Lees de handleiding voor gebruik.
	VOORZICHTIG! of WAARSCHUWING! of DENK ERAAN!

	Draag een veiligheidsbril bij het werken met schadelijke stoffen.
	Gebruik beschermende handschoenen bij het werken met schadelijke stoffen.
	Draag een beschermend schort bij het werken met schadelijke stoffen.
	VOORZICHTIG! Brandgevaar! Dit geldt voor werken met explosieven.
	Waarschuwing voor vergiftigingsgevaar bij het werken met giftige stoffen.



VOORZICHTIG! De afbeeldingen in deze handleiding zijn slechts ter illustratie en kunnen in sommige details afwijken van het werkelijke product.

2. Veiligheid tijdens gebruik



OPLETTEN! Lees alle veiligheidswaarschuwingen en instructies. Het niet volgen van deze waarschuwingen en instructies kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

De term "apparaat" of "product" in de waarschuwingen en instructies verwijst naar de Micropipet

2.1. Veiligheid op de werkplek

a) Houd de werkruimte netjes en goed verlicht.
b) Bewaar deze handleiding voor toekomstig gebruik. Als het product aan een derde wordt overgedragen, overhandig dan ook deze handleiding.
c) Houd het apparaat uit de buurt van kinderen en dieren.
d) Als u dit product samen met andere apparaten gebruikt, volg dan ook de handleidingen van die andere apparaten.
e) Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen zoals gespecificeerd in sectie 1 bij de uitleg van symbolen. Het gebruik van passende, gecertificeerde PBM's vermindert het risico op letsel bij contact met de gebruikte stof.
f) Het product is geen speelgoed. Houd kinderen in de gaten zodat ze er niet mee spelen.
g) Verander het apparaat niet om de prestaties of het ontwerp te wijzigen.
h) Houd het apparaat uit de buurt van vuur en hittebronnen.
i) Gebruik de micropipet niet alleen voor het opnemen of uitwerpen van stoffen. De punt moet in de micropipet worden geplaatst.
j) Zorg ervoor dat de punt niets aanraakt om besmetting te voorkomen. Leeg de pipet bij voorkeur zo snel mogelijk na het opnemen van de stof.
k) Volg de biologische veiligheidsvoorschriften en controleer de materiaalbestendigheid tegen de betreffende stoffen bij het werken met chemische, corrosieve, infectieuze, pathogene en biologische stoffen.



Denk eraan! Houd kinderen en omstanders op veilige afstand tijdens het gebruik van het apparaat.



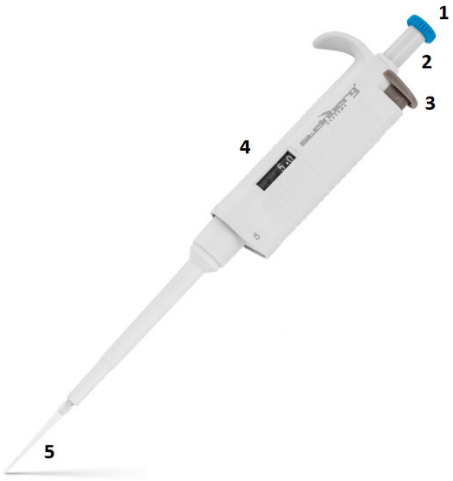
OPLETTEN! Hoewel het product ontworpen is om veilig te zijn, met voldoende beveiligingen en extra veiligheidsvoorzieningen voor de gebruiker, blijft er een klein risico op ongelukken of letsel bij gebruik van het apparaat. Wees voorzichtig en gebruik gezond verstand bij het gebruik.

3. Instructies voor gebruik

De micropipet is ontworpen voor het opzuigen en doseren van exacte volumes vloeistof.

De gebruiker is verantwoordelijk voor schade die voortvloeit uit verkeerd gebruik.

3.1. Productoverzicht



1 - Volumeregelknop
2 - Bedieningsknop (pipetteren)
3 - Tip-uitwerpknop
4 - Venster met ingestelde volumewaarde
5 - De tip

3.2. Voorbereiding op gebruik

3.2.1. Volume instellen

Het volume van de pipet wordt weergegeven in het venster op het handvat. Het in te stellen volume wordt gekozen door de volumeregelknop naar rechts of links te draaien (Fig. 1).
Bij het instellen van het volume moet u ervoor zorgen dat:

- Het cijfer dat het gewenste opzuigvolume aangeeft op zijn plaats "klikt".
- De cijfers volledig zichtbaar zijn in het displayvenster.
- Het gekozen volume binnen het bereik van de pipet ligt.

Let op: overmatige kracht bij het draaien buiten het bereik kan het mechanisme blokkeren en de pipet beschadigen.



Fig. 1.

3.2.2. Tip-uitwerper

De pipet is uitgerust met een tip-uitwerper die helpt om veiligheidsrisico's als gevolg van besmetting te vermijden. Druk de uitwerper stevig naar beneden om de tip correct uit te werpen (Fig. 2). Zorg ervoor dat de tip wordt weggegooid in de juiste afvalcontainer.



Fig. 2.

3.3. Werken met het apparaat



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

Voor de best mogelijke nauwkeurigheid drukt u de knop altijd langzaam in en laat u deze langzaam los, vooral bij het werken met vloeistoffen met hoge viscositeit. Laat de knop nooit terugveren. Zorg ervoor dat de schone tip stevig op de pipetconus is gedrukt en dat er geen vreemde deeltjes in de tip zitten.
Houd de pipet verticaal tijdens het opzuigen. Zorg ervoor dat de vloeistof en de container schoon zijn en dat de pipet, de tips en de vloeistof dezelfde temperatuur hebben.
De pipettip moet worden vervangen na elke volumewijziging en na het veranderen van de te meten vloeistof.

- Vervang de tip als er druppels vloeistof op de tip achterblijven na de vorige meting.
- Spoel elke nieuwe tip met de op te nemen vloeistof.
- Laat geen vloeistof in de pipetschacht komen. Om dit te voorkomen, drukt en laat u de pipetteerknop langzaam en gelijkmatig los. Houd de pipet nooit met de tip omhoog. Leg de pipet nooit neer met vloeistof in de tip.

Opzuigen van vloeistof (standaardtechniek):

1) Druk op de pipetteerknop tot aan de eerste weerstand (Fig. 4).
2) Houd de pipet verticaal en dompel de tip onder in de vloeistof tot ongeveer 2-3 mm diep en laat de pipetteerknop langzaam los (Fig. 3). Wacht een seconde en trek de tip uit de vloeistof.

Doseringsvloeistoffen (standaardtechniek):

1) Houd de pipet onder een hoek van 10 tot 40 graden en druk de tip tegen de wand van het vat. Druk de pipetteerknop soepel in tot aan de eerste stop (Fig. 4).
2) Na een korte vertraging van ongeveer een seconde, druk de pipetteerknop verder tot aan de tweede stop (Fig. 5). Dit zal de pipettip volledig legen.
3) Terwijl u de knop ingedrukt houdt, haalt u de pipet uit het vat door de tip langs de binnenwand te schuiven, en laat vervolgens de knop los in de rustpositie (Fig. 3). Vervang indien nodig de tip en ga door met pipetteren.

Opzuigen van vloeistof (omgekeerde techniek):

Deze techniek is geschikt voor het pipetteren van vloeistoffen met een hoge viscositeit of die de neiging hebben om te schuimen. Ook aanbevolen voor het doseren van kleine hoeveelheden vloeistof.

1) Druk op de pipetteerknop tot aan de tweede stop (Fig. 5).
2) Houd de pipet verticaal en dompel de tip onder in de vloeistof tot ongeveer 2-3 mm diep en laat de knop langzaam los (Fig. 3). Wacht een seconde en trek de tip uit de vloeistof.

Doseringsvloeistoffen (omgekeerde techniek):

1) Houd de pipet onder een hoek van 10 tot 40 graden en druk de tip tegen de wand van het vat. Druk de pipetteerknop soepel in tot aan de eerste stop (Fig. 4) om de vloeistof uit de tip te laten. Houd de knop op de eerste stop. Een kleine hoeveelheid vloeistof blijft in de tip en mag niet worden gedoseerd.
2) Terwijl u de knop ingedrukt houdt, haalt u de pipet uit het vat door de tip langs de binnenwand te schuiven, en laat vervolgens de knop los in de rustpositie (Fig. 3). Vervang indien nodig de tip en ga verder.
3) Giet de resterende vloeistof terug in het oorspronkelijke vat of gooi het samen met de tip weg.

3.3.1. Kalibratie

Plaats het kalibratiegereedschap in de gaten van het kalibratie-instellingsslot (onder de pipetteerknop) - Fig. 6.

Draai het instellingsslot tegen de klok in om het volume van de op te nemen vloeistof te verminderen, of met de klok mee om het volume van de op te nemen vloeistof te verhogen.

Herhaal de prestatie-testprocedure totdat de pipetteerresultaten correct zijn.



Fig. 6

3.3.2. Prestatiecheck (kalibratiecontrole)

Metingen moeten plaatsvinden bij 20-25°C, met een constante afwijking van 0,5°C. Vermijd tocht.

- Stel het gewenste testvolume van de pipet in.
- Plaats de tip voorzichtig op de tipmontageconus.
- Bevochtig de tip vooraf met gedestilleerd water door het geselecteerde volume vijf keer te pipetteren.
- Extraheer de vloeistof voorzichtig, terwijl de pipet in een rechtopstaande positie blijft.

- Pipetteer gedestilleerd water in een gewogen container en lees de massa af in mg. Herhaal ten minste vijf keer en schrijf elk resultaat op. Gebruik een analytische balans met een leesnauwkeurigheid van 0,01 mg. Om het volume te berekenen, deel de massa van het water door de dichtheid (bij 20°C: 0,9982 g/cm³).
- Bereken de waarde van F met de volgende formule:
- F * | onnauwkeurigheid (µl) | + 2 x onnauwkeurigheid (µl)
- Vergelijk de berekende F-waarde met de corresponderende Fmax-waarde van de gebruiker. Zo niet, controleer dan zowel de nauwkeurigheid als de precisie en ga, indien nodig, door met de kalibratieprocedure.

3.4. Reiniging en onderhoud

a) Gebruik ethanol en een zachte doek om de pipet schoon te maken. Het is aan te raden de tipconus regelmatig schoon te maken.
b) Gebruik alleen niet-corrosieve reinigingsmiddelen voor het schoonmaken van oppervlakken.
c) Na elke reiniging moeten alle onderdelen grondig worden gedroogd voordat het apparaat opnieuw wordt gebruikt.
d) Bewaar het apparaat op een droge, koele plaats, beschermd tegen vocht en direct zonlicht.
e) Voer regelmatig inspecties uit van de unit om de technische staat en mogelijke schade te controleren.
f) Gebruik een zachte doek voor reiniging.
g) Gebruik geen scherpe en/of metalen objecten (bijv. staalborstel of metalen spatel), omdat deze het oppervlak van het apparaat kunnen beschadigen.
h) Reinig het apparaat niet met zure stoffen, medische middelen, verdunners, brandstoffen, oliën of andere chemicaliën, omdat dit schade aan het apparaat kan veroorzaken.

HET AFSCHAFKEN VAN GEBRUIKTE APPARATEN.

Aan het einde van de levensduur van dit product mag het niet met normaal huishoudelijk afval worden weggegooid, maar moet het naar een inzamelpunt voor recycling van elektrische en elektronische apparatuur worden gebracht. Dit wordt aangegeven door het symbool op het product, de gebruiksaanwijzing of de verpakking. De materialen die in dit apparaat worden gebruikt, zijn recyclebaar volgens hun markering. Door hergebruik, recycling of andere vormen van het gebruik van afgedankte apparaten draagt u bij aan de bescherming van ons milieu.
Uw lokale administratie verstrekt informatie over het juiste afhaalpunt voor afgedankte apparaten.

Denne brukerhåndboken er oversatt ved hjelp av maskinoversettelse. Vi har gjort vårt ytterste for å sikre at oversettelsen er nøyaktig, men vær oppmerksom på at automatiserte oversettelser ikke er perfekte og ikke er ment å erstatte menneskelige oversettere. Den offisielle versjonen av brukerhåndboken er på engelsk. Eventuelle forskjeller mellom den oversatte versjonen og den originale engelske versjonen er ikke juridisk bindende. Hvis du har spørsmål om nøyaktigheten av oversettelsen, vennligst se den engelske versjonen, som er den offisielle referansen. Flere språkversjoner er tilgjengelig på forespørsel via info@expondo.com.

Tekniske data

Beskrivelse av parameter	Parameterverdi			
Produktnavn	Mikropipette			
Modell	SBS-LAB-127	SBS-LAB-128	SBS-LAB-129	SBS-LAB-130
Volumområde	0.5-10 µl	10-100 µl	100-1000 µl	2-10 ml
Testvolum	5 µl	50 µl	500 µl	5 ml
Pipettspisskapasitet	10 µl	200 µl	1000 µl	10 ml
Inkrement	0.1 µl	1 µl	5 µl	0.1 ml
Nøyaktighetsfeil	± 1.00%	± 1.00%	± 0.70%	± 1.20%
Repeterbarhetsfeil	± 1.00%	± 0.40%	± 0.25%	± 0.30%

Beskrivelse av parameter	Parameterverdi			
Produktnavn	Mikropipette			
Modell	SBS-LAB-131	SBS-LAB-132	SBS-LAB-133	SBS-LAB-134
Volumområde	2-20 µl	20-200 µl	5-50 µl	1000-5000 µl
Testvolum	10 µl	100 µl	25 µl	2500 µl
Pipettspisskapasitet	200 µl	200 µl	200 µl	5000 µl
Inkrement	0.5 µl	1 µl	0.5 µl	50 µl
Nøyaktighetsfeil	± 1.00%	± 0.80%	± 0.90%	± 0.60%
Repeterbarhetsfeil	± 1.00%	± 0.30%	± 0.60%	± 0.30%

1. Generell beskrivelse

Bruksanvisningen er ment å hjelpe til med sikker og pålitelig bruk. Produktet er designet og produsert strengt i henhold til tekniske spesifikasjoner ved bruk av den nyeste teknologien og komponenter, og opprettholder de høyeste kvalitetsstandardene.

IKKE BRUK APPARATET MED MINDRE DU HAR LEST OG FORSTÅTT DENNE BRUKSANVISNINGEN GRUNDIG.

For å sikre lang og pålitelig drift av enheten, må du sørge for å bruke og vedlikeholde den riktig ved å følge retningslinjene i denne bruksanvisningen. De tekniske dataene og spesifikasjonene i denne bruksanvisningen er oppdaterte. Produsenten forbeholder seg retten til å gjøre endringer for å forbedre kvaliteten. Med tanke på den tekniske utviklingen og muligheten for å redusere støy, er enheten designet og bygget på en slik måte at risikoen som følger av støyutslipp reduseres til lavest mulige nivå.

Forklaring av symboler

	Les bruksanvisningen før bruk.
	**FORSIKTIG! eller ADVARSEL! eller HUSK!** Allmän varningsskylt

	Bruk vernebriller når du arbeider med skadelige stoffer.
	Bruk vernehansker når du arbeider med skadelige stoffer.
	Bruk beskyttelsesforkle når du arbeider med skadelige stoffer.
	FORSIKTIG! Brannfare! Dette gjelder arbeid med eksplosiver
	Advarsel mot forgiftningsfare ved arbeid med giftige stoffer



FORSIKTIG! Figurene i denne bruksanvisningen er kun illustrative og kan avvike i noen detaljer fra produktets faktiske utseende.

2. Sikkerhet ved bruk



FORSIKTIG! Les alle sikkerhetsadvarsler og instruksjoner. Hvis du ikke følger advarslene og instruksjonene, kan det føre til alvorlig skade eller til og med død.

Begrepet "enhet" eller "produkt" i advarslene og i beskrivelsen av instruksjonene refererer til Mikropipette

2.1. Sikkerhet på arbeidsplassen

a) Hold arbeidsområdet ryddig og godt opplyst.
b) Ta vare på disse bruksanvisningene til senere bruk. Hvis produktet skal overleveres til en tredjepart, må det overleveres sammen med denne bruksanvisningen.
c) Hold enheten borte fra barn og dyr.
d) Når du bruker dette produktet sammen med andre enheter, må du også følge de andre bruksanvisningene.
e) Bruk personlig verneutstyr etter behov når du bruker enheten, som angitt i seksjon 1 i forklaringen av symboler. Bruken av passende, sertifisert personlig verneutstyr reduserer risikoen for skade ved kontakt med det brukte stoffet.
f) Produktet er ikke et leketøy. Barn bør overvåkes for å sikre at de ikke leker med apparatet.
g) Ikke tukle med enheten for å endre ytelsen eller designet.
h) Hold enheten borte fra varme- og flammekilder.
i) Ikke bruk mikropipetten alene til å ta opp eller utskille stoffer. Tuppen må settes inn i mikropipetten.
j) Vær forsiktig så du ikke berører noe med tuppen for å unngå kontaminering. Det anbefales at pipetten tømmes så snart som mulig etter å ha tatt opp stoffet.
k) Overhold biosikkerhetsforskrifter og kontroller materialers motstandskraft mot de aktuelle stoffene når du arbeider med kjemiske, etsende, smittsomme, patogene og biologiske stoffer.



Husk! Hold barn og andre tilstedeværende i sikkerhet under bruk av apparatet.



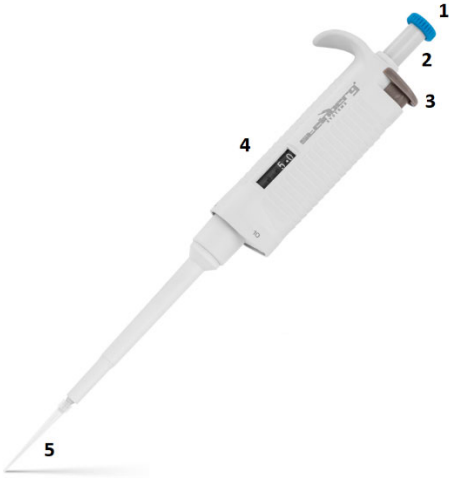
FORSIKTIG! Selv om produktet er designet for å være trygt, med tilstrekkelige sikringstiltak, og til tross for de ekstra sikkerhetsfunksjonene som er gitt til brukeren, er det fortsatt en liten risiko for ulykke eller skade ved håndtering av enheten. Det rådes til forsiktighet og sunn fornuft ved bruk av produktet.

3. Bruksanvisning

Mikropipetten er designet for ekstrahering og dosering av eksakte volum væske.

Operatøren er ansvarlig for eventuelle skader forårsaket av feilbruk.

3.1. Produktoverblikk



1 - Volumjusteringsknapp
2 - Operasjonsknapp (pipettering)
3 - Tupputløserknapp
4 - Vindu med innstilt volumverdi
5 - Tuppen

3.2. Forberedelse til drift

3.2.1. Innstilling av volum

Volumet på pipetten vises i håndtakets vindu. Volumet som skal tas opp settes ved å dreie volumjusteringsknappen mot høyre eller venstre (fig. 1).
Ved innstilling av volum må du sørge for at:

- Sifferet som angir ønsket opptaksvolum "klikket" på plass.
- Tallene er fullt synlige i displayvinduet.
- Det valgte opptaksvolumet er innenfor pipettens rekkevidde.

Advarsel: Å bruke overdrevet kraft for å dreie knappen utenfor rekkevidden kan føre til at mekanismen låser seg og skader pipetten.



Fig. 1.

3.2.2. Tupputløser

Pipetten er utstyrt med en tupputløser som bidrar til å eliminere sikkerhetsfarer knyttet til kontaminering. Tupputløseren må trykkes hardt ned for å sikre riktig utløsing av tuppen (fig. 2). Sørg for at tuppen kastes i riktig avfallsbeholder.



Fig. 2.

3.3. Arbeid med enheten



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

For best mulig nøyaktighet, trykk og slipp knappen sakte hele tiden, spesielt ved arbeid med høyt viskøse væsker. La aldri knappen springe tilbake. Sørg for at den rene tuppen er presset fast mot pipettens tuppkjegle, og at det ikke er fremmedpartikler i tuppen selv.
Hold pipetten loddrett under opptaket. Sørg for at væsken og beholderen er rene, og at pipetten, tuppene og væsken har samme temperatur.
Pipettuppen skal skiftes etter hvert volumskifte og etter å ha byttet den væsken som skal måles.

- Tuppen skal skiftes hvis det er væskedråper igjen på tuppen etter forrige måling.
- Skyl hver ny tupp ved å ta opp den aktuelle væsken.
- Tillat ikke at væske kommer inn i pipettens aksel. For å forhindre dette, trykk og slipp pipetteringsknappen sakte og jevnt. Hold aldri pipetten med tuppen vendt oppover. Legg aldri pipetten fra deg når det er væske i tuppen.

Væskeopptak (standard teknikk):

1) Trykk på operasjonsknappen (pipettering) til første stopp (fig. 4).
2) Hold pipetten loddrett, dypp tuppen under væskeoverflaten til en dybde på ca. 2-3 mm og slipp operasjonsknappen sakte (fig. 3). Vent ett sekund og trekk tuppen ut av væsken.

Dosering av væsker (standard teknikk):

1) Hold pipetten skrått fra loddrett i en vinkel på 10 til 40 grader, plasser tuppen mot beholderen vegg. Trykk på operasjonsknappen (pipettering) jevnt til første stopp (fig. 4).
2) Etter en forsinkelse på omtrent ett sekund, fortsett å trykke på operasjonsknappen (pipettering) til andre stopp (fig. 5). Denne handlingen vil tømme pipettuppen.
3) Mens du holder nede operasjonsknappen (pipettering), fjern pipetten fra beholderen ved å gli tuppen langs innsiden av beholderen vegg, og slipp deretter operasjonsknappen til klarposisjon (fig. 3). Om nødvendig, bytt tupp og fortsett pipettering.

Væskeopptak (revers teknikk):

Revers teknikk er egnet for pipettering av væsker med høy viskositet eller tendens til skumdannelse. Det anbefales også for dosering av små mengder væske.

1) Trykk på operasjonsknappen (pipettering) til andre stopp (fig. 5).
2) Hold pipetten loddrett, dypp tuppen under væskeoverflaten til en dybde på ca. 2-3 mm og slipp operasjonsknappen sakte (fig. 3). Vent ett sekund og trekk tuppen ut av væsken.

Væskedosering (revers teknikk):

1) Hold pipetten skrått fra loddrett i en vinkel på 10 til 40 grader, plasser tuppen mot beholderen vegg. Trykk på operasjonsknappen (pipettering) jevnt til første stopp (fig. 4) for å frigjøre væsken fra tuppen. Hold pipetteringsknappen i første stoppposisjon. En viss mengde væske vil forbli i tuppen og skal ikke doseres.
2) Mens du holder nede operasjonsknappen (pipettering), fjern pipetten fra beholderen ved å gli tuppen langs innsiden av beholderen vegg, og slipp deretter operasjonsknappen til klarposisjon (fig. 3). Om nødvendig, bytt tupp og fortsett pipettering.
3) Hell den gjenværende væsken tilbake i beholderen den ble tatt fra eller kast den sammen med tuppen.

3.3.1. Kalibrering

Plasser kalibreringsverktøyet i hullene på kalibreringsjusteringslåsen (under operasjonsknappen (pipettering)) - fig. 6.

Drei justeringslåsen mot klokken for å redusere volumet av væske som tas opp, eller med klokken for å øke volumet av væske som tas opp.

Gjenta ytelsestestprosedyren til pipetteringsresultatene er korrekte.



Fig. 6

3.3.2. Ytelsestest (kalibreringssjekk)

Målinger bør foregå ved 20-25°C, med en konstant avvik på 0,5°C. Unngå trekk.

- Still inn ønsket testvolum på pipetten.
- Plasser tuppen forsiktig på tuppmonteringskjeglen.
- Fukten tuppen med destillert vann ved å pipettere det valgte volumet 5 ganger.
- Ekstraher væsken forsiktig mens du holder pipetten i opprett posisjon.
- Pipetter destillert vann i en taret beholder og les av massen i mg. Gjenta minst fem ganger og skriv ned hvert resultat. Bruk en analytisk vekt med avlesningsnøyaktighet på 0,01 mg. For å beregne volumet, del vannets masse med densitet (ved 20°C: 0,9982 g/cm³).
- Beregn F-verdien ved hjelp av følgende ligning:
- F * | unøyaktighet (µl) | +2 x unøyaktighet (µl)

- Sammenlign den beregnede F-verdien med brukerens tilsvarende Fmaks-verdi. Hvis ikke, sjekk både nøyaktighet og presisjon og om nødvendig, fortsett med rekalibreringsprosedyren.

3.4. Rengjøring og vedlikehold

a) Bruk etanol og en myk klut til å rengjøre pipetten. Regelmessig rengjøring av tuppkjeglen anbefales.
b) Bruk bare ikke-etsende rengjøringsmidler for å rengjøre overflater.
c) Etter hver rengjøring bør alle deler tørkes grundig før enheten brukes på nytt.
d) Oppbevar apparatet på et tørt og kjølig sted beskyttet mot fuktighet og direkte sollys.
e) Utfør regelmessige inspeksjoner av enheten for å sjekke teknisk tilstand og eventuelle skader.
f) Bruk en myk klut til rengjøring.
g) Ikke bruk skarpe og/eller metallgjenstander (f.eks. metallbørste eller metallspatel) da de kan skade overflaten på materialet enheten er laget av.
h) Ikke rengjør enheten med sure stoffer, medisinske midler, fortynningsmidler, drivstoff, oljer eller andre kjemikalier. Det kan føre til skade på enheten.

KVITTERING AV BRUKTE ENHETER.

Ved slutten av sin levetid skal ikke dette produktet kastes med vanlig husholdningsavfall, men leveres til et innsamlingssted for resirkulering av elektrisk og elektronisk utstyr. Dette er angitt med symbolet på produktet, bruksanvisningen eller emballasjen. Materialene som brukes i dette apparatet er resirkulerbare i henhold til merkingen. Ved gjenbruk, resirkulering eller andre former for bruk av avfallsmaskiner, bidrar du betydelig til beskyttelsen av vår miljø.

Din lokale administrasjon vil gi deg informasjon om riktig kvitteringssted for brukte apparater.

Denna användarmanual har översatts med maskinöversättning. Vi har ansträngt oss för att säkerställa att översättningen är korrekt, men observera att automatiska översättningar inte är perfekta och inte är avsedda att ersätta mänskliga översättare. Den officiella versionen av användarmanualen är på engelska. Eventuella skillnader mellan den översatta versionen och den engelska originalversionen är inte juridiskt bindande. Om du har några frågor om översättningens riktighet, se den engelska versionen, som är den officiella referensen. Fler språkversioner finns tillgängliga på begäran via info@expondo.com.

Tekniska data

Parameterbeskrivning	Parametervärde			
Produktnamn	Mikropipett			
Modell	SBS-LAB-127	SBS-LAB-128	SBS-LAB-129	SBS-LAB-130
Volymintervall	0.5-10 µl	10-100 µl	100-1000 µl	2-10 ml
Testvolym	5 µl	50 µl	500 µl	5 ml
Pipettspetskapacitet	10 µl	200 µl	1000 µl	10 ml
Intervall	0.1 µl	1 µl	5 µl	0.1 ml
Noggrannhetsfel	± 1.00%	± 1.00%	± 0.70%	± 1.20%
Repeterbarhetsfel	± 1.00%	± 0.40%	± 0.25%	± 0.30%

Parameterbeskrivning	Parametervärde			
Produktnamn	Mikropipett			
Modell	SBS-LAB-131	SBS-LAB-132	SBS-LAB-133	SBS-LAB-134
Volymintervall	2-20 µl	20-200 µl	5-50 µl	1000-5000 µl
Testvolym	10 µl	100 µl	25 µl	2500 µl
Pipettspetskapacitet	200 µl	200 µl	200 µl	5000 µl
Intervall	0.5 µl	1 µl	0.5 µl	50 µl
Noggrannhetsfel	± 1.00%	± 0.80%	± 0.90%	± 0.60%
Repeterbarhetsfel	± 1.00%	± 0.30%	± 0.60%	± 0.30%

1. Allmän beskrivning

Bruksanvisningen är avsedd att underlätta en säker och problemfri användning av apparaten. Produkten är konstruerad och tillverkad i enlighet med strikta tekniska riktlinjer, med hjälp av modern teknik och komponenter. Dessutom har den tilverkats i enlighet med de mest noggranna kvalitetsstandarderna.

ANVÄND INTE APPARATEN OM DU INTE HAR LÄST IGENOM OCH FÖRSTÅTT DENNA BRUKSANVISNING.

För att öka apparatens livslängd och säkerställa en problemfri drift ska du använda den i enlighet med denna bruksanvisning och regelbundet utföra underhållsåtgärder. De tekniska data och specifikationer som anges i denna bruksanvisning är aktuella. Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i samband med kvalitetsförbättringar. Med beaktande av tekniska framsteg och möjligheten att begränsa buller har apparaten designats och byggts så att risken för bulleremission minskas till lägsta möjliga nivå.

Förklaring av symbolerna

	Läs instruktionerna före användning.
	**VARNING!** eller **FÖRSIKTIGHET!** eller **KOM IHÅG!** Tillämpas på den givna situationen. (allmän varningssymbol)

	Använd säkerhetsglasögon när du arbetar med skadliga ämnen.
	Använd skyddshandskar när du arbetar med skadliga ämnen.
	Bär skyddsförkläde när du arbetar med skadliga ämnen.
	VARFÖRSIKTIG! Brandfara! Detta gäller arbete med explosiva ämnen
	Varning mot förgiftningsrisk vid arbete med giftiga ämnen



VARFÖRSIKTIG! Figurerna i denna manual är endast illustrativa och kan skilja sig i vissa detaljer från produktens faktiska utseende.

2. Användningssäkerhet



OBS! Läs alla säkerhetsvarningar och alla instruktioner. Om varningarna och anvisningarna inte följs kan det leda till allvarliga personskador eller till och med dödsfall.

Termerna "apparaten" eller "produkten" används i varningarna och instruktionerna för att hänvisa till: Mikropipett

2.1. Säkerhet på arbetsplatsen

a) Håll arbetsområdet städat och välbelyst.
b) Behåll dessa bruksanvisningar för framtida bruk. Om produkten ska överlämnas till en tredje part, överlämna den tillsammans med denna bruksanvisning.
c) Håll enheten borta från barn och djur.
d) När du använder denna produkt tillsammans med andra enheter, följ även de andra bruksanvisningarna.
e) Använd personligt skyddsutrustning efter behov vid användning av enheten enligt avsnitt 1 i förklaringen av symboler. Användningen av lämplig, certifierad personlig skyddsutrustning minskar risken för skada vid kontakt med det använda ämnet.
f) Produkten är inte ett leksak. Barn bör övervakas för att säkerställa att de inte leker med apparaten.
g) Manipulera inte enheten för att ändra dess prestanda eller design.
h) Håll enheten borta från eld- och värmekällor.
i) Använd inte mikropipetten ensam för att ta upp eller utsöndra ämnen. Spetsen måste sättas in i mikropipetten.
j) Var försiktig så att du inte vidrör något med spetsen för att undvika kontaminering. Det rekommenderas att pipetten tömms så snart som möjligt efter att ha tagit upp ämnet.
k) Följ biosäkerhetsbestämmelser och kontrollera materialens motståndskraft mot de aktuella ämnena vid arbete med kemiska, frätande, smittsamma, patogena och biologiska ämnen.



Kom ihåg! Håll barn och andra åskådare i säkerhet under användning av apparaten.



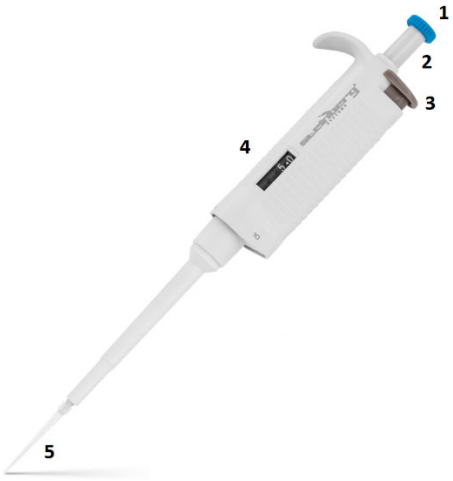
VARFÖRSIKTIG! Trots att produkten har designats för att vara säker, med adekvata säkerhetsåtgärder, och trots de ytterligare säkerhetsfunktioner som tillhandahålls till användaren, finns det fortfarande en liten risk för olycka eller skada vid hantering av enheten. Försiktighet och sunt förnuft rekommenderas vid användning av produkten.

3. Bruksanvisning

Mikropipetten är designad för extrahering och dosering av exakta volymer vätska.

Operatören är ansvarig för eventuella skador orsakade av felaktig användning.

3.1. Produktöversikt



1 - Volymjusteringsratt
2 - Operationsknapp (pipettering)
3 - Spetsutlösarknapp
4 - Fönster med inställt volymvärde
5 - Spetsen

3.2. Förberedelse för drift

3.2.1. Inställning av volym

Volymen på pipetten visas i handtagets fönster. Volymen som ska tas in ställs in genom att vrida volymjusteringsratten åt höger eller vänster (fig. 1).
Vid inställning av volym, se till att:

- Siffran som anger önskad upptagningsvolym "klickade" på plats.
- Siffrorna är fullt synliga i displayfönstret.
- Den valda upptagningsvolymen ligger inom pipettens område.

Varning: användning av överdriven kraft för att vrida ratten utanför området kan orsaka att mekanismen fastnar och skadar pipetten.



Fig. 1.

3.2.2. Spetsutlösare

Pipetten är utrustad med en spetsutlösare som hjälper till att eliminera säkerhetsrisker relaterade till kontaminering. Spetsutlösaren måste tryckas hårt ned för att säkerställa korrekt utlösning av spetsen (fig. 2). Se till att spetsen kasseras i lämplig avfallsbehållare.



Fig. 2.

3.3. Arbete med enheten



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

För bästa möjliga noggrannhet, tryck och släpp knappen långsamt hela tiden, särskilt vid arbete med högviskösa vätskor. Låt aldrig knappen studsa tillbaka. Se till att den rena spetsen är tryckt fast mot pipettens spetskon, och att det inte finns främmande partiklar i spetsen själv.
Håll pipetten vertikalt under upptagningen. Se till att vätskan och behållaren är rena och att pipetten, spetsar och vätska har samma temperatur.
Pipettspetsen bör bytas efter varje volymändring och efter byte av den vätska som ska mätas.

- Spetsen bör bytas om vätskedroppar återstår på spetsen efter föregående mätning.
- Skölj varje ny spets genom att ta upp den vätska som ska mätas.
- Tillåt inte att vätska kommer in i pipettens axel. För att förhindra detta, tryck och släpp pipetteringsknappen långsamt och jämnt. Håll aldrig pipetten med spetsen vänd uppåt. Ställ aldrig ner pipetten när det finns vätska i spetsen.

Vätskeupptagning (standardteknik):

1) Tryck på operationsknappen (pipettering) till första stoppet (fig. 4).
2) Håll pipetten vertikalt, doppa spetsen under vätskeytan till ett djup av cirka 2-3 mm och släpp operationsknappen långsamt (fig. 3). Vänta en sekund och dra ut spetsen ur vätskan.

Dosering av vätskor (standardteknik):

1) Håll pipetten snett från vertikalt i en vinkel på 10 till 40 grader, applicera spetsen mot behållarens vägg. Tryck på operationsknappen (pipettering) jämnt till första stoppet (fig. 4).
2) Efter en fördröjning på ungefär en sekund, fortsätt att trycka på operationsknappen (pipettering) till andra stoppet (fig. 5). Denna åtgärd kommer att tömma pipettspetsen.
3) Medan du håller ned operationsknappen (pipettering), ta bort pipetten från behållaren genom att glida spetsen längs innerväggen på behållaren och släpp sedan operationsknappen till beredsposition (fig. 3). Om nödvändigt, byt spets och fortsätt pipettering.

Vätskeupptagning (omvänd teknik):

Omvänd teknik är lämplig för pipettering av vätskor med hög viskositet eller tendens till skumbildning. Det rekommenderas också för dosering av små mängder vätska.

1) Tryck på operationsknappen (pipettering) till andra stoppet (fig. 5).
2) Håll pipetten vertikalt, doppa spetsen under vätskeytan till ett djup av cirka 2-3 mm och släpp operationsknappen långsamt (fig. 3). Vänta en sekund och dra ut spetsen ur vätskan.

Vätskedosering (omvänd teknik):

1) Håll pipetten snett från vertikalt i en vinkel på 10 till 40 grader, applicera spetsen mot behållarens vägg. Tryck på operationsknappen (pipettering) jämnt till första stoppet (fig. 4) för att frigöra vätskan från spetsen. Håll pipetteringsknappen i första stoppositionen. En viss mängd vätska kommer att finnas kvar i spetsen och ska inte doseras ut.
2) Medan du håller ned operationsknappen (pipettering), ta bort pipetten från behållaren genom att glida spetsen längs innerväggen på behållaren och släpp sedan operationsknappen till beredsposition (fig. 3). Om nödvändigt, byt spets och fortsätt pipettering.
3) Häll tillbaka den återstående vätskan till behållaren den togs från eller kassera den tillsammans med spetsen.

3.3.1. Kalibrering

Placera kalibreringsverktyget i hålen på kalibreringsjusteringslåset (under operationsknappen (pipettering)) - fig. 6.
Vrid justeringslåset moturs för att minska volymen vätska som tas upp eller medurs för att öka volymen vätska som tas upp.
Upprepa prestandatestproceduren tills pipetteringsresultaten är korrekta.



Fig. 6

3.3.2. Prestandatest (kalibreringskontroll)

Mätningar bör utföras vid 20-25°C, med en konstant avvikelse på 0,5°C. Undvik drag.

- Ställ in önskat testvolym på pipetten.
- Montera spetsen försiktigt på spetsmonteringskonen.
- Förfukta spetsen med destillerat vatten genom att pipettera den valda volymen 5 gånger.

- Extrahera vätskan försiktigt medan du håller pipetten i vertikalt läge.
- Pipettera destillerat vatten i en tared behållare och läs av massan i mg. Upprepa minst fem gånger och skriv ner varje resultat. Använd en analytisk våg med avläsningsnoggrannhet på 0,01 mg. För att beräkna volymen, dela vattenmassan med dess densitet (vid 20°C: 0,9982 g/cm³).
- Beräkna F-värdet med följande ekvation:
- F * | onoggrannhet (µl) | +2 x onoggrannhet (µl)
- Jämför det beräknade F-värdet med användarens motsvarande Fmax-värde. Om inte, kontrollera både noggrannhet och precision och vid behov, fortsätt med omkalibreringsproceduren.

3.4. Rengöring och underhåll

a) Använd etanol och en mjuk trasa för att rengöra pipetten. Regelbunden rengöring av spetskonen rekommenderas.
b) Använd endast icke-frätande rengöringsmedel för att rengöra ytor.
c) Efter varje rengöring bör alla delar torkas ordentligt innan enheten återanvänds.
d) Förvara apparaten på en torr och sval plats skyddad från fuktighet och direkt solljus.
e) Utför regelbundna inspektioner av enheten för att kontrollera teknisk skick och eventuella skador.
f) Använd en mjuk trasa för rengöring.
g) Använd inte vassa och/eller metallföremål (t.ex. metallborste eller metallspatel) då de kan skada ytan på materialet som enheten är tillverkad av.
h) Rengör inte enheten med sura ämnen, medicinska preparat, lösningsmedel, bränslen, oljor eller andra kemikalier. Det kan orsaka skador på enheten.

AVFALLSHANTERING AV ANVÄNDDA ENHETER.

Vid slutet av sin livslängd ska denna produkt inte kastas med vanligt hushållsavfall utan ska lämnas till en insamlingsplats för återvinning av elektriska och elektroniska produkter. Detta indikeras av symbolen på produkten, bruksanvisningen eller förpackningen. Materialen som används i denna apparat är återvinningsbara enligt deras märkning. Genom återanvändning, återvinning eller andra former av avfallshantering bidrar du betydande till skyddet av vår miljö.

Din lokala förvaltning kommer att ge dig information om lämplig avfallshanteringsplats för använda apparater.

Táto používateľská príručka bola preložená pomocou strojového prekladu. Vyvinuli sme maximálne úsilie, aby bol preklad presný, ale upozorňujeme, že automatické preklady nie sú dokonalé a nie sú určené na to, aby nahradili ľudských prekladateľov. Oficiálna verzia používateľskej príručky je v angličtine. Akékoľvek rozdiely medzi preloženou verziou a originálnou angličtinou nie sú právne záväzné. Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa presnosti prekladu, pozrite si anglickú verziu, ktorá je oficiálnou referenciou. Ďalšie jazykové verzie sú k dispozícii na vyžiadanie na adrese info@expondo.com.

Technické údaje

Popis parametra	Hodnota parametra			
Názov produktu	Mikropipetu			
Model	SBS-LAB-127	SBS-LAB-128	SBS-LAB-129	SBS-LAB-130
Rozsah objemu	0.5-10 µl	10-100 µl	100-1000 µl	2-10 ml
Testovací objem	5 µl	50 µl	500 µl	5 ml
Kapacita hrotu pipety	10 µl	200 µl	1000 µl	10 ml
Prírastok	0.1 µl	1 µl	5 µl	0.1 ml
Chyba presnosti	± 1.00%	± 1.00%	± 0.70%	± 1.20%
Chyba opakovateľnosti	± 1.00%	± 0.40%	± 0.25%	± 0.30%

Popis parametra	Hodnota parametra			
Názov produktu	Mikropipetu			
Model	SBS-LAB-131	SBS-LAB-132	SBS-LAB-133	SBS-LAB-134
Rozsah objemu	2-20 µl	20-200 µl	5-50 µl	1000-5000 µl
Testovací objem	10 µl	100 µl	25 µl	2500 µl
Kapacita hrotu pipety	200 µl	200 µl	200 µl	5000 µl
Prírastok	0.5 µl	1 µl	0.5 µl	50 µl
Chyba presnosti	± 1.00%	± 0.80%	± 0.90%	± 0.60%
Chyba opakovateľnosti	± 1.00%	± 0.30%	± 0.60%	± 0.30%

1. Všeobecný popis

Používateľská príručka je vytvorená s cieľom zaistiť bezpečné a bezproblémové používanie zariadenia. Produkt je navrhnutý a vyrobený v súlade s prísnymi technickými smernicami s použitím najmodernejších technológií a komponentov. Okrem toho sa vyrába v súlade s najprísnejšími kvalitatívnymi normami.

NEPOUŽÍVAJTE ZARIADENIE, POKIAĽ STE SI DÔKLADNE NEPREČÍTALI TÚTO POUŽÍVATEĽSKÚ PRÍRUČKU A NEPOROZUMELI JEJ.

Aby ste predĺžili životnosť výrobku a zaistili jeho bezproblémovú prevádzku, používajte ho v súlade s touto používateľskou príručkou a pravidelne vykonávajte údržbu. Technické údaje a špecifikácie uvedené v tejto používateľskej príručke sú aktuálne. Výrobca si vyhradzuje právo na zmeny súvisiace s vylepšením kvality. Zariadenie je navrhnuté tak, aby sa riziká emisií hluku znížili na minimum, pričom sa zohľadňuje technologický pokrok a možnosti zníženia hluku.

Legenda

	Pred použitím si prečítajte pokyny.
	**VAROVANIE!** alebo **POZOR!** alebo **UPOZORNENIE!** Platí pre danú situáciu. (všeobecné výstražné znamenie)

	Pri práci so škodlivými látkami používajte ochranné okuliare.
	Pri práci so škodlivými látkami používajte ochranné rukavice.
	Pri práci so škodlivými látkami používajte ochrannú zástěru.
	POZOR! Nebezpečenstvo požiaru! Týka sa práce s výbušninami
	Varovanie pred nebezpečenstvom otravy pri práci s toxickými látkami



UPOZORNENIE! Nákresy v tejto príručke slúžia len na ilustráciu a niektoré detaily sa môžu líšiť od skutočného výrobku.

2. Bezpečnosť pri používaní



POZOR! Prečítajte si všetky bezpečnostné upozornenia a všetky pokyny. Nedodržanie upozornení a pokynov môže mať za následok vážne zranenie alebo dokonca smrť.

Pojmy "zariadenie" alebo "produkt" sa vo varovaniach a pokynoch používajú na označenie:
Mikropipetu

2.1. Bezpečnosť na pracovisku

a) Udržiavajte pracovnú oblasť čistú a dobre osvetlenú.
b) Tento návod na použitie si ponechajte na neskoršie použitie. Ak sa výrobok má odovzdať tretej strane, odovzdajte ho spolu s týmto používateľským manuálom.
c) Uchovávajte zariadenie mimo dosahu detí a zvierat.
d) Pri používaní tohto výrobku spolu s inými zariadeniami dodržiavajte aj ostatné návody na použitie.
e) Pri obsluhe zariadenia podľa časti 1 vysvetlenia symbolov používajte požadované osobné ochranné pracovné prostriedky. Použitie vhodných, certifikovaných osobnych ochranných pracovných prostriedkov znižuje riziko zranenia v prípade kontaktu s použitou látkou.
f) Výrobok nie je hračka. Dohliadnite na deti, aby si so zariadením nehrali.
g) Nemanipulujte so zariadením s cieľom zmeniť jeho výkon alebo konštrukciu.
h) Uchovávajte zariadenie mimo dosahu zdrojov ohňa a tepla.
i) Nepoužívajte mikropipetu samostatne na nabratie alebo vylúčenie látok. Hrot musí byť vložený do mikropipety.
j) Dávajte pozor, aby sa hrot ničím nedotkol a nedošlo ku kontaminácii. Odporúča sa, aby bola pipeta čo najskôr po nabratí látky vyprázdnená.
k) Dodržiavajte pravidlá biologickej bezpečnosti a pri práci s chemickými, korozívnymi, infekčnými, patogénnymi a biologickými látkami overte odolnosť materiálov voči príslušným látkam.



Pamätajte! Počas prevádzky zariadenia dbať na bezpečnosť detí a ostatných osôb v okolí.



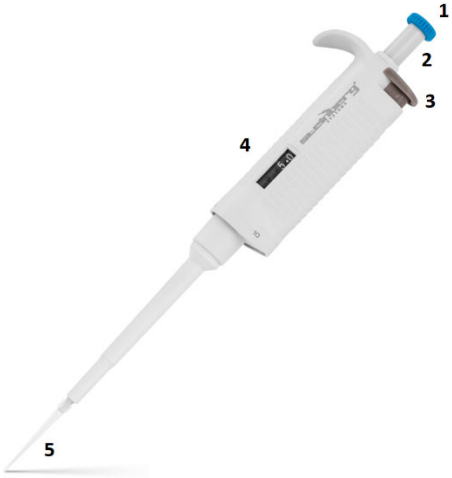
POZOR! Hoci bol výrobok navrhnutý tak, aby bol bezpečný, s dostatočnými ochrannými prvkami, a napriek dodatočným bezpečnostným funkciám poskytnutým používateľovi, pri manipulácii so zariadením stále existuje malé riziko nehody alebo zranenia. Pri používaní výrobku sa odporúča opatrnosť a zdravý rozum.

3. Pokyny na použitie

Mikropipeta je určená na odber a dávkovanie presných objemov kvapaliny.

Prevádzkovateľ je zodpovedný za akékoľvek škody spôsobené nesprávnym použitím.

3.1. Prehľad výrobku



1 - Gombík na nastavenie objemu
2 - Prevádzkové (pipetovacie) tlačidlo
3 - Tlačidlo na vysunutie hrotu
4 - Okienko s nastavenou hodnotou objemu
5 - Hrot

3.2. Príprava na prevádzku

3.2.1. Nastavenie objemu

Objem pipety je zobrazený v okienku na rukoväti. Požadovaný objem na odber sa nastaví otáčaním gombíka na nastavenie objemu doprava alebo doľava (Obr. 1).
Pri nastavovaní objemu dbajte na to, aby:

- Číslica označujúca požadovaný objem odberu „zaklapla“ na svoje miesto.
- Čísla boli v zobrazovacom okienku plne viditeľné.
- Vybraný objem odberu bol v rozsahu pipety.

Pozor: použitie nadmernej sily na otáčanie gombíka mimo rozsahu môže spôsobiť zaseknutie mechanizmu a poškodenie pipety.



Obr. 1.

3.2.2. Vysúvač hrotu

Pipeta je vybavená vysúvačom hrotu, ktorý pomáha eliminovať bezpečnostné riziká spojené s kontamináciou. Vysúvač hrotu je potrebné dôrazne stlačiť, aby sa zabezpečilo správne vysunutie hrotu (Obr. 2). Dbajte na to, aby bol hrot zlikvidovaný v príslušnom odpadovom kontajneri.



Obr. 2.

3.3. Práca so zariadením



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5

Pre čo najlepšiu presnosť pomaly stláčajte a uvoľňujte tlačidlo po celý čas, najmä pri práci s vysoko viskóznymi kvapalinami. Nikdy nedovoľte, aby sa tlačidlo samo vrátilo späť. Uistite sa, že čistý hrot je pevne pritlačený ku kužeľu hrotu pipety a v samotnom hrote nie sú žiadne cudzie častice.
Počas odberu držte pipetu zvislo. Uistite sa, že kvapalina a nádoba sú čisté a že pipeta, hroty a kvapalina majú rovnakú teplotu.
Hrot pipety by mal byť vymenený po každej zmene objemu a po zmene meranej kvapaliny.

- Hrot by mal byť vymenený, ak po predchádzajúcom meraní zostanú na hrote kvapky kvapaliny.
- Každý nový hrot prepláchnite nabratím meranej kvapaliny.
- Nedovoľte, aby kvapalina vnikla do drieku pipety. Aby ste tomu zabránili, pomaly a plynulo stláčajte a uvoľňujte pipetovacie tlačidlo. Nikdy nedržte pipetu s hrotom otočeným nahor. Nikdy neodkladajte pipetu, ak je v hrote kvapalina.

Odber kvapaliny (štandardná technika):

1) Stlačte prevádzkové (pipetovacie) tlačidlo až po prvý záber (Obr. 4).
2) Držiac pipetu zvislo, ponorte hrot pod hladinu kvapaliny do hĺbky približne 2–3 mm a pomaly uvoľnite prevádzkové tlačidlo (Obr. 3). Počkajte jednu sekundu a vytiahnite hrot z kvapaliny.

Dávkovanie kvapaliny (štandardná technika):

1) Držiac pipetu naklonenú od zvislej osi pod uhlom 10 až 40 stupňov, priložte hrot k stene nádoby. Plynule stlačte prevádzkové (pipetovacie) tlačidlo po prvý záber (Obr. 4).
2) Po oneskorení približne jednej sekundy pokračujte v stláčaní prevádzkového (pipetovacieho) tlačidla až po druhý záber (Obr. 5). Táto akcia vyprázdni hrot pipety.
3) Držiac stlačené prevádzkové (pipetovacie) tlačidlo, odstráňte pipetu z nádoby posúvaním hrotu po vnútornej stene nádoby a potom uvoľnite prevádzkové (pipetovacie) tlačidlo do pripravenej polohy (Obr. 3). V prípade potreby vymeňte hrot a pokračujte v pipetovaní.

Odber kvapaliny (reverzná technika):

Reverzná technika je vhodná na pipetovanie kvapalín s vysokou viskozitou alebo sklonom k peneniu. Odporúča sa aj na dávkovanie malých množstiev kvapaliny.

1) Stlačte prevádzkové (pipetovacie) tlačidlo až po druhý záber (Obr. 5).
2) Držiac pipetu zvislo, ponorte hrot pod hladinu kvapaliny do hĺbky približne 2–3 mm a pomaly uvoľnite prevádzkové tlačidlo (Obr. 3). Počkajte jednu sekundu a vytiahnite hrot z kvapaliny.

Dávkovanie kvapaliny (reverzná technika):

1) Držiac pipetu naklonenú od zvislej osi pod uhlom 10 až 40 stupňov, priložte hrot k stene nádoby. Plynule stlačte prevádzkové (pipetovacie) tlačidlo po prvý záber (Obr. 4) na uvoľnenie kvapaliny z hrotu. Držte pipetovacie tlačidlo v polohe prvého záberu. Určité množstvo kvapaliny zostane v hrote a nemalo by byť vydávkované.
2) Držiac stlačené prevádzkové (pipetovacie) tlačidlo, odstráňte pipetu z nádoby posúvaním hrotu po vnútornej stene nádoby a potom uvoľnite prevádzkové (pipetovacie) tlačidlo do pripravenej polohy (Obr. 3). V prípade potreby vymeňte hrot a pokračujte v pipetovaní.
3) Zvyšnú kvapalinu vlejte späť do nádoby, z ktorej bola braná, alebo ju zlikvidujte spolu s hrotom.

3.3.1. Kalibrácia

Vložte kalibračný nástroj do otvorov kalibračného upínacieho zámku (pod prevádzkovým (pipetovacím) tlačidlom) - Obr. 6.
Otočte upínacím zámkom proti smeru hodinových ručičiek na zníženie objemu naberanej kvapaliny alebo v smere hodinových ručičiek na zvýšenie objemu naberanej kvapaliny.
Opakujte postup overenia výkonu, kým nebudú výsledky pipetovania správne.



Obr. 6

3.3.2. Overenie výkonu (kontrola kalibrácie)

Merania by mali prebiehať pri 20–25 °C s konštantnou odchýlkou 0,5 °C. Vyhnite sa prievanu.

- Nastavte požadovaný skúšobný objem pipety.
- Opatrne nasaďte hrot na kužeľ upevnenia hrotu.
- Predvlhčite hrot destilovanou vodou pipetovaním vybraného objemu 5-krát.
- Opatrne odoberte kvapalinu pri zachovaní zvislej polohy pipety.
- Pipetujte destilovanú vodu do tarovaného kontajnera a prečítajte hmotnosť v mg. Opakujte aspoň päťkrát a zaznamenajte každý výsledok. Použite analytickú váhu s presnosťou čítania 0,01 mg. Na výpočet objemu vydeľte hmotnosť vody jej hustotou (pri 20 °C: 0,9982 g/cm³).
- Vypočítajte hodnotu F pomocou nasledujúcej rovnice:

- F * | nepresnosť (µl) | +2 x nepresnosť (µl)
- Porovnajte vypočítanú hodnotu F s príslušnou hodnotou Fmax používateľa. V opačnom prípade skontrolujte presnosť aj opakovateľnosť a v prípade potreby pokračujte v postup prekalibrácie.

3.4. Čistenie a údržba

a) Na čistenie pipety použite etanol a mäkkú handriku. Odporúča sa pravidelné čistenie kužeľa hrotu.
b) Na čistenie povrchov používajte iba nekoročné čistiace prostriedky.
c) Po každom čistení by mali byť všetky časti dôkladne vysušené pred opätovným použitím zariadenia.
d) Uchovávajte zariadenie na suchom a chladnom mieste chránenom pred vlhkosťou a priamym slnečným žiarením.
e) Vykonávajte pravidelné prehliadky zariadenia s kontrolou technickej spôsobilosti a prípadných poškodení.
f) Na čistenie používajte mäkkú handriku.
g) Nepoužívajte ostré a/alebo kovové predmety (napr. kovový kefku alebo kovovú špachtľu), pretože môžu poškodiť povrch materiálu, z ktorého je zariadenie vyrobené.
h) Nečistite zariadenie kyslými látkami, lekárskymi prostriedkami, riedidlami, palivom, olejmi alebo inými chemikáliami. Môže to spôsobiť poškodenie zariadenia.

LIKVIDÁCIA POUŽITÝCH ZARIADENÍ.

Po ukončení životnosti by sa tento výrobok nemal likvidovať s bežným domovým odpadom, ale odovzdať na zberné miesto pre recykláciu elektrických a elektronických zariadení. To je označené symbolom na výrobku, návode na obsluhu alebo obale. Materiály použité v tomto zariadení sú recyklovateľné podľa ich označenia. Opätovným použitím, recykláciou alebo inými formami využitia odpadových strojov výrazne prispievate k ochrane nášho životného prostredia.

Informácie o vhodnom mieste likvidácie použitých zariadení poskytne vaša miestna správa.

Това ръководство за потребителя е преведено чрез машинен превод. Положихме всички усилия, за да гарантираме, че преводът е точен, но имайте предвид, че автоматизираните преводи не са перфектни и не са предназначени да заменят човешки преводачи. Официалната версия на ръководството за потребителя е на английски език. Всички разлики между преведената версия и оригиналния английски не са правно обвързващи. Ако имате някакви въпроси относно точността на превода, моля, вижте английската версия, която е официалната справка. Повече езикови версии са достъпни при заявка чрез info@expondo.com.

Технически данни

Описание на параметъра	Стойност на параметъра			
Име на продукта	Микропипета			
Модел	SBS-LAB-127	SBS-LAB-128	SBS-LAB-129	SBS-LAB-130
Диапазон на обем	0.5-10 µl	10-100 µl	100-1000 µl	2-10 ml
Тестов обем	5 µl	50 µl	500 µl	5 ml
Капацитет на пипетен връх	10 µl	200 µl	1000 µl	10 ml
Стъпка	0.1 µl	1 µl	5 µl	0.1 ml
Грешка в точността	± 1.00%	± 1.00%	± 0.70%	± 1.20%
Грешка в повторяемостта	± 1.00%	± 0.40%	± 0.25%	± 0.30%

Описание на параметъра	Стойност на параметъра			
Име на продукта	Микропипета			
Модел	SBS-LAB-131	SBS-LAB-132	SBS-LAB-133	SBS-LAB-134
Диапазон на обем	2-20 µl	20-200 µl	5-50 µl	1000-5000 µl
Тестов обем	10 µl	100 µl	25 µl	2500 µl
Капацитет на пипетен връх	200 µl	200 µl	200 µl	5000 µl
Стъпка	0.5 µl	1 µl	0.5 µl	50 µl
Грешка в точността	± 1.00%	± 0.80%	± 0.90%	± 0.60%
Грешка в повторяемостта	± 1.00%	± 0.30%	± 0.60%	± 0.30%

1. Общо описание

Ръководството за потребителя е предназначено да помогне за безопасното и безпроблемно използване на устройството. Продуктът е проектиран и произведен в съответствие със строги технически указания, използвайки най-съвременни технологии и компоненти. Освен това се произвежда в съответствие с най-строгите стандарти за качество.

НЕ ИЗПОЛЗВАЙТЕ УСТРОЙСТВОТО, ОСВЕН АКО НЕ СТЕ ПРОЧЕЛИ И РАЗБРАЛИ ТОВА РЪКОВОДСТВО ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ.

За да увеличите живота на устройството и да осигурите безпроблемна работа, използвайте го в съответствие с това ръководство за потребителя и редовно извършвайте дейности по поддръжката. Техническите данни и спецификации в това ръководство за потребителя са актуални. Производителят си запазва правото да прави промени, свързани с подобряване на качеството. Устройството е проектирано да намали до минимум рисковете от шумови емисии, като вземе предвид технологичния прогрес и възможностите за намаляване на шума.

Легенда

	Прочетете инструкциите преди употреба.

	**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** или **ВНИМАНИЕ!** или **ЗАПОМНЕТЕ!** Приложимо към дадената ситуация.
	Носете защитни очила при работа с вредни вещества.
	Използвайте защитни ръкавици при работа с вредни вещества.
	Носете защитна престилка при работа с вредни вещества.
	ВНИМАНИЕ! Опасност от пожар! Това се отнася за работа с взривни вещества
	Предупреждение за опасност от отравяне при работа с токсични вещества



МОЛЯ, ОБЪРНЕТЕ ВНИМАНИЕ! Чертежите в това ръководство са само за илюстрация и в някои детайли може да се различават от действителния продукт.

2. Безопасност при използване



ВНИМАНИЕ! Прочетете всички предупреждения за безопасност и всички инструкции. Неспазването на предупрежденията и инструкциите може да доведе до сериозно нараняване или дори смърт.

Термините "устройство" или "продукт" се използват в предупрежденията и инструкциите за позоваване на:
Микропипета

2.1. Безопасност на работното място

a) Поддържайте работната зона подредена и добре осветена.
b) Запазете тези инструкции за употреба за бъдеща справка. Ако продуктът трябва да бъде предаден на трета страна, предайте го заедно с този наръчник.
c) Дръжте устройството далеч от деца и животни.
d) Когато използвате този продукт заедно с други устройства, следвайте и другите инструкции за употреба.
e) Използвайте лични предпазни средства според необходимостта при работа с устройството, както е посочено в раздел 1 от обяснението на символите. Използването на подходящи, сертифицирани лични предпазни средства намалява риска от нараняване при контакт с използваното вещество.
f) Продуктът не е играчка. Децата трябва да се наблюдават, за да се гарантира, че не си играят с устройството.
g) Не променяйте устройството, за да променяте неговата производителност или дизайн.
h) Дръжте устройството далеч от източници на огън и топлина.
i) Не използвайте микропипетата сама за вземане или отделяне на вещества. Накрайникът трябва да е вграден в микропипетата.
j) Внимавайте да не докосвате нищо с накрайника, за да избегнете замърсяване. Препоръчително е пипетата да се изпразни възможно най-бързо след вземане на веществото.
k) Спазвайте биозащитните регулации и проверявайте устойчивостта на материалите към съответните вещества, когато работите с химически, корозивни, инфекциозни, патогенни и биологични вещества.



Запомнете! Пазете децата и други присъстващи в безопасност, докато използвате устройството.



ВНИМАНИЕ! Въпреки че продуктът е проектиран да бъде безопасен, с адекватни предпазни мерки, и въпреки допълнителните функции за безопасност, предоставени на потребителя, все

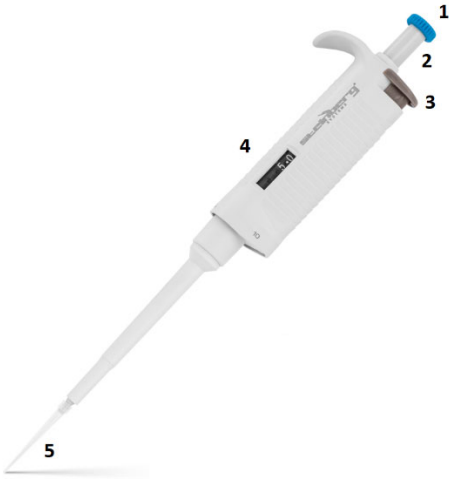
още съществува малък риск от инцидент или нараняване при работа с устройството. Препоръчва се внимание и здраве разсъдък при използване на продукта.

3. Инструкции за употреба

Микропипетата е проектирана за извличане и дозиране на точни обеми течност.

Операторът носи отговорност за всякакви щети, причинени от неправилна употреба.

3.1. Преглед на продукта



1 - Копче за регулиране на обема
2 - Операционно (пипетиращо) копче
3 - Копче за изхвърляне на накрайника
4 - Прозорец с зададена стойност на обема
5 - Накрайникът

3.2. Подготовка за работа

3.2.1. Задаване на обема

Обемът на пипетата се показва в прозореца на дръжката. Обемът за вземане се задава чрез завъртане на копчето за регулиране на обема надясно или наляво (фиг. 1).
При задаване на обема се уверете, че:

- Цифрата, посочваща желания обем за вземане, е "щракнала" на място.
- Числата са напълно видими в дисплея.
- Избраният обем за вземане е в диапазона на пипетата.

Внимание: използването на прекомерна сила за завъртане на копчето извън диапазона може да доведе до заклинване на механизма и повреда на пипетата.



Фиг. 1.

3.2.2. Изхвърляне на накрайника

Пипетата е оборудвана с изхвърляч на накрайници, който помага за елиминиране на рискове от замърсяване. Изхвърлячът трябва да бъде натиснат здраво, за да се гарантира правилното изхвърляне на накрайника (фиг. 2). Уверете се, че накрайникът е изхвърлен в подходящ контейнер за отпадъци.



Фиг. 2.

3.3. Работа с устройството



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

За най-добра точност натискайте и отпускайте копчето бавно през цялото време, особено при работа с високовискозни течности. Никога не позволявайте копчето да се връща рязко. Уверете се, че чистият накрайник е притиснат здраво към конуса на пипетата и няма чужди частици в самия накрайник.
Дръжте пипетата вертикално по време на вземането. Уверете се, че течността и контейнерът са чисти и че пипетата, накрайниците и течността имат еднаква температура.
Накрайникът на пипетата трябва да се сменя след всяка промяна на обема и след смяна на течността, която ще се измерва.

- Накрайникът трябва да се смени, ако след предишното измерване останат капчици течност върху него.
- Изплакнете всеки нов накрайник, като вземете течността за измерване.

- Не позволявайте на течността да попадне в ствола на пипетата. За да предотвратите това, натискайте и отпускайте пипетиращото копче бавно и плавно. Никога не дръжте пипетата с накрайника обърнат нагоре. Никога не оставяйте пипетата, докато в накрайника има течност.

Вземане на течност (стандартна техника):

1) Натиснете операционното (пипетиращо) копче до първото спиране (фиг. 4).
2) Дръжте пипетата вертикално, потапете накрайника под повърхността на течността на дълбочина около 2-3 мм и бавно отпускайте операционното копче (фиг. 3). Изчакайте една секунда и издърпайте накрайника от течността.

Дозиране на течности (стандартна техника):

1) Дръжте пипетата наклонена от вертикала под ъгъл от 10 до 40 градуса, приложете накрайника към стената на съда. Натиснете операционното (пипетиращо) копче плавно до първото спиране (фиг. 4).
2) След забавяне от около една секунда, продължете да натискате операционното (пипетиращо) копче до второто спиране (фиг. 5). Това действие ще изпразни накрайника на пипетата.
3) Докато държите натиснато операционното (пипетиращо) копче, премахнете пипетата от съда, като плъзгате накрайника по вътрешната стена на съда, след което отпускайте операционното копче до готовност (фиг. 3). Ако е необходимо, сменете накрайника и продължете с пипетирането.

Вземане на течност (обратна техника):

Обратната техника е подходяща за пипетиране на течности с висока вискозитет или тенденция към пяна. Препоръчва се също за дозиране на малки количества течност.

1) Натиснете операционното (пипетиращо) копче до второто спиране (фиг. 5).
2) Дръжте пипетата вертикално, потапете накрайника под повърхността на течността на дълбочина около 2-3 мм и бавно отпускайте операционното копче (фиг. 3). Изчакайте една секунда и издърпайте накрайника от течността.

Дозиране на течност (обратна техника):

1) Дръжте пипетата наклонена от вертикала под ъгъл от 10 до 40 градуса, приложете накрайника към стената на съда. Натиснете операционното (пипетиращо) копче плавно до първото спиране (фиг. 4), за да освободите течността от накрайника. Дръжте пипетиращото копче в позицията на първото спиране. Определено количество течност ще остане в накрайника и не трябва да се дозира.
2) Докато държите натиснато операционното (пипетиращо) копче, премахнете пипетата от съда, като плъзгате накрайника по вътрешната стена на съда, след което отпускайте операционното копче до готовност (фиг. 3). Ако е необходимо, сменете накрайника и продължете с пипетирането.
3) Изсипете остатъчната течност обратно в съда, от който е взета, или я изхвърлете заедно с накрайника.

3.3.1. Калибриране

Поставете калибриращия инструмент в дупките на ключа за регулиране на калибрирането (под операционното (пипетиращо) копче) - фиг. 6.

Завъртете регулиращия ключ обратно на часовниковата стрелка, за да намалите обема взета течност, или по часовниковата стрелка, за да увеличите обема взета течност.

Повтаряйте процедурата за тестване на производителността, докато резултатите от пипетирането са коректни.



Фиг. 6

3.3.2. Тест на производителност (проверка на калибрирането)

Измерванията трябва да се извършват при 20-25°C, с постоянно отклонение от 0,5°C. Избягвайте течения.

- Задайте желания тестов обем на пипетата.
- Внимателно поставете накрайника върху конуса за монтиране на накрайниците.
- Предварително навлажнете накрайника с дестилирана вода, като пипетирате избрания обем 5 пъти.
- Внимателно извлечете течността, като държите пипетата във вертикално положение.
  Пипетирайте дестилирана вода в тариран контейнер и отчетете масата в mg. Повторете поне пет пъти и запишете всеки резултат. Използвайте аналитична везна с точност на отчитане 0,01 mg. За да изчислите обема, разделете масата на водата на нейната плътност (при 20°C: 0,9982 g/cm³).
- Изчислете стойността на F, като използвате следното уравнение:
- F * | неточност (µl) | +2 x неточност (µl)
- Сравнете изчислената стойност на F със съответната стойност Fmax на потребителя. В противен случай проверете както точността, така и прецизността и при необходимост продължете с процедурата за прекалибриране.

3.4. Почистване и поддръжка

a) Използвайте етанол и мека кърпа за почистване на пипетата. Препоръчва се редовно почистване на конуса за накрайниците.
b) Използвайте само некорозивни почистващи препарати за почистване на повърхностите.
c) След всяко почистване всички части трябва да бъдат изцяло изсушени, преди устройството да се използва отново.
d) Съхранявайте устройството на сухо и хладно място, защитено от влага и пряка слънчева светлина.
e) Правете редовни проверки на устройството, за да контролирате техническото му състояние и възможни повреди.
f) Използвайте мека кърпа за почистване.
g) Не използвайте остри и/или метални предмети (напр. метална четка или шпатула), тъй като те могат да увредят повърхността на материала, от който е направено устройството.
h) Не почиствайте устройството с киселинни вещества, медицински препарати, разредители, горива, масла или други химикали. Това може да причини повреди на устройството.

ИЗХВЪРЛЯНЕ НА ИЗОСТАРЕЛИ УСТРОЙСТВА.

В края на експлоатационния си живот този продукт не трябва да се изхвърля с обикновените битови отпадъци, а да се предаде на пункт за рециклиране на електрическо и електронно оборудване. Това е обозначено със символа върху продукта, инструкциите за употреба или опаковката. Материалите, използвани в това устройство, са рециклируеми според тяхната маркировка. Чрез повторна употреба,

рециклиране или други форми на използване на отпадъчни устройства, вие допринасяте значително за опазването на околната среда.

Вашата местна администрация ще ви предостави информация за подходящото място за изхвърляне на използвани устройства.

Αυτό το εγχειρίδιο χρήστη έχει μεταφραστεί με τη χρήση αυτόματης μετάφρασης. Έχουμε καταβάλει κάθε δυνατή προσπάθεια για να διασφαλίσουμε ότι η μετάφραση είναι ακριβής, αλλά σημειώστε ότι οι αυτοματοποιημένες μεταφράσεις δεν είναι τέλειες και δεν προορίζονται να αντικαταστήσουν τους ανθρώπινους μεταφραστές. Η επίσημη έκδοση του Εγχειριδίου χρήσης είναι στα Αγγλικά. Τυχόν διαφορές μεταξύ της μεταφρασμένης έκδοσης και της αρχικής αγγλικής έκδοσης δεν είναι νομικά δεσμευτικές. Εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με την ακρίβεια της μετάφρασης, ανατρέξτε στην αγγλική έκδοση, η οποία είναι η επίσημη αναφορά. Περισσότερες γλωσσικές εκδόσεις είναι διαθέσιμες κατόπιν αιτήματος μέσω του info@expondo.com.

Τεχνικά στοιχεία

Περιγραφή παραμέτρων	Τιμή παραμέτρου			
Όνομα προϊόντος	Μικροπιπέτα			
Μοντέλο	SBS-LAB-127	SBS-LAB-128	SBS-LAB-129	SBS-LAB-130
Εύρος όγκου	0.5-10 µl	10-100 µl	100-1000 µl	2-10 ml
Όγκος δοκιμής	5 µl	50 µl	500 µl	5 ml
Χωρητικότητα άκρου πιπέτας	10 µl	200 µl	1000 µl	10 ml
Αύξηση	0.1 µl	1 µl	5 µl	0.1 ml
Σφάλμα ακρίβειας	± 1.00%	± 1.00%	± 0.70%	± 1.20%
Σφάλμα επαναληψιμότητας	± 1.00%	± 0.40%	± 0.25%	± 0.30%

Περιγραφή παραμέτρων	Τιμή παραμέτρου			
Όνομα προϊόντος	Μικροπιπέτα			
Μοντέλο	SBS-LAB-131	SBS-LAB-132	SBS-LAB-133	SBS-LAB-134
Εύρος όγκου	2-20 µl	20-200 µl	5-50 µl	1000-5000 µl
Όγκος δοκιμής	10 µl	100 µl	25 µl	2500 µl
Χωρητικότητα άκρου πιπέτας	200 µl	200 µl	200 µl	5000 µl
Αύξηση	0.5 µl	1 µl	0.5 µl	50 µl
Σφάλμα ακρίβειας	± 1.00%	± 0.80%	± 0.90%	± 0.60%
Σφάλμα επαναληψιμότητας	± 1.00%	± 0.30%	± 0.60%	± 0.30%

1. Γενική περιγραφή

Το εγχειρίδιο χρήστη έχει σχεδιαστεί για να βοηθά στην ασφαλή και απρόσκοπτη χρήση της συσκευής. Το προϊόν έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί σύμφωνα με αυστηρές τεχνικές οδηγίες, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες και εξαρτήματα τελευταίας τεχνολογίας. Επιπλέον, παράγεται σύμφωνα με τα πιο αυστηρά πρότυπα ποιότητας.

ΜΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΚΤΟΣ ΑΝ ΕΧΕΤΕ ΔΙΑΒΑΣΕΙ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΟΗΣΕ ΠΟΛΥ ΠΟΛΥ ΑΥΤΟ ΤΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΤΗ.

Για να αυξήσετε τη διάρκεια ζωής του προϊόντος της συσκευής και να διασφαλίσετε τη λειτουργία χωρίς προβλήματα, χρησιμοποιήστε την σύμφωνα με το παρόν εγχειρίδιο χρήστη και εκτελείτε τακτικά εργασίες συντήρησης. Τα τεχνικά δεδομένα και οι προδιαγραφές σε αυτό το εγχειρίδιο χρήστη είναι ενημερωμένα. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να κάνει αλλαγές που σχετίζονται με τη βελτίωση της ποιότητας. Η συσκευή έχει σχεδιαστεί για να μειώνει τους κινδύνους εκπομπής θορύβου στο ελάχιστο, λαμβάνοντας υπόψη την τεχνολογική πρόοδο και τις ευκαιρίες μείωσης του θορύβου.

Θρύλος

	Διαβάστε τις οδηγίες πριν από τη χρήση.

	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** ή **ΠΡΟΣΟΧΗ!** ή **ΘΥΜΑΣΤΕ!** Ισχύει για τη δεδομένη κατάσταση. (γενικό προειδοποιητικό σήμα)
	Φοράτε προστατευτικά γυαλιά όταν εργάζεστε με επιβλαβείς ουσίες.
	Χρησιμοποιήστε προστατευτικά γάντια όταν εργάζεστε με επιβλαβείς ουσίες.
	Φοράτε προστατευτική ποδιά όταν εργάζεστε με επιβλαβείς ουσίες.
	ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πυρκαγιάς! Αυτό αφορά εργασίες με εκρηκτικά
	Προειδοποίηση για κίνδυνο δηλητηρίασης όταν εργάζεστε με τοξικές ουσίες



ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΣΗΜΕΙΩΣΤΕ! Τα σχέδια σε αυτό το εγχειρίδιο είναι μόνο για λόγους απεικόνισης και σε ορισμένες λεπτομέρειες μπορεί να διαφέρουν από το πραγματικό προϊόν.

2. Ασφάλεια χρήσης



ΠΡΟΣΟΧΗ! Διαβάστε όλες τις προειδοποιήσεις ασφαλείας και όλες τις οδηγίες. Η μη τήρηση των προειδοποιήσεων και των οδηγιών μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό ή ακόμα και θάνατο.

Οι όροι "συσκευή" ή "προϊόν" χρησιμοποιούνται στις προειδοποιήσεις και τις οδηγίες για αναφορά: Μικροπιπέτα

2.1. Ασφάλεια στον χώρο εργασίας

a) Διατηρήστε την περιοχή εργασίας τακτοποιημένη και καλά φωτισμένη.
b) Διατηρήστε αυτές τις οδηγίες χρήσης για μελλοντική αναφορά. Αν το προϊόν θα παραδοθεί σε τρίτο, παραδώστε το μαζί με αυτόν τον εγχειρίδιο χρήσης.
c) Διατηρήστε τη συσκευή μακριά από παιδιά και ζώα.
d) Όταν χρησιμοποιείτε αυτό το προϊόν μαζί με άλλες συσκευές, ακολουθήστε και τις άλλες οδηγίες χρήσης.
e) Χρησιμοποιήστε ατομικά προστατευτικά μέτρα όπως απαιτείται κατά τη λειτουργία της συσκευής, όπως καθορίζεται στην Ενότητα 1 της εξήγησης συμβόλων. Η χρήση κατάλληλων, πιστοποιημένων ατομικών προστατευτικών μέτρων μειώνει τον κίνδυνο τραυματισμού σε περίπτωση επαφής με τη χρησιμοποιούμενη ουσία.
f) Το προϊόν δεν είναι παιχνίδι. Παρακολουθήστε τα παιδιά για να διασφαλίσετε ότι δεν παίζουν με τη συσκευή.
g) Μην πειράξετε τη συσκευή για να αλλάξετε την απόδοση ή το σχέδιό της.
h) Διατηρήστε τη συσκευή μακριά από πηγές φωτιάς και θερμότητας.
i) Μην χρησιμοποιείτε τη μικροπιπέτα μόνη της για λήψη ή έκκριση ουσιών. Η άκρη πρέπει να εισάγεται στη μικροπιπέτα.
j) Προσέξτε να μην αγγίξετε τίποτα με την άκρη για να αποφύγετε μόλυνση. Συνιστάται η άδειασμα της πιπέτας το συντομότερο δυνατό μετά τη λήψη της ουσίας.
k) Τηρήστε τους κανονισμούς βιοασφάλειας και ελέγξτε την αντοχή των υλικών στις εν λόγω ουσίες όταν εργάζεστε με χημικές, διαβρωτικές, μολυσματικές, παθογόνες και βιολογικές ουσίες.



Θυμηθείτε! Διατηρήστε τα παιδιά και άλλα άτομα ασφαλή κατά τη λειτουργία της συσκευής.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Αν και το προϊόν σχεδιάστηκε να είναι ασφαλές, με επαρκή μέτρα προστασίας, και παρά τις πρόσθετες λειτουργίες ασφαλείας που παρέχονται στον χρήστη, εξακολουθεί να υπάρχει ελαφρύς

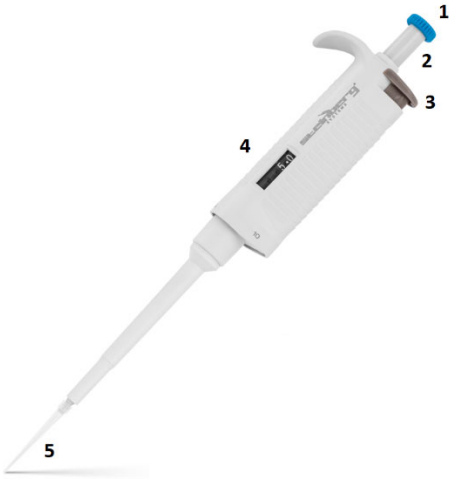
κίνδυνος ατυχήματος ή τραυματισμού κατά τη χειρισμό της συσκευής. Συνιστάται προσοχή και κοινή λογική κατά τη χρήση του προϊόντος.

3. Οδηγίες χρήσης

Η μικροπιπέτα σχεδιάστηκε για την ανάληψη και δοσοποίηση ακριβών όγκων υγρού.

Ο χειριστής είναι υπεύθυνος για οποιαδήποτε ζημιά που προκαλείται από κακή χρήση.

3.1. Επισκόπηση προϊόντος



1 - Κουμπί ρύθμισης όγκου
2 - Κουμπί λειτουργίας (πιπέτασης)
3 - Κουμπί εκτόξευσης άκρης
4 - Παράθυρο με την τιμή του ρυθμισμένου όγκου
5 - Η άκρη

3.2. Προετοιμασία για λειτουργία

3.2.1. Ρύθμιση όγκου

Ο όγκος της πιπέτας εμφανίζεται στο παράθυρο της λαβής. Ο όγκος που θα ληφθεί ρυθμίζεται περιστρέφοντας το κουμπί ρύθμισης όγκου δεξιά ή αριστερά (Εικ. 1).
Κατά τη ρύθμιση του όγκου, βεβαιωθείτε ότι:

- Ο αριθμός που υποδεικνύει τον επιθυμητό όγκο ανάληψης "κλείδωσε" στη θέση του.
- Οι αριθμοί είναι πλήρως ορατοί στο παράθυρο εμφάνισης.
- Ο επιλεγμένος όγκος ανάληψης βρίσκεται εντός του εύρους της πιπέτας.

Προσοχή: Η χρήση υπερβολικής δύναμης για περιστροφή του κουμπιού εκτός εύρους μπορεί να προκαλέσει εμπλοκή του μηχανισμού και ζημιά στην πιπέτα.



Εικ. 1.

3.2.2. Εκτοξευτής άκρης

Η πιπέτα είναι εξοπλισμένη με εκτοξευτή άκρης που βοηθά στην εξάλειψη κινδύνων ασφαλείας που σχετίζονται με μόλυνση. Ο εκτοξευτής άκρης πρέπει να πατηθεί δυνατά για να εξασφαλιστεί σωστή εκτόξευση της άκρης (Εικ. 2). Βεβαιωθείτε ότι η άκρη απορρίπτεται στον κατάλληλο κάδο απορριμμάτων.



Εικ. 2.

3.3. Εργασία με τη συσκευή



Εικ. 3



Εικ. 4



Εικ. 5

Για την καλύτερη δυνατή ακρίβεια, πατήστε και αφήστε το κουμπί αργά συνεχώς, ειδικά όταν εργάζεστε με υγρά υψηλής ιξώδους. Μην αφήσετε ποτέ το κουμπί να αναπηδήσει αυτόματα. Βεβαιωθείτε ότι η καθαρή άκρη είναι σφιχτά πιεσμένη στον κώνο άκρης της πιπέτας και δεν υπάρχουν ξένα σωματίδια στην ίδια την άκρη.

Κρατήστε την πιπέτα κάθετα κατά την ανάληψη. Βεβαιωθείτε ότι το υγρό και το δοχείο είναι καθαρά και ότι η πιπέτα, οι άκρες και το υγρό έχουν την ίδια θερμοκρασία.

Η άκρη της πιπέτας πρέπει να αλλάζεται μετά από κάθε αλλαγή όγκου και μετά από αλλαγή του υγρού που μετράται.

- Η άκρη πρέπει να αλλάζεται αν παραμείνουν σταγόνες υγρού στην άκρη μετά την προηγούμενη μέτρηση.
- Ξεπλύνετε κάθε νέα άκρη παίρνοντας το υγρό που πρόκειται να μετρηθεί.
- Μην επιτρέψετε σε υγρό να εισέλθει στον άξονα της πιπέτας. Για να το αποφύγετε, πατήστε και αφήστε το κουμπί πιπέτασης αργά και ομαλά. Μην κρατάτε ποτέ την πιπέτα με την άκρη στραμμένη προς τα πάνω. Μην αφήνετε ποτέ την πιπέτα όταν υπάρχει υγρό στην άκρη.

Ανάληψη υγρού (τυποποιημένη τεχνική):

1) Πατήστε το κουμπί λειτουργίας (πιπέτασης) μέχρι το πρώτο στάδιο (Εικ. 4).
2) Κρατώντας την πιπέτα κάθετα, βυθίστε την άκρη κάτω από την επιφάνεια του υγρού σε βάθος περίπου 2–3 mm και αφήστε αργά το κουμπί λειτουργίας (Εικ. 3). Περιμένετε ένα δευτερόλεπτο και τραβήξτε την άκρη από το υγρό.

Δοσοποίηση υγρών (τυποποιημένη τεχνική):

1) Κρατώντας την πιπέτα κεκλιμένη από την κάθετη σε γωνία 10 έως 40 μοιρών, ακουμπήστε την άκρη στον τοίχο του δοχείου. Πατήστε ομαλά το κουμπί λειτουργίας (πιπέτασης) μέχρι το πρώτο στάδιο (Εικ. 4).
2) Μετά από καθυστέρηση περίπου ενός δευτερολέπτου, συνεχίστε να πατάτε το κουμπί λειτουργίας (πιπέτασης) μέχρι το δεύτερο στάδιο (Εικ. 5). Αυτή η ενέργεια θα αδειάσει την άκρη της πιπέτας.
3) Κρατώντας πατημένο το κουμπί λειτουργίας (πιπέτασης), αφαιρέστε την πιπέτα από το δοχείο σύροντας την άκρη κατά μήκος του εσωτερικού τοίχου του δοχείου και στη συνέχεια αφήστε το κουμπί λειτουργίας (πιπέτασης) στη θέση ετοιμότητας (Εικ. 3). Αν χρειαστεί, αλλάξτε την άκρη και συνεχίστε την πιπέταση.

Ανάληψη υγρού (αντίστροφη τεχνική):

Η αντίστροφη τεχνική είναι κατάλληλη για πιπέταση υγρών με υψηλή ιξώδη ή τάση για αφρισμό. Συνιστάται επίσης για δοσοποίηση μικρών ποσοτήτων υγρού.

1) Πατήστε το κουμπί λειτουργίας (πιπέτασης) μέχρι το δεύτερο στάδιο (Εικ. 5).
2) Κρατώντας την πιπέτα κάθετα, βυθίστε την άκρη κάτω από την επιφάνεια του υγρού σε βάθος περίπου 2–3 mm και αφήστε αργά το κουμπί λειτουργίας (Εικ. 3). Περιμένετε ένα δευτερόλεπτο και τραβήξτε την άκρη από το υγρό.

Δοσοποίηση υγρού (αντίστροφη τεχνική):

1) Κρατώντας την πιπέτα κεκλιμένη από την κάθετη σε γωνία 10 έως 40 μοιρών, ακουμπήστε την άκρη στον τοίχο του δοχείου. Πατήστε ομαλά το κουμπί λειτουργίας (πιπέτασης) μέχρι το πρώτο στάδιο (Εικ. 4) για να απελευθερώσετε το υγρό από την άκρη. Κρατήστε το κουμπί πιπέτασης στη θέση του πρώτου σταδίου. Ένα συγκεκριμένο ποσό υγρού θα παραμείνει στην άκρη και δεν πρέπει να δοσοποιηθεί.
2) Κρατώντας πατημένο το κουμπί λειτουργίας (πιπέτασης), αφαιρέστε την πιπέτα από το δοχείο σύροντας την άκρη κατά μήκος του εσωτερικού τοίχου του δοχείου και στη συνέχεια αφήστε το κουμπί λειτουργίας (πιπέτασης) στη θέση ετοιμότητας (Εικ. 3). Αν χρειαστεί, αλλάξτε την άκρη και συνεχίστε την πιπέταση.
3) Ρίξτε το υπόλοιπο υγρό πίσω στο δοχείο από το οποίο λήφθηκε ή απορρίψτε το μαζί με την άκρη.

3.3.1. Βάθυνση

Τοποθετήστε το εργαλείο βαθύνσεως στις οπές του κλειδιού προσαρμογής βαθύνσεως (κάτω από το κουμπί λειτουργίας (πιπέτασης)) - Εικ. 6.

Γυρίστε το κλειδί προσαρμογής αριστερόστροφα για μείωση του όγκου του υγρού που λαμβάνεται ή δεξιόστροφα για αύξηση του όγκου του υγρού που λαμβάνεται.

Επαναλάβετε τη διαδικασία δοκιμής απόδοσης μέχρι τα αποτελέσματα πιπέτασης να είναι σωστά.



Εικ. 6

3.3.2. Δοκιμή απόδοσης (έλεγχος βαθύνσεως)

Οι μετρήσεις πρέπει να γίνονται σε 20–25°C, με σταθερή απόκλιση 0,5°C. Αποφύγετε τα ρεύματα αέρα.

- Ρυθμίστε τον επιθυμητό όγκο δοκιμής της πιπέτας.
- Τοποθετήστε προσεκτικά την άκρη στον κώνο στερέωσης άκρης.
- Προβρέχετε την άκρη με απεσταγμένο νερό, πιπετάροντας τον επιλεγμένο όγκο 5 φορές.
- Αφαιρέστε προσεκτικά το υγρό, διατηρώντας την πιπέτα σε κάθετη θέση.
- Πιπετάρετε απεσταγμένο νερό σε ένα δοχείο με ζυγισμένη μάζα και διαβάστε τη μάζα σε mg. Επαναλάβετε τουλάχιστον πέντε φορές και καταγράψτε κάθε αποτέλεσμα. Χρησιμοποιήστε αναλυτική ζυγαριά με ακρίβεια ανάγνωσης 0,01 mg. Για να υπολογίσετε τον όγκο, διαιρέστε τη μάζα του νερού με την πυκνότητά του (στους 20°C: 0,9982 g/cm³).
- Υπολογίστε την τιμή F χρησιμοποιώντας την ακόλουθη εξίσωση:
- F * | ανακρίβεια (µl) | +2 x ανακρίβεια (µl)
- Συγκρίνετε την υπολογισμένη τιμή F με την αντίστοιχη τιμή Fmax του χρήστη. Διαφορετικά, ελέγξτε τόσο την ακρίβεια όσο και την επαναληψιμότητα και, αν χρειαστεί, προχωρήστε στη διαδικασία επαναβάθυνσης.

3.4. Καθαρισμός και συντήρηση

a) Χρησιμοποιήστε αιθανόλη και μαλακό πανί για τον καθαρισμό της πιπέτας. Συνιστάται τακτικός καθαρισμός του κώνου άκρης.
b) Χρησιμοποιήστε μόνο μη διαβρωτικά καθαριστικά για τον καθαρισμό επιφανειών.
c) Μετά από κάθε καθαρισμό, όλα τα μέρη πρέπει να στέγνωνουν πλήρως πριν ξαναχρησιμοποιηθεί η συσκευή.
d) Αποθηκεύστε τη συσκευή σε ξηρό και δροσερό μέρος προστατευμένο από υγρασία και άμεση ηλιακή ακτινοβολία.
e) Πραγματοποιήστε τακτικούς ελέγχους της συσκευής για τεχνική καταλληλότητα και πιθανές ζημιές.
f) Χρησιμοποιήστε μαλακό πανί για καθαρισμό.
g) Μην χρησιμοποιείτε αιχμηρά και/ή μεταλλικά αντικείμενα (π.χ. μεταλλική βούρτσα ή μεταλλική σπάτουλα), καθώς μπορούν να προκαλέσουν ζημιά στην επιφάνεια του υλικού από το οποίο είναι κατασκευασμένη η συσκευή.
h) Μην καθαρίζετε τη συσκευή με όξινες ουσίες, ιατρικά μέσα, αραιωτικά, καύσιμα, λάδια ή άλλες χημικές ουσίες. Μπορεί να προκαλέσει ζημιά στη συσκευή.

ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ.

Στο τέλος της ωφέλιμης ζωής του, αυτό το προϊόν δεν πρέπει να απορρίπτεται με τα κανονικά οικιακά απόβλητα, αλλά να παραδίδεται σε σημείο συλλογής για ανακύκλωση ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού. Αυτό υποδεικνύεται από το σύμβολο στο προϊόν, στις οδηγίες χρήσης ή στη συσκευασία. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται σε αυτή τη συσκευή είναι ανακυκλώσιμα σύμφωνα με τη σήμανσή τους. Με την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση ή άλλες μορφές χρήσης απορριμμάτων μηχανημάτων, συμβάλλετε σημαντικά στην προστασία του περιβάλλοντός μας.

Η τοπική διοίκηση θα σας παράσχει πληροφορίες σχετικά με το κατάλληλο σημείο απόρριψης χρησιμοποιημένων συσκευών.

Ovaj korisnički priručnik preveden je strojnim prijevodom. Uložili smo sve napore kako bismo osigurali točnost prijevoda, ali imajte na umu da automatizirani prijevodi nisu savršeni i nisu namijenjeni zamjeni ljudskih prevoditelja. Službena verzija korisničkog priručnika je na engleskom jeziku. Sve razlike između prevedene verzije i izvornog engleskog jezika nisu pravno obvezujuće. Ako imate pitanja o točnosti prijevoda, pogledajte englesku verziju, koja je službena referenca. Verzije na više jezika dostupne su na zahtjev putem info@expondo.com.

Tehnički podaci

Opis parametra	Vrijednost parametra			
Naziv proizvoda	Mikropipetu			
Model	SBS-LAB-127	SBS-LAB-128	SBS-LAB-129	SBS-LAB-130
Raspon volumena	0.5-10 µl	10-100 µl	100-1000 µl	2-10 ml
Testni volumen	5 µl	50 µl	500 µl	5 ml
Kapacitet vrha pipete	10 µl	200 µl	1000 µl	10 ml
Prirast	0.1 µl	1 µl	5 µl	0.1 ml
Greška točnosti	± 1.00%	± 1.00%	± 0.70%	± 1.20%
Greška ponovljivosti	± 1.00%	± 0.40%	± 0.25%	± 0.30%

Opis parametra	Vrijednost parametra			
Naziv proizvoda	Mikropipetu			
Model	SBS-LAB-131	SBS-LAB-132	SBS-LAB-133	SBS-LAB-134
Raspon volumena	2-20 µl	20-200 µl	5-50 µl	1000-5000 µl
Testni volumen	10 µl	100 µl	25 µl	2500 µl
Kapacitet vrha pipete	200 µl	200 µl	200 µl	5000 µl
Prirast	0.5 µl	1 µl	0.5 µl	50 µl
Greška točnosti	± 1.00%	± 0.80%	± 0.90%	± 0.60%
Greška ponovljivosti	± 1.00%	± 0.30%	± 0.60%	± 0.30%

1. Opći opis

Korisnički priručnik je osmišljen kako bi pomogao u sigurnoj i neometanoj uporabi uređaja. Proizvod je dizajniran i proizveden u skladu sa strogim tehničkim smjernicama, korištenjem najsuvremenijih tehnologija i komponenti. Osim toga, proizvodi se u skladu s najstrožim standardima kvalitete.

NEMOJTE KORISTITI UREĐAJ OSIM AKO Niste TEMELJITO PROČITALI I RAZUMIJELI OVAJ KORISNIČKI PRIRUČNIK.

Kako biste produžili vijek trajanja uređaja i osigurali nesmetan rad, koristite ga u skladu s ovim korisničkim priručnikom i redovito obavljajte poslove održavanja. Tehnički podaci i specifikacije u ovom korisničkom priručniku su ažurni. Proizvođač zadržava pravo izmjena povezanih s poboljšanjem kvalitete. Uređaj je dizajniran za smanjenje rizika od emisije buke na minimum, uzimajući u obzir tehnološki napredak i mogućnosti smanjenja buke.

Legenda

	Pročitajte upute prije uporabe.
	**UPOZORENJE!** ili **OPREZ!** ili **ZAPAMTI!** Primjenjivo na datu situaciju. (opći znak upozorenja)
	Nosite zaštitne naočale pri radu sa štetnim tvarima.

	Koristite zaštitne rukavice pri radu sa štetnim tvarima.
	Nosite zaštitnu pregaču pri radu sa štetnim tvarima.
	OPREZ! Opasnost od požara! Ovo se odnosi na rad s eksplozivnim tvarima
	Upozorenje na opasnost trovanja pri radu s otrovnim tvarima



NAPOMENA! Crteži u ovom priručniku služe samo za ilustraciju i u nekim se detaljima mogu razlikovati od stvarnog proizvoda.

2. Sigurnost korištenja



PAŽNJA! Pročitajte sva sigurnosna upozorenja i sve upute. Nepoštivanje upozorenja i uputa može dovesti do ozbiljnih ozljeda ili čak smrti.

Izrazi "uređaj" ili "proizvod" koriste se u upozorenjima i uputama za:
Mikropipetu

2.1. Sigurnost na radnom mjestu

a) Održavajte radni prostor urednim i dobro osvijetljenim.
b) Čuvajte ove upute za uporabu za buduću referencu. Ako se proizvod predaje trećoj strani, predajte ga zajedno s ovim korisničkim priručnikom.
c) Držite uređaj podalje od djece i životinja.
d) Kada koristite ovaj proizvod zajedno s drugim uređajima, također slijedite druge upute za uporabu.
e) Koristite osobnu zaštitnu opremu prema potrebi prilikom rada s uređajem kako je navedeno u odjeljku 1 objašnjenja simbola. Korištenje odgovarajuće, certificirane osobne zaštitne opreme smanjuje rizik od ozljeda u slučaju kontakta s korištenom tvari.
f) Proizvod nije igračka. Djecu treba nadzirati kako bi se osiguralo da se ne igraju s uređajem.
g) Ne petljajte se s uređajem kako biste promijenili njegove performanse ili dizajn.
h) Držite uređaj podalje od izvora vatre i topline.
i) Ne koristite mikropipetu samu za uzimanje ili izlučivanje tvari. Vrh mora biti umetnut u mikropipetu.
j) Pazite da ne dodirnete ništa vrhom kako biste izbjegli kontaminaciju. Preporuča se da se pipeta isprazni što je prije moguće nakon uzimanja tvari.
k) Prilikom rada s kemijskim, korozivnim, infektivnim, patogenim i biološkim tvarima pridržavajte se propisa o biološkoj sigurnosti i provjerite otpornost materijala na dotične tvari.



Zapamtite! Čuvajte djecu i druge promatrače na sigurnom dok upravljate uređajem.



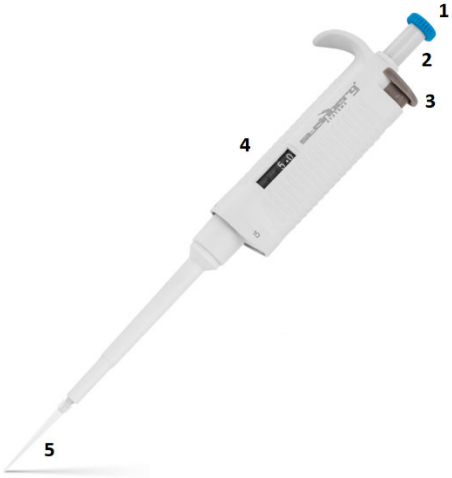
OPREZ! Iako je proizvod dizajniran da bude siguran, s odgovarajućim sigurnosnim mjerama, i unatoč dodatnim sigurnosnim značajkama koje su pružene korisniku, još uvijek postoji mali rizik od nesreće ili ozljede prilikom rukovanja uređajem. Preporuča se oprez i zdrav razum prilikom korištenja proizvoda.

3. Upute za uporabu

Mikropipeta je dizajnirana za uzimanje i doziranje točnih volumena tekućine.

Operater je odgovoran za svaku štetu uzrokovanu zlouporabom.

3.1. Pregled proizvoda



1 - Gumb za podešavanje volumena
2 - Gumb za rad (pipetiranje)
3 - Gumb za izbacivanje vrha
4 - Prozor s postavljenom vrijednošću volumena
5 - Vrh

3.2. Priprema za rad

3.2.1. Postavljanje volumena

Volumen pipete prikazan je u prozoru na ručki. Volumen koji treba uzeti postavlja se okretanjem gumba za podešavanje volumena udesno ili ulijevo (sl. 1).
Prilikom postavljanja volumena pobrinite se da:

- Znamenka koja označava željeni volumen uzimanja "zaključa" na mjesto.
- Brojevi su u potpunosti vidljivi u prozoru za prikaz.
- Odabrani volumen uzimanja je unutar raspona pipete.

Oprez: Korištenje prevelike sile za okretanje gumba izvan raspona može uzrokovati zastoje mehanizma i oštetiti pipetu.



Sl. 1.

3.2.2. Izbacivač vrha

Pipeta je opremljena izbacivačem vrha koji pomaže u uklanjanju sigurnosnih opasnosti povezanih s kontaminacijom. Izbacivač vrha mora se snažno pritisnuti kako bi se osiguralo pravilno izbacivanje vrha (sl. 2). Pobrinite se da se vrh odloži u odgovarajuću posudu za otpad.



Sl. 2.

3.3. Rad s uređajem



Sl. 3



Sl. 4



Sl. 5

Za najbolju moguću točnost, pritiskajte i otpuštajte gumb polagano cijelo vrijeme, posebno kada radite s tekućinama visoke viskoznosti. Nikada ne dopustite da se gumb samovoljno vrati. Pobrinite se da je čisti vrh čvrsto pritisnut na konus vrha pipete i da nema stranih čestica u samom vrhu.
Držite pipetu okomito tijekom uzimanja. Pobrinite se da su tekućina i posuda čisti te da su pipeta, vrhovi i tekućina na istoj temperaturi.
Vrh pipete treba mijenjati nakon svake promjene volumena i nakon promjene tekućine koja se mjeri.
• Vrh treba mijenjati ako nakon prethodnog mjerenja na vrhu ostane kap tekućine.
• Isperite svaki novi vrh uzimanjem tekućine koja se mjeri.
• Ne dopuštajte da tekućina uđe u osovinu pipete. Kako biste to spriječili, polako i glatko pritiskajte i otpuštajte gumb za pipetiranje. Nikada ne držite pipetu s okrenutim vrhom prema gore. Nikada ne odlažite pipetu dok u vrhu ima tekućine.

Uzimanje tekućine (standardna tehnika):

1) Pritisnite radni (pipetirajući) gumb do prvog otkaza (sl. 4).
2) Držeći pipetu okomito, uronite vrh ispod površine tekućine na dubinu od oko 2-3 mm i polako otpustite radni gumb (sl. 3). Pričekajte jednu sekundu i izvucite vrh iz tekućine.

Dozažiranje tekućine (standardna tehnika):

1) Držeći pipetu nagnutu od okomice pod kutom od 10 do 40 stupnjeva, prinesite vrh na stijenku posude. Pritisnite radni (pipetirajući) gumb glatko do prvog otkaza (sl. 4).
2) Nakon kašnjenja od otprilike jedne sekunde, nastavite pritiskati radni (pipetirajući) gumb do drugog otkaza (sl. 5). Ovom radnjom će se isprazniti vrh pipete.
3) Dok držite pritisnut radni (pipetirajući) gumb, uklonite pipetu iz posude klizeći vrhom po unutarnjoj stijenci posude, a zatim otpustite radni (pipetirajući) gumb u pripremni položaj (sl. 3). Po potrebi zamijenite vrh i nastavite s pipetiranjem.

Uzimanje tekućine (obrnuta tehnika):

Obrnuta tehnika je prikladna za pipetiranje tekućina visoke viskoznosti ili sklonosti pjenjenju. Također se preporučuje za doziranje malih količina tekućine.

1) Pritisnite radni (pipetirajući) gumb do drugog otkaza (sl. 5).
2) Držeći pipetu okomito, uronite vrh ispod površine tekućine na dubinu od oko 2-3 mm i polako otpustite radni gumb (sl. 3). Pričekajte jednu sekundu i izvucite vrh iz tekućine.

Dozažiranje tekućine (obrnuta tehnika):

1) Držeći pipetu nagnutu od okomice pod kutom od 10 do 40 stupnjeva, prinesite vrh na stijenku posude. Pritisnite radni (pipetirajući) gumb glatko do prvog otkaza (sl. 4) kako biste oslobodili tekućinu iz vrha. Držite pipetirajući gumb u položaju prvog otkaza. Određena količina tekućine ostat će u vrhu i ne smije se dozirati.
2) Dok držite pritisnut radni (pipetirajući) gumb, uklonite pipetu iz posude klizeći vrhom po unutarnjoj stijenci posude, a zatim otpustite radni (pipetirajući) gumb u pripremni položaj (sl. 3). Po potrebi zamijenite vrh i nastavite s pipetiranjem.
3) Vratite preostalu tekućinu u posudu iz koje je uzeta ili je odložite zajedno s vrhom.

3.3.1. Kalibracija

Postavite kalibracijski alat u rupe kalibracijskog regulatora (ispod radnog (pipetirajućeg) gumba) - sl. 6.
Okrenite regulator u smjeru suprotnom od kazaljke na satu da smanjite volumen uzete tekućine ili u smjeru kazaljke na satu da povećate volumen uzete tekućine.
Ponovite postupak testiranja performansi dok rezultati pipetiranja ne budu točni.



Sl. 6

3.3.2. Test performansi (provjera kalibracije)

Mjerenja bi se trebala obavljati na 20-25°C, s konstantnim odstupanjem od 0,5°C. Izbjegavajte propuhe.

- Postavite željeni testni volumen pipete.
- Pažljivo postavite vrh na konus za montažu vrha.
- Prethodno navlažite vrh destiliranom vodom, pipetirajući odabrani volumen 5 puta.
- Pažljivo izvucite tekućinu, držeći pipetu u uspravnom položaju.
- Pipetirajte destiliranu vodu u tariranu posudu i očitajte masu u mg. Ponovite najmanje pet puta i zabilježite svaki rezultat. Koristite analitičku vagu s točnošću očitanja od 0,01 mg. Za izračun volumena podijelite masu vode s njezinom gustoćom (na 20 °C: 0,9982 g/cm³).
- Izračunajte vrijednost F pomoću sljedeće jednadžbe:
- F * | netočnost (µl) | +2 x netočnost (µl)

- Usporedite izračunatu vrijednost F s odgovarajućom vrijednošću Fmax korisnika. U suprotnom, provjerite i točnost i preciznost te po potrebi nastavite s postupkom ponovne kalibracije.

3.4. Čišćenje i održavanje

a) Koristite etanol i meku krpu za čišćenje pipete. Preporuča se redovito čišćenje konusa vrha.
b) Za čišćenje površina koristite samo nekorozivna sredstva za čišćenje.
c) Nakon svakog čišćenja svi dijelovi trebaju biti temeljito osušeni prije ponovne uporabe uređaja.
d) Spremite uređaj na suhom i hladnom mjestu zaštićenom od vlage i izravne sunčeve svjetlosti.
e) Obavljajte redovite preglede uređaja provjeravajući tehničku ispravnost i eventualna oštećenja.
f) Za čišćenje koristite meku krpu.
g) Ne koristite oštre i/ili metalne predmete (npr. žičanu četku ili metalnu spatulu) jer mogu oštetiti površinu materijala od kojeg je uređaj izrađen.
h) Ne čistite uređaj kiselim tvarima, medicinskim sredstvima, razrjeđivačima, gorivom, uljima ili drugim kemikalijama. To može uzrokovati oštećenje uređaja.

ODLOŽENJE ISTROŠENIH UREĐAJA.

Na kraju svog korisnog vijeka, ovaj proizvod ne smije se odlagati s uobičajenim kućnim otpadom, već ga treba odnijeti na prikupljalište za recikliranje električne i elektroničke opreme. To je označeno simbolom na proizvodu, uputama za uporabu ili pakiranju. Materijali korišteni u ovom uređaju su reciklirani prema svojoj oznaci. Ponovnom uporabom, recikliranjem ili primjenom drugih oblika korištenja otpadnih strojeva, dajete značajan doprinos zaštiti našeg okoliša.

Vaša lokalna uprava će vam pružiti informacije o odgovarajućem mjestu za odlaganje istrošenih uređaja.

Šis vartotojo vadovas buvo išverstas naudojant mašininį vertimą. Dėjome visas pastangas, kad vertimas būtų tikslus, tačiau atminkite, kad automatiniai vertimai nėra tobuli ir nėra skirti pakeisti žmonių vertėjus. Oficiali vartotojo vadovo versija yra anglų kalba. Bet kokie skirtumai tarp išverstos versijos ir originalo anglų kalba nėra teisiškai įpareigojantys. Jei turite klausimų dėl vertimo tikslumo, žr. versiją anglų kalba, kuri yra oficiali nuoroda. Daugiau kalbų versijų galite gauti pateikę užklausą info@expondo.com.

Techniniai duomenys

Parametrų aprašymas	Parametrų reikšmė			
Produkto pavadinimas	Mikropipetę			
Modelis	SBS-LAB-127	SBS-LAB-128	SBS-LAB-129	SBS-LAB-130
Tūrio diapazonas	0.5-10 µl	10-100 µl	100-1000 µl	2-10 ml
Bandymo tūris	5 µl	50 µl	500 µl	5 ml
Pipetės galvutės talpa	10 µl	200 µl	1000 µl	10 ml
Žingsnis	0.1 µl	1 µl	5 µl	0.1 ml
Tikslumo paklaida	± 1.00%	± 1.00%	± 0.70%	± 1.20%
Kartojamumo paklaida	± 1.00%	± 0.40%	± 0.25%	± 0.30%

Parametrų aprašymas	Parametrų reikšmė			
Produkto pavadinimas	Mikropipetę			
Modelis	SBS-LAB-131	SBS-LAB-132	SBS-LAB-133	SBS-LAB-134
Tūrio diapazonas	2-20 µl	20-200 µl	5-50 µl	1000-5000 µl
Bandymo tūris	10 µl	100 µl	25 µl	2500 µl
Pipetės galvutės talpa	200 µl	200 µl	200 µl	5000 µl
Žingsnis	0.5 µl	1 µl	0.5 µl	50 µl
Tikslumo paklaida	± 1.00%	± 0.80%	± 0.90%	± 0.60%
Kartojamumo paklaida	± 1.00%	± 0.30%	± 0.60%	± 0.30%

1. Bendras aprašymas

Naudojimo vadovas skirtas padėti saugiai ir be problemų naudoti įrenginį. Gaminys suprojektuotas ir pagamintas laikantis griežtų techninių nurodymų, naudojant naujausias technologijas ir komponentus. Be to, jis gaminamas laikantis griežčiausių kokybės standartų.

NENAUDOKITE PRIETAISO, NES AIDŽIAI PERSKAITYTE IR SUPRASTOJATE ŠĮ NAUDOTOJIMO VADOVĄ.

Norėdami pailginti įrenginio gaminio naudojimo laiką ir užtikrinti, kad jis veiktų be problemų, naudokite jį pagal šį vartotojo vadovą ir reguliariai atlikite techninės priežiūros darbus. Techniniai duomenys ir specifikacijos šiame vartotojo vadove yra atnaujinti. Gamintojas pasilieka teisę daryti pakeitimus, susijusius su kokybės gerinimu. Įrenginys sukurtas taip, kad iki minimumo sumažintų triukšmo emisijos riziką, atsižvelgiant į technologijų pažangą ir triukšmo mažinimo galimybes.

Legenda

	Prieš naudodami perskaitykite instrukcijas.
	**ĮSPĖJIMAS!** arba **ATSARGIAI!** arba **ATMINKITE!** Taikoma konkrečiai situacijai. (bendras įspėjamasis ženklas)
	Dirbdami su kenksmingomis medžiagomis dėvėkite apsauginius akinius.

	Dirbdami su kenksmingomis medžiagomis naudokite apsaugines pirštines.
	Dirbdami su kenksmingomis medžiagomis dėvėkite apsauginį prijuostę.
	DĖMESIO! Gaisro pavojus! Tai taikoma darbui su sprogstamosiomis medžiagomis
	Įspėjimas dėl apsinuodijimo pavojaus dirbant su toksinėmis medžiagomis



DĖMESIO! Šiame vadove pateikti piešiniai yra tik iliustracinio pobūdžio ir gali šiek tiek skirtis nuo faktiško produkto išvaizdos.

2. Naudojimo saugumas



DĖMESIO! Perskaitykite visus saugos įspėjimus ir instrukcijas. Perspėjimų ir nurodymų nesilaikymas gali sukelti rimtų sužalojimų ar net mirtį.

Sąvokos „įrenginys“ arba „produktas“ vartojamos įspėjimuose ir instrukcijose:
Mikropipetę

2.1. Darbo vietos saugumas

a) Laikykite darbo zoną tvarkingą ir gerai apšviestą.
b) Laikykite šias naudojimo instrukcijas vėlesniam naudojimui. Jei produktas perduodamas trečiajai šaliai, perduokite jį kartu su šiuo naudotojo vadovu.
c) Laikykite įrenginį toli nuo vaikų ir gyvūnų.
d) Naudodami šį produktą kartu su kitais įrenginiais, laikykitės ir kitų naudojimo instrukcijų.
e) Naudokite asmeninius apsaugos priemones, kaip reikalaujama veikiant įrenginį, kaip nurodyta 1-ajame simbolių paaiškinimo skyriuje. Tinkamų, sertifikuotų asmeninių apsaugos priemonių naudojimas sumažina sužalojimo riziką esant kontaktuui su naudojama medžiaga.
f) Produktas nėra žaislas. Stebėkite vaikus, kad jie nežaistų su įrenginiu.
g) Neveikite įrenginio, kad pakeistumėte jo veikimą ar dizainą.
h) Laikykite įrenginį toli nuo ugnies ir šilumos šaltinių.
i) Nenaudokite mikropipetės vienos medžiagų ėmimui ar išskyrimui. Antgalis turi būti įstatytas į mikropipetę.
j) Saugokitės, kad antgalis nieko neliestų ir neapteptų. Rekomenduojama pipetę ištuštinti kuo greičiau po medžiagos paėmimo.
k) Laikykitės biosaugos taisyklių ir patikrinkite medžiagų atsparumą atitinkamoms medžiagoms dirbant su cheminėmis, korozinėmis, infekcinėmis, patogeninėmis ir biologinėmis medžiagomis.



Prisiminkite! Užtikrinkite vaikų ir kitų asmenų saugumą veikiant įrenginį.



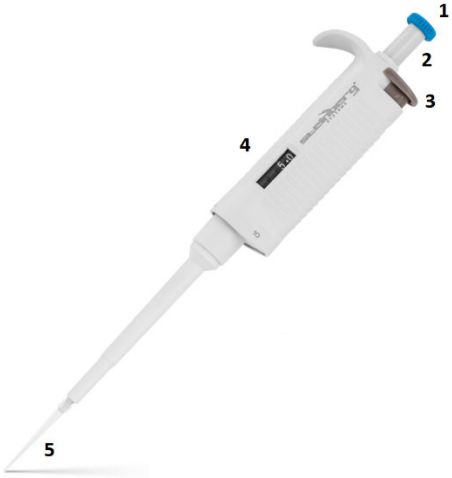
DĖMESIO! Nors produktas suprojektuotas būti saugus, turi pakankamas apsaugos priemones, ir nepaisant papildomų vartotojui suteiktų saugos funkcijų, vis tiek yra nedidelė avarijos ar sužalojimo rizika manipuliuojant įrenginiu. Naudodami produktą, reikia būti atsargiems ir vadovautis sveiku protu.

3. Naudojimo instrukcijos

Mikropipetė skirta tikslaus skysčio tūrio paėmimui ir dozavimui.

Operatorius yra atsakingas už bet kokią žalą, atsiradusią dėl netinkamo naudojimo.

3.1. Produkto apžvalga



1 - Tūrio reguliavimo rankenėlė
2 - Veikimo (pipetavimo) mygtukas
3 - Antgalio išmetimo mygtukas
4 - Langas su nustatytu tūrio reikšme
5 - Antgalis

3.2. Pasirengimas darbui

3.2.1. Tūrio nustatymas

Pipetės tūris rodomas rankenos lange. Norimas paimamas tūris nustatomas sukant tūrio reguliavimo rankenėlę į dešinę arba kairę (1 pav.).

Nustatydami tūrį, įsitikinkite, kad:

- Skaitmuo, rodantis norimą paėmimo tūrį, „užspragė“ į vietą.
- Skaičiai rodiklių lange yra visiškai matomi.
- Pasirinktas paėmimo tūris yra pipetės darbo diapazone.

Dėmesio: per didelė jėga, sukdami rankenėlę už leistinų ribų, gali sukelti mechanizmo užstrigimą ir pipetės pažeidimą.



1 pav.

3.2.2. Antgalio išmetimo mechanizmas

Pipetė aprūpinta antgalio išmetimo mechanizmu, kuris padeda sumažinti užterštumo susijusius saugos pavojus. Antgalio išmetimo mygtuką reikia stipriai nuspausti, kad užtikrintumėte tinkamą antgalio išmetimą (2 pav.). Įsitikinkite, kad antgalis išmestas į tinkamą atliekų konteinerį.



2 pav.

3.3. Darbas su įrenginiu



3 pav.



4 pav.



5 pav.

Siekiant geriausio tikslumo, lėtai spauskite ir atleiskite mygtuką visą laiką, ypač dirbant su didelio klampos skysčiais. Niekuomet neleiskite mygtukui grįžti atgal patiems. Įsitikinkite, kad švarus antgalis tvirtai prigludęs prie pipetės antgalio kūgio ir pačiame antgalyje nėra svetimų dalelių.

Paėmimo metu laikykite pipetę vertikaliai. Įsitikinkite, kad skystis ir indas yra švarūs, o pipetė, antgaliai ir skystis yra vienodos temperatūros.

Antgalis turi būti keičiamas po kiekvieno tūrio pakeitimo ir po keičiamo matuojamo skysčio.

- Antgalis turi būti keičiamas, jei po ankstesnio matavimo antgalyje liko skysčio lašų.
- Išplaukite kiekvieną naują antgalį paimdami matuojamą skystį.
- Neleiskite skysčiui patekti į pipetės veleną. Kad to išvengtumėte, lėtai ir sklandžiai spauskite ir atleiskite pipetavimo mygtuką. Niekuomet nelaikykite pipetės antgaliu į viršų. Niekuomet nedėkite pipetės, jei antgalyje yra skysčio.

Skysčio paėmimas (standartinė technika):

1) Nuspauskite veikimo (pipetavimo) mygtuką iki pirmosios sustojimo padėties (4 pav.).
2) Laikydami pipetę vertikaliai, panardinkite antgalį po skysčio paviršiumi maždaug 2–3 mm gylio ir lėtai atleiskite veikimo mygtuką (3 pav.). Palaukite vieną sekundę ir ištraukite antgalį iš skysčio.

Skysčio dozavimas (standartinė technika):

1) Laikydami pipetę pakreiptą nuo vertikalės 10–40 laipsnių kampu, priglauskite antgalį prie indo sienelės. Sklandžiai nuspauskite veikimo (pipetavimo) mygtuką iki pirmosios sustojimo padėties (4 pav.).
2) Po maždaug vienos sekundės pauzės tęskite veikimo (pipetavimo) mygtuko spaudimą iki antrosios sustojimo padėties (5 pav.). Šis veiksmas ištuštins pipetės antgalį.
3) Laikydami nuspaustą veikimo (pipetavimo) mygtuką, pašalinkite pipetę iš indo stumdami antgalį palei indo vidinę sienelę ir tada atleiskite veikimo (pipetavimo) mygtuką į paruošimo padėtį (3 pav.). Jei reikia, pakeiskite antgalį ir tęskite pipetavimą.

Skysčio paėmimas (atvirkštinė technika):

Atvirkštinė technika tinka pipetuoti didelio klampos skysčiams arba linkusiems putoti. Taip pat rekomenduojama mažų skysčio kiekų dozavimui.

1) Nuspauskite veikimo (pipetavimo) mygtuką iki antrosios sustojimo padėties (5 pav.).
2) Laikydami pipetę vertikaliai, panardinkite antgalį po skysčio paviršiumi maždaug 2–3 mm gylio ir lėtai atleiskite veikimo mygtuką (3 pav.). Palaukite vieną sekundę ir ištraukite antgalį iš skysčio.

Skysčio dozavimas (atvirkštinė technika):

1) Laikydami pipetę pakreiptą nuo vertikalės 10–40 laipsnių kampu, priglauskite antgalį prie indo sienelės. Sklandžiai nuspauskite veikimo (pipetavimo) mygtuką iki pirmosios sustojimo padėties (4 pav.) norėdami išleisti skystį iš antgalio. Laikykite pipetavimo mygtuką pirmojo sustojimo padėtyje. Tam tikras skysčio kiekis liks antgalyje ir neturi būti išleistas.
2) Laikydami nuspaustą veikimo (pipetavimo) mygtuką, pašalinkite pipetę iš indo stumdami antgalį palei indo vidinę sienelę ir tada atleiskite veikimo (pipetavimo) mygtuką į paruošimo padėtį (3 pav.). Jei reikia, pakeiskite antgalį ir tęskite pipetavimą.
3) Likusį skystį supilkite atgal į indą, iš kurio jis buvo paimtas, arba išmeskite jį kartu su antgaliu.

3.3.1. Kalibravimas

Įstatykite kalibravimo įrankį į kalibravimo reguliavimo užraktą (po veikimo (pipetavimo) mygtuku) – 6 pav.
Pasukite reguliavimo užraktą prieš laikrodžio rodyklę, norėdami sumažinti paimamo skysčio tūrį, arba pagal laikrodžio rodyklę, norėdami jį padidinti.
Kartokite veikimo patikros procedūrą, kol pipetavimo rezultatai bus teisingi.



6 pav.

3.3.2. Veikimo patikra (kalibravimo tikrinimas)

Matavimai turi būti atliekami 20–25°C temperatūroje, su pastovia 0,5°C nuokrypa. Venkite oro srautų.

- Nustatykite norimą pipetės bandymo tūrį.
- Atsargiai uždėkite antgalį ant antgalio tvirtinimo kūgio.
- Iš anksto sudrėkinkite antgalį distiliuotu vandeniu, penkis kartus pipetuodami pasirinktą tūrį.
- Atsargiai ištraukite skystį, laikydami pipetę vertikaliai.
- Pipetuokite distiliuotą vandenį į iš anksto pasvertą indą ir nuskaitykite masę mg. Pakartokite bent penkis kartus ir užsirašykite kiekvieną rezultatą. Naudokite analitines svarstykles, kurių rodmenų tikslumas 0,01 mg. Norėdami apskaičiuoti tūrį, padalykite vandens masę iš jo tankio (esant 20°C: 0,9982 g/cm^3).
- Apskaičiuokite F reikšmę naudodami šią lygtį:

- F * | netikslumas (µl) | +2 x netikslumas (µl)
- Palyginkite apskaičiuotą F reikšmę su vartotojo atitinkama Fmax reikšme. Kitu atveju patikrinkite tiek tikslumą, tiek pakartojamumą ir, jei reikia, tęskite perkalibravimo procedūrą.

3.4. Valymas ir priežiūra

a) Pipetei valyti naudokite etanolį ir minkštą audinį. Rekomenduojama reguliariai valyti antgalio kūgį.
b) Paviršiams valyti naudokite tik nekoroziškius valymo priemones.
c) Po kiekvieno valymo visos dalys turi būti gerai išdžiovintos prieš vėl naudojant įrenginį.
d) Laikykite įrenginį sausoje ir vėstoje vietoje, apsaugotoje nuo drėgmės ir tiesioginių saulės spindulių.
e) Reguliariai tikrinkite įrenginio techninę būklę ir galimus pažeidimus.
f) Valymui naudokite minkštą audinį.
g) Nenaudokite aštrių ir/ar metalinių daiktų (pvz., metalinio šepetėlio ar metalinės sąvaržos), nes jie gali pažeisti įrenginio medžiagos paviršių.
h) Nevalykite įrenginio rūgštimis, medicininiais priemonėmis, praskiedikliais, kura, aliejais ar kitomis chemikalais. Tai gali pažeisti įrenginį.

NAUDOTŲ ĮRENGINIŲ ŠALINIMAS.

Pasibaigus naudingo tarnavimo laikui, šis produktas neturi būti šalinamas su buitiniu atliekomis, bet turi būti perduotas elektros ir elektroninės įrangos perdirbimo surinkimo punktui. Tai pažymėta simboliu ant produkto, naudojimo instrukcijų ar pakuotės. Šioje įrangoje naudotos medžiagos yra perdirbamos pagal jų žymėjimą. Perdirbdami, pernaudodami ar kitaip naudodami atliekas, žymiai prisidedate prie mūsų aplinkos apsaugos.

Informaciją apie tinkamą naudotų įrenginių šalinimo vietą pateiks jūsų vietos valdžia.

Acest manual de utilizare a fost tradus folosind traducerea automată. Am depus toate eforturile pentru a ne asigura că traducerea este exactă, dar vă rugăm să rețineți că traducerile automate nu sunt perfecte și nu sunt menite să înlocuiască traducătorii umani. Versiunea oficială a manualului de utilizare este în limba engleză. Orice diferență între versiunea tradusă și versiunea originală în limba engleză nu este obligatorie din punct de vedere juridic. Dacă aveți întrebări despre acuratețea traducerii, vă rugăm să consultați versiunea în limba engleză, care este referința oficială. Mai multe versiuni lingvistice sunt disponibile la cerere prin info@expondo.com.

Date tehnice

Descrierea parametrilor	Valoarea parametrului			
Numele produsului	Micropipetă			
Model	SBS-LAB-127	SBS-LAB-128	SBS-LAB-129	SBS-LAB-130
Interval volum	0.5-10 µl	10-100 µl	100-1000 µl	2-10 ml
Volum test	5 µl	50 µl	500 µl	5 ml
Capacitate vârf pipetă	10 µl	200 µl	1000 µl	10 ml
Increment	0.1 µl	1 µl	5 µl	0.1 ml
Eroare de precizie	± 1.00%	± 1.00%	± 0.70%	± 1.20%
Eroare de repetabilitate	± 1.00%	± 0.40%	± 0.25%	± 0.30%

Descrierea parametrilor	Valoarea parametrului			
Numele produsului	Micropipetă			
Model	SBS-LAB-131	SBS-LAB-132	SBS-LAB-133	SBS-LAB-134
Interval volum	2-20 µl	20-200 µl	5-50 µl	1000-5000 µl
Volum test	10 µl	100 µl	25 µl	2500 µl
Capacitate vârf pipetă	200 µl	200 µl	200 µl	5000 µl
Increment	0.5 µl	1 µl	0.5 µl	50 µl
Eroare de precizie	± 1.00%	± 0.80%	± 0.90%	± 0.60%
Eroare de repetabilitate	± 1.00%	± 0.30%	± 0.60%	± 0.30%

1. Descriere generală

Manualul de utilizare este conceput pentru a ajuta la utilizarea în siguranță și fără probleme a dispozitivului. Produsul este proiectat și fabricat în conformitate cu ghiduri tehnice stricte, folosind tehnologii și componente de ultimă generație. În plus, este produs în conformitate cu cele mai stricte standarde de calitate.

NU UTILIZAȚI DISPOZITIVUL DECĂ DACĂ CITIȚI CU ATENȚIE ȘI AȚI ÎNțeles ACEST MANUAL DE UTILIZARE.

Pentru a crește durata de viață a produsului și pentru a asigura o funcționare fără probleme, utilizați-l în conformitate cu acest manual de utilizare și efectuați în mod regulat sarcini de întreținere. Datele tehnice și specificațiile din acest manual de utilizare sunt actualizate. Producătorul își rezervă dreptul de a face modificări asociate cu îmbunătățirea calității. Dispozitivul este conceput pentru a reduce la minimum riscurile de emisie de zgomot, ținând cont de progresul tehnologic și de oportunitățile de reducere a zgomotului.

Legendă

	Citiți instrucțiunile înainte de utilizare.
	**AVERTIZARE!** sau **ATENȚIE!** sau **ȚINE minte!** Aplicabil la situația dată. (semn general de avertizare)

	Folosiți ochelari de protecție când lucrați cu substanțe dăunătoare.
	Folosiți mănuși de protecție când lucrați cu substanțe dăunătoare.
	Purtați șorț de protecție când lucrați cu substanțe dăunătoare.
	ATENȚIE! Pericol de incendiu! Aceasta se aplică lucrului cu explozivi.
	Avertizare împotriva pericolului de intoxicație când lucrați cu substanțe toxice.



VĂ RUGĂM SĂ REȚINEȚI! Desenele din acest manual au doar scop ilustrativ și unele detalii pot diferi de produsul real.

2. Siguranța în utilizare



ATENȚIE! Citiți toate avertismentele de siguranță și toate instrucțiunile. Nerespectarea avertismentelor și instrucțiunilor poate duce la răniri grave sau chiar deces.

Termenii „dispozitiv” sau „produs” sunt utilizați în avertismente și instrucțiuni pentru a se referi la:
Micropipetă

2.1. Siguranța în locul de muncă

a) Mențineți zona de lucru ordonată și bine luminată.
b) Păstrați aceste instrucțiuni de utilizare pentru referințe viitoare. Dacă produsul urmează să fie predat unei terțe părți, transmiteți-l împreună cu acest manual de utilizare.
c) Țineți dispozitivul departe de copii și animale.
d) Când utilizați acest produs împreună cu alte dispozitive, respectați și celelalte instrucțiuni de utilizare.
e) Utilizați echipamentul de protecție personală conform cerințelor la operarea unității, conform Secțiunii 1 din explicația simbolurilor. Folosirea echipamentului de protecție personală adecvat și certificat reduce riscul de accidentare în cazul contactului cu substanța utilizată.
f) Produsul nu este o jucărie. Copiii trebuie supravegheați pentru a vă asigura că nu se joacă cu dispozitivul.
g) Nu modificați dispozitivul pentru a-i altera performanța sau designul.
h) Țineți unitatea departe de surse de foc și căldură.
i) Nu utilizați micropipeta singură pentru a lua sau a secreta substanțe. Vârful trebuie introdus în micropipetă.
j) Aveți grijă să nu atingeți nimic cu vârful pentru a evita contaminarea. Se recomandă ca pipeta să fie golită cât mai curând posibil după preluarea substanței.
k) Respectați reglementările de biosecuritate și verificați rezistența materialelor la substanțele în cauză când lucrați cu substanțe chimice, corozive, infecțioase, patogene și biologice.



Rețineți! Asigurați-vă că copiii și alte persoane din apropiere sunt în siguranță în timpul operării dispozitivului.



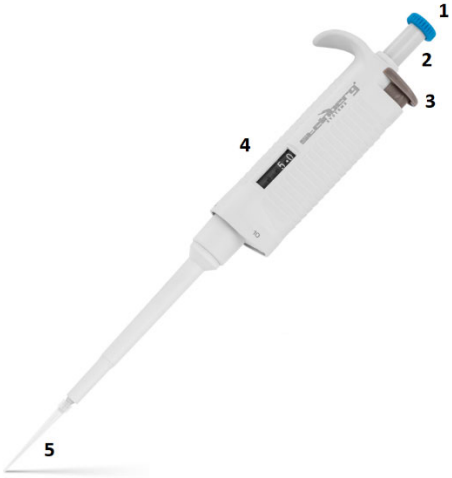
ATENȚIE! Chiar dacă produsul a fost proiectat să fie sigur, cu măsuri adecvate de protecție, și în ciuda caracteristicilor suplimentare de siguranță oferite utilizatorului, există totuși un risc mic de accident sau accidentare la manipularea unității. Se recomandă prudență și bun simț la utilizarea produsului.

3. Instrucțiuni de utilizare

Micropipeta este proiectată pentru extragerea și dozarea volumelor exacte de lichid.

Operatorul este responsabil pentru orice daună cauzată de utilizarea necorespunzătoare.

3.1. Prezentarea generală a produsului



1 - Buton de reglare a volumului
2 - Buton de operare (pipetare)
3 - Buton de ejectare a vârfului
4 - Fereastră cu valoarea volumului setat
5 - Vârful

3.2. Pregătirea pentru funcționare

3.2.1. Setarea volumului

Volumul pipetei este afișat în fereastra din mâner. Volumul care urmează să fie preluat este setat prin rotirea butonului de reglare a volumului spre dreapta sau spre stânga (Fig. 1).
Când setați volumul, asigurați-vă că:

- Cifra care indică volumul dorit de preluare „a apăsat” în poziție.
- Cifrele sunt vizibile în întregime în fereastra de afișare.
- Volumul selectat se încadrează în intervalul pipetei.

Atenție: utilizarea unei forțe excesive pentru a roti butonul în afara intervalului poate provoca blocarea mecanismului și deteriorarea pipetei.



Fig. 1.

3.2.2. Ejectorul de vârfuri

Pipeta este echipată cu un ejector de vârfuri care ajută la eliminarea riscurilor de contaminare. Ejectorul de vârfuri trebuie apăsat ferm pentru a asigura ejectarea corespunzătoare a vârfului (Fig. 2). Asigurați-vă că vârful este eliminat în recipientul de deșeuri corespunzător.



Fig. 2.

3.3. Lucrul cu dispozitivul



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

Pentru cea mai bună precizie, apăsați și eliberați butonul încet pe tot parcursul, în special când lucrați cu lichide de viscozitate ridicată. Nu permiteți niciodată ca butonul să revină brusc. Asigurați-vă că vârful curat este apăsat ferm pe conul vârfului pipetei și că nu există particule străine în vârful însuși.

Țineți pipeta vertical în timpul preluării. Asigurați-vă că lichidul și recipientul sunt curate și că pipeta, vârfurile și lichidul sunt la aceeași temperatură.

Vârful pipetei trebuie schimbat după fiecare modificare a volumului și după schimbarea lichidului care urmează să fie măsurat.

- Vârful trebuie schimbat dacă picături de lichid rămân pe vârf după măsurarea anterioară.
- Clătiți fiecare vârf nou prin preluarea lichidului care urmează să fie măsurat.
- Nu permiteți ca lichidul să intre în axul pipetei. Pentru a preveni acest lucru, apăsați și eliberați butonul de pipetare încet și uniform. Nu țineți niciodată pipeta cu vârful îndreptat în sus. Nu așezați pipeta când există lichid în vârf.

Preluarea lichidului (tehnică standard):

1) Apăsați butonul de operare (pipetare) până la prima oprire (Fig. 4).
2) Ținând pipeta vertical, introduceți vârful sub suprafața lichidului la o adâncime de aproximativ 2-3 mm și eliberați încet butonul de operare (Fig. 3). Așteptați o secundă și scoateți vârful din lichid.

Dozarea lichidelor (tehnică standard):

1) Ținând pipeta înclinată față de verticală la un unghi de 10-40 de grade, aplicați vârful pe peretele vasului. Apăsați butonul de operare (pipetare) uniform până la prima oprire (Fig. 4).
2) După o întârziere de aproximativ o secundă, continuați să apăsați butonul de operare (pipetare) până la a doua oprire (Fig. 5). Această acțiune va goli vârful pipetei.
3) Ținând apăsat butonul de operare (pipetare), îndepărtați pipeta de vas prin glisarea vârfului de-a lungul peretelui interior al vasului, apoi eliberați butonul de operare (pipetare) în poziția de pregătire (Fig. 3). Dacă este necesar, înlocuiți vârful și continuați pipetarea.

Preluarea lichidului (tehnică inversă):

Tehnica inversă este potrivită pentru pipetarea lichidelor cu vâscozitate ridicată sau cu tendință de spumare. Este recomandată și pentru dozarea cantităților mici de lichid.

1) Apăsați butonul de operare (pipetare) până la a doua oprire (Fig. 5).
2) Ținând pipeta vertical, introduceți vârful sub suprafața lichidului la o adâncime de aproximativ 2-3 mm și eliberați încet butonul de operare (Fig. 3). Așteptați o secundă și scoateți vârful din lichid.

Dozarea lichidelor (tehnică inversă):

1) Ținând pipeta înclinată față de verticală la un unghi de 10-40 de grade, aplicați vârful pe peretele vasului. Apăsați butonul de operare (pipetare) uniform până la prima oprire (Fig. 4) pentru a elibera lichidul din vârf. Țineți butonul de pipetare în poziția primei opriri. O anumită cantitate de lichid va rămâne în vârf și nu trebuie dozată.
2) Ținând apăsat butonul de operare (pipetare), îndepărtați pipeta de vas prin glisarea vârfului de-a lungul peretelui interior al vasului, apoi eliberați butonul de operare (pipetare) în poziția de pregătire (Fig. 3). Dacă este necesar, înlocuiți vârful și continuați pipetarea.
3) Turnați lichidul rămas înapoi în vasul din care a fost preluat sau eliminați-l împreună cu vârful.

3.3.1. Calibrarea

Introduceți instrumentul de calibrare în găurile blocului de reglare a calibrării (sub butonul de operare (pipetare)) – Fig. 6.
Rotiți blocul de reglare în sens antiorar pentru a micșora volumul de lichid preluat sau în sens orar pentru a crește volumul de lichid preluat.
Repetați procedura de testare a performanței până când rezultatele pipetării sunt corecte.



Fig. 6

3.3.2. Testul de performanță (verificarea calibrării)

Măsurătorile trebuie efectuate la 20-25°C, cu o abatere constantă de 0,5°C. Evitați curentii de aer.

- Setați volumul de test dorit al pipetei.
- Plasați cu grijă vârful pe conul de montare al vârfului.
- Pre-udați vârful cu apă distilată, pipetând volumul selectat de 5 ori.
- Extrageți cu atenție lichidul, menținând pipeta în poziție verticală.
- Pipetați apă distilată într-un container cântărit și citiți masa în mg. Repetați de cel puțin cinci ori și notați fiecare rezultat. Folosiți o balanță analitică cu o precizie de citire de 0,01 mg. Pentru a calcula volumul, împărțiți masa apei la densitatea acesteia (la 20°C: 0,9982 g/cm³).
- Calculați valoarea F folosind următoarea ecuație:

- F * | inexactitate (µl) | +2 x inexactitate (µl)
- Comparați valoarea F calculată cu valoarea Fmax corespunzătoare utilizatorului. În caz contrar, verificați atât exactitatea, cât și precizia și, dacă este necesar, procedați la recalibrare.

3.4. Curățarea și întreținerea

a) Folosiți etanol și o cârpă moale pentru curățarea pipetei. Se recomandă curățarea regulată a conului vârfului.
b) Folosiți doar agenți de curățare necorozivi pentru suprafețe.
c) După fiecare curățare, toate părțile trebuie uscate complet înainte de reutilizarea dispozitivului.
d) Depozitați aparatul într-un loc uscat și răcoros, protejat de umezeală și lumină directă.
e) Efectuați inspecții regulate ale unității, verificând starea tehnică și eventualele daune.
f) Folosiți o cârpă moale pentru curățare.
g) Nu utilizați obiecte ascuțite și/sau metalice (de ex., perie de sârmă sau spatulă metalică), deoarece pot deteriora suprafața materialului din care este fabricat aparatul.
h) Nu curățați unitatea cu substanțe acide, agenți medicali, diluanți, combustibil, uleiuri sau alte substanțe chimice. Acestea pot provoca deteriorarea dispozitivului.

ELIMINAREA UNITĂȚILOR UTILIZATE.

La sfârșitul duratei de viață utile, acest produs nu trebuie eliminat cu deșeurile menajere normale, ci trebuie dus la un punct de colectare pentru reciclarea echipamentelor electrice și electronice. Acest lucru este indicat de simbolul de pe produs, instrucțiunile de utilizare sau ambalaj. Materialele folosite în acest aparat sunt reciclabile conform marcajelor. Prin reutilizarea, reciclarea sau aplicarea altor forme de valorificare a mașinilor uzate, contribuiți semnificativ la protecția mediului nostru.

Administrația locală vă va furniza informații despre punctul de eliminare corespunzător pentru aparatele utilizate.

Ta uporabniški priročnik je bil preveden s strojnim prevajanjem. Potrudili smo se, da bi zagotovili točnost prevoda, vendar upoštevajte, da avtomatizirani prevodi niso popolni in niso namenjeni nadomestitvi človeških prevajalcev. Uradna različica uporabniškega priročnika je v angleščini. Morebitne razlike med prevedeno različico in izvirno angleščino niso pravno zavezujoče. Če imate kakršna koli vprašanja o točnosti prevoda, si oglejte angleško različico, ki je uradna referenca. Več jezikovnih različic je na voljo na zahtevo preko info@expondo.com.

Tehnični podatki

Opis parametra	Vrednost parametra			
Ime izdelka	Mikropipeto			
Model	SBS-LAB-127	SBS-LAB-128	SBS-LAB-129	SBS-LAB-130
Obseg volumna	0.5-10 µl	10-100 µl	100-1000 µl	2-10 ml
Preskusni volumen	5 µl	50 µl	500 µl	5 ml
Kapacitet konice pipete	10 µl	200 µl	1000 µl	10 ml
Prirastek	0.1 µl	1 µl	5 µl	0.1 ml
Napaka natančnosti	± 1.00%	± 1.00%	± 0.70%	± 1.20%
Napaka ponovljivosti	± 1.00%	± 0.40%	± 0.25%	± 0.30%

Opis parametra	Vrednost parametra			
Ime izdelka	Mikropipeto			
Model	SBS-LAB-131	SBS-LAB-132	SBS-LAB-133	SBS-LAB-134
Obseg volumna	2-20 µl	20-200 µl	5-50 µl	1000-5000 µl
Preskusni volumen	10 µl	100 µl	25 µl	2500 µl
Kapacitet konice pipete	200 µl	200 µl	200 µl	5000 µl
Prirastek	0.5 µl	1 µl	0.5 µl	50 µl
Napaka natančnosti	± 1.00%	± 0.80%	± 0.90%	± 0.60%
Napaka ponovljivosti	± 1.00%	± 0.30%	± 0.60%	± 0.30%

1. Splošni opis

Navodila za uporabo so namenjena varni in nemoteni uporabi naprave. Izdelek je zasnovan in izdelan v skladu s strogimi tehničnimi smernicami, z uporabo najsodobnejših tehnologij in komponent. Poleg tega je izdelan v skladu z najstrožjimi standardi kakovosti.

NAPRAVE NE UPORABLJAJTE, RAZEN, ČE STE TEMELJITO PREBRALI IN RAZUMELI TEGA UPORABNIŠKEGA PRIROČNIKA.

Da bi podaljšali življenjsko dobo naprave in zagotovili nemoteno delovanje, jo uporabljajte v skladu s tem uporabniškim priročnikom in redno izvajajte vzdrževalna dela. Tehnični podatki in specifikacije v tem uporabniškem priročniku so posodobljeni. Proizvajalec si pridržuje pravico do sprememb v zvezi z izboljšanjem kakovosti. Naprava je zasnovana tako, da z upoštevanjem tehnološkega napredka in možnosti zmanjševanja hrupa zmanjša tveganje emisije hrupa na minimum.

Legenda

	Pred uporabo preberite navodila.
	**OPOZORILO!** ali **POZOR!** ali **ZAPOMNI!** Uporabno za dano situacijo. (splošen opozorilni znak)
	Nosite zaščitna očala pri delu s škodljivimi snovmi.

	Uporabite zaščitne rokavice pri delu s škodljivimi snovmi.
	Nosite zaščitni predpasnik pri delu s škodljivimi snovmi.
	POZOR! Nevarnost požara! To velja za delo z eksplozivi.
	Opozorilo pred nevarnostjo zastrupitve pri delu s strupenimi snovmi.



UPOŠTEVAJTE! Risbe v tem priročniku so samo za ilustracijo in se lahko v nekaterih podrobnostih razlikujejo od dejanskega izdelka.

2. Varnost uporabe



POZOR! Preberite vsa varnostna opozorila in vsa navodila. Neupoštevanje opozoril in navodil lahko povzroči resne poškodbe ali celo smrt.

Izraza "naprava" ali "izdelek" se v opozorilih in navodilih nanašata na:
Mikropipeto

2.1. Varnost na delovnem mestu

a) Ohranjajte delovno površino urejeno in dobro osvetljeno.
b) Ta navodila hranite za prihodnjo uporabo. Če izdelek predajate tretji osebi, ga predajte skupaj s tem uporabniškim priročnikom.
c) Napravo hranite stran otrok in živali.
d) Ko uporabljate ta izdelek skupaj z drugimi napravami, upoštevajte tudi druga navodila za uporabo.
e) Uporabljajte osebno zaščitno opremo po potrebi med delovanjem naprave, kot je določeno v razdelku 1 razlage simbolov. Uporaba ustrezne, certificirane osebne zaščitne opreme zmanjša tveganje poškodb v primeru stika z uporabljeno snovjo.
f) Izdelek ni igrača. Otroke je treba nadzirati, da se ne igrajo z napravo.
g) Ne posegajte v napravo, da bi spremenili njeno delovanje ali zasnovo.
h) Napravo hranite stran od virov ognja in toplote.
i) Ne uporabljajte mikropipete samo za jemanje ali izločanje snovi. Konica mora biti vstavljena v mikropipeto.
j) Pazite, da s konico ne dotikate ničesar, da preprečite kontaminacijo. Priporočljivo je, da pipeto čim prej izpraznite po zajemu snovi.
k) Spoštujte predpise o biovarnosti in preverite odpornost materialov na zadevne snovi pri delu s kemičnimi, jedkimi, infekcioznimi, patogenimi in biološkimi snovmi.



Zapomnite si! Med delovanjem naprave poskrbite za varnost otrok in drugih oseb v bližini.



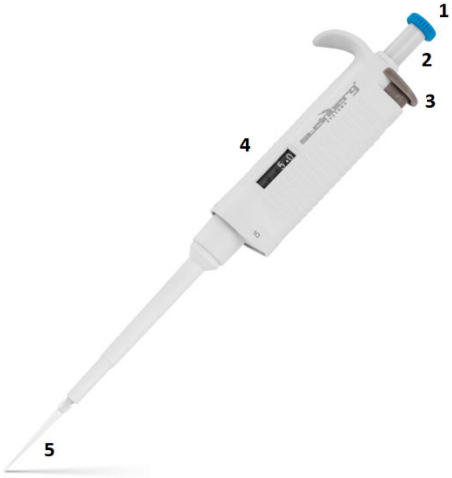
POZOR! Čeprav je izdelek zasnovan varno z ustreznimi zaščitnimi ukrepi in kljub dodatnim varnostnim značilnostim za uporabnika, še vedno obstaja majhno tveganje za nesrečo ali poškodbo pri ravnanju z napravo. Priporočljiva je previdnost in zdrava pamet pri uporabi izdelka.

3. Navodila za uporabo

Mikropipeta je namenjena zajemanju in doziranju natančnih volumnov tekočine.

Uporabnik je odgovoren za kakršno koli škodo, ki je posledica nepravilne uporabe.

3.1. Pregled izdelka



1 - Gumb za nastavitev volumna
2 - Gumb za delovanje (pipetiranje)
3 - Gumb za izmet konice
4 - Okno z nastavljeno vrednostjo volumna
5 - Konica

3.2. Priprava na delovanje

3.2.1. Nastavitev volumna

Volumen pipete je prikazan v oknu na ročaju. Želeni volumen nastavite z vrtenjem gumba za nastavitev volumna v desno ali levo (slika 1).
Pri nastavljanju volumna poskrbite, da:

- Številka, ki označuje želeni volumen zajema, "klikne" na svoje mesto.
- Številke so v celoti vidne v prikaznem oknu.
- Izbrani volumen je v območju pipete.

Pozor: uporaba prevelike sile za vrtenje gumba izven območja lahko povzroči zastoje mehanizma in poškodbo pipete.



Slika 1.

3.2.2. Izmet konice

Pipeta je opremljena z izmetnim mehanizmom za konice, ki pomaga preprečiti varnostna tveganja zaradi kontaminacije. Gumb za izmet konice je treba močno pritisniti navzdol, da se konica pravilno izvrze (slika 2). Konico ustrezno odstranite v primerno posodo za odpadke.



Slika 2.

3.3. Delovanje z napravo



Slika 3



Slika 4



Slika 5

Za največjo možno natančnost počasi pritiskajte in spuščajte gumb ves čas, še posebej pri delu s tekočinami visoke viskoznosti. Nikoli ne dovolite, da se gumb naglo vrne. Poskrbite, da je čista konica trdno pritisnjena na konus konice pipete in da v konici ni tujih delcev.

Med zajemanjem držite pipeto navpično. Poskrbite, da sta tekočina in posoda čista ter da imajo pipeta, konice in tekočina enako temperaturo.

Konico pipete zamenjajte po vsaki spremembi volumna in po zamenjavi tekočine, ki jo merite.

- Konico zamenjajte, če na konici po prejšnjem merjenju ostanejo kapljice tekočine.
- Vsako novo konico splaknite tako, da zajamete merjeno tekočino.
- Ne dovolite, da tekočina vstopi v gred pipete. Da to preprečite, počasi in enakomerno pritiskajte in spuščajte gumb za pipetiranje. Nikoli ne držite pipete s konico obrnjeno navzgor. Nikoli ne položite pipete, ko je v konici tekočina.

Zajemanje tekočine (standardna tehnika):

1) Pritisnite operacijski gumb (pipetiranje) do prve ustavitve (slika 4).
2) Držite pipeto navpično, konico potopite pod površino tekočine na globino približno 2-3 mm in počasi spustite operacijski gumb (slika 3). Počakajte eno sekundo in odstranite konico iz tekočine.

Doziranje tekočin (standardna tehnika):

1) Držite pipeto nagnjeno od navpičnice pod kotom 10-40 stopinj, konico prislonite na steno posode. Enakomerno pritisnite operacijski gumb (pipetiranje) do prve ustavitve (slika 4).
2) Po približno enosekundni zamudi nadaljujte s pritiskom na operacijski gumb (pipetiranje) do druge ustavitve (slika 5). To dejanje bo izpraznilo konico pipete.
3) Medtem ko držite operacijski gumb (pipetiranje) pritisnjen, odstranite pipeto iz posode tako, da konico zdrsnete po notranji steni posode, nato spustite operacijski gumb (pipetiranje) v pripravljen položaj (slika 3). Po potrebi zamenjajte konico in nadaljujte s pipetiranjem.

Zajemanje tekočine (obratna tehnika):

Obratna tehnika je primerna za pipetiranje tekočin z visoko viskoznostjo ali nagnjenostjo k penjenju. Priporočena je tudi za doziranje majhnih količin tekočine.

1) Pritisnite operacijski gumb (pipetiranje) do druge ustavitve (slika 5).
2) Držite pipeto navpično, konico potopite pod površino tekočine na globino približno 2-3 mm in počasi spustite operacijski gumb (slika 3). Počakajte eno sekundo in odstranite konico iz tekočine.

Doziranje tekočin (obratna tehnika):

1) Držite pipeto nagnjeno od navpičnice pod kotom 10-40 stopinj, konico prislonite na steno posode. Enakomerno pritisnite operacijski gumb (pipetiranje) do prve ustavitve (slika 4), da sprostite tekočino iz konice. Držite gumb za pipetiranje v položaju prve ustavitve. Določena količina tekočine bo ostala v konici in je ne smete dozirati.
2) Medtem ko držite operacijski gumb (pipetiranje) pritisnjen, odstranite pipeto iz posode tako, da konico zdrsnete po notranji steni posode, nato spustite operacijski gumb (pipetiranje) v pripravljen položaj (slika 3). Po potrebi zamenjajte konico in nadaljujte s pipetiranjem.
3) Preostalo tekočino vrnite v posodo, iz katere je bila zajeta, ali jo odstranite skupaj s konico.

3.3.1. Kalibracija

Vstavite kalibracijsko orodje v luknje kalibracijskega nastavitvenega bloka (pod operacijskim gumbom (pipetiranje)) – slika 6.
Zavrtite nastavitveni blok v nasprotni smeri urinega kazalca, da zmanjšate volumen zajete tekočine, ali v smeri urinega kazalca, da povečate volumen zajete tekočine.
Ponavljajte postopek preverjanja zmogljivosti, dokler rezultati pipetiranja niso pravilni.



Slika 6

3.3.2. Preizkus zmogljivosti (preverjanje kalibracije)

Meritve morajo potekati pri 20-25°C s konstantnim odklonom 0,5°C. Izogibajte se prepihom.

- Nastavite želeni preskusni volumen pipete.
- Previdno namestite konico na konus za namestitev konice.
- Predhodno zmočite konico z destilirano vodo s pipetiranjem izbranega volumna 5-krat.
- Previdno zajemite tekočino, pri čemer pipeto držite v pokončnem položaju.
- Pipetirajte destilirano vodo v stehtano posodo in odčitajte maso v mg. Ponovite vsaj petkrat in zapišite vsak rezultat. Uporabite analitično tehtnico z natančnostjo odčitavanja 0,01 mg. Za izračun volumna delite maso vode z njeno gostoto (pri 20°C: 0,9982 g/cm³).
- Izračunajte vrednost F z naslednjo enačbo:
- F * | nenatančnost (µl) | +2 x nenatančnost (µl)

- Primerjajte izračunano vrednost F z ustrezno uporabniško vrednostjo Fmax. Če ni skladno, preverite tako natančnost kot ponovljivost in po potrebi izvedite postopek ponovne kalibracije.

3.4. Čiščenje in vzdrževanje

a) Za čiščenje pipete uporabite etanol in mehko krpo. Priporočljivo je redno čiščenje konusa konice.
b) Za čiščenje površin uporabljajte samo nekorozivna čistila.
c) Po vsakem čiščenju vse dele temeljito posušite pred ponovno uporabo naprave.
d) Napravo hranite na suhem in hladnem mestu, zaščitenem pred vlago in direktno sončno svetlobo.
e) Izvajajte redne preglede naprave s preverjanjem tehnične uporabnosti morebitnih poškodb.
f) Za čiščenje uporabite mehko krpo.
g) Ne uporabljajte ostrih in/ali kovinskih predmetov (npr. žične krtače ali kovinske lopatičke), saj lahko poškodujejo površino materiala, iz katerega je naprava izdelana.
h) Naprave ne čistite z agresivnimi snovmi, medicinskimi sredstvi, razredčili, gorivi, olji ali drugimi kemikalijami. To lahko povzroči poškodbo naprave.

ODSTRAJANJE UPORABLJENIH NAPRAV.

Ob koncu življenjske dobe tega izdelka ga ne smete odstranjevati z običajnimi gospodinjskimi odpadki, temveč ga odnesite na zbirno mesto za reciklado električne in elektronske opreme. To je označeno s simbolom na izdelku, navodilih za uporabo ali embalaži. Materiali v tej napravi so reciklirani v skladu z oznakami. S ponovno uporabo, recikliranjem ali drugimi oblikami uporabe odpadnih naprav pomembno prispevate k zaščiti našega okolja.

Vaš lokalni organ vam bo posredoval informacije o primernem odstranjevalnem mestu za uporabljene naprave.

UMWELT – UND ENTSORGUNGSHINWEISE

Hersteller an Verbraucher

Sehr geehrte Damen und Herren,

gebrauchte Elektro – und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischer Vorgaben **[1]** nicht zum unsortierten Siedlungsabfall gegeben werden, sondern müssen getrennt erfasst werden. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin. Helfen auch Sie mit beim Umweltschutz. Sorgen Sie dafür, dieses Gerät, wenn Sie es nicht mehr weiter nutzen wollen, in die hierfür vorgesehenen Systeme der Getrenntsammlung zu geben.



In Deutschland sind Sie gesetzlich **[2]** verpflichtet, ein Altgerät einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die öffentlich – rechtlichen Entsorgungsträger (Kommunen) haben hierzu Sammelstellen eingerichtet, an denen Altgeräte aus privaten Haushalten ihres Gebietes für Sie kostenfrei entgegengenommen werden. Möglicherweise holen die rechtlichen Entsorgungsträger die Altgeräte auch bei den privaten Haushalten ab.

Bitte informieren Sie sich über Ihren lokalen Abfallkalender oder bei Ihrer Stadt – oder Gemeindeverwaltung über die in Ihrem Gebiet zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der Rückgabe oder Sammlung von Altgeräten.

[1] RICHTLINIE 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES ÜBER ELEKTRO – UND ELEKTRONIK – ALTGERÄTE

[2] Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro – und Elektronikgeräten (Elektro – und Elektronikgerätegesetz – ElektroG).

Utylizacja produktu
Produkty elektryczne i elektroniczne po zakończeniu okresu eksploatacji wymagają segregacji i oddania ich do wyznaczonego punktu odbioru. Nie wolno wyrzucać produktów elektrycznych razem z odpadami gospodarstwa domowego. Zgodnie z dyrektywą WEEE 2012/19/UE obowiązującą w Unii Europejskiej, urządzenia elektryczne i elektroniczne wymagają segregacji i utylizacji w wyznaczonych miejscach. Dbając o prawidłową utylizację, przyczyniasz się do ochrony zasobów naturalnych i zmniejszasz negatywny wpływ oddziaływania na środowisko, człowieka i otoczenie. Zgodnie z krajowym prawodawstwem, nieprawidłowe usuwanie odpadów elektrycznych i elektronicznych może być karane!

For the disposal of the device please consider and act according to the national and local rules and regulations.

CONTACT

expondo Polska sp. z o.o. sp. k.

ul. Nowy Kisielin-Innowacyjna 7
66-002 Zielona Góra | Poland, EU

e-mail: info@expondo.com