

Pipettierhelfer | Pipette controllers

pipeo[®]

[Gebrauchsanleitung](#)

[Operating manual](#)

[Instrucciones de manejo](#)

[Mode d'emploi](#)

[Istruzione](#)

[Instruções de utilização](#)

[Руководство по эксплуатации](#)

[操作手册](#)

VITLAB GMBH

Linus-Pauling-Str. 1
63762 Grossostheim
Germany
T +49 6026 977 99 0
info@vitlab.com
www.vitlab.com

EU-Konformitätserklärung

EU-Declaration of Conformity



Kenn-Nummer / No : siehe Gehäuseunterseite / see reverse side of housing - Artikel-Nr / Article No: 1631500
Gegenstand der Erklärung / Object of the declaration: VITLAB pipeo®

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung in Bezug auf die Erfüllung der grundlegenden Anforderungen und die Anfertigung der technischen Unterlagen trägt der Hersteller.
The manufacturer is solely responsible for issuing this declaration of conformity with regard to meeting the essential requirements and preparing the technical documentation.

VITLAB GmbH
Linus-Pauling-Straße 1
63762 Großostheim
Deutschland, Germany

Der oben beschriebene Gegenstand entspricht den grundlegenden Anforderungen, die in den nachfolgend bezeichneten Harmonisierungsrechtsvorschriften festgelegt sind:

The object described above meets the basic requirements that are specified in the harmonization legislation listed below:

Angewendete harmonisierte Normen:
Applied harmonized standards:

RoHS : 2011/65/EC ⁽¹⁾
incl. RoHS : 2015/863/EU ⁽²⁾
EMC : 2014/30/EC ⁽³⁾

EN IEC 63000:2018

EN 61326-1:2013

Weitere angewandte Normen:
Other applied standards:

Geltungsbereich:
Scope:

EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04, EN 61010-1:2010/A1:2019
EN/IEC 62368-1:2014 (angewendet auf Fremdherstellernetzteil
/ applied to thirdparty power supply)

NRL / LVD
NRL / LVD

Zusatzangaben / additional information:

Fundstellen / References:

- ⁽¹⁾ ABl. L 174 vom 1.7.2011, S. 88-110. / OJ L 174, 1.7.2011, p. 88-110.
in der jeweils gültigen Fassung. / in the respective current version. (<https://eur-lex.europa.eu/homepage.html>)."
⁽²⁾ ABl. L 137 vom 4.6.2015, S. 10-12. / OJ L 137, 4.6.2015, p. 10-12.
in der jeweils gültigen Fassung. / in the respective current version. (<https://eur-lex.europa.eu/homepage.html>)."
⁽³⁾ ABl. L 96 vom 29.3.2014, S. 79-106. / OJ L 96, 29.3.2014, p. 79-106.
in der jeweils gültigen Fassung. / in the respective current version. (<https://eur-lex.europa.eu/homepage.html>)."

Grossostheim, 20. September 2022 / September 20th, 2022

02-20.09.22

Wolfgang Nicolaus
Geschäftsführer
Managing Director

Dr. Stephan Schmidt
Beauftragter Produkt Compliance
Regulatory Affairs

Untezeichnet für und im Namen von / signed on behalf of and in the name of VITLAB GmbH

VITLAB

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Harmonisierungsvorschriften, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
This document declares the accordance with the named harmonized regulations, but does not assure specific properties.

Inhaltsverzeichnis

1	Gebrauchsanleitung verwenden.....	4
1.1	Signalwörter und ihre Bedeutung	4
1.2	Darstellung von Handlungsbeschreibungen.....	4
2	Sicherheit.....	4
2.1	Funktion	6
2.2	Einsatzgrenzen.....	6
2.3	Einsatzausschlüsse.....	6
2.4	Lagerbedingungen	6
3	Funktions- und Bedienelemente.....	7
4	Die ersten Schritte - Akku anschließen..	7
5	Pipettieren.....	8
6	Akku laden	10
6.1	Akku tauschen	11
7	Filter austauschen und Adapter reinigen	12
8	Reinigung UV-Entkeimung Autoklavieren	14
9	Störung - Was tun?	14
10	Bestelldaten.....	15
10.1	Zubehör und Ersatzteile	15
11	Mängelhaftung	15
12	Reparatur - Kalibrierservice.....	16
12.1	Zur Reparatur einsenden.....	16
13	Entsorgung	16

1 Gebrauchsanleitung verwenden

- Lesen Sie die Gebrauchsanleitung vor dem ersten Gebrauch sorgfältig durch.
- Bewahren Sie die Gebrauchsanleitung leicht zugänglich auf. Sie ist Teil des Geräts.
- Legen Sie die Gebrauchsanleitung bei, wenn Sie dieses Gerät an Dritte weitergeben.
- Sie finden aktualisierte Versionen der Gebrauchsanleitung unter <https://www.vitlab.com/manuals>.

1.1 Signalwörter und ihre Bedeutung

⚠️ WARNUNG oder ⚠️ WARNUNG! ...	Das Signalwort WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
⚠️ VORSICHT oder ⚠️ VORSICHT! ...	Das Signalwort VORSICHT weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann.
HINWEIS oder HINWEIS! ...	Das Signalwort HINWEIS wird verwendet, um Handlungen anzusprechen, die nicht mit körperlichen Verletzungen zusammenhängen. Beispiel: Mögliche Sachschäden.

1.2 Darstellung von Handlungsbeschreibungen

1. Task	Kennzeichnet eine Aufgabe.
a., b., c.	Kennzeichnet einzelne Schritte der Aufgabe.
>	Kennzeichnet eine Voraussetzung zu einer Aufgabe.
⇒	Kennzeichnet ein Ergebnis einer erledigten Aufgabe.

2 Sicherheit

Bitte unbedingt sorgfältig durchlesen!

Das Laborgerät pipeo® kann in Kombination mit gefährlichen Materialien, Arbeitsvorgängen und Apparaturen verwendet werden. Die Gebrauchsanleitung kann jedoch nicht alle Sicherheitsprobleme aufzeigen, die hierbei eventuell auftreten. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Einhaltung der Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften sicherzustellen und die entsprechenden Einschränkungen vor Gebrauch festzulegen.

- Jeder Anwender muss die dem Laborgerät beiliegende Gebrauchsanleitung vor Gebrauch des Gerätes gelesen haben und beim Gebrauch beachten. Das Laborgerät darf nur von geschultem und qualifiziertem Personal eingesetzt werden.
- Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen, z. B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen.

- Beim Arbeiten mit infektiösen oder gefährlichen Proben/Medien (z. B. Gefahrstoffe) müssen die allgemeinen Sicherheitsregeln im Labor eingehalten werden und Vorschriften zum Umgang mit den Proben/Medien beachtet werden. Die Angaben der Medienhersteller (z. B. Sicherheitsdatenblätter) müssen beachtet werden.
- Das Laborgerät nur zum Pipettieren oder Dosieren von Medien im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen und -beschränkungen einsetzen. Einsatzausschlüsse beachten.
- Wird mit brennbaren Medien gearbeitet, Vorkehrungen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung treffen, z. B. nicht in Kunststoffgefäße dosieren und Geräte nicht mit einem trockenen Tuch abreiben. Das Laborgerät nicht in explosionsfähigen Atmosphären einsetzen. Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.
- Vor Verwendung stets den ordnungsgemäßen Zustand des Laborgeräts prüfen. Sollten sich Störungen des Laborgeräts ankündigen (z. B. schwergängiger Kolben, Undichtigkeiten oder an der Spannungsversorgung), sofort aufhören mit dem Gerät zu arbeiten und den Abschnitt zur Störungsbehebung in der Gebrauchsanleitung beachten. Ggf. an den Hersteller wenden.
- Stets so arbeiten, dass weder Anwender noch andere Personen gefährdet werden. Spritzer vermeiden. Nur geeignete Gefäße verwenden. Nie unnötige Kraft oder Gewalt bei der Bedienung, Reinigung oder Wartung des Laborgeräts anwenden.
- Wird das Laborgerät durch Netzteil, Batterien oder Akkus mit Spannung versorgt, ist der ordnungsgemäße Zustand der Bauteile und des Anschlusses am Gerät regelmäßig zu prüfen. Das Laborgerät und sein Zubehör nicht in ungeschützter, feuchter oder nasser Umgebung betreiben.
- Keine technischen Veränderungen vornehmen. Nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden, auch keine Netzteile oder Akkus identischer Größen und Spezifikation anderer Hersteller. Das Laborgerät und sein Zubehör (z. B. Netzteile, Kabel, Ständer, Akkus oder Batterien) nicht weiter zerlegen, als in der Gebrauchsanleitung beschrieben ist!
- Das Laborgerät nur dann autoklavieren, wenn dies gemäß der Gebrauchsanleitung zulässig ist.
- Zum Aufladen des Nickel-Metallhydrid-Akkus darf nur das Originalnetzteil verwendet werden.
- Das Netzteil ist vor Feuchtigkeit zu schützen und darf nur in Verbindung mit diesem Gerät betrieben werden.
- Das Netzteil nicht mehr verwenden, wenn die Anschlussleitung beschädigt ist.
- Reparaturen und Eingriffe in das Gerät dürfen nur durch autorisierte Servicetechniker durchgeführt werden.

WARNUNG



Mögliche Explosionsgefahr durch beschädigten Akku

Unsachgemäße Behandlung des Gerätes oder des Akkus (Kurzschluss, mechanische Zerstörung, Überhitzung etc.) kann in Extremfällen zur Explosion des Akkus führen.

2.1 Funktion

Das Gerät dient als Hilfe zum Pipettieren von Flüssigkeiten mit Mess- und Vollpipetten aus Glas oder Kunststoff im Volumenbereich von 0,1 ml bis 200 ml und mit einem Saugrohr-Außendurchmesser < 9,2 mm. Bei richtiger Handhabung kommt die pipettierte Flüssigkeit nur mit der Pipette in Kontakt.

2.2 Einsatzgrenzen

Das Gerät dient zum Pipettieren von Flüssigkeiten unter Beachtung folgender physikalischer Grenzen:

- von +10 °C bis +40 °C (von 50 °F bis 104 °F) (Gerät und Reagenz)
- Dampfdruck bis max. 500 mbar. Oberhalb von 300 mbar langsam aufsaugen, um Sieden der Flüssigkeit zu vermeiden.
- Dichte bis 9 g/cm³

2.3 Einsatzausschlüsse

Das Gerät darf nicht für Flüssigkeiten eingesetzt werden, deren Dämpfe korrodierend wirken bzw. die Materialien Silikon oder EPDM angreifen.

Das Gerät ist nicht geeignet für den Gebrauch mit Pasteurpipetten.

⚠️ WARNUNG	
	Gerätebetrieb in explosionsgefährdeter Umgebung Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betrieben oder geladen werden. Es dürfen keine leichtentzündlichen Medien pipettiert werden (Flammpunkt unter 0 °C (32 °F) z.B. Ether, Aceton).

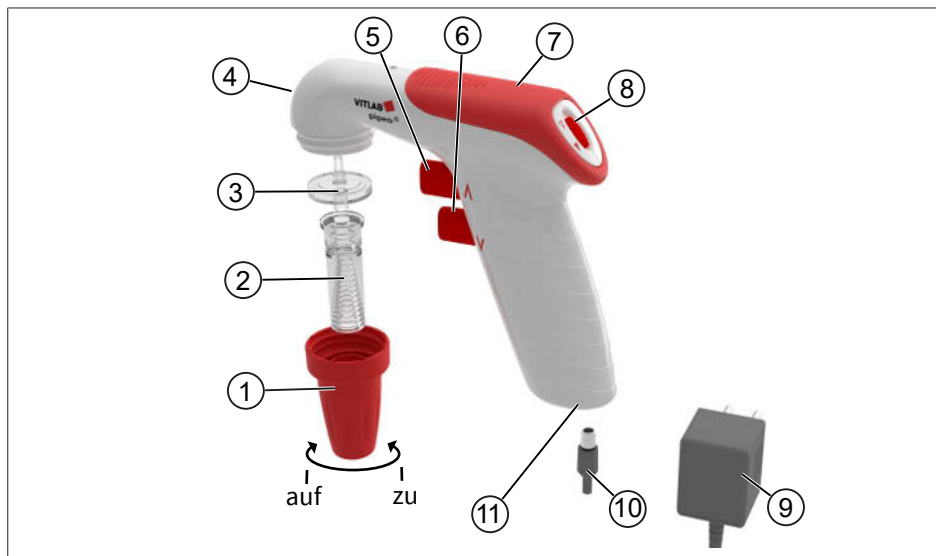
2.4 Lagerbedingungen

Gerät und Zubehör nur im gereinigten Zustand kühl und trocken lagern.

Lagertemperatur: von -20 °C bis + 50 °C (von -4 °F bis 122 °F).

Relative Luftfeuchtigkeit: 5 % bis 95 %.

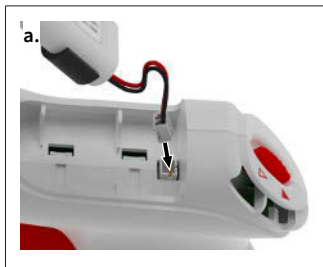
3 Funktions- und Bedienelemente



1	Adaptergehäuse (PP)	7	Akkufach
2	Adapter/Ruckschlagventil (SI/PTFE)	8	Wahlschalter für Betriebsart
3	Membranfilter (PP/PTFE)	9	Netzteil: Input: AC 100 - 240 V; 50/60 Hz Output: DC 5V/200 mA
4	Druckausgleichsöffnung	10	Stecker
5	Aufsaugeknopf	11	Ladebuchse
6	Abgabeknopf		

4 Die ersten Schritte - Akku anschließen

- a. Den Stecker des Akkus am Kabel halten, entsprechend ausrichten und fest in die Buchse einstecken.





b. Den Akku einlegen.

HINWEIS! Eine blinkende LED zeigt an, dass der Akku zur Inbetriebnahme geladen werden muss, siehe Akku laden, S. 10.



d. Das Akkufach schließen.

5 Pipettieren



a. Pipette stets möglichst dicht am oberen Ende halten und vorsichtig in den Adapter einschieben, bis sie fest sitzt.

⚠ WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Nie Gewalt anwenden! Besonders bei dünnen Pipetten besteht die Gefahr von Glasbruch! Auf festen Sitz der Pipette achten.

b. Gerät mit eingesteckter Pipette stets senkrecht halten, Spitze nach unten.

Füllen



a. Pipettenspitze in die Flüssigkeit eintauchen.

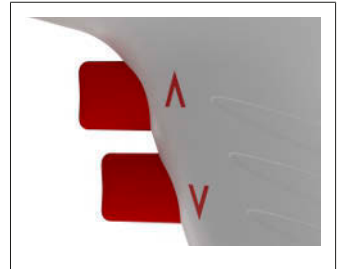
b. Oberen Pipettierknopf langsam eindrücken und Pipette füllen, sodass der Meniskus etwas über den gewünschten Marken liegt.

HINWEIS! Darauf achten, dass die Pipette nicht überfüllt wird.

Pipettiergeschwindigkeit verändern

- a. Zum Füllen den oberen und zum Abgeben den unteren Pipettierknopf drücken.

Die Pipettiergeschwindigkeit steigt kontinuierlich bis zur eingestellten maximalen Motordrehzahl an, je weiter die Pipettierknöpfe eingedrückt werden.



Volumen einstellen

- a. Pipettenspitze mit geeignetem flusenfreiem Tuch abwischen.

Unteren Pipettierknopf langsam eindrücken und Flüssigkeit ablassen, bis der Meniskus genau an der gewünschten Marke eingestellt ist.

Betriebsart wählen

- a. Schalter nach oben: Freier Ablauf
- b. Schalter nach unten: Ausblasen (mit Motorkraft)



Entleeren

- a. Unteren Pipettierknopf langsam eindrücken. Je weiter der Pipettierknopf eingedrückt wird, desto schneller wird die Pipette entleert.



Dichtigkeit prüfen



- a. Nach dem Einstellen des Meniskus darf ohne Betätigung der Ventile keine Flüssigkeit aus der Pipette tropfen. Sollte die Pipette tropfen, siehe Störung - Was tun?, S. 14

6 Akku laden

HINWEIS! Nur Original-Netzteil des Herstellers verwenden!

Der Gebrauch eines anderen Netzteils kann das Gerät sowie den Akku schädigen. Die Spannungsangabe auf dem Netzteil muss mit der Netzspannung übereinstimmen. Die Netzspannung darf maximal $\pm 10\%$ von der Angabe auf dem Netzteil abweichen. Unbedingt prüfen!

Der eingebaute Nickel-Metallhydrid-Akku gewährleistet im vollgeladenen Zustand eine Betriebsdauer von ca. 8 Stunden. Blinkende LED zeigt an, dass der Akku nachgeladen werden muss.



Lade-Indikator

LED aus oder grün blinkend:

ausreichende Akku-Kapazität

LED blinkt langsam rot:

restliche Akku Kapazität reicht aus, um max. 2 Stunden zu pipettieren; Akku laden empfohlen

LED blinkt schnell rot:

Pipettiervorgang beenden und Akku nachladen

Ladevorgang

- Ladetemperatur: + 10 °C bis + 35 °C
- Nach Anschluss des Netzteils leuchtet die LED-Anzeige des Gerätes permanent.
- Nach vier Stunden Laden, schaltet das Netzteil automatisch auf eine gepulste Erhaltungsladung um (LED-Anzeige blinkt alle 15 Sekunden).

HINWEIS! Erhaltungsladung:

Die Erhaltungsladung verhindert das Überladen und minimiert den Lazy-Battery-Effekt. Um die maximale Kapazität zu erhalten, den Akku erst nachladen, wenn dies durch den LED-Ladeindikator angezeigt wird. Sollte die LED-Anzeige während des Ladens nicht aufleuchten, siehe Störung - Was tun?, S. 14



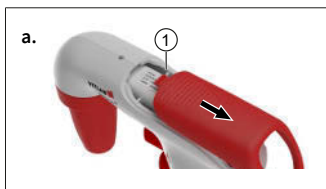
6.1 Akku tauschen

⚠ WARNUNG! Falsche Akkus

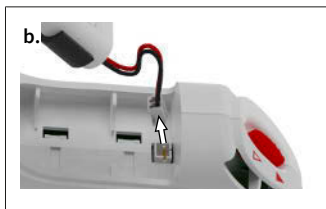
Der Gebrauch falscher Akkus oder unsachgemäße Behandlung des Gerätes (Kurzschluss, mechan. Zerstörung, Überhitzung, etc.) kann in Extremfällen zur Explosion des Akkus führen.

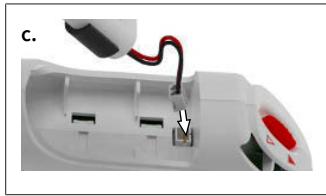
HINWEIS! Nur Original-Zubehör verwenden, siehe Zubehör und Ersatzteile, S. 15. Akkublock nicht gegen nicht-wiederaufladbare Batterien oder aufladbare Akkus anderer Hersteller austauschen.

- a. Zum Öffnen des Akkufachs auf die Pfeilmarkierung, Position ① drücken und gleichzeitig den Deckel nach hinten schieben.

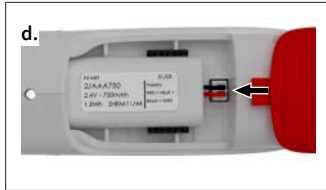


- b. Akkustecker an den Kabeln fassen und behutsam aus der Buchse ziehen.





- c. Stecker des neuen Akkus am Kabel fassen, entsprechend ausrichten und fest in die Buchse einstecken, bis er hörbar einrastet.



- d. Neuen Akku einlegen und Akkufach schließen.

7 Filter austauschen und Adapter reinigen

⚠ WARNUNG



Kontaminations- und Infektionsgefahr

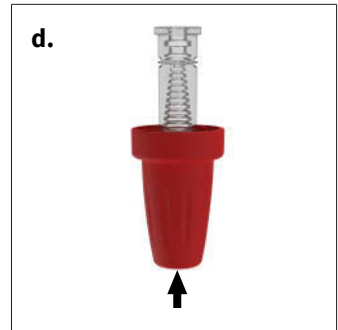
Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen.

HINWEIS! Ein Filtertausch oder die Reinigung ist nur notwendig, wenn eine Pipette überfüllt wurde oder die Saugleistung beeinträchtigt ist.



- a. Pipette herausziehen.
b. Adaptergehäuse abschrauben.
c. Benetzten Membranfilter abziehen.

- d. Adapter nach oben aus dem Adaptergehäuse herausdrücken. Nicht das Rückschlagventil aus dem Adapter entfernen.



- e. Zur Reinigung Adapter sorgfältig mit einer Spritzflasche ausspülen, die mit einer geeigneten Reinigungsflüssigkeit, z.B. Wasser, gefüllt ist. Anschließend ausblasen und trocknen.



- f. Neuen Membranfilter mit dem dickeren Anschluss nach unten zuerst in den Adapter eindrücken (die dünnere, konische Seite nach oben) und in das Adaptergehäuse einsetzen.
- g. Die komplette Pipettenaufnahme inkl. Membranfilter ist autoklavierbar bei 121 °C (2 bar) und einer Haltezeit von mindestens 15 Minuten nach DIN EN 285.
- h. Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder komplettieren und Dichtigkeit prüfen, siehe im Abschnitt Pipettieren, S. 8.



HINWEIS! Autoklavierbare Filter:

Die Wirksamkeit des Autoklavierens ist vom Anwender jeweils selbst zu prüfen. Nicht jeder Membranfilter ist geeignet! Nur Original-Zubehör verwenden.

- Serienmäßig ist das Gerät mit 0,2 µm Membranfilter (roter Farbcode) ausgestattet.
- Der Membranfilter ist bis zu fünfmal bei 121 °C (250 °F) autoklavierbar.
- Mit 0,2 µm Membranfilter (für Zellkultur) können Volumentoleranzen der Klasse B erzielt werden.

- Zur Einhaltung der Volumentoleranzen der Klasse A sind 3 µm Membranfilter erforderlich. Diese haben aufgrund der größeren Porenweite einen geringeren Einfluss auf die freie Ablaufzeit der Pipetten, siehe Zubehör und Ersatzteile, S. 15

8 Reinigung | UV-Entkeimung | Autoklavieren

Gehäuseteile gelegentlich mit einem feuchten Tuch abwischen.

Bei ordnungsgemäßer Benutzung ist das Gerät wartungsfrei.

Das Gerät ist gegen die übliche Belastung einer UV-Entkeimungslampe beständig. Infolge der UV-Einwirkung ist eine Farbveränderung möglich.

Membranfilter, Adapter und Adaptergehäuse sind autoklavierbar bei 121 °C, 2 bar und einer Haltezeit von mindestens 15 Minuten nach DIN EN 285.

Vor dem Autoklavieren müssen die Teile sorgfältig gereinigt werden, siehe Filter austauschen und Adapter reinigen, S. 12.

9 Störung - Was tun?

Störung	Ursache	Was tun?
Saugleistung beeinträchtigt	• Rückschlagventil geschlossen • Filter oder Rückschlagventil verschmutzt	• Wahlschalter auf Ausblasen stellen und unteren Pipettierknopf drücken, siehe Pipettieren, S. 8 • Rückschlagventil reinigen u. ggf. Filter austauschen Filter austauschen und Adapter reinigen, S. 12)
Pipette tropft	• Filter sitzt nicht richtig • Adapter oder Pipette beschädigt	• Filter richtig einsetzen • Adapter bzw. Pipette austauschen, siehe Pipettieren, S. 8 und Filter austauschen und Adapter reinigen, S. 12, S. 12
Pipette hält nicht im Adapter	• Adapter verschmutzt bzw. beschädigt	• Adapter reinigen, lufttrocknen ggf. austauschen, siehe Filter austauschen und Adapter reinigen, S. 12
Nach Anschluss des Netzteils blinkt die LED-Anzeige des Gerätes, bzw. leuchtet nicht	• Akku/Netzteil oder Gerät defekt	• Akku/Netzteil austauschen • Gerät zur Reparatur einsenden, siehe Zur Reparatur einsenden, S. 16

Störung	Ursache	Was tun?
Ladevorgang nicht erfolgreich; LED-Anzeige des Gerätes leuchtet nicht	• Akku defekt	• Akku austauschen, siehe Akku tauschen, S. 11

Wenn Sie das Problem mittels obiger Störungstabelle nicht lösen können, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder direkt an den Hersteller.

10 Bestelldaten

pipeo®- Pipettierhelfer mit Netzteil

Lieferumfang: VITLAB pipeo®, Ladegerät (100 - 240 V, 50/60 Hz), 4 Wechselstecker (EU, UK, US/J, AUS), Akku, ein Batteriefachdeckel, zwei Ersatzmembranfilter (0,2 µm) und Gebrauchsanleitung

Art.-Nr. 1631500

10.1 Zubehör und Ersatzteile

Ladegerät für Europa (Kontinent)

Art. Nr. 1671831

Ladegerät für UK/Irland

Art. Nr. 1671832

Ladegerät für Japan

Art. Nr. 1671833

Ladegerät für Australien

Art. Nr. 1671834

Ladegerät für USA

Art. Nr. 1671835

Adaptergehäuse

Art. Nr. 1661281

Silikon-Adapter mit Rückschlagventil

Art. Nr. 1670203

Ersatzmembranfilter 0,2 µm, steril (roter Farbcode)

1 Stück. in Blisterverpackung

Art. Nr. 1670647

Ersatzmembranfilter 0,2 µm, unsteril

10 Stück im PE-Beutel

Art. Nr. 1670648

Ersatzmembranfilter 3 µm, unsteril

10 Stück im PE-Beutel

Art. Nr. 1670650

Nickel-Metallhydrid Akku

Art. Nr. 1670218

Wandhalter, grau

Art. Nr. 1670660

11 Mängelhaftung

Wir haften nicht für Folgen unsachgemäßer Behandlung, Verwendung, Wartung, Bedienung oder nicht autorisierter Reparatur des Gerätes oder für Folgen normaler Abnutzung, insbesondere von Verschleißteilen wie z.B. Kolben, Dichtungen, Ventilen sowie bei Glasbruch. Gleiches gilt für die Nichtbeachtung der Gebrauchsanleitung. Insbesondere übernehmen wir keine Haftung für entstandene Schäden, wenn das Gerät weiter zerlegt wurde als in der Gebrauchsanleitung beschrieben oder wenn fremde Zubehör- bzw. Ersatzteile eingebaut wurden.

12 Reparatur - Kalibrierservice

Sollte eine evtl. Funktionsstörung nicht im eigenen Labor durch einfachen Austausch von Ersatzteilen zu beheben sein, muss das Gerät zur Reparatur eingesandt werden.

Dabei ist zu beachten, dass aus Sicherheitsgründen nur saubere und dekontaminierte Geräte geprüft und repariert werden können!

12.1 Zur Reparatur einsenden

HINWEIS! Der Transport von gefährlichem Material ohne Genehmigung ist gesetzlich verboten.

1. Gerät gründlich reinigen und dekontaminieren.
2. Formular „Erklärungen zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit“ ausfüllen (Vordrucke können beim Händler oder Hersteller angefordert werden bzw. stehen unter www.vitlab.com zum Download bereit).
3. Ausgefülltes Formular gemeinsam mit dem Gerät an den Hersteller bzw. Händler senden mit genauer Beschreibung der Art der Störung und der verwendeten Medien.

Der Rücktransport geschieht auf Gefahr und Kosten des Einsenders.

13 Entsorgung

Das Symbol  bedeutet, dass Batterien/Akkus und elektronische Geräte am Ende ihrer Lebensdauer vom Hausmüll (unsortierter Siedlungsabfall) getrennt entsorgt werden müssen.

Elektronische Geräte müssen gemäß der Richtlinie 2012/19/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 04. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte fachgerecht entsprechend den nationalen Entsorgungsvorschriften entsorgt werden.

Batterien und Akkus enthalten Stoffe, die sich schädlich auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit auswirken können. Sie müssen daher gemäß der Verordnung (EU) 2023/1542 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Juli 2023 über Batterien und Altbatterien fachgerecht entsprechend den nationalen Entsorgungsvorschriften entsorgt werden. Nur vollständig entladene Batterien und Akkus entsorgen.

⚠️ WARNUNG! Brandgefahr durch Erhitzung nach Kurzschluss:

Akku zum Entladen nicht kurzschließen! Stecker mit Klebeband abkleben, um Kurzschluss in Sammelbehälter zu vermeiden! Akku niemals zerlegen!

DECLARATION OF CONFORMITY
– China RoHS 2



VITLAB GMBH has made reasonable efforts to ensure that restricted hazardous substances are not used in VITLAB products above the limits specified by China RoHS 2.

In order to determine the concentration of hazardous substances in all homogeneous materials of the subassemblies, a “Product Conformity Assessment” (PCA) procedure was performed. As defined in GB 26572-2025 the “Maximum Concentration Value” limits (MCV) apply to these restricted substances:

+ Lead (Pb):	0.1 %	+ Hexavalent chromium (Cr(+VI)):	0.1 %
+ Mercury (Hg):	0.1 %	+ Polybrominated biphenyls (PBB):	0.1 %
+ Cadmium (Cd):	0.01 %	+ Polybrominated diphenyl ether (PBDE):	0.1 %
+ Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP):	0.1 %	+ Dibutyl phthalate (DBP):	0.1 %
+ Butyl benzyl phthalate (BBP):	0.1 %	+ Diisobutyl phthalate (DIBP):	0.1 %

Environmental Friendly Use Period (EFUP)

EFUP defines the period in years during which the hazardous substances contained in electrical and electronic products will not leak or mutate under normal operating conditions. During normal use by the user such electrical and electronic products will not result in serious environmental pollution, cause serious bodily injury or damage to the user’s assets.

The Environmental Friendly Use Period for VITLAB instruments is 40 years.



Material Content Declaration for VITLAB Products

有毒有害物质或元素
Hazardous substances

部件名称 (Parts name)	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr ⁶⁺)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (BDE)	邻苯二甲酸二(2-乙基己)酯 (DEHP)	邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)
电子电气组件 (Electrical and electronic parts)	X	○	○	○	○	○	○	○	○	○
金属外壳 / 组件 (Metal housing / parts)	X	○	○	○	○	○	○	○	○	○
螺母 螺钉 (柱), 螺钉 (钉), 垫圈, 紧固件 (Nuts, bolts, crews, washers, fasteners)	X	○	○	○	○	○	○	○	○	○

示例: 电源适配器 (Power adapter)	X	○	○	○	○	○	○	○	○	○
---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

除上述表格中披露的内容外，该组件未故意使用或含有铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、六价铬（Cr+VI）、多溴联苯（PBB）、多溴二苯醚（PBDE）、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯（DEHP）、邻苯二甲酸丁基苄酯（BBP）、邻苯二甲酸二丁酯（DBP）和邻苯二甲酸二异丁酯（DIBP）。

Apart from the disclosures in the above table, the subassemblies are not intentionally manufactured or formulated with lead (Pb), mercury (Hg), cadmium (Cd), hexavalent chromium (Cr+VI), polybrominated biphenyls (PBB), polybrominated diphenyl ethers (PBDE), bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), butyl benzyl phthalate (BBP), dibutyl phthalate (DBP) and diisobutyl phthalate (DIBP).

Products manufactured by VITLAB may enter into further devices or can be used together with other appliances. With these third party products and appliances in particular, please note the EFUP labeled on these products. VITLAB will not take responsibility for the EFUP of those products and appliances.

Place, date: Grossostheim, 12/11/2025

W. Nicolaus

Wolfgang Nicolaus
(Managing Director)

D. Schmidt

Dr. Stephan Schmidt
(Compliance Manager)

VITLAB GmbH
Linus-Pauling-Str.1
63762 Grossostheim
Germany
Telefon: +49 6026 97799-0
Fax: +49 6026 97799-30
E-mail: info@vitlab.com
Internet: www.vitlab.com

Table of contents

1 Using the operating manual	20
1.1 Signal words and their meaning..	20
1.2 Presentation of descriptions of actions	20
2 Safety.....	20
2.1 Function.....	22
2.2 Limitations of use	22
2.3 Operating exclusions	22
2.4 Storage conditions.....	22
3 Functional and operating elements.....	23
4 First steps - Connecting the battery.....	23
5 Pipetting.....	24
6 Charging the battery	26
6.1 Replacing the battery	27
7 Replace filter and clean adapter.....	28
8 Cleaning UV disinfection Autoclaving	30
9 Troubleshooting.....	30
10 Ordering Information	31
10.1 Accessories and replacement parts.....	31
11 Warranty.....	31
12 Repair – calibration service.....	32
12.1 Sending for repair.....	32
13 Disposal.....	32

1 Using the operating manual

- Please carefully read the operating manual before using the device for the first time.
- Keep the operating manual in an easily accessible place. It is part of the instrument.
- Be sure to include the operating manual if you transfer possession of this device to a third party.
- You can find updated versions of the Instructions for Use at <https://www.vitlab.com/manuals>.

1.1 Signal words and their meaning

⚠ WARNING or ⚠ WARNING! ...	The signal word WARNING indicates a hazardous situation that, if not avoided, could result in death or serious injury.
⚠ CAUTION or ⚠ CAUTION! ...	The signal word CAUTION indicates a hazardous situation that, if not avoided, could result in minor or moderate injury.
NOTICE or NOTICE! ...	The signal word NOTICE is used to address practices not related to physical injury. Example: Possible property damage.

1.2 Presentation of descriptions of actions

Format	Meaning
1. Task	Indicates a task.
a., b., c.	Indicates the individual steps of a task.
>	Indicates a prerequisite for a task.
⇒	Indicates a result of a completed task.

2 Safety

Please read carefully!

The can be used in combination with hazardous materials, work processes and equipment. However, the operating manual cannot cover all of the safety issues that may occur in doing so. It is the user's responsibility to ensure compliance with the safety and health regulations and to specify the corresponding restrictions before use.

- Every user must read and observe the operating manual enclosed with this laboratory device before and during use. The device may only be used by trained and qualified personnel.
- Follow the general hazard instructions and safety regulations (e.g. wear protective clothing, eye protection and protective gloves).
- When working with infectious or hazardous samples/media (e.g. hazardous substances), the general safety rules in the laboratory must be observed and regulations for handling the samples/me-

dia must be followed. The information provided by the media manufacturer (e.g. safety data sheets) must be observed.

- Use the laboratory device only for pipetting or dispensing media within the defined limitations and restrictions of use. Comply with the operating exclusions.
- If working with inflammable media, make sure to take the necessary precautions to avoid the buildup of static electricity (e.g., do not dispense into plastic vessels and do not wipe instruments with a dry cloth). Do not use the device in potentially explosive atmospheres. If in doubt, contact the manufacturer or supplier.
- Always check that the instrument is in proper working condition before use. If device malfunctions are indicated (e.g. sluggish pistons, leaks or power supply faults), stop working with the device immediately and refer to the “Troubleshooting” section in the operating manual. Contact the manufacturer, if necessary.
- Always perform work in a manner that does not endanger users or other people. Avoid splashes. Only use suitable vessels. Never use unnecessary force when operating, cleaning or servicing the laboratory device.
- If the laboratory device is supplied with power through a power adapter, batteries or accumulators, the components and connections on the device must be regularly checked for proper working condition. Do not operate the laboratory device and its accessories in an unprotected, humid or wet environment.
- Do not make any technical modifications. Use only original replacement parts of the manufacturer; even power adapters or accumulators of identical size and specification from other manufacturers are not permitted. Do not disassemble the laboratory device and its accessories (e.g., power adapters, cables, racks, accumulators or batteries) any further than described in the operating manual!
- Only autoclave the laboratory device when this is permissible according to the operating manual.
- Use only the original power adapter to charge the nickel-metal hydride battery.
- Protect the power adapter from moisture and only use it in conjunction with this device.
- Stop using the power adapter if the connection cable is damaged.
- Only authorized service technicians are permitted to carry out repairs and internal maintenance on the instrument.

 WARNING



Potential risk of explosion due to damaged battery

In extreme cases, improper handling of the instrument or the battery (short circuit, mechanical damage, overheating, etc.) may cause the battery to explode.

2.1 Function

The device serves as an aid for pipetting liquids with graduated and volumetric pipettes made of glass or plastic in the volume range from 0.1 ml to 200 ml and with a suction tube outer diameter < 9.2 mm. When the device is handled correctly, the pipetted liquid comes into contact with the pipette only.

2.2 Limitations of use

This device is intended for pipetting liquids within the following physical limitations:

- from 10 to 40°C (from 50 to 104°F) (device and reagent)
- vapor pressure up to 500 mbar. Absorb slowly above 300 mbar in order to prevent the liquid from boiling.
- Density up to 9 g/cm³

2.3 Operating exclusions

The instrument must not be used for liquids with vapors that can cause corrosion or attack the materials silicone or EPDM.

The instrument is not suitable for use with Pasteur pipettes.

⚠ WARNING	
	Operating the instrument in a potentially explosive atmosphere The instrument must never be operated or charged in a potentially explosive atmosphere. Pipetting highly flammable media (flash point under 0 °C (32 °F), e.g. ether, acetone) is prohibited.

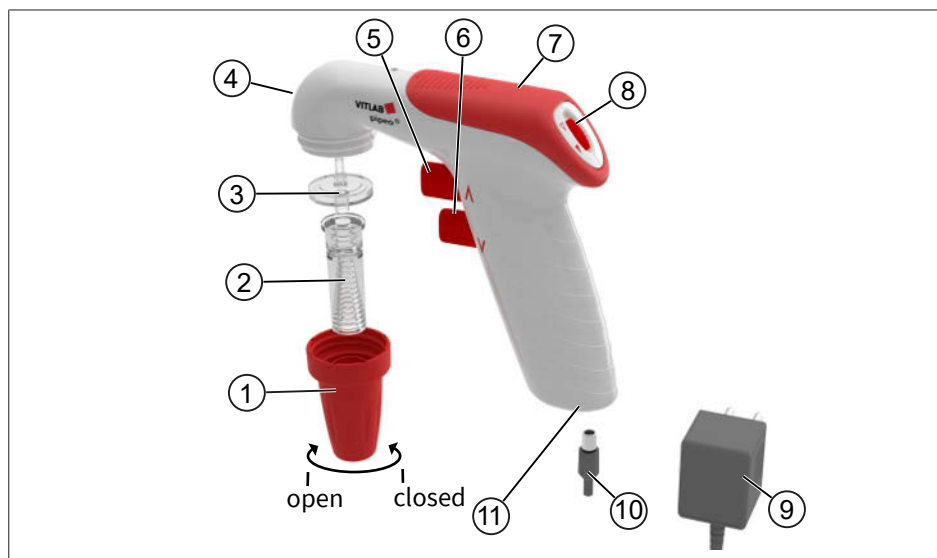
2.4 Storage conditions

Store the unit and accessories in a cool and dry place in cleaned condition only.

Storage temperature from -20 to 50°C (-4 to 122°F).

Relative humidity: 5 % to 95 %.

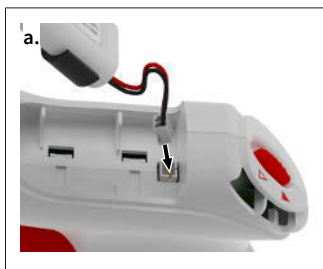
3 Functional and operating elements



1	Adapter housing (PP)	7	Battery compartment
2	Adapter/non-return valve (SI/PTFE)	8	Operating mode selection switch
3	Membrane filter (PP/PTFE)	9	Power adapter: Input: AC 100 - 240 V; 50/60 Hz Output: DC 5V/200 mA
4	Pressure compensation opening	10	Plug
5	Filling button	11	Charging socket
6	Dispensing button		

4 First steps - Connecting the battery

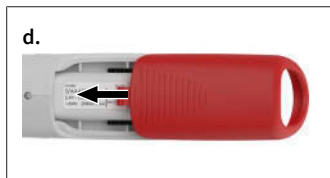
- Grip the battery plug by the wire, confirm alignment of the plug and insert it into the socket. Push it firmly into the socket.





- b. Insert the battery.

NOTICE! A flashing LED indicates that the battery must be charged prior to use, see Charging the battery, p. 26.



- d. Close the battery compartment.

5 Pipetting



- a. Always hold the pipette as close as possible to the upper end and push it carefully into the adapter until it is firmly in place.

⚠ WARNING! Risk of injury!

Never use force! Especially with thin pipettes, there is a risk of glass breakage! Ensure that the pipette is firmly in place.

- b. Always hold the instrument with the pipette inserted vertically, tip down.

Filling



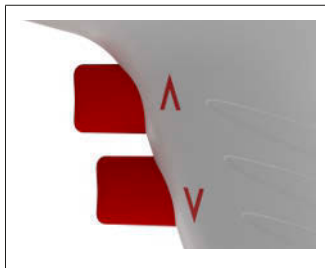
- a. Immerse pipette tip into the test liquid.
- b. Press the upper pipetting button slowly and fill the pipette so that the meniscus lies slightly above the desired marks.

NOTICE! Ensure that the pipette is not overfilled.

Changing the pipetting speed

- a. To fill, press the upper pipetting button; to dispense, press the lower pipetting button.

The pipetting speed increases continuously up to the set maximum motor speed the further the pipetting button is pressed in.



Setting the volume

- a. Wipe the tip of the pipette with a suitable lint-free cloth.

Press the lower pipetting button slowly and dispense liquid until the meniscus is adjusted exactly to the desired volume.

Selecting the operating mode

- a. Switch up: Free delivery
- b. Switch down: Blow-out (with motor power)



Emptying

- a. Press the lower pipetting button slowly. The further the pipetting button is pressed in, the faster the pipette is emptied.



Check tightness



- a. After adjusting the meniscus, no liquid should drip from the pipette without operating the valves. If the pipette drips; see Troubleshooting, p. 30

6 Charging the battery

NOTICE! Use only the original power adapter supplied by the manufacturer!

Using another power adapter can damage the instrument and the battery. The voltage specified on the power adapter must match the mains voltage. The mains voltage may deviate by a maximum of $\pm 10\%$ from the specification on the power adapter. Always verify this!

The built-in nickel-metal hydride battery guarantees an operating time of approx. 8 hours when fully charged. A flashing LED indicates that the battery needs to be recharged.



Charge indicator

LED off or flashing green:

sufficient battery capacity

LED flashes red slowly:

remaining battery capacity is sufficient for a max. of 2 hours of pipetting; charging the battery is recommended

LED flashes red quickly:

Stop the pipetting process and recharge the battery

Charging process

- Charging temperature: + 10 °C to + 35 °C
- After connecting the power adapter, the LED display of the instrument lights up continuously.
- After charging for four hours, the power adapter automatically switches to a pulsed trickle charging (LED display flashes every 15 seconds).

NOTICE! Trickle charging:

Trickle charging prevents overcharging and minimizes the lazy battery effect. To maintain maximum capacity, only recharge the battery when the LED charge indicator lights up. If the LED display does not light up during charging, see Troubleshooting, p. 30



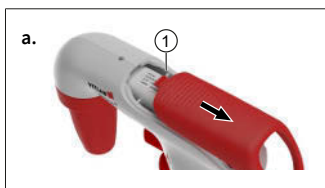
6.1 Replacing the battery

⚠ WARNING! Incorrect batteries

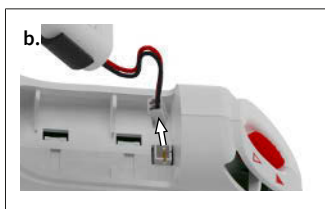
Using incorrect batteries or handling the instrument improperly (short circuit, mechan. destruction, overheating, etc.) can lead to the battery exploding in extreme cases.

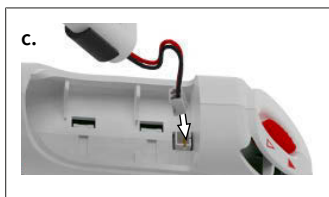
NOTICE! Use only original accessories, see Accessories and replacement parts, p. 31. Do not replace the battery with non-rechargeable batteries or rechargeable batteries of other manufacturers.

- a. To open the battery compartment, press on the arrow marking, position ① while sliding the cover backwards.

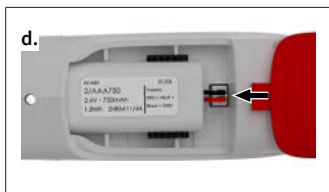


- b. grip the battery plug by the wire and gently pull it out of the socket.





- c. Grip the plug of the new battery by the wire, confirm alignment of the plug and push it firmly into the socket until you hear it snap into place.



- d. Insert a new battery and close the battery compartment.

7 Replace filter and clean adapter

⚠ WARNING



Risk of contamination and infection

Wear protective gloves and eye protection.

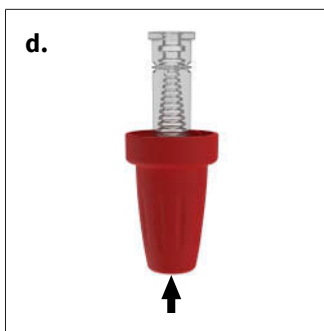


NOTICE! Filter replacement or cleaning is only necessary if a pipette has been overfilled or the suction capacity is impaired.



- a. Pull out pipette.
- b. Unscrew the adapter housing.
- c. Remove the wetted membrane filter.

- d. Press the adapter upwards out of the adapter housing. Do not remove the non-return valve from the adapter.



- e. For cleaning, rinse the adapter carefully with a wash bottle filled with a suitable cleaning liquid (e.g., water). Then blow out and dry.



- f. First press the new membrane filter into the adapter with the thicker connection facing downwards (the thinner, conical side facing upwards) and insert it into the adapter housing.
- g. The complete pipette holder incl. membrane filter are autoclavable at 121°C (2 bar) and a holding time of at least 15 minutes, in accordance with DIN EN 285.
- h. Reassemble the instrument in reverse order and check for leaks, see section Pipetting, p. 24.



NOTICE! Autoclavable filters:

The effectiveness of autoclaving must be verified by the user. Not every membrane filter is suitable! Use only original accessories.

- The instrument comes equipped with a 0.2 µm membrane filter (red color code).
- The membrane filter can be autoclaved up to five times at 121°C (250 °F).
- Class B volume tolerances can be achieved with 0.2 µm membrane filters (for cell cultures).

- 3 µm membrane filters are required to comply with Class A volume tolerances. Due to the larger pore size, these have a reduced impact on the free delivery time of the pipettes, see Accessories and replacement parts, p. 31

8 Cleaning | UV disinfection | Autoclaving

Occasionally clean the housing parts with a damp cloth.

When used properly, the instrument is maintenance-free.

The device is resistant to normal exposure to a UV disinfection lamp. The device may change color due to the UV exposure.

The membrane filter, adapter and adapter housing are autoclavable at 121 °C, 2 bar and a holding time of at least 15 minutes, in accordance with DIN EN 285.

Before autoclaving, the parts must be cleaned carefully, see Replace filter and clean adapter, p. 28.

9 Troubleshooting

Problem	Cause	Corrective action
Suction capacity impaired	• Non-return valve closed • Filter or non-return valve dirty	• Set the selection to “Blow-out” and press the lower pipetting button, see Pipetting, p. 24 • Clean the non-return valve and replace the filter if necessary (Replace filter and clean adapter, p. 28)
Pipette dripping	• Filter not properly positioned • Adapter or pipette damaged	• Insert the filter correctly • Replace the adapter or pipette, see Pipetting, p. 24 and Replace filter and clean adapter, p. 28, p. 28
Pipette not held in adapter	• Adapter dirty or damaged	• Clean adapter, allow to air dry or replace if necessary, see Replace filter and clean adapter, p. 28
After connecting the power adapter, the LED display of the instrument flashes or does not light up	• Battery/power adapter or instrument defective	• Replace battery/power adapter • Send instrument in for repair, see Sending for repair, p. 32
Charging process unsuccessful; LED dis-	• Battery defective	• Replace the battery, see Replacing the battery, p. 27

Problem	Cause	Corrective action
play of the instrument does not light up		

If the troubleshooting table above does not solve the problem, contact your authorized dealer or the manufacturer directly.

10 Ordering Information

pipeo®- pipette controllers with power adapter

Items supplied: VITLAB pipeo®, power adapter (100 - 240 V, 50/60 Hz), 4 interchangeable plugs (EU, UK, US/J, AUS), battery, one battery compartment cover, two replacement membrane filters (0.2 µm), and operating manual

Item no. 1631500

10.1 Accessories and replacement parts

Power adapter for Europe (continental) Item no. 1671831	Silicone adapter with non-return valve Item no. 1670203
Power adapter for UK/Ireland Item no. 1671832	Replacement membrane filter 0.2 µm, sterile (red color code) 1 pc in blister packaging Item no. 1670647
Power adapter for Japan Item no. 1671833	Replacement membrane filter 0.2 µm, non-sterile 10 pc in PE bag Item no. 1670648
Power adapter for Australia Item no. 1671834	Replacement membrane filter 3 µm, non-sterile 10 pc in PE bag Item no. 1670650
Power adapter for USA Item no. 1671835	Nickel-metal hydride battery Item no. 1670218
Adapter housing Item no. 1661281	Wall mount, gray Item no. 1670660

11 Warranty

We shall not be liable for the consequences of improper handling, use, servicing, operating or unauthorized repairs of the device or for the consequences of normal wear and tear, especially of wearing parts such as pistons, seals, valves and the breakage of glass. The same applies for failure to follow the instructions of the operating manual. We are not liable for damage resulting from disassembly beyond that described in the operating manual or if non-original spare parts or components have been installed.

12 Repair – calibration service

If any instrument malfunction cannot be remedied in the lab by simply exchanging replacement parts, the instrument must be sent in for repair.

Please note that for safety reasons only clean and decontaminated instruments can be inspected and repaired!

12.1 Sending for repair

NOTICE! Transporting hazardous materials without approval is prohibited by law.

1. Clean the instrument thoroughly and decontaminate.
2. Complete the “Declarations of Health Safety Compliance” form (forms can be requested from the dealer or manufacturer or downloaded from www.vitlab.com).
3. Send the completed form together with the instrument to the manufacturer or dealer. Include an exact description of the malfunction and the media used.

Shipment is at the risk and the cost of the sender.

13 Disposal

The symbol  means that at the end of their service life, batteries/accumulators and electronic devices must be disposed of separately from household waste (unsorted municipal waste).

Electronic devices must be disposed of in accordance with Directive 2012/19/ EU of the European Parliament and of the Council from July 04, 2012 on waste from electrical and electronic equipment and in compliance with national disposal regulations.

Both batteries and accumulators (rechargeable batteries) contain materials that can be damaging to the environment and human health. Therefore, they must be properly disposed of in accordance with Regulation (EU) 2023/1542 of the European Parliament and of the Council from July 12, 2023 on batteries and waste batteries and in compliance with national disposal regulations. Only dispose of fully discharged batteries and accumulators.

⚠ WARNING! Fire hazard due to heating after a short circuit

Do not short-circuit the battery to discharge it! Tape the plug with adhesive tape to prevent a short circuit in the collection container! Never disassemble the battery!

Índice

1 Usar el manual de instrucciones.....	34
1.1 Palabras indicadoras y su significado	34
1.2 Representación de las descripciones de las acciones	34
2 Seguridad	34
2.1 Función	36
2.2 Límites de empleo.....	36
2.3 Condiciones de empleo	36
2.4 Condiciones de almacenamiento .	36
3 Elementos de mando y funcionamiento	37
4 Los primeros pasos: Conectar la batería	37
5 Pipeteo.....	38
6 Carga de la batería	40
6.1 Cambio de batería	41
7 Cambio del filtro y limpieza del adaptador	42
8 Limpieza Esterilización UV Esterilización en autoclave.....	44
9 ¿Qué hacer en caso de averías?	44
10 Información para pedidos	45
10.1 Accesorios y piezas de repuesto...	45
11 Responsabilidad por defectos	46
12 Reparación; servicio de calibración	46
12.1 Envíos para reparación	46
13 Eliminación	46

1 Usar el manual de instrucciones

- Leer con atención el manual de instrucciones antes de utilizar el producto por primera vez.
- Conserve el manual de instrucciones en un lugar de fácil acceso. Forma parte del dispositivo.
- Adjuntar el manual de instrucciones cuando se entregue este equipo a un tercero.
- Encontrará las versiones actualizadas del manual de instrucciones en <https://www.vitlab.com/manuals>.

1.1 Palabras indicadoras y su significado

 ADVERTENCIA	La palabra ADVERTENCIA señala una situación peligrosa que, de no evitarse, puede causar la muerte o lesiones de gravedad.
 ADVERTENCIA! ...	
 PRECAUCIÓN	La palabra PRECAUCIÓN señala una situación peligrosa que, de no evitarse, puede causar lesiones moderadas o leves.
 ATENCIÓN! ...	
NOTA	La palabra AVISO se usa para abordar acciones que no están relacionadas con lesiones físicas. Ejemplo: posibles daños materiales.
 SUGERENCIA! ...	

1.2 Representación de las descripciones de las acciones

1. Tarea	Hace referencia a una tarea.
a., b., c.	Hace referencia a cada uno de los pasos para realizar una tarea.
>	Identifica un requisito de una tarea.
⇒	Identifica un resultado de una tarea realizada.

2 Seguridad

¡Leer todo el manual con atención por favor!

El equipo de laboratorio puede utilizarse en combinación con materiales, procesos de trabajo y aparatos peligrosos. No obstante, el manual de instrucciones no puede hacer referencia a todas las cuestiones que, eventualmente, podrían afectar la seguridad. Forma parte de la responsabilidad del usuario asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad y sanitarias, y establecer los límites correspondientes antes de comenzar a utilizar el producto.

- Todos los usuarios deben haber leído el manual de instrucciones suministrado con el equipo de laboratorio antes de comenzar a utilizarlo y respetar sus disposiciones durante el uso. Solo personal formado y cualificado puede utilizar el equipo de laboratorio.
- Respetar las indicaciones generales de riesgos y normas de seguridad, por ejemplo, utilizar vestimenta de protección, gafas protectoras y guantes de protección.

-
-
- Cuando se trabaje con muestras o medios infecciosos o peligrosos (como materiales peligrosos), deben respetarse las normas de seguridad generales en el laboratorio y observarse los dispositivos para la manipulación de muestras y medios. Respetar las indicaciones del fabricante del medio (p. ej., hojas de seguridad).
 - Utilizar el equipo de laboratorio solo para pipetear o dosificar medios dentro del marco de los límites y las restricciones de empleo que se hayan definido. Respetar las prohibiciones de uso.
 - Al trabajar con medios inflamables, tomar las medidas adecuadas para prevenir cargas electrostáticas, por ejemplo, no dosificar en recipientes de plástico y no frotar los equipos con una bayeta seca. No utilizar el equipo de laboratorio en atmósferas con riesgo de explosión. En caso de dudas, será imprescindible contactar con el fabricante o distribuidor.
 - Comprobar siempre que el equipo de laboratorio esté en buenas condiciones antes de utilizarlo. Si el equipo de laboratorio empieza a fallar (por ejemplo, el émbolo se mueve con dificultad, hay fugas, o interferencias en la alimentación energética), interrumpir su uso de inmediato y consultar el capítulo de resolución de averías del manual de instrucciones. De ser necesario, contactar con el fabricante.
 - Trabajar siempre de manera que no se generen riesgos para el usuario ni para otras personas. Evitar salpicaduras. Utilizar solo recipientes adecuados. Nunca utilizar fuerza o violencia innecesarias al utilizar, limpiar o mantener el equipo de laboratorio.
 - Si el equipo de laboratorio cuenta con una fuente de alimentación, pilas o baterías, se debe comprobar con regularidad que los componentes y la conexión del equipo estén en buenas condiciones. No poner en funcionamiento el equipo de laboratorio y sus accesorios en un entorno desprotegido, húmedo o mojado.
 - No realizar modificaciones técnicas. Utilizar únicamente piezas de repuesto originales del fabricante. Nunca usar fuentes de alimentación o baterías de tamaño y especificaciones idénticas de otros fabricantes. No desmontar el equipo de laboratorio y sus accesorios (por ejemplo, fuentes de alimentación, cables, soportes, baterías o pilas) en mayor medida a lo descrito en el manual de instrucciones.
 - Esterilizar el equipo de laboratorio por autoclave solo si está permitido, según el manual de instrucciones.
 - Utilizar únicamente la fuente de alimentación original para cargar la batería de níquel-metalhidruro.
 - La fuente de alimentación se debe proteger de la humedad y solo puede utilizarse en combinación con este equipo.
 - Dejar de utilizar la fuente de alimentación si el cable de conexión está dañado.
 - Solo encargados autorizados del servicio técnico pueden realizar reparaciones e intervenciones en el equipo.
-
-

⚠ ADVERTENCIA



Posible peligro de explosión por batería dañada

Un uso inadecuado del equipo o de la batería (cortocircuito, destrucción mecánica, sobrecalentamiento, etc.) puede, en casos extremos, ocasionar la explosión de la batería.

2.1 Función

El equipo se emplea como auxiliar para el pipeteo de líquidos con pipetas graduadas y aforadas de vidrio o plástico en el rango de volumen de 0,1 ml a 200 ml y con un diámetro exterior del tubo de succión <9,2 mm. Al manipular el equipo de manera correcta, el líquido pipeteado solo entra en contacto con la pipeta.

2.2 Límites de empleo

El equipo se emplea para pipetear líquidos teniendo en cuenta las siguientes limitaciones físicas:

- De +10 °C a +40 °C (de 50 °F a 104 °F) (equipo y reactivo)
- Presión de vapor hasta máx. 500 mbares. Por encima de 300 mbares, aspirar lentamente para evitar la ebullición del líquido.
- Densidad hasta 9 g/cm³

2.3 Condiciones de empleo

El equipo no se puede utilizar para líquidos cuyos vapores tengan un efecto corrosivo o corroan los materiales de silicona o EPDM.

El equipo no es adecuado para ser utilizado con pipetas de Pasteur.

⚠ ADVERTENCIA



Funcionamiento del equipo en entornos con peligro de explosión

El equipo no se puede utilizar en entornos con peligro de explosión o mientras se está cargando. No se pueden pipetear medios fácilmente inflamables (punto de ignición debajo de 0 °C (32 °F), por ejemplo, éter y acetona).

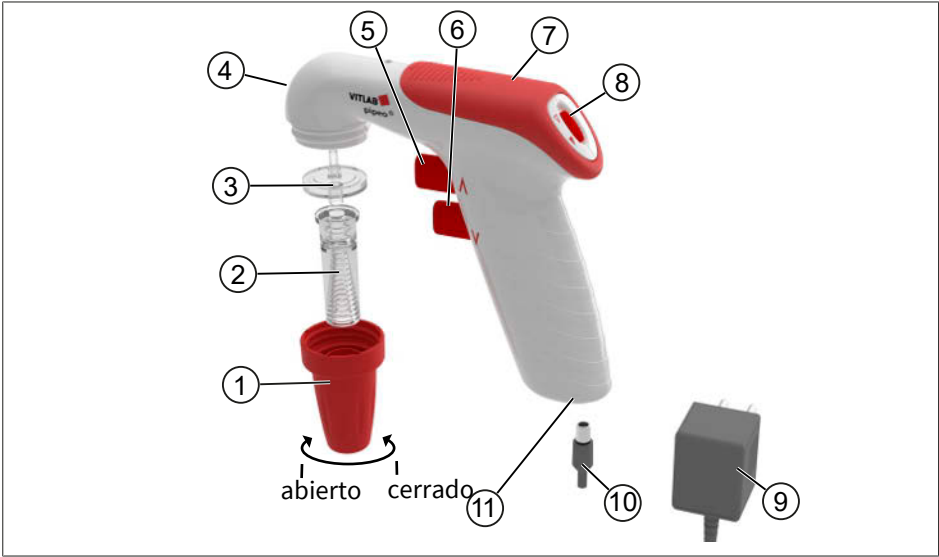
2.4 Condiciones de almacenamiento

Almacenar el equipo y los accesorios limpios en un lugar fresco y seco.

Temperatura de almacenamiento: de -20 °C a 50 °C (de -4 °F a 122 °F).

Humedad relativa del aire: 5 % a 95 %.

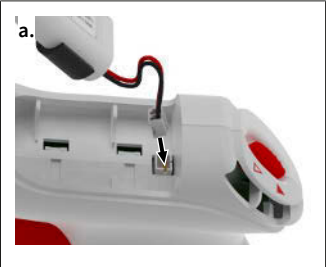
3 Elementos de mando y funcionamiento



1	Carcasa del adaptador (PP)	7	Compartimiento de la batería
2	Adaptador/válvula de retención (SI/PTFE)	8	Selector del modo de funcionamiento
3	Filtro de membrana (PP/PTFE)	9	Fuente de alimentación: Entrada: CA 100 - 240 V; 50/60 Hz Salida: CC 5V/200 mA
4	Abertura de compensación de presión	10	Enchufe
5	Botón de aspiración	11	Toma de carga
6	Botón de dosificación		

4 Los primeros pasos: Conectar la batería

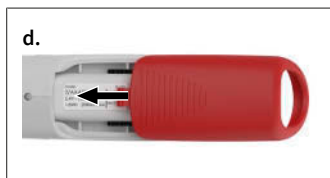
- a. Sostener el enchufe de la batería desde el cable, alinearlos de manera adecuada y enchufarlo de forma firme en la toma.





- b. Colocar la batería.

SUGERENCIA! Un led parpadeante indica que es necesario cargar la batería para ponerla en funcionamiento, consulte Carga de la batería, p. 40.



- c. Tomar la tapa del compartimento de la batería del empaque.
d. Cerrar el compartimento de la batería.

5 Pipeteo



- a. En lo posible, sujetar siempre la pipeta por el extremo superior con firmeza e introducirla con cuidado en el adaptador hasta que quede firmemente sujeta.

⚠ ADVERTENCIA! ¡Riesgo de lesiones!

¡No utilizar nunca la fuerza! ¡En especial, en el caso de las pipetas delgadas, existe el riesgo de rotura del vidrio! Verificar que la pipeta se haya ajustado con firmeza.

- b. El equipo con la pipeta colocada debe mantenerse siempre en posición vertical con la punta hacia abajo.

Llenado



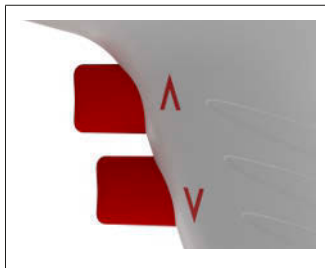
- a. Sumergir la punta de la pipeta en el líquido.
b. Presionar el botón de pipeteo superior lentamente y llenar la pipeta de forma que el menisco se posicione apenas por arriba de las marcas deseadas.

SUGERENCIA! Tener cuidado para evitar llenar demasiado la pipeta.

Modificación de la velocidad de pipeteado

- a. Para llenar, presionar el botón de pipeteado superior y, para dosificar, el botón de pipeteado inferior.

La velocidad de pipeteado aumenta de manera continua hasta el número de revoluciones máximo ajustado del motor según cuánto se presionen los botones de pipeteado.



Configurar volumen

- a. Limpiar la punta de la pipeta con un paño adecuado sin pelusas.

Presionar lentamente el botón de pipeteado inferior y dosificar líquido hasta que el menisco se haya ajustado de forma exacta en la marca deseada.

Selección del modo de funcionamiento

- a. Interruptor hacia arriba: salida libre
- b. Interruptor hacia abajo: soplado (con potencia del motor)



Vaciado

- a. Presionar lentamente el botón de pipeteado inferior. Cuanto más presione el botón de pipeteado, más rápido se vacía la pipeta.



Control de estanqueidad



- a. Tras ajustar el menisco, la pipeta no debe gotear ningún líquido en tanto no se accione ninguna válvula. Si la pipeta gotea, contemplar el apartado ¿Qué hacer en caso de averías?, p. 44

6 Carga de la batería

SUGERENCIA! ¡Usar solo la fuente de alimentación original del fabricante!

Utilizar una fuente de alimentación diferente puede dañar el equipo o la batería. La información relativa a la tensión en la fuente de alimentación debe coincidir con la tensión de red. La tensión de red solo puede desviarse $\pm 10\%$ como máximo de la indicada en la fuente de alimentación. ¡No se olvide de comprobarlo!

La batería de níquel-metalhidruro integrada garantiza un funcionamiento de unas ocho horas cuando está completamente cargada. El parpadeo del led indica que debe cargar la batería.



Indicador de carga

Led apagado o parpadeando en verde:

la batería tiene suficiente capacidad

El led parpadea lentamente en color rojo:

la capacidad restante de la batería basta para pipetear durante un máximo de dos horas, se recomienda cargar la batería

El led parpadea rápidamente en color rojo:

finalizar el pipeteado y cargar la batería

Carga

- Temperatura de carga: de + 10 °C a + 35 °C
- Tras conectar la fuente de alimentación, el indicador LED del equipo se ilumina de forma permanente.
- Tras cargarla durante cuatro horas, la fuente de alimentación cambia automáticamente a una carga de mantenimiento por impulsos (el indicador led parpadea cada 15 segundos).

SUGERENCIA! Carga de mantenimiento:

La carga de mantenimiento impide la sobrecarga y reduce el efecto memoria. Para conservar la capacidad máxima, cargar la batería solo cuando el indicador de carga LED lo indique. Si el indicador no se ilumina durante la carga, consultar ¿Qué hacer en caso de averías?, p. 44



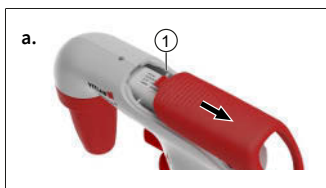
6.1 Cambio de batería

⚠ ADVERTENCIA! Baterías incorrectas

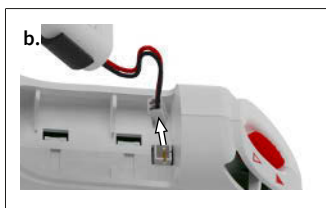
usar una batería incorrecta o manipular de forma inadecuada el aparato (cortocircuito, destrucción mecánica, sobrecalentamiento, etc.) puede resultar, en casos extremos, en la explosión de la batería.

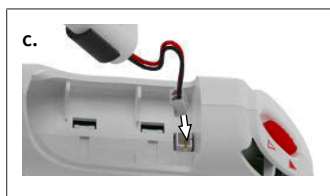
SUGERENCIA! Utilizar solo accesorios originales, véase Accesorios y piezas de repuesto, p. 45. No cambiar el bloque de baterías por baterías que no sean recargables o por baterías recargables de otro fabricante.

- a. Para abrir el compartimiento de la batería, presionar la marca en forma de flecha, Posición ①, y, al mismo tiempo, desplazar la tapa hacia atrás.

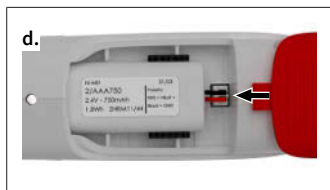


- b. Sustener el enchufe de la batería desde el cable y retirarlo con cuidado de la toma.





- c. Sostener el enchufe de la nueva batería desde el cable, alinearlo de manera adecuada y enchufarlo de forma firme en la toma hasta oír un clic de encastre.



- d. Colocar la batería nueva y cerrar el compartimiento de la batería.

7 Cambio del filtro y limpieza del adaptador

⚠ ADVERTENCIA



Riesgo de contaminación e infección

Utilizar guantes de protección y gafas protectoras.

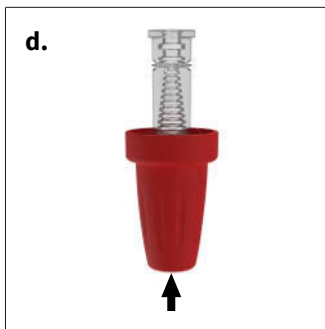


SUGERENCIA! Cambiar el filtro o limpiarlo solo es necesario si se ha llenado una pipeta en exceso o está afectada la capacidad de succión.



- a. Extraer la pipeta.
- b. Desenroscar la carcasa del adaptador.
- c. Retirar el filtro de membrana húmedo.

- d. Retirar el adaptador de la carcasa de adaptador presionando hacia arriba. No retirar la válvula de retención del adaptador.



- e. Limpiar el adaptador con cuidado utilizando una piseta llena de un líquido de limpieza adecuado, como, por ejemplo, agua. A continuación, soplar y secar el adaptador.



- f. Introducir el nuevo filtro de membrana, primero, en el adaptador, con la conexión más gruesa hacia abajo (parte cónica más delgada hacia arriba) y en la carcasa de adaptador.



- g. El alojamiento completo de la pipeta, junto con el filtro de membrana, pueden esterilizarse en autoclave a 121 °C (2 bar) durante, al menos, 15 minutos, de conformidad con la norma DIN EN 285.

- h. Volver a montar el aparato en orden inverso y realizar un control de estanqueidad, véase el apartado Pipeteo, p. 38.

SUGERENCIA! Filtro esterilizable en autoclave:

el usuario debe comprobar la eficacia de la esterilización en autoclave en cada caso. ¡No todos los filtros de membrana son adecuados! Utilizar solo accesorios originales.

- El equipo está equipado de fábrica con un filtro de membrana de 0,2 µm (código de color rojo).
- El filtro de membrana se puede esterilizar en autoclave hasta cinco veces a 121 °C (250 °F).

- Con el filtro de membrana de 0,2 µm (para cultivo celular) se pueden alcanzar tolerancias de volumen de clase B.
- Para mantener las tolerancias de volumen de clase A se requieren filtros de membrana de 3 µm. Debido al mayor ancho de los poros, estos afectan en menor medida el tiempo de descarga libre de las pipetas, véase Accesorios y piezas de repuesto, p. 45

8 Limpieza | Esterilización UV | Esterilización en autoclave

Limpiar las partes de la carcasa con un paño húmedo de forma esporádica.

Si el equipo se utiliza de manera adecuada, no requiere mantenimiento.

El equipo es resistente al efecto habitual de una lámpara UV germicida. Debido a la influencia de la radiación UV, pueden tener lugar cambios de color.

El filtro de membrana, el adaptador y el tubo de succión pueden esterilizarse en autoclave a 121 °C, 2 bar, durante, al menos, 15 minutos, de conformidad con la norma DIN EN 285.

Antes de esterilizar en autoclave, el equipo se debe limpiar con cuidado, véase Cambio del filtro y limpieza del adaptador, p. 42.

9 ¿Qué hacer en caso de averías?

Avería	Causa	¿Qué hacer?
La capacidad de succión se encuentra afectada	• Válvula de retención cerrada • Filtro o válvula de retención sucios	• Colocar el selector en posición de soplado y presionar el botón de pipeteado inferior, véase Pipeteo, p. 38 • Limpiar la válvula de retención y, dado el caso, cambiar el filtro Cambio del filtro y limpieza del adaptador, p. 42)
La pipeta gotea	• El filtro no está bien ajustado • Adaptador o pipeta dañados	• Colocar bien el filtro • Cambiar el adaptador o la pipeta, véase Pipeteo, p. 38 y Cambio del filtro y limpieza del adaptador, p. 42, p. 42
La pipeta no se mantiene en el adaptador	• Adaptador sucio o dañado	• Limpiar el adaptador, dejarlo secar al aire y, eventualmente, cambiarlo, véase Cambio del filtro y limpieza del adaptador, p. 42

Avería	Causa	¿Qué hacer?
Tras conectar la fuente de alimentación, el indicador LED del equipo no parpadea o no se enciende	Batería/fuente de alimentación o aparato defectuoso	- Cambiar la batería/fuente de alimentación - Enviar el equipo a reparación, véase Envíos para reparación, p. 46
Carga sin resultado; el indicador led del aparato no se enciende	Error en la batería	Cambiar la batería, véase Cambio de batería, p. 41

Si no es posible solucionar el problema mediante la tabla de averías superior, contactar con el distribuidor o directamente con el fabricante.

10 Información para pedidos

Auxiliar de pipeteado Pipeo® con fuente de alimentación

Volumen del suministro: VITLAB pipeo®, cargador (100 - 240 V, 50/60 Hz), 4 conectores intercambiables (UE, Reino Unido, EE. UU./Japón, Australia), batería, una cubierta para el compartimento de la pila, dos filtros de membrana de repuesto (0,2 µm) e instrucciones de uso

Art. n.º 1631500

10.1 Accesorios y piezas de repuesto

Cargador para Europa (continental) Art. n.º 1671831	Adaptador de silicona con válvula de retención Art. n.º 1670203
Cargador para Reino Unido/Irlanda Art. n.º 1671832	Filtro de membrana de repuesto, 0,2 µm, estéril (código de color rojo) 1 unidad en envase blíster Art. n.º 1670647
Cargador para Japón Art. n.º 1671833	Filtro de membrana de repuesto, 0,2 µm, no estéril 10 unidades en bolsa de PE Art. n.º 1670648
Cargador para Australia Art. n.º 1671834	Filtro de membrana de repuesto, 3 µm, no estéril 10 unidades en bolsa de PE Art. n.º 1670650
Cargador para EE. UU. Art. n.º 1671835	Batería de níquel-metalhidruro Art. n.º 1670218
Carcasa de adaptador Art. n.º 1661281	Soporte de pared, gris Art. n.º 1670660

11 Responsabilidad por defectos

No nos responsabilizaremos por consecuencias de un tratamiento, uso, mantenimiento o manejo inadecuados, así como tampoco de reparaciones no autorizadas del equipo o por consecuencias derivadas del desgaste normal, en particular, en el caso de piezas sometidas a desgaste, como, por ejemplo, émbolos, juntas, válvulas, así como tampoco por vidrios rotos. Del mismo modo, tampoco responderemos por consecuencias derivadas de un incumplimiento de las instrucciones de uso. En especial, no nos responsabilizaremos por daños que puedan surgir cuando el equipo se haya desarmado más de lo descrito en las instrucciones de uso o al montar piezas de repuesto o accesorios no autorizados.

12 Reparación; servicio de calibración

Si no es posible reparar una eventual avería de funcionamiento en el propio laboratorio mediante un simple cambio de las piezas de repuesto, se deberá enviar el equipo a reparación.

¡Tener en cuenta que, por motivos de seguridad, solo se podrán comprobar y reparar los equipos que se encuentren limpios y descontaminados!

12.1 Envíos para reparación

SUGERENCIA! Está prohibido por ley transportar materiales peligrosos sin autorización.

1. Limpiar y descontaminar el equipo cuidadosamente.
2. Rellene el formulario «Declaración sobre inocuidad para la salud y para el medio ambiente» (puede solicitarlos al distribuidor o al fabricante, también están disponibles en www.vitlab.com para su descarga).
3. Enviar el formulario completo junto con el equipo al fabricante o distribuidor con una descripción precisa del tipo de avería y de los medios empleados.

Los costes y riesgos de la devolución corren a cargo del remitente.

13 Eliminación

El símbolo  significa que las pilas/baterías y los equipos electrónicos deben desecharse por separado de los residuos domésticos (residuos municipales sin separar) al finalizar su vida útil.

De acuerdo con la directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 04 de julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), los equipos electrónicos deben desecharse de forma apropiada en función de las normas nacionales de eliminación de residuos.

Las pilas y baterías contienen sustancias que pueden tener efectos nocivos en el medio ambiente y la salud humana. Por tal motivo, de acuerdo con el Reglamento (UE) 2023/1542 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de julio de 2023 relativo a las pilas y pilas usadas, deben desecharse de forma apropiada.

da en función de las normas nacionales de eliminación de residuos. Asegurarse de que las pilas y baterías estén totalmente descargadas al desecharse.

⚠ ADVERTENCIA! Peligro de incendio causado por calentamiento tras un cortocircuito:

¡No cortocircuitar la batería para descargarla! Cubra el enchufe con cinta adhesiva para evitar cortocircuitos en el contenedor de recogida. ¡No desmonte nunca las baterías!

Table des matières

1 Utiliser le mode d'emploi	49
1.1 Les mentions d'avertissement et leur signification.....	49
1.2 Affichage de descriptions d'ac- tions	49
2 Sécurité.....	49
2.1 Fonction.....	51
2.2 Limites d'utilisation	51
2.3 Interdictions d'emploi	51
2.4 Conditions de stockage	51
3 Éléments fonctionnels et de com- mande.....	52
4 Les premières étapes - Brancher l'accu	52
5 Pipetage.....	53
6 Chargement de l'accu	55
6.1 Remplacer l'accu	56
7 Remplacer le filtre et nettoyer l'adap- tateur	57
8 Nettoyage Désinfection aux UV Au- toclavage	59
9 Dysfonctionnement - que faire ?	59
10 Données pour la commande	60
10.1 Accessoires et pièces de re- change	60
11 Responsabilité pour défauts.....	61
12 Réparation - Service d'étalonnage.....	61
12.1 Retour pour réparation	61
13 Évacuation	61

1 Utiliser le mode d'emploi

- Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant la première utilisation.
- Conservez le mode d'emploi dans un endroit facilement accessible. Il fait partie intégrante de l'appareil.
- Veuillez joindre le mode d'emploi lorsque vous remettez cet appareil à des tiers.
- Vous trouverez des versions actualisées du mode d'emploi sur le site <https://www.vitlab.com/manuals>.

1.1 Les mentions d'avertissement et leur signification

⚠ AVERTISSEMENT ou ⚠ AVERTISSEMENT! ...	La mention d'avertissement AVERTISSEMENT indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ PRUDENCE ou ⚠ ATTENTION! ...	La mention d'avertissement PRUDENCE indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures moyennes ou légères.
REMARQUE ou AVIS! ...	La mention d'avertissement REMARQUE est utilisée pour faire référence à des actions qui ne sont pas liées à des blessures physiques. Exemple : dommages matériels potentiels.

1.2 Affichage de descriptions d'actions

1. Tâche	Caractérise une tâche.
a., b., c.	Caractérise une étape individuelle de la tâche.
>	Indique une condition préalable à une tâche.
⇒	Indique le résultat d'une tâche accomplie.

2 Sécurité

À lire attentivement !

L'appareil de laboratoire peut être utilisé avec des matériaux, des procédés et des appareillages dangereux. Le mode d'emploi n'a pas pour but d'exposer tous les problèmes de sécurité susceptibles de se présenter. Il relève donc de la responsabilité de l'utilisateur d'assurer le respect des consignes de sécurité et de santé et de déterminer les restrictions correspondantes avant l'utilisation de l'appareil.

- Chaque utilisateur doit avoir lu le mode d'emploi fourni avec l'appareil de laboratoire avant d'utiliser l'appareil et le suivre lors de son utilisation. L'appareil de laboratoire ne doit être utilisé que par un personnel formé et qualifié.

-
-
- Tenir compte des consignes générales sur les dangers et des prescriptions de sécurité, par ex. porter une tenue de protection, une protection des yeux et des gants de protection.
 - Lors du travail avec des échantillons/substances infectieux ou dangereux (p. ex. substances dangereuses), les règles générales de sécurité en laboratoire doivent être respectées et les prescriptions relatives à la manipulation des échantillons/substances doivent être observées. Les indications des fabricants de fluides (par ex. les fiches de données de sécurité) doivent être respectées.
 - N'utiliser l'appareil de laboratoire que pour le pipetage ou le dosage de milieux dans le cadre des limites et restrictions d'utilisation définies. Respecter les exclusions d'utilisation.
 - Si on travaille avec des milieux inflammables, il faut prendre des mesures pour éviter l'accumulation de charges électrostatiques, par exemple ne pas doser dans des récipients en plastique et ne pas frotter les appareils avec un chiffon sec. Ne pas utiliser l'appareil de laboratoire dans des atmosphères explosives. En cas de doute, se renseigner auprès du fabricant et/ou du fournisseur.
 - Toujours vérifier le bon état de l'appareil de laboratoire avant de l'utiliser. Si l'appareil de laboratoire présente des signes de dysfonctionnement (par exemple, piston difficile à manœuvrer, fuites ou alimentation électrique), il faut cesser immédiatement de travailler avec l'appareil et consulter la section de dépannage du mode d'emploi. Au besoin, contacter le fabricant.
 - Travailler toujours de façon à ne pas porter préjudice à utilisateur ou à autrui. Éviter les éclaboussures. N'utiliser que des récipients appropriés. Ne jamais appliquer une force ou une violence inutile lors de l'utilisation, du nettoyage ou de l'entretien de l'appareil de laboratoire.
 - Si la tension d'alimentation de l'appareil de laboratoire est fournie par un bloc d'alimentation, des piles ou des accumulateurs, il convient de vérifier régulièrement le bon état des composants et du raccordement à l'appareil. Ne pas utiliser l'appareil de laboratoire et ses accessoires dans un environnement non protégé, humide ou mouillé.
 - Ne pas effectuer de modifications techniques. N'utiliser que des pièces de rechange d'origine du fabricant, y compris des blocs d'alimentation ou des batteries de tailles et de spécifications identiques provenant d'autres fabricants. Ne pas démonter l'appareil de laboratoire et ses accessoires (par ex. blocs d'alimentation, câbles, supports, accus ou piles) au-delà de ce qui est décrit dans le mode d'emploi !
 - Ne pas autoclaver l'appareil de laboratoire, sauf si le mode d'emploi l'autorise.
 - Toujours utiliser le bloc d'alimentation d'origine pour recharger l'accu nickel-hydrure de métal.
 - Protéger le bloc d'alimentation contre l'humidité et ne l'utiliser qu'avec cet appareil.
 - Ne plus utiliser le bloc d'alimentation si le câble de raccordement est endommagé.
 - Les réparations et les interventions dans l'appareil ne doivent être effectuées que par des techniciens de service autorisés.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion possible en cas d'accu endommagé

La manipulation incorrecte de l'appareil ou de l'accu (court-circuit, destruction mécanique, surchauffe, etc.) peut entraîner une explosion de l'accu en cas extrême.

2.1 Fonction

L'appareil sert d'aide au pipetage de liquides avec des pipettes de mesure et pleines en verre ou en plastique, d'un volume compris entre 0,1 ml et 200 ml et avec un diamètre extérieur du tube d'aspiration < 9,2 mm. Si l'appareil est utilisé correctement, le liquide pipeté n'entre en contact qu'avec la pipette.

2.2 Limites d'utilisation

L'appareil sert au pipetage de liquides sous réserve des limites physiques suivantes :

- de +10 °C à +40 °C (de 50 °F à 104 °F) (de l'appareil et du réactif)
- pression de vapeur jusqu'à 500 mbars max. Au-dessus de 300 mbar, aspirer lentement afin d'éviter un bouillonnement du liquide.
- Densité jusqu'à 9 g/cm³

2.3 Interdictions d'emploi

L'appareil ne doit pas être utilisé pour des liquides dont les vapeurs ont un effet corrosif ou attaquent le silicone ou l'EPDM.

L'appareil n'est pas adapté à une utilisation avec des pipettes Pasteur.

⚠ AVERTISSEMENT



Fonctionnement de l'appareil dans un environnement à risque d'explosion

L'appareil ne doit pas être utilisé ou chargé dans un environnement à risque d'explosion. Ne pas pipeter de liquides facilement inflammables (point de combustion sous 0 °C (32 °F) par ex. éther, acétone).

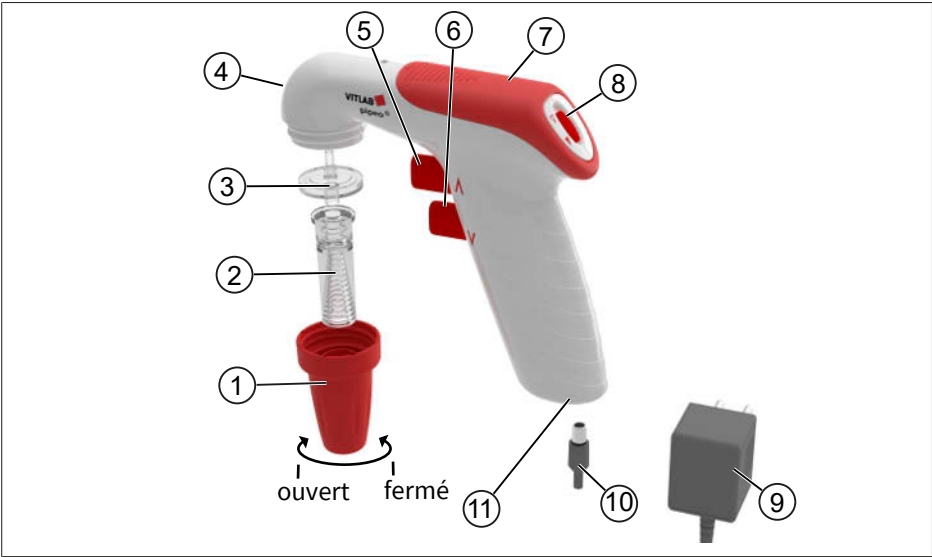
2.4 Conditions de stockage

Entreposer l'appareil et les accessoires uniquement à l'état nettoyé, au frais et au sec.

Température d'entreposage de -20°C à +50°C (de -4°F à 122°F).

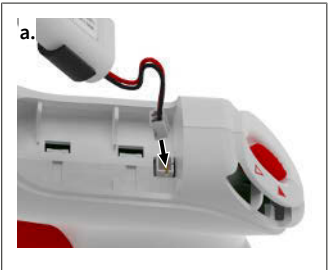
Humidité relative de l'air : de 5 % à 95 %.

3 Éléments fonctionnels et de commande



1	Boîte de l'adaptateur (PP)	7	Compartiment à accus
2	Adaptateur / Soupape antiretour (SI/PTFE)	8	Sélecteur du mode de fonctionnement
3	Membrane filtrante (PP/PTFE)	9	Bloc d'alimentation : Adaptateurs secteur : CA 100-240 V ; 50/60 Hz Output : CC 5V/200 mA
4	Ouverture de compensation de pression	10	Connecteur
5	Bouton d'aspiration	11	Douille de chargement
6	Bouton de dosage		

4 Les premières étapes - Brancher l'accu



- a. Tenir la fiche de l'accu par le câble, l'aligner correctement et l'insérer fermement dans la prise.

- b. Insérer l'accu.

AVIS! Une LED clignotante indique que l'accu doit être chargé avant la mise en service, voir Charger l'accu.Chargement de l'accu, p. 55.

- c. Retirer le couvercle du compartiment à piles de l'emballage.
- d. Fermer le compartiment à accus.



5 Pipetage

- a. Toujours tenir la pipette le plus près possible de l'extrémité supérieure et la glisser prudemment dans l'adaptateur jusqu'à ce qu'elle soit solidement installée.

⚠ AVERTISSEMENT! Risque de blessures !

Ne jamais employer la force ! Il existe un risque de bris de verre, en particulier pour les pipettes fines ! Veiller à la bonne assise de la pipette.

- b. Toujours maintenir l'appareil avec la pipette insérée à la verticale, la pointe vers le bas.



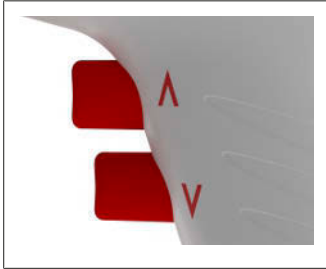
Remplir

- a. Plonger la pointe de la pipette dans le liquide.
- b. Enfoncer lentement le bouton de pipetage supérieur et remplir la pipette de sorte que le ménisque soit légèrement au-dessus des marques souhaitées.

AVIS! Veiller à ne pas trop remplir la pipette.



Modifier la vitesse de pipetage



- a. Pour remplir, appuyer sur le bouton de pipetage supérieur et pour doser, sur le bouton de pipetage inférieur.

La vitesse de pipetage augmente en continu jusqu'à la vitesse de rotation du moteur maximale réglée plus les boutons de pipetage sont enfoncés profondément.

Régler le volume

- a. Essuyer la pointe de la pipette avec un chiffon non pelucheux adapté.

Enfoncer lentement le bouton de pipetage inférieur et doser le liquide jusqu'à ce que le ménisque soit réglé précisément sur la marque souhaitée.

Sélectionner le mode de fonctionnement



- a. Commutateur vers le haut : écoulement libre
- b. Commutateur vers le bas : purge (avec la puissance du moteur)

Vider



- a. Enfoncer lentement le bouton de pipetage inférieur. Plus le bouton de pipetage est enfoncé, plus la pipette se vide rapidement.

Contrôler l'étanchéité

- a. Après le réglage du ménisque, le liquide ne doit pas goutter hors de la pipette sans actionnement des soupapes. Si la pipette goutte, voir Dysfonctionnement - que faire ?, p. 59



6 Chargement de l'accu

AVIS! N'utiliser que le bloc secteur original du fabricant !

L'utilisation d'un autre bloc secteur peut endommager l'appareil ainsi que l'accu. La tension indiquée sur le bloc d'alimentation doit correspondre à la tension secteur. La tension secteur ne doit pas s'écarter de plus de $\pm 10\%$ de la tension indiquée sur le bloc d'alimentation. Vérifiez impérativement !

L'accu nickel-métal hydrure intégré garantit une autonomie d'environ 8 heures lorsqu'elle est complètement chargée. Une LED clignotante indique que l'accu doit être rechargé.



Indicateur de charge

LED éteinte ou clignotant en vert :	capacité suffisante de l'accu
LED clignotant lentement en rouge :	la capacité restante de l'accu est suffisante pour pipeter pendant 2 heures maximum ; il est recommandé de recharger l'accu
LED clignotant rapidement en rouge :	arrêter le pipetage et recharger l'accu

Processus de charge



- Température : + 10 °C à + 35 °C
- Une fois le bloc d'alimentation branché, le voyant LED de l'appareil reste allumé en permanence.
- Après quatre heures de charge, le bloc d'alimentation passe automatiquement en mode de charge d'entretien pulsée (le voyant LED clignote toutes les 15 secondes).

AVIS! Charge de maintien :

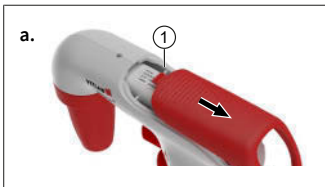
: La charge de maintien empêche la surcharge et réduit l'effet de lazy-battery. Pour conserver la capacité maximale, ne recharger l'accu que si cela est requis par l'indicateur de chargement à LED. Si le voyant LED ne s'allume pas pendant le chargement, voir Dysfonctionnement - que faire ?, p. 59

6.1 Remplacer l'accu

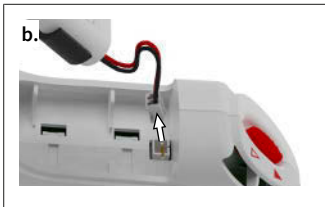
⚠ AVERTISSEMENT! Accus inadaptés

L'utilisation d'accus inadaptés ou une mauvaise manipulation de l'appareil (court-circuit, destruction mécanique, surchauffe, etc.) peut, dans des cas extrêmes, entraîner l'explosion de l'accu.

AVIS! Utiliser uniquement des accessoires d'origine, voir Accessoires et pièces de rechange, p. 60. Ne pas remplacer le bloc d'accu par des piles non rechargeables ou par des accus rechargeables d'autres fabricants.

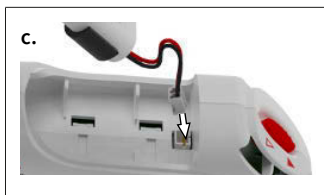


- a. Pour ouvrir le compartiment à accus, appuyer sur la Position ① et faire glisser simultanément le capuchon vers l'arrière.



- b. Tenir le connecteur de l'accu sur les câbles et le sortir prudemment de la douille.

- c. Tenir le connecteur du nouvel accu sur le câble, orienter en conséquence et enficher fixement dans la douille jusqu'à l'enclenchement audible.



- d. Insérer le nouvel accu et refermer son compartiment.



7 Remplacer le filtre et nettoyer l'adaptateur

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de contamination et d'infection

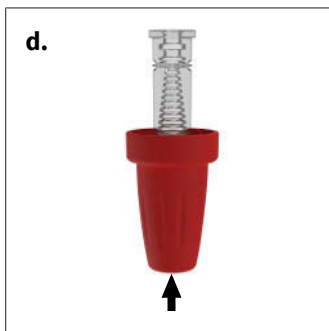
Porter des gants de protection et une protection des yeux.



AVIS! Un remplacement du filtre ou le nettoyage est uniquement nécessaire si une pipette a été trop remplie ou si la puissance d'aspiration est compromise.

- a. Retirer la pipette.
- b. Dévisser la boîte de l'adaptateur.
- c. Retirer le filtre à membrane mouillé.





- d. Faire sortir l'adaptateur du boîtier vers le haut. Ne pas retirer pas le clapet anti-retour de l'adaptateur.



- e. Pour le nettoyage de l'adaptateur, rincer soigneusement avec un flacon laveur rempli d'un liquide de nettoyage approprié, par ex. de l'eau. Puis, souffler et sécher.



- f. Enfoncer le nouveau filtre à membrane tout d'abord dans l'adaptateur, avec le raccord plus épais vers le bas (le côté conique, plus fin, vers le haut) et placer dans le boîtier d'adaptateur.
- g. L'ensemble du support de pipette, y compris le filtre à membrane, est autoclavable à 121 °C (2 bars) pendant au moins 15 minutes, conformément à la norme DIN EN 285.
- h. Remonter l'appareil dans l'ordre inverse et vérifier l'étanchéité, comme indiqué dans la section Pipetage. Pipetage, p. 53.

AVIS! Filtres autoclavables :

l'efficacité de l'autoclavage doit être vérifiée par l'utilisateur lui-même. Les membranes filtrantes ne sont pas tous adaptées ! Utiliser uniquement des accessoires d'origine.

- L'appareil est équipé en série d'une membrane filtrante 0,2 µm (code couleur rouge).
- La membrane filtrante est autoclavable jusqu'à cinq fois à 121 °C (250 °F).

- Une membrane filtrante 0,2 µm (pour culture cellulaire) permet d'atteindre des tolérances de volume de classe B.
- Pour respecter les tolérances de volume de classe A, des membranes filtrantes de 3 µm sont requises. En raison de leur largeur de pores plus importante, ceux-ci ont une influence moindre sur le temps d'écoulement libre des pipettes, voir Accessoires et pièces de rechange, p. 60

8 Nettoyage | Désinfection aux UV | Autoclavage

Essuyer les pièces du boîtier de temps en temps avec un chiffon humide.

L'appareil ne requiert pas d'entretien s'il est utilisé correctement.

L'appareil résiste à la sollicitation habituelle que représente une lampe de désinfection aux UV. Un changement de couleur est possible en raison de l'effet produit par les UV.

Membrane filtrante, l'adaptateur et la boîte de l'adaptateur sont autoclavables à 121 °C, 2 bar et une durée de maintien d'au moins 15 minutes selon DIN EN 285.

Avant l'autoclavage, les pièces doivent être soigneusement nettoyées, voir Remplacer le filtre et nettoyer l'adaptateur, p. 57.

9 Dysfonctionnement - que faire ?

Dysfonctionnement	Cause	Que faire ?
Puissance d'aspiration compromise	• Soupape antiretour fermée • Filtre ou soupape antiretour encrassé(e)	• Mettre le sélecteur sur Soufflage et appuyer sur le bouton de pipetage inférieur, voir Pipetage, p. 53 • Nettoyer la soupape antiretour et remplacer éventuellement le filtre, voir Remplacer le filtre et nettoyer l'adaptateur, p. 57)
La pipette goutte	• Le filtre n'est pas correctement installé • Adaptateur ou pipette endommagé(e)	• Utilisation correcte des filtres • Avant de passer à l'autoclave, nettoyer soigneusement l'appareil, voir Pipetage, p. 53 und Remplacer le filtre et nettoyer l'adaptateur, p. 57, p. 57
La pipette ne tient pas dans l'adaptateur	• Adaptateur encrassé ou endommagé	• Nettoyer l'adaptateur, le sécher à l'air, le remplacer éventuellement, voir Rempla-

Dysfonctionnement	Cause	Que faire ?
		cer le filtre et nettoyer l'adaptateur, p. 57
Après le raccordement du bloc secteur, l'affichage LED de l'appareil clignote ou n'est pas allumé	• Accu/bloc d'alimentation ou appareil défectueux	• Remplacer l'accu / le bloc secteur • Envoyer l'appareil en vue de la réparation, voir Retour pour réparation, p. 61
Charge infructueuse ; le voyant LED de l'appareil ne s'allume pas	• Accu défectueux	• Remplacer l'accu, voir Remplacer l'accu, p. 56

Si le problème ne peut pas être résolu à l'aide du tableau de défauts ci-dessus, veuillez vous adresser à votre revendeur spécialisé ou directement au fabricant.

10 Données pour la commande

Aide au pipetage pipeo® avec bloc d'alimentation

Contenu de la livraison : VITLAB pipeo®, chargeur (100 - 240 V, 50/60 Hz), 4 adaptateurs (UE, Royaume-Uni, États-Unis/Japon, Australie), accu, un couvercle de compartiment, deux filtres à membrane de rechange (0,2 µm) et mode d'emploi

Réf. 1631500

10.1 Accessoires et pièces de rechange

Chargeur pour l'Europe (continent) Réf. 1671831	Adaptateur silicone avec soupape antiretour Réf. 1670203
Chargeur pour Royaume-Uni/Irlande Réf. 1671832	Filtre à membrane de rechange 0,2 µm, stérile (code couleur rouge) 1 pièce dans un emballage sous forme de blister Réf. 1670647
Chargeur pour le Japon Réf. 1671833	Filtre à membrane de rechange 0,2 µm, non stérile 10 unités dans un sachet en PE Réf. 1670648
Chargeur pour l'Australie Réf. 1671834	Filtre à membrane de rechange 3 µm, non stérile 10 unités dans un sachet en PE Réf. 1670650
Chargeur pour les États-Unis Réf. 1671835	Accu nickel-hydrure de métal Réf. 1670218
Bôite de l'adaptateur Réf. 1661281	Support mural, gris Réf. 1670660

11 Responsabilité pour défauts

Nous déclinons toute responsabilité en cas de conséquences d'un traitement, d'une utilisation, d'un entretien et d'une manipulation incorrects, d'une réparation non autorisée de l'appareil ou d'une usure normale, notamment des pièces d'usure, telles que les pistons, les joints d'étanchéité, les soupapes, et de rupture de pièces en verre. Ceci vaut pour le non-respect du mode d'emploi. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages résultant d'actions non décrites dans le mode d'emploi ou si des pièces détachées ou des accessoires autres que ceux d'origine ont été utilisés.

12 Réparation - Service d'étalonnage

Si un dysfonctionnement ne peut pas être résolu dans votre propre laboratoire par le simple remplacement de pièces détachées, l'appareil doit être envoyé en vue de la réparation.

Dans ce cas, notez que pour des raisons de sécurité, seuls des appareils propres et décontaminés peuvent être contrôlés et réparés !

12.1 Retour pour réparation

AVIS! Le transport de matériel dangereux sans autorisation est interdit par la loi.

1. Nettoyer et décontaminer soigneusement l'appareil.
2. Remplir le formulaire « Déclarations d'innocuité pour la santé » (les formulaires peuvent être demandés au distributeur ou au fabricant ou être téléchargés sur www.vitlab.com).
3. Envoyer le formulaire rempli ainsi que l'appareil au fabricant ou au revendeur avec une description détaillée du type de défaut et des liquides utilisés.

Tout retour est aux périls et aux frais de l'expéditeur.

13 Évacuation

Le symbole  signifie que les piles/accus ainsi que les appareils électroniques qui ont atteint la fin de leur durée de vie doivent être éliminés séparément des déchets domestiques (déchets d'agglomération non triés).

Les appareils électroniques doivent être correctement éliminés selon la directive 2012/19/UE du Parlement européen et du Conseil du 04 juillet 2012 sur les appareils électriques et électroniques usés conformément aux prescriptions d'évacuation nationales.

Les piles et les accus contiennent des substances qui peuvent avoir des répercussions nocives sur l'environnement et sur la santé des êtres humains. Ils doivent donc être correctement évacués selon la directive (UE) 2023/1542 du Parlement européen et du Conseil du 12 juillet 2023 sur les batteries et les accumulateurs conformément aux prescriptions d'évacuation nationales. N'éliminer que des piles et des accus complètement déchargés.

⚠ AVERTISSEMENT! Risque d'incendie dû à un échauffement après un court-circuit :
ne pas court-circuiter l'accu pour le décharger ! Coller la fiche avec du ruban adhésif pour éviter tout court-circuit dans le récipient collecteur ! Ne jamais démonter l'accu !

Indice

1	Utilizzare le istruzioni per l'uso	64
1.1	Testi di avviso e relativo significato	64
1.2	Schema delle azioni descritte.....	64
2	Sicurezza.....	64
2.1	Funzioni	66
2.2	Limiti di impiego	66
2.3	Usi non previsti	66
2.4	Condizioni per lo stoccaggio.....	66
3	Elementi di funzionamento e di comando.....	67
4	Guida introduttiva - collegare la batteria	67
5	Aspirazione con pipetta	68
6	Caricare la batteria	70
6.1	Sostituzione della batteria	71
7	Sostituzione del filtro e pulizia dell'adattatore	72
8	Pulizia disinfezione UV autoclavaggio	74
9	Problema - Cosa fare?	74
10	Dati dell'ordine	75
10.1	Accessori e parti di ricambio	75
11	Garanzia	76
12	Riparazione - Servizio calibrazione	76
12.1	Invio al servizio riparazioni	76
13	Smaltimento	76

1 Utilizzare le istruzioni per l'uso

- Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima del primo utilizzo.
- Conservare le istruzioni per l'uso in un punto facilmente accessibile. Fanno parte dello strumento.
- Accludere queste istruzioni per l'uso quando si passa questo strumento a terzi.
- Le versioni aggiornate delle istruzioni d'uso sono disponibili all'indirizzo <https://www.vitlab.com/manuals>.

1.1 Testi di avviso e relativo significato

⚠ AVVERTENZA
oppure **⚠ AVVERTENZA! ...**

Il testo di avviso AVVERTENZA indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni gravi o letali.

⚠ ATTENZIONE
oppure **⚠ ATTENZIONE! ...**

Il testo di avviso ATTENZIONE indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni moderate o lievi.

NOTA
oppure **AVVISO! ...**

Il testo di avviso NOTA viene utilizzato per indicare azioni che non comportano lesioni fisiche. Esempio: possibili danni materiali.

1.2 Schema delle azioni descritte

1. Compito	Indica un compito.
a., b., c.	Indica singoli passaggi di un compito.
>	Indica un prerequisito riguardante un compito.
⇒	Indica un risultato di un compito terminato.

2 Sicurezza

Leggere attentamente prima dell'uso!

Lo strumento da laboratorio può essere utilizzato con materiali, procedure di lavoro e apparecchiature pericolose. Le istruzioni per l'uso non possono però coprire tutte le eventuali problematiche di sicurezza che possono eventualmente presentarsi. È responsabilità dell'utilizzatore osservare adeguate prescrizioni per la sicurezza e la salute e definire prima dell'uso le opportune limitazioni.

- Prima di utilizzare lo strumento, ogni utente deve aver letto le istruzioni per l'uso allegate allo strumento da laboratorio ed è tenuto ad osservarle quando lo utilizza. Lo strumento da laboratorio può essere utilizzato solo da personale formato e qualificato.
- Osservare le avvertenze generali di pericolo e le norme di sicurezza. Ad esempio indossare indumenti di protezione, una protezione per gli occhi e guanti protettivi.

-
-
- Se si lavora con campioni o mezzi infettivi o pericolosi (ad es. sostanze pericolose) è necessario rispettare le norme generali di sicurezza del laboratorio e seguire le regole sulla manipolazione dei campioni/mezzi. Osservare le indicazioni dei produttori dei mezzi (ad es. le schede di sicurezza).
 - Utilizzare lo strumento da laboratorio esclusivamente per il pipettaggio o il dosaggio di sostanze nel quadro dei definiti limiti e restrizioni di utilizzo. Tenere conto degli usi non previsti.
 - Se si lavora con sostanze infiammabili, prendere precauzioni per evitare la creazione di cariche elettrostatiche, ad esempio non eseguire il dosaggio in recipienti di plastica e non strofinare gli strumenti con un panno asciutto. Non utilizzare lo strumento da laboratorio in atmosfere soggette al rischio di esplosione. Nel dubbio, rivolgersi tassativamente al produttore o al distributore.
 - Prima dell'uso controllare sempre che lo strumento da laboratorio sia in condizioni regolari. Nel caso in cui si manifestino anomalie dello strumento da laboratorio (ad es. pistone poco scorrevole, difetti di tenuta o problemi all'alimentazione di tensione) interrompere immediatamente le operazioni con lo strumento e attenersi a quanto indicato nella sezione dedicata alla risoluzione dei problemi delle istruzioni per l'uso. Eventualmente rivolgersi al produttore.
 - Operare sempre in modo che né l'utilizzatore né altre persone siano esposte a pericoli. Evitare spruzzi. Utilizzare soltanto recipienti adatti. Non esercitare mai forza al di là del necessario e a maggior ragione violenza quando si usa, si pulisce o si sottopone a manutenzione lo strumento da laboratorio.
 - Se lo strumento da laboratorio viene alimentato tramite un alimentatore, batterie o accumulatori (batterie ricaricabili), occorre controllare regolarmente le condizioni corrette dei componenti e dei collegamenti allo strumento. Non azionare lo strumento da laboratorio e i suoi accessori in un ambiente non protetto, umido o bagnato.
 - Non apportare modifiche tecniche. Utilizzare solo pezzi di ricambio del produttore, nemmeno alimentatori o accumulatori (batterie ricaricabili) di altri produttori, aventi identiche dimensioni e specifiche. Non scomporre lo strumento da laboratorio e i suoi accessori (ad es. alimentatori, cavi, supporti, accumulatori o batterie) più di quanto sia descritto nelle istruzioni per l'uso.
 - Sterilizzare in autoclave lo strumento da laboratorio solo se questo è consentito in base alle istruzioni per l'uso.
 - Per la ricarica delle batterie al nichel-metallo idruro utilizzare esclusivamente l'alimentatore originale.
 - L'alimentatore deve essere protetto dall'umidità e deve essere usato solo per questo strumento.
 - Cessare l'utilizzo dell'alimentatore se il cavo di allacciamento risulta danneggiato.
 - Le riparazioni e gli interventi sullo strumento possono essere effettuati solo da tecnici dell'assistenza autorizzati.
-
-

⚠ AVVERTENZA!



Possibile rischio di esplosione dovuto alla batteria danneggiata

Una manipolazione impropria dello strumento o della batteria (cortocircuito, rottura meccanica, surriscaldamento, ecc.) può portare, in casi estremi, all'esplosione della batteria.

2.1 Funzioni

Lo strumento serve come ausilio per il dosaggio di liquidi con pipette graduate e tarate di vetro o plastica con un volume da 0,1 ml fino a 200 ml e con un diametro esterno del tubo di aspirazione < 9,2 mm. Con un utilizzo corretto dello strumento il liquido dosato viene a contatto solo con la pipetta.

2.2 Limiti di impiego

Lo strumento può essere utilizzato per il dosaggio di fluidi in osservanza delle seguenti limitazioni fisiche:

- da +10 °C a +40 °C (da 50 °F a 104 °F) (strumento e reagente)
- Tensione di vapore fino a max. 500 mbar. Sopra i 300 mbar aspirare lentamente, per evitare l'ebollizione del liquido.
- Densità fino a 9 g/cm³

2.3 Usi non previsti

Lo strumento non deve essere utilizzato con liquidi i cui vapori hanno effetto corrosivo o aggrediscono i materiali silicone o la gomma EPDM (monomero etilene-propilene diene).

Lo strumento non è adatto per l'utilizzo con pipette Pasteur.

⚠ AVVERTENZA!



Utilizzo dello strumento in ambienti a rischio di esplosione

Lo strumento non può essere utilizzato o caricato in ambienti a rischio di esplosione. Non possono essere pipettate sostanze facilmente infiammabili (punto di infiammabilità inferiore a 0°C (32 °F), ad esempio etere, acetone).

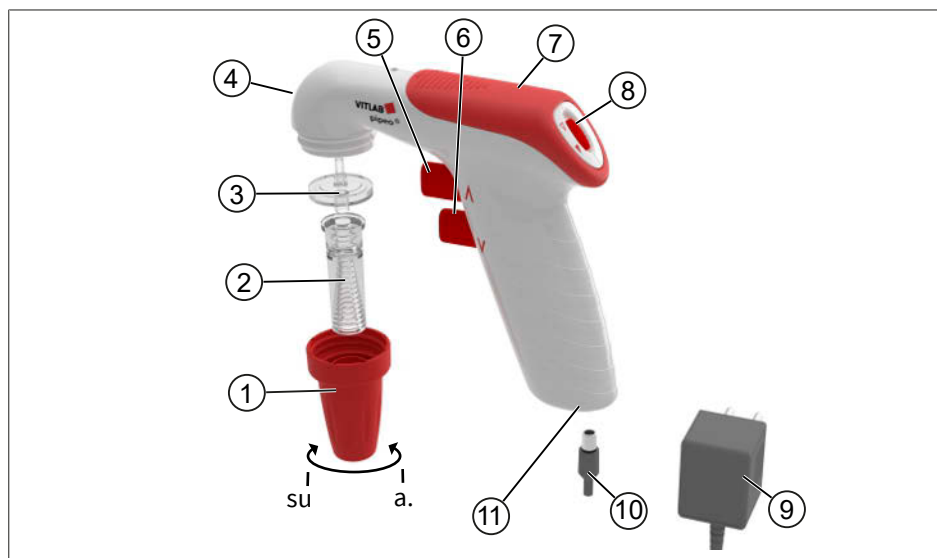
2.4 Condizioni per lo stoccaggio

Conservare l'apparecchio e gli accessori perfettamente puliti in un luogo fresco e asciutto.

Temperatura di immagazzinamento: da -20 °C a 50 °C (da -4 °F a 122 °F).

Umidità relativa dell'aria: dal 5 % al 95 %.

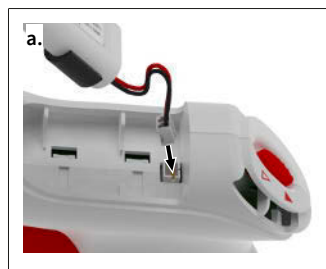
3 Elementi di funzionamento e di comando



1	Alloggiamento adattatore (PP)	7	Vano batteria
2	Adattatore/valvola di ritegno (SI/PTFE)	8	Selettore della modalità operativa
3	Filtro a membrana (PP/PTFE)	9	Alimentazione: Ingresso: CA 100 - 240 V; 50/60 Hz Uscita: CC 5 V/200 ma
4	Apertura per la compensazione della pressione	10	Tappo
5	Pulsante di aspirazione	11	Presa di ricarica
6	Pulsante di dosaggio		

4 Guida introduttiva - collegare la batteria

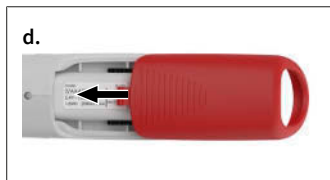
- a. Tenere la spina della batteria per il cavo, allinearla e inserirla saldamente nella presa.





- b. Inserire la batteria.

AVVISO! Un LED lampeggiante indica che la batteria deve essere caricata per la messa in funzione, vedere Caricare la batteria, p. 70 .



- d. Chiudere il vano batteria.

5 Aspirazione con pipetta



- a. Afferrare la pipetta il più possibile vicino all'estremità superiore e inserirla con cautela nell'adattatore, fino a che è saldamente fissata.

⚠ AVVERTENZA! Pericolo di lesioni!

Non applicare mai forza eccessiva! Sussiste il pericolo di rottura del vetro, in particolare in caso di pipette sottili! Assicurarsi che la pipetta sia posizionata saldamente in sede.

- b. Tenere lo strumento con la pipetta inserita sempre in verticale e con la punta rivolta verso il basso.

Riempire



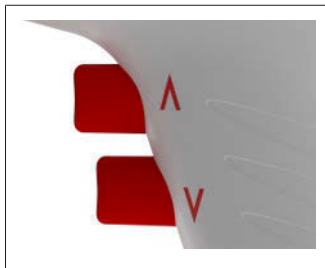
- a. Immergere la punta della pipetta nel liquido.
- b. Premere lentamente il pulsante di pipettaggio superiore e riempire la pipetta in modo tale che il menisco si venga a trovare leggermente al di sopra del segno di graduazione desiderato.

AVVISO! Fare attenzione a non riempire eccessivamente la pipetta.

Modificare la velocità di pipettaggio

- a. Premere il pulsante di pipettaggio superiore per riempire e il pulsante di pipettaggio inferiore per erogare.

La velocità di pipettaggio aumenta continuamente fino al regime motore massimo impostato quando vengono premuti i pulsanti di pipettaggio.



Regolazione del volume

- a. Pulire la punta della pipetta con un panno privo di lanugine adatto.

Premere lentamente il pulsante di pipettaggio inferiore e fare defluire il liquido fino a quando il menisco si posiziona esattamente sulla graduazione desiderata.

Selezionare la modalità operativa

- a. Interruttore verso l'alto: Dosaggio per gravità
- b. Interruttore verso il basso: Soffiaggio (con la potenza del motore)



Scarico

- a. Premere lentamente il pulsante inferiore di pipettaggio. Quanto più viene premuto il pulsante della pipetta, tanto più veloce sarà lo svuotamento della pipetta.



Controllare la tenuta



- a. Dopo la regolazione del menisco e senza azionare le valvole non deve fuoriuscire del liquido dalla pipetta. Nel caso in cui la pipetta dovesse gocciolare, vedere Problema - Cosa fare?, p. 74

6 Caricare la batteria

AVVISO! Utilizzare esclusivamente l'alimentatore originale del produttore!

L'utilizzo di un alimentatore diverso può danneggiare il dispositivo e la batteria. La tensione indicata sull'alimentatore deve corrispondere alla tensione di rete. La tensione di rete non deve discostarsi di oltre $\pm 10\%$ dalle specifiche dell'alimentatore. Assicuratevi di controllare!

La batteria al nichel-metallo idruro integrata garantisce un tempo di funzionamento di circa 8 ore quando è completamente carica. Il LED lampeggiante indica che la batteria deve essere ricaricata.



Indicatore di carica

LED spento o verde lampeggiante:	Capacità della batteria sufficiente
Il LED lampeggia lentamente in rosso:	La capacità residua della batteria è sufficiente per pipettare fino a 2 ore; si consiglia di ricaricare la batteria
Il LED lampeggia rapidamente in rosso:	Interrompere il processo di pipettaggio e ricaricare la batteria

In carica

- Temperatura di carica: +10 °C a +35 °C.
- Quando l'alimentatore è collegato, l'indicatore LED del dispositivo si accende in modo continuo.
- Dopo quattro ore di ricarica, l'alimentatore passa automaticamente a una carica di mantenimento a impulsi (l'indicatore LED lampeggia ogni 15 secondi).

AVVISO! Carica di compensazione:

La carica di compensazione impedisce il sovraccarico e riduce al minimo l'effetto della batteria lenta. Per mantenere la capacità massima, ricaricare la batteria solo se questo viene visualizzato dall'indicatore e LED. Se il LED non si accende durante la ricarica, vedere Problema - Cosa fare?, p. 74



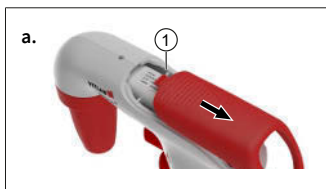
6.1 Sostituzione della batteria

⚠ AVVERTENZA! Batterie errate

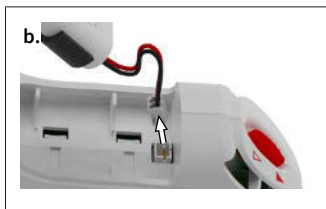
uso di batterie errate o manipolazione impropria del dispositivo (cortocircuito, meccanica. Distruzione, surriscaldamento, ecc.) possono causare l'esplosione della batteria in casi estremi.

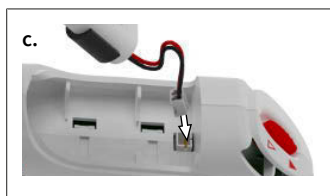
AVVISO! Utilizzare solo accessori originali, vedere Accessori e parti di ricambio, p. 75. Non sostituire il blocco batteria con delle batterie non ricaricabili o con batterie ricaricabili di altri produttori.

- a. Per aprire il vano batteria, premere la freccia, posizione ① e contemporaneamente spingere il coperchio all'indietro.

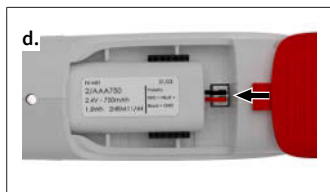


- b. Afferrare il connettore della batteria dal cavo ed estrarlo con cautela dalla presa.





- c. Afferrare il connettore della nuova batteria dal cavo, orientarlo e inserirlo saldamente nella presa, fino a quando non si innesta in posizione in modo udibile.



- d. Inserire una nuova batteria e chiudere il vano batteria.

7 Sostituzione del filtro e pulizia dell'adattatore

⚠ AVVERTENZA!



Pericolo di contaminazione e di infezione

Indossare guanti e occhiali di protezione.

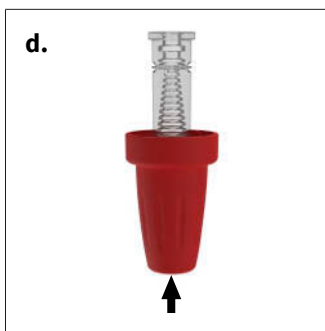


AVVISO! La sostituzione o la pulizia sono necessarie soltanto nel caso in cui una pipetta sia stata riempita troppo o se la potenza di aspirazione è compromessa.



- a. Estrarre la pipetta.
- b. Svitare l'alloggiamento dell'adattatore.
- c. Rimuovere il filtro a membrana bagnato.

- d. Estrarre l'adattatore dal suo alloggiamento, premendolo verso l'alto. Non rimuovere la valvola di ritegno dall'adattatore.



- e. Per pulire l'adattatore, sciacquarlo accuratamente con l'aiuto di uno spruzzino riempito con un liquido detergente adatto, ad es. acqua. Successivamente soffiare con aria e asciugarlo.



- f. Inserire, premendo, il nuovo filtro a membrana con l'estremità più spessa rivolta in basso, prima nell'adattatore (il lato più sottile e conico deve essere rivolto verso l'alto) e poi nell'alloggiamento dell'adattatore.



- g. Il portapipette completo con filtro a membrana può essere autoclavato a 121 °C (2 bar) e ha un tempo di conservazione di almeno 15 minuti in conformità alla norma DIN EN 285.

- h. Completare l'unità in ordine inverso e controllare che non vi siano perdite; vedere nella sezione relativa al Aspirazione con pipetta, p. 68.

AVVISO! Filtri autoclavabili :

l'efficacia della sterilizzazione in autoclave deve essere controllata dall'utente. Non tutti i filtri a membrana sono adatti! Utilizzare solo accessori originali.

- Lo strumento è equipaggiato di serie con un filtro a membrana da 0,2 µm (codice colore rosso).
- Il filtro a membrana può essere sterilizzato in autoclave per cinque volte a 121 °C (250 °F).

- Con un filtro a membrana da 0,2 µm (per coltura cellulare) si possono raggiungere delle tolleranze sul volume di classe B.
- Per rispettare le tolleranze di volume della classe A sono necessari dei filtri a membrana da 3 µm A causa della maggiore larghezza dei pori, questi hanno un'influenza minore sul tempo di scadenza delle pipette; vedere Accessori e parti di ricambio, p. 75

8 Pulizia | disinfezione UV | autoclavaggio

Pulire occasionalmente i componenti dell'alloggiamento con un panno umido.

Se utilizzato correttamente, l'apparecchio non necessita di manutenzione.

Il dispositivo è resistente alla normale esposizione di una lampada per disinfezione UV. L'azione dei raggi ultravioletti può causare una variazione di colore.

I filtri a membrana, gli adattatori e gli alloggiamenti degli adattatori possono essere autoclavati a 121 °C, 2 bar e hanno un tempo di tenuta di almeno 15 minuti in conformità alla normativa DIN EN 285.

Prima di procedere alla sterilizzazione in autoclave, pulire accuratamente le parti, vedere Sostituzione del filtro e pulizia dell'adattatore, p. 72 .

9 Problema - Cosa fare?

Problema	Causa	Cosa fare?
Potenza di aspirazione compromessa	• Valvola di ritegno chiusa • Filtro o valvola antiritorno sporchi	• Impostare il selettore su soffio e premere il pulsante di pipettaggio inferiore, vedere Aspirazione con pipetta, p. 68 • Pulire la valvola di ritegno e, se necessario Sostituire il filtro Sostituzione del filtro e pulizia dell'adattatore, p. 72)
La pipetta gocciola	• Il filtro non è inserito correttamente • Adattatore o pipetta danneggiati	• Inserire il filtro correttamente • Sostituire l'adattatore o la pipetta, vedere Aspirazione con pipetta, p. 68 e Sostituzione del filtro e pulizia dell'adattatore, p. 72, p. 72
La pipetta non rimane fissa nell'adattatore	• Adattatore sporco o danneggiato	• Pulire l'adattatore, asciugarlo all'aria, se necessario sostituirlo, vedere Sostituzione

Problema	Causa	Cosa fare?
		ne del filtro e pulizia dell'adattatore, p. 72
Dopo l'allacciamento dell'alimentatore, l'indicatore a LED dello strumento non lampeggia o non si illumina	Batteria/alimentatore o dispositivo difettoso	- Sostituire la batteria/l'alimentatore - Restituire l'unità per la riparazione, vedere Invio al servizio riparazioni, p. 76
Processo di ricarica non riuscito; l'indicatore LED del dispositivo non si accende	Batteria difettosa	Sostituire la batteria, vedere Sostituzione della batteria, p. 71

Se non è possibile risolvere il problema con l'ausilio della tabella dei guasti sopra riportata, rivolgersi al proprio rivenditore specializzato o direttamente al produttore.

10 Dati dell'ordine

Pipettatore Pipeo® con alimentatore

Fornitura: VITLAB pipeo®, caricabatterie (100 - 240 V, 50/60 Hz), 4 prese CA (EU, UK, US/J, OFF), batteria, coperchio del vano batteria, due membrane filtranti di ricambio (0,2 µm) e manuale di istruzioni

Art. N. 1631500

10.1 Accessori e parti di ricambio

Caricabatterie per l'Europa (continente) Art. N. 1671831	Adattatore di silicone con valvola antiritorno Art. N. 1670203
Caricabatterie per Regno Unito/Irlanda Art. N. 1671832	Membrana filtrante di ricambio da 0,2 µm, sterile (codice colore rosso) 1 pezzo in confezione blister Art. N. 1670647
Caricabatterie per il Giappone Art. N. 1671833	Membrana filtrante di ricambio da 0,2 µm, non sterile 10 pezzi in sacchetto in PE Art. N. 1670648
Caricabatterie per l'Australia Art. N. 1671834	Membrana filtrante di ricambio da 3 µm, non sterile 10 pezzi in sacchetto in PE Art. N. 1670650
Caricabatterie per gli Stati Uniti Art. N. 1671835	Batteria al nichel-metallo idruro Art. N. 1670218
Alloggiamento dell'adattatore Art. N. 1661281	Staffa a parete, grigia Art. N. 1670660

11 Garanzia

Non ci assumiamo alcuna responsabilità per le conseguenze di manipolazione, uso, manutenzione e impiego non corretti, o per riparazioni non autorizzate dello strumento o per le conseguenze del normale consumo, in particolare dei componenti soggetti ad usura, come ad esempio pistoni, guarnizioni e valvole, e in caso di rottura del vetro. Lo stesso vale per la mancata osservanza delle istruzioni per l'uso. In particolare non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni derivanti da un ulteriore smontaggio dello strumento, al di là di quello previsto nelle istruzioni per l'uso, o se vengono montati accessori o parti di ricambio non originali.

12 Riparazione - Servizio calibrazione

Qualora non si riesca a eliminare un eventuale malfunzionamento nel proprio laboratorio con la semplice sostituzione dei pezzi di ricambio, occorre inviare lo strumento per la riparazione.

Si prega di notare che per motivi di sicurezza possono essere controllati e riparati solo gli strumenti puliti e decontaminati!

12.1 Invio al servizio riparazioni

AVVISO! La legge vieta il trasporto di merci pericolose senza autorizzazione.

- a. Pulire e decontaminare accuratamente lo strumento.
- b. Compilare il modulo “Dichiarazione di nulla osta sanitario” (i moduli possono essere richiesti al rivenditore o al produttore o possono essere scaricati dal sito www.vitlab.com).
- c. Inviare al produttore o al rivenditore il modulo compilato insieme allo strumento, allegare inoltre una descrizione precisa del tipo di problema e dei fluidi utilizzati.

La restituzione avviene a rischio e spese del mittente.

13 Smaltimento

Il simbolo  significa che le batterie/batterie ricaricabili e i dispositivi elettronici devono essere smaltiti separatamente dai rifiuti domestici (rifiuti urbani non differenziati) alla fine della loro durata di utilizzo.

I dispositivi elettronici devono essere smaltiti correttamente in conformità alla direttiva 2012/19/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 04 luglio 2012 sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche in conformità alle norme nazionali di smaltimento.

Le batterie e gli accumulatori contengono sostanze che possono avere effetti nocivi sull'ambiente e sulla salute umana. Devono quindi essere smaltiti correttamente in conformità alle normative nazionali sullo smaltimento dei rifiuti secondo il regolamento (UE) 2023/1542 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 luglio 2023 su batterie e batterie usate. Smaltire solo batterie e accumulatori completamente scarichi.

⚠ AVVERTENZA! Pericolo di incendio a causa del riscaldamento in seguito a un cortocircuito:

Non cortocircuitare la batteria per scaricarla! Coprire il connettore con del nastro adesivo per evitare cortocircuiti nel contenitore di raccolta! Non smontare mai la batteria!

Índice remissivo

1 Utilizar o manual de instruções	79
1.1 Palavras-sinal e o seu significado	79
1.2 Apresentação das descrições das ações	79
2 Segurança	79
2.1 Função	81
2.2 Limites de aplicação.....	81
2.3 Exclusões de aplicação.....	81
2.4 Condições de armazenamento .	81
3 Elementos de funções e de comando .	82
4 Introdução - Ligue a bateria.....	82
5 Pipetagem	83
6 Carregar a bateria	85
6.1 Substituir a bateria	86
7 Substituir o filtro e limpar o adaptador.....	87
8 Limpeza Desinfecção UV Autoclave	89
9 Avaria - O que fazer?.....	89
10 Dados de encomenda	90
10.1 Acessórios e peças de reposição	90
11 Responsabilidade por defeitos.....	91
12 Reparação - Serviço de calibração.....	91
12.1 Enviar para reparação	91
13 Eliminação	91

1 Utilizar o manual de instruções

- Leia cuidadosamente as instruções de utilização antes da primeira utilização.
- Mantenha as instruções de utilização num local de fácil acesso. Elas fazem parte do aparelho.
- Se entregar o aparelho a terceiros, inclua também as instruções de utilização.
- Pode encontrar versões atualizadas das Instruções de Uso em <https://www.vitlab.com/manuals>.

1.1 Palavras-sinal e o seu significado

⚠ AVISO ou ⚠ AVISO! ...	A palavra de sinalização AVISO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.
⚠ CUIDADO ou ⚠ CUIDADO! ...	A palavra de sinalização CUIDADO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.
NOTA ou NOTA! ...	A palavra de sinalização INDICAÇÃO é utilizada para se referir a ações não relacionadas com ferimentos. Por exemplo: possíveis danos materiais.

1.2 Apresentação das descrições das ações

1. Task	Identifica uma tarefa.
a., b., c.	Identifica passos individuais da tarefa.
>	Identifica um requisito de uma tarefa.
⇒	Identifica o resultado de uma tarefa realizada.

2 Segurança

Ler obrigatoriamente com atenção!

O aparelho de laboratório pode ser utilizado em combinação com materiais perigosos, processos de trabalho e equipamentos. No entanto, as instruções de utilização não podem mostrar todos os problemas de segurança que possam ocorrer. É da responsabilidade do utilizador assegurar o cumprimento das prescrições segurança e de saúde e determinar as restrições apropriadas antes da utilização.

- Cada utilizador deve ter lido as instruções de utilização anexas com a unidade laboratorial antes de utilizar a unidade e observá-las durante a utilização. O dispositivo laboratorial só pode ser utilizado por pessoal treinado e qualificado.
- Seguir os avisos de perigo gerais e prescrições de segurança, por ex., usar vestuário protetor, proteção ocular e luvas de proteção.

-
-
- Durante trabalhos com amostras/meios infecciosos ou perigosos (p. ex., substâncias perigosas), devem ser cumpridas as regras gerais de segurança no laboratório e devem ser respeitadas as normas para o manuseamento de amostras/meios. Devem ser respeitadas as informações do fabricante dos meios (p. ex., ficha de dados de segurança).
 - Utilizar o dispositivo laboratorial apenas para pipetar ou distribuir meios dentro dos limites e restrições de aplicação definidos. Observar as exclusões de utilização.
 - Se trabalhar com meios inflamáveis, tomar precauções para evitar a carga eletrostática, por exemplo, não distribuir em recipientes de plástico e não limpar o equipamento com um pano seco. Não utilizar o equipamento de laboratório em atmosferas potencialmente explosivas. Em caso de dúvida, contatar o fabricante ou o distribuidor.
 - Verificar sempre se o material de laboratório está em boas condições antes de o utilizar. Se houver quaisquer indicações de mau funcionamento na unidade do laboratório (por exemplo, pistão lento, fugas ou alimentação elétrica), parar imediatamente de trabalhar com a unidade e consultar a seção de resolução de problemas nas instruções de utilização. Se necessário, contatar o fabricante.
 - Trabalhar sempre de tal forma que nem o utilizador nem outras pessoas fiquem em perigo. Evitar respingos. Utilizar apenas recipientes adequados. Nunca usar força ou violência desnecessárias ao operar, limpar ou manter a unidade laboratorial.
 - Se a unidade de laboratório for alimentada por um adaptador de rede, baterias ou baterias recarregáveis, verificar regularmente o bom estado dos componentes e a ligação à unidade. Não operar a unidade de laboratório e os seus acessórios em ambientes desprotegidos, húmidos ou molhados.
 - Não realizar quaisquer alterações técnicas. Utilizar apenas peças sobressalentes originais do fabricante, incluindo fontes de alimentação ou baterias de tamanhos e especificações idênticos de outros fabricantes. Não desmontar a unidade de laboratório e os seus acessórios (por exemplo, unidades de fornecimento de energia, cabos, suportes, baterias recarregáveis ou baterias) para além do descrito nas instruções de utilização!
 - Só autoclavar o aparelho de laboratório se tal for permitido de acordo com as instruções de utilização.
 - Apenas a fonte de alimentação original pode ser utilizada para carregar a bateria de níquel-hidreto metálico.
 - A fonte de alimentação deve ser protegida da humidade e só pode ser utilizada em conjunto com este dispositivo.
 - Não utilizar a fonte de alimentação se o cabo de ligação estiver danificado.
 - As reparações e intervenções no dispositivo só podem ser efetuadas por técnicos de serviço autorizados.

⚠ AVISO



Risco de explosão devido a bateria danificada

O manuseamento inadequado do dispositivo ou da bateria (curto-circuito, destruição mecânica, superaquecimento, etc.) pode provocar uma explosão da bateria em casos extremos.

2.1 Função

O dispositivo é utilizado como auxiliar na pipetagem de líquidos com pipetas graduadas e volumétricas feitas de vidro ou plástico na gama de volume de 0,1 ml até 200 ml e com um tubo de sucção de diâmetro exterior < 9,2 mm. Em caso de manuseamento correto, o líquido pipetado entra em contato apenas com a pipeta.

2.2 Limites de aplicação

O aparelho é utilizado para pipetar líquidos sob a consideração dos seguintes limites físicos:

- de +10 °C até +40 °C (de 50 °F até 104 °F) (aparelho e reagente)
- Pressão do vapor até no máx. 500 mbar. Absorver lentamente acima de 300 mbar para evitar a ebulição do líquido.
- Densidade até 9 g/cm³

2.3 Exclusões de aplicação

O dispositivo não deve ser utilizado para líquidos cujos vapores tenham um efeito corrosivo ou ataquem os materiais silicone ou EPDM.

O dispositivo não é adequado para a utilização com pipetas de Pasteur.

⚠ AVISO



Funcionamento do dispositivo num ambiente explosivo

O dispositivo não deve ser operado ou carregado num ambiente explosivo. Nenhum meio altamente inflamável pode ser pipetado (ponto de inflamação abaixo de 0 °C (32 °F), por exemplo, éter, acetona).

2.4 Condições de armazenamento

Armazenar o aparelho e os acessórios apenas enquanto limpos em local fresco e seco.

Temperatura de armazenamento: de -20 °C até + 50 °C (de -4 °F até 122 °F).

Humidade relativa do ar: 5 % até 95 %.

3 Elementos de funções e de comando



1	Caixa do adaptador (PP)	7	Compartimento das pilhas
2	Adaptador/válvula de retenção (SI/PTFE)	8	Interruptor do seletor do modo de funcionamento
3	Filtro de membrana (PP/PTFE)	9	Fonte de alimentação: Entrada: AC 100 - 240 V; 50/60 Hz Saída: DC 5 V/200 mA
4	Abertura de equalização de pressão	10	Ficha
5	Botão de sucção	11	Tomada de carregamento
6	Botão de distribuição		

4 Introdução - Ligue a bateria

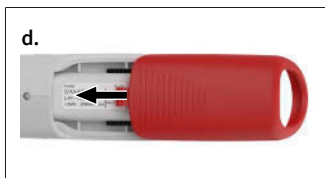


- a. Segure a ficha da bateria pelo cabo, alinhe-a e encaixe-a firmemente na tomada.

- b. Inserir a bateria.

NOTA! Um LED intermitente indica que a bateria tem de ser carregada para ser posta em serviço. Consulte Carregar a Carregar a bateria, S. 85 .

- c. Retire a tampa do compartimento das pilhas da embalagem.
- d. Feche o compartimento das pilhas.



5 Pipetagem

- a. Segure sempre a pipeta o mais próximo possível da extremidade superior e empurre-a cuidadosamente para dentro do adaptador até ficar bem encaixada.

⚠ AVISO! Perigo de ferimentos!

Nunca utilizar a força! Existe o risco de quebra de vidro, especialmente em pipetas finas! Verificar se a pipeta está bem assente.

- b. Segure sempre o aparelho com a pipeta inserida na vertical, com a ponta para baixo.



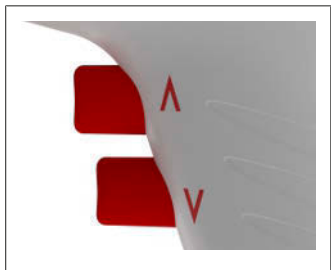
Encher

- a. Mergulhar a ponta da pipeta no líquido.
- b. Carregar lentamente no botão superior da pipeta e encher a pipeta de modo a que o menisco fique ligeiramente acima das marcas pretendidas.

NOTA! Tenha cuidado para não encher demasiado a pipeta.



Alterar a velocidade de pipetagem



- a. Prima o botão de pipetagem superior para encher e o botão de pipetagem inferior para dispensar.

A velocidade de pipetagem aumenta continuamente até à velocidade máxima definida do motor à medida que os botões de pipetagem são pressionados.

Ajustar volumes

- a. Limpar a ponta da pipeta com um pano que não solte fiapos adequado.

Empurre lentamente o botão de pipetagem inferior e drene o fluido até que o menisco esteja definido exatamente na marca desejada.

Selecione o modo de funcionamento



- a. Mudar para cima: Fluxo livre
- b. Desligar: Descarga (com potência do motor)

Drenar



- a. Empurre lentamente o botão de pipetagem inferior. Quanto mais premir o botão da pipeta, mais rapidamente é esvaziada a pipeta.

Verificar a estanqueidade

- a. Após ajustar o menisco, nenhum líquido deve gotejar da pipeta sem acionar as válvulas. Se a pipeta gotejar, ver Avaria - O que fazer?, S. 89



6 Carregar a bateria

NOTA! Use apenas a fonte de alimentação original do fabricante!

A utilização de outro transformador de CA pode danificar a unidade e a bateria. A tensão indicada na fonte de alimentação deve corresponder à tensão da rede. A tensão da rede não pode desviar-se mais de $\pm 10\%$ da especificação da fonte de alimentação. Não se esqueça de verificar!

A bateria embutida de hidreto de níquel-metal garante um tempo de funcionamento de aproximadamente 8 horas quando totalmente carregada. O LED intermitente indica que a bateria tem de ser recarregada.



Indicador de carga

LED desligado ou verde intermitente:

O LED pisca lentamente a vermelho:

O LED pisca rapidamente a vermelho:

Capacidade suficiente da bateria

A capacidade restante da bateria é suficiente para a pipeta durante até 2 horas; recomenda-se o carregamento da bateria

Pare o processo de pipetagem e recarregue a bateria

A carregar



- Temperatura de carregamento: + 10 °C a 35 °C
- Quando a fonte de alimentação está ligada, o indicador LED do dispositivo acende-se continuamente.
- Após quatro horas de carregamento, a fonte de alimentação muda automaticamente para uma carga pulsada de corrente (o indicador LED pisca a cada 15 segundos).

NOTA! Carga Trickle:

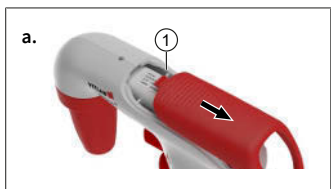
A carga Trickle impede o carregamento excessivo e minimiza o efeito preguiçoso da bateria. Para manter a capacidade máxima, não recarregue a bateria até que seja indicado pelo indicador LED de carga. Se o LED não se acender durante o carregamento, consulte Avaria - O que fazer?, S. 89

6.1 Substituir a bateria

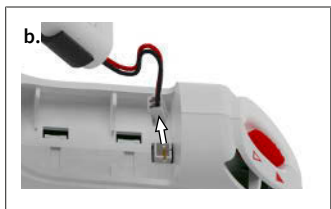
⚠ AVISO! Baterias

incorretas O uso de baterias incorretas ou o manuseio inadequado do dispositivo (curto-circuito, mecânico. Destruição, superaquecimento, etc.) pode provocar a explosão da bateria em casos extremos.

NOTA! Utilize apenas acessórios originais, consultar Acessórios e peças de reposição, S. 90sobressalentes . Não substitua o bloco de baterias por pilhas não recarregáveis ou baterias recarregáveis de outros fabricantes.

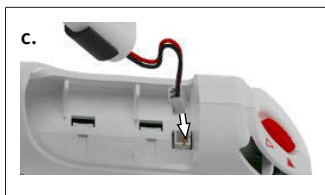


- a. Para abrir o compartimento das pilhas, prima a marca de seta, coloque ① e, ao mesmo tempo, empurre a tampa para trás.



- b. Agarre a ficha da bateria pelos cabos e puxe-a cuidadosamente para fora da tomada.

- c. Agarre a ficha da nova bateria pelo cabo, alinhe-a em conformidade e encaixe-a firmemente na tomada até encaixar no lugar.



- d. Inserir uma bateria nova e fechar o compartimento da bateria.



7 Substituir o filtro e limpar o adaptador

⚠ AVISO



Perigo de contaminação e de infecção

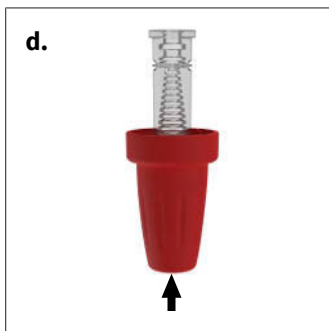
Usar luvas de proteção e proteção ocular.



NOTA! Uma substituição ou limpeza do filtro só é necessária se uma pipeta tiver sido demasiado cheia ou se o desempenho de sucção for prejudicado.

- a. Retirar pipeta.
- b. Desenrosque o alojamento do adaptador.
- c. Retire o filtro de membrana humedecido.





- d. Retirar o adaptador da caixa do adaptador para cima. Não remova a válvula de retenção do adaptador.



- e. Para a limpeza, enxaguar cuidadosamente o adaptador com um vaporizador cheio com um líquido de limpeza adequado, por ex., água. De seguida, soprar e secar.



- f. Primeiro, insira o novo filtro de membrana com o conetor mais espesso virado para baixo no adaptador (o lado mais fino e cônico virado para cima) e introduza-o no alojamento do adaptador.
- g. O suporte de pipetas completo, incluindo o filtro de membrana, pode ser autoclavado a 121 °C (2 bar) e tem um tempo de retenção de, pelo menos, 15 minutos, de acordo com a norma DIN EN 285.
- h. Complete a unidade pela ordem inversa e verifique se existem fugas; consulte a secção Pipetagem, S. 83

NOTA! Filtros autoclaváveis:

A eficácia da autoclavagem deve ser verificada pelo utilizador. Nem todos os filtros de membrana são adequados! Utilizar apenas acessórios originais.

- O dispositivo está equipado de série com um filtro de membrana de 0,2 µm (código de cor vermelho).
- O filtro de membrana pode ser autoclavado até cinco vezes a 121 °C (250 °F).

- Com filtro de membrana de 0,2 µm (para cultura de células), podem ser atingidas tolerâncias de volume da classe B.
- Para cumprir as tolerâncias de volume da Classe A, são necessários 3 µm de filtros de membrana. Devido à maior largura dos poros, estes têm uma menor influência no tempo de validade livre das pipetas, ver Acessórios e peças de reposição, S. 90

8 Limpeza | Desinfecção UV | Autoclave

Ocasionalmente limpar as peças da caixa com um pano húmido.

Se usado corretamente, o aparelho não necessita de manutenção.

O dispositivo é resistente à exposição habitual de uma lâmpada de desinfecção UV. Uma mudança de cor é possível como resultado da exposição UV.

Os filtros de membrana, os adaptadores e as caixas adaptadoras podem ser autoclavados a 121 °C, 2 bar e ter um tempo de retenção de, pelo menos, 15 minutos, de acordo com a norma DIN EN 285.

Antes de autoclavarem, as peças têm de ser limpas cuidadosamente. Substituir o filtro e limpar o adaptador, S. 87adaptador .

9 Avaria - O que fazer?

Avaria	Causa	O que fazer?
Capacidade de sucção prejudicada	• Válvula de retenção fechada • Filtro ou válvula de retenção suja	• Defina o seletor para soprar e prima o botão de pipetagem inferior, ver Pipetagem, S. 83 • Limpar a válvula de retenção e, se necessário Substituir o filtroSubstituir o filtro e limpar o adaptador, S. 87)
A pipeta goteja	• Filtro não inserido corretamente • Adaptador ou pipeta danificados	• Inserir o filtro corretamente • Substituir o adaptador ou a pipeta, consultar Pipetagem, S. 83 e Substituir o filtro e limpar o adaptador, S. 87, S. 87
A pipeta não segura o adaptador	• Adaptador sujo ou danificado	• Limpar o adaptador, secar ao ar e substituir se necessário, ver Substituir o filtro e limpar o adaptador, S. 87

Avaria	Causa	O que fazer?
Após ligar a unidade de alimentação, o visor LED da unidade pisca ou não se acende.	Bateria/fonte de alimentação ou dispositivo defeituoso	- Substituir bateria / fonte de alimentação - Devolva a unidade para reparação, consulte Enviar para reparação, S. 91
O processo de carregamento não foi bem sucedido; o indicador LED do dispositivo não se acende	Bateria defeituosa	Volte a colocar a bateria, consulte Substituir a bateria, S. 86

Se não conseguir resolver o problema utilizando a tabela de falhas acima, por favor contate diretamente o seu revendedor especializado ou o fabricante.

10 Dados de encomenda

Pipeo® auxiliar de pipetagem com fonte de alimentação

Âmbito de entrega: PIPEO VITLAB, carregador (100 - 240 V, 50/60 Hz), 4 ficha CA (UE, Reino Unido, EUA/J, Desligado), bateria, tampa do compartimento da bateria, dois filtros de membrana de substituição (0,2 µm) e manual de instruções

Art. N.º 1631500

10.1 Acessórios e peças de reposição

Carregador para a Europa (continente) Art. N.º 1671831	Adaptador de silicone com válvula de retenção Art. N.º 1670203
Carregador para o Reino Unido/Irlanda Art. N.º 1671832	Filtro de membrana de substituição de 0,2 µm, estéril (código de cor vermelho) 1 peças em embalagens blister Art. N.º 1670647
Carregador para o Japão Art. N.º 1671833	Filtro de membrana de substituição de 0,2 µm, não estéril 10 peças em saco de PE Art. N.º 1670648
Carregador para a Austrália Art. N.º 1671834	Filtro de membrana de substituição de 3 µm, não estéril 10 peças em saco de PE Art. N.º 1670650
Carregador para os EUA Art. N.º 1671835	Bateria de hidreto de níquel-metal Art. N.º 1670218
Caixa do adaptador Art. N.º 1661281	Suporte de parede, cinzento Art. N.º 1670660

11 Responsabilidade por defeitos

Não assumimos responsabilidade pelas consequências de manuseamento, utilização, manutenção, operação incorretos ou reparação não autorizada do aparelho, nem pelas consequências do desgaste normal, especialmente de peças de desgaste como, por ex., êmbolos, vedantes, válvulas, assim como em caso de quebra de vidro. O mesmo se aplica à inobservância das instruções de utilização. Em particular, não assumimos qualquer responsabilidade por danos causados se o aparelho tiver sido desmontado para além do descrito nas instruções de utilização ou se tiverem sido montadas peças de acessórios ou de substituição externas.

12 Reparação - Serviço de calibração

Se uma eventual avaria não puder ser resolvida no próprio laboratório através da simples substituição de peças de substituição, o dispositivo deve ser enviado para reparação.

Note que, por razões de segurança, apenas os dispositivos limpos e descontaminados é que podem ser testados e reparados!

12.1 Enviar para reparação

NOTA! O transporte de materiais perigosos sem autorização é proibido por lei.

- Limpar e descontaminar completamente o aparelho.
- Preencher o formulário “Declarações de segurança sanitária” (os formulários podem ser pedidos ao revendedor ou ao fabricante ou podem ser descarregados a partir de www.vitlab.com).
- Enviar o formulário preenchido juntamente com o dispositivo ao fabricante ou revendedor, com uma descrição precisa do tipo de falha e do fluido utilizado.

O transporte de retorno é realizado por conta e risco do remetente.

13 Eliminação

O símbolo  significa que as pilhas/baterias e aparelhos eletrónicos no final da sua vida útil devem ser eliminados separadamente do lixo doméstico (resíduos urbanos não separados).

Conforme a diretiva 2012/19/UE do Parlamento Europeu e do Conselho de 04 de julho de 2012 relativa a aparelhos elétricos e eletrónicos usados, os aparelhos eletrónicos devem ser eliminados corretamente de acordo com as normas nacionais de eliminação.

As pilhas e baterias contêm materiais prejudiciais para o meio ambiente e para a saúde humana. Por isso, têm de ser eliminadas de forma adequada, de acordo com o Regulamento (UE) 2023/1542 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de julho de 2023, relativo a pilhas e acumuladores usados, em

conformidade com as regras nacionais de eliminação de resíduos. Eliminar apenas pilhas e baterias completamente descarregadas.

⚠ AVISO! Perigo de incêndio devido ao aquecimento após um curto-circuito:

Não provoque um curto-circuito na bateria para descarregá-la! Tape os conectores com fita adesiva para evitar curto-circuito no recipiente coletor! Nunca desmonte a bateria!

Оглавление

1	Пользование инструкцией по эксплуатации.....	94
1.1	Сигнальные слова и их значение	94
1.2	Отображение описаний действий	94
2	Правила техники безопасности	94
2.1	Функциональное предназначение	96
2.2	Ограничения по применению	96
2.3	Запреты на использование.....	96
2.4	Условия хранения	97
3	Функциональные элементы и органы управления	97
4	Первые шаги – подключение аккумулятора	98
5	Дозирование.....	98
6	Зарядка аккумулятора	100
6.1	Замена аккумулятора.....	101
7	Замена фильтра и очистка адаптера	102
8	Очистка УФ-стерилизация Автоклавиrowание	104
9	Неисправность — что делать?.....	104
10	Данные для заказа	105
10.1	Принадлежности и запчасти.....	105
11	Ответственность за дефекты.....	106
12	Ремонт - услуга калибровки	106
12.1	Отправка для ремонта	106
13	Утилизация	107

1 Пользование инструкцией по эксплуатации

- Перед первым использованием внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации.
- При хранении инструкции по эксплуатации обеспечьте беспрепятственный доступ к ней. Она является частью аппарата.
- При передаче данного аппарата третьим лицам прикладывайте к нему инструкцию по эксплуатации.
- См. актуальные версии руководства по эксплуатации на сайте <https://www.vitlab.com/manuals>.

1.1 Сигнальные слова и их значение

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ...	Сигнальное слово «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избегать, может привести к тяжелым травмам или смерти.
⚠ ОСТОРОЖНО! ...	Сигнальное слово «ОСТОРОЖНО» указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избегать, может привести к легким или среднетяжелым травмам.
ПРИМЕЧАНИЕ! ...	Сигнальное слово «ПРИМЕЧАНИЕ» используется для указания на действия, несвязанные с риском телесных повреждений. Пример: возможный материальный ущерб.

1.2 Отображение описаний действий

1. Задание	Обозначает задание.
a., b., c.	Обозначает отдельные этапы выполнения задания.
>	Обозначает условие для задания.
⇒	Обозначает результат выполнения задания.

2 Правила техники безопасности

Внимательно ознакомьтесь!

Лабораторный прибор может использоваться в сочетании с опасными материалами, рабочими процессами и оборудованием. Однако в инструкции по эксплуатации невозможно указать все проблемы с безопасностью, которые могут возникнуть. Пользователь несет ответственность за соблюдение правил техники безопасности и охраны труда, а также за установление соответствующих ограничений перед использованием.

- Каждый пользователь должен прочитать данное руководство по эксплуатации перед использованием лабораторного аппарата и соблюдать в процессе использования. К работе

с лабораторным аппаратом допускается только обученный и квалифицированный персонал.

- Соблюдайте общие предупреждения об опасности и инструкции по технике безопасности, например, носите защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки.
- При выполнении работ с заразными или опасными образцами / средами (например, опасными веществами) соблюдайте общие правила техники безопасности для лабораторий и требования к обращению с образцами / средами. Соблюдайте данные, приведенные производителем среды (например, паспорта безопасности).
- Используйте лабораторный аппарат исключительно для дозирования жидкостей в пределах установленных границ и ограничений на применение. Соблюдайте указания в отношении запретов на использование.
- При дозировании легковоспламеняющихся сред соблюдайте меры предосторожности во избежание электростатического заряда, например, не дозируйте в пластиковые емкости и не протирайте оборудование сухой тканью. Не используйте лабораторный аппарат во взрывоопасной атмосфере. При возникновении сомнений всегда обращайтесь к производителю или продавцу.
- Перед использованием всегда проверяйте надлежащее состояние лабораторного аппарата. При появлении любых признаков неисправности лабораторного аппарата (например, затрудненный ход поршня, протечки или нарушение подачи электропитания) немедленно прекратите работу с аппаратом и следуйте инструкциям по устранению неисправностей из руководства по эксплуатации. При необходимости обратитесь к производителю.
- Всегда работайте так, чтобы не подвергать опасности ни пользователя, ни других людей. Избегайте образования брызг. Используйте только подходящие сосуды. Никогда не применяйте чрезмерную силу или давление при эксплуатации, очистке или техобслуживании лабораторного аппарата.
- Если электропитание лабораторного аппарата осуществляется с помощью блока питания, батарей или аккумуляторов, необходимо регулярно проверять надлежащее состояние компонентов и их подключения к аппарату. Не эксплуатируйте лабораторный аппарат и его принадлежности в незащищенной, влажной или сырой среде.
- Технические изменения не допускаются. Используйте только оригинальные запасные части от производителя, не используйте блоки питания и аккумуляторы других производителей, даже если они идентичны по размерам и спецификации. Не разбирайте лабораторный аппарат и его принадлежности (например, блоки питания, кабели, штатив, аккумуляторы или батареи) дальше того уровня, который описан в руководстве по эксплуатации!
- Стерилизовать лабораторный аппарат в автоклаве разрешается только в том случае, если это допускается согласно руководству по эксплуатации.
- Для зарядки никель-металл-гидридной батареи можно использовать только оригинальный источник питания.

- Источник питания должен быть защищен от влаги и должен работать только вместе с этим устройством.
- Не используйте источник питания повторно, если соединительный кабель поврежден.
- Ремонт и вмешательство в работу устройства должны выполняться только уполномоченными специалистами по обслуживанию.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность взрыва из-за повреждения аккумулятора

Неправильное обращение с устройством или аккумулятором (короткое замыкание, механическое разрушение, перегрев и т.д.) может привести к взрыву аккумулятора в экстремальных случаях.

2.1 Функциональное предназначение

Аппарат служит вспомогательным средством для дозирования жидкостей градуированными и мерными пипетками из стекла или пластмассы в диапазоне объемов от 0,1 мл до 200 мл при наружном диаметре всасывающей трубки < 9,2 мм. При правильном обращении дозируемая жидкость вступает в контакт только с пипеткой.

2.2 Ограничения по применению

Устройство используется для дозирования жидкостей с учетом следующих физических ограничений:

- от +10 °C до +40 °C (от 50 °F до 104 °F) (аппарат и реагент)
- Давление пара до макс. 500 мбар. При давлении выше 300 мбар всасывать следует медленно, чтобы избежать кипения жидкости.
- Плотность до 9 г/см³

2.3 Запреты на использование

Запрещается использовать аппарат для жидкостей, пары которых вызывают коррозию или воздействуют на материалы из силикона или ЭПДМ.

Устройство не пригодно для использования с пипетками Пастера.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Эксплуатация аппарата во взрывоопасной среде

Эксплуатация или зарядка аппарата во взрывоопасной среде запрещены. Запрещается дозировать легковоспламеняющиеся среды (температура воспламенения ниже 0 °C (32 °F), например, эфир, ацетон).

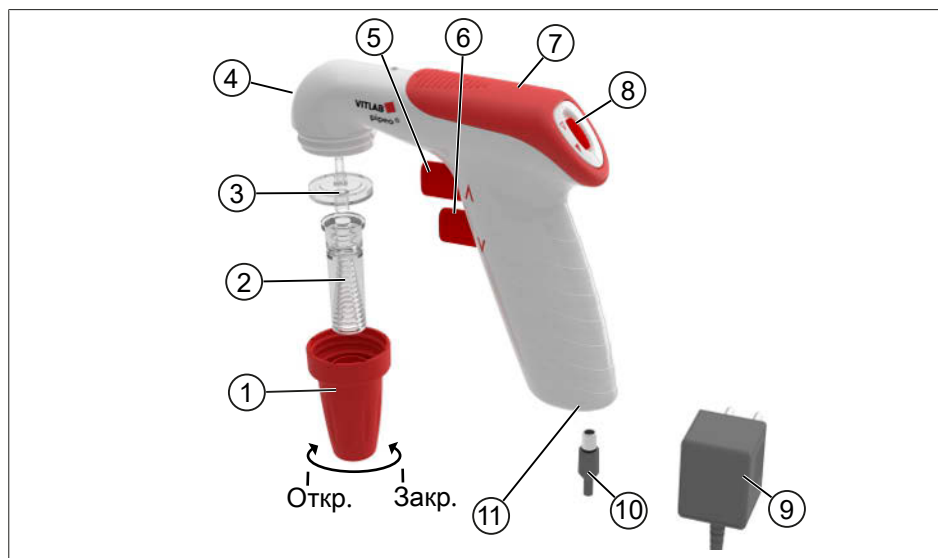
2.4 Условия хранения

Прибор и принадлежности следует хранить в чистом виде только в сухом прохладном месте.

Температура хранения: от -20 °C до +50 °C (от -4 °F до 122 °F).

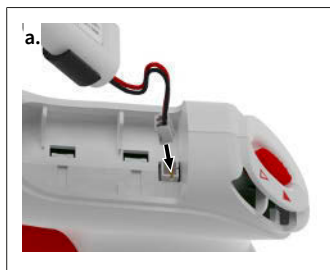
Относительная влажность: от 5 % до 95 %.

3 Функциональные элементы и органы управления



1	Корпус адаптера (PP)	7	Батарейный отсек
2	Адаптер / обратный клапан (SI/PTFE)	8	Переключатель режима работы
3	Мембранный фильтр (PP/PTFE)	9	Блок питания: Вход: 100 – 240 В перем.тока; 50/60 Гц Выход: 5 В пост. тока/200 мА
4	Отверстие для выравнивания давления	10	Штекер
5	Кнопка всасывания	11	Гнездо для зарядки
6	Кнопка дозирования		

4 Первые шаги – подключение аккумулятора

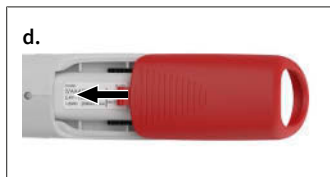


- a. Возьмите штекер аккумулятора за кабель, сориентируйте его соответствующим образом и плотно вставьте в гнездо.



- b. Вложите аккумулятор.

УКАЗАНИЕ! Мигание светодиода указывает на то, что для начала работы аккумулятор надо зарядить, см. Зарядка аккумулятора, Страница 100



- c. Достаньте крышку батарейного отсека из упаковки.
- d. Закройте батарейный отсек.

5 Дозирование



- a. Всегда держите пипетку как можно ближе к верхнему концу и осторожно вставляйте ее в адаптер до плотного прилегания.

Δ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность получения травмы! Никогда не применяйте силу! Особенно при использовании тонких пипеток существует риск разбить стекло! Следите за прочной посадкой пипетки.

- b. Аппарат со вставленной пипеткой всегда держите вертикально, наконечником вниз.

Наполнение

- a. Погрузите наконечник пипетки в жидкость.
- b. Медленно нажмите на верхнюю кнопку пипетирования и наполните пипетку так, чтобы уровень был немного выше нужных отметок.

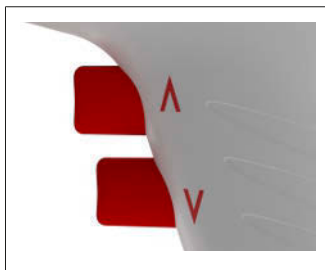
УКАЗАНИЕ! Следите за тем, чтобы пипетка не переполнилась.



Изменение скорости дозирования

- a. Для наполнения нажмите верхнюю, а для дозирования – нижнюю кнопку пипетирования.

По мере вдавливания кнопок пипетирования скорость пипетирования постоянно увеличивается вплоть до заданного максимального числа оборотов двигателя.



Настройка объема

- a. Протрите наконечник пипетки подходящей безворсовой тканью.

Медленно нажмите нижнюю кнопку пипетирования и дозируйте жидкость до установки уровня на нужной отметке.

Выбор режима работы

- a. Переключатель вверх: свободное вытекание
- b. Переключатель вниз: продувка (с использованием силы двигателя)



Опорожнение



- а. Медленно нажмите нижнюю кнопку пипетирования. Чем глубже вдавлируется кнопка, тем быстрее опорожняется пипетка.

Проверка герметичности



- а. После регулировки уровня жидкость не должна капать из пипетки без срабатывания клапанов. Если жидкость капает из пипетки, см. Неисправность — что делать?, Страница 104

6 Зарядка аккумулятора

УКАЗАНИЕ! Используйте только оригинальный блок питания изготовителя!

Использование другого блока питания может привести к повреждению аппарата и аккумулятора. Напряжение, указанное на блоке питания, должно совпадать с сетевым напряжением. Сетевое напряжение должно отличаться от напряжения, указанного на блоке питания, максимум на $\pm 10\%$. Обязательно проверьте!

Встроенный никель-металлогидридный аккумулятор в полностью заряженном состоянии обеспечивает время работы около 8 часов. Мигание светодиода указывает на то, что аккумулятор требует подзарядки.



Индикатор зарядки

Светодиод не горит или мигает зеленым: достаточная емкость аккумулятора

Светодиод медленно мигает красным: оставшейся емкости аккумулятора хватит максимум на 2 часа пипетирования; рекомендуется зарядить аккумулятор

Светодиод быстро мигает красным: завершить процесс пипетирования и подзарядить аккумулятор

Процесс зарядки

- Температура зарядки: от + 10 °C до + 35 °C
- После подключения блока питания светодиодный индикатор аппарата постоянно горит.
- После четырехчасовой зарядки блок питания автоматически переключается на импульсную поддерживающую зарядку (светодиодный индикатор мигает каждые 15 секунд).



УКАЗАНИЕ! Поддерживающая зарядка:

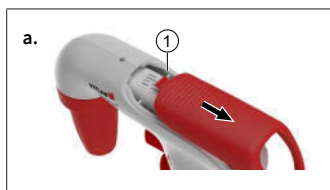
Поддерживающая зарядка предотвращает избыточный заряд и сводит к минимуму эффект инерции батареи. Для сохранения максимальной емкости заряжайте аккумулятор только тогда, когда на это указывает светодиодный индикатор заряда. Если светодиодный индикатор не загорится во время зарядки, см. Неисправность — что делать?, Страница 104

6.1 Замена аккумулятора

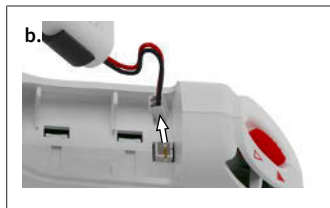
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Неподходящие аккумуляторы

Использование неподходящих аккумуляторов или ненадлежащее обращение с аппаратом (короткое замыкание, механическое повреждение, перегрев и т. д.) в крайних случаях может привести к взрыву аккумулятора.

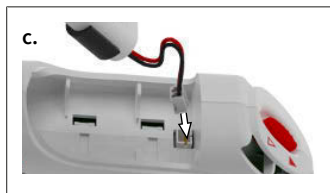
УКАЗАНИЕ! Использовать только оригинальные принадлежности, см. Принадлежности и запчасти, Страница 105. Не заменяйте аккумуляторный блок на непerezаряжаемые батарейки или перезаряжаемые аккумуляторы других производителей.



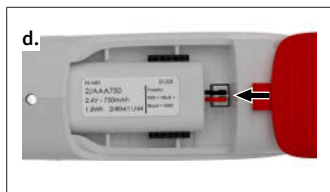
- a. Чтобы открыть батарейный отсек, нажмите на маркировку в виде стрелки (позиция ①) и одновременно сдвиньте крышку назад.



- b. Штекер аккумулятора возьмите за провода и осторожно извлеките из гнезда.



- c. Возьмите штекер нового аккумулятора за кабель, ориентируйте его соответствующим образом и плотно вставьте в гнездо до щелчка.



- d. Вложите новый аккумулятор и закройте батарейный отсек.

7 Замена фильтра и очистка адаптера

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность загрязнения и инфицирования
Носить защитные перчатки и защитные очки.

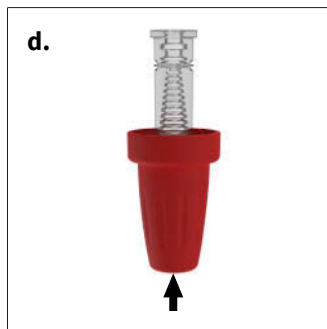


УКАЗАНИЕ! Замена фильтра или очистка необходимы только в случае переполнения дозатора или ухудшения эффективности всасывания.

- a. Вытяните пипетку.
- b. Отверните винты корпуса адаптера.
- c. Извлеките смоченный мембранный фильтр.



- d. Выдавите адаптер вверх из корпуса адаптера. Не извлекайте обратный клапан из адаптера.



- e. Для очистки тщательно промыть адаптер, используя бутылку с распылителем, наполненную подходящей чистящей жидкостью, например, водой. Затем продуть его и высушить.



- f. Сначала вдавить новый мембранный фильтр в адаптер более толстым соединением вниз (более тонкая коническая сторона направлена вверх), а затем вставить его в корпус адаптера.



- g. Допускается автоклавирование держателя пипеток в сборе вместе с мембранным фильтром при температуре 121 °C, давлении 2 бар и времени выдержки не менее 15 минут согласно DIN EN 285.
- h. Соберите аппарат в обратной последовательности и проверьте на герметичность, см. раздел Дозирование, Страница 98

УКАЗАНИЕ! Автоклавируемые фильтры:

В каждом конкретном случае пользователь должен проверять эффективность обработки в автоклаве. Не каждый мембранный фильтр подходит! Использовать только оригинальные принадлежности.

- В стандартной комплектации аппарат оснащен мембранным фильтром 0,2 мкм (красный цветовой код).
- Мембранный фильтр можно обрабатывать в автоклаве до пяти раз при температуре 121 °C (250 °F).
- При использовании мембранных фильтров 0,2 мкм (для клеточных культур) можно достичь допусков по объему класса B.
- Для соблюдения допусков по объему класса A требуются мембранные фильтры 3 мкм. Из-за большего размера пор они меньше влияют на время свободного дозирования пипеток, см. Принадлежности и запчасти, Страница 105

8 Очистка | УФ-стерилизация | Автоклавирувание

Периодически необходимо протирать детали корпуса влажной тканью.

При правильной эксплуатации аппарат не требует технического обслуживания.

Аппарат устойчив к обычному воздействию бактерицидной УФ-лампы. В результате воздействия ультрафиолета возможно изменение цвета.

Допускается автоклавирувание мембранного фильтра, адаптера и корпуса адаптера при температуре 121 °C, давлении 2 бар и времени выдержки не менее 15 минут согласно DIN EN 285.

Перед автоклавируванием компоненты необходимо тщательно очистить, см. Замена фильтра и очистка адаптера, Страница 102

9 Неисправность — что делать?

Неисправность	Причина	Что делать?
Снижена эффективность всасывания	• Закрыт обратный клапан • Фильтр или обратный клапан загрязнен	• Установить переключатель в положение продувки и нажать нижнюю кнопку пипетирования, см. гл. Дозирование, Страница 98

Неисправность	Причина	Что делать?
		Очистить обратный клапан и при необходимости заменить фильтр Замена фильтра и очистка адаптера, Страница 102
Из пипетки капает	- Неправильное положение фильтра - Повреждение адаптера или пипетки	- Правильно вставить фильтр - Заменить адаптер или пипетку, см. Дозирование, Страница 98 Замена фильтра и очистка адаптера, Страница 102, Страница 102
Пипетка не держится правильно в адаптере	Адаптер загрязнен или поврежден	Очистить адаптер, высушить воздухом, при необходимости заменить, см. гл. Замена фильтра и очистка адаптера, Страница 102
После подключения блока питания светодиодный индикатор аппарата мигает или не горит	Неисправность аккумулятора/блока питания или аппарата	- Заменить аккумулятор/блок питания - Отправить аппарат на ремонт, см. гл. Отправка для ремонта, Страница 106
Не удалось выполнить зарядку; светодиодный индикатор устройства не горит	Аккумуляторная батарея неисправна	Заменить аккумуляторную батарею, см. Замена аккумулятора, Страница 101

Если вы не можете решить проблему с помощью приведенной выше таблицы неисправностей, обратитесь к своему специализированному дилеру или непосредственно к производителю.

10 Данные для заказа

Автоматический дозатор для пипеток pipero® с блоком питания

Комплект поставки: VITLAB pipero®, зарядное устройство (100 - 240 В, 50/60 Гц), 4 сменных штекера (ЕС, Великобритания, США/Япония, Австралия), аккумулятор, крышка батарейного отсека, два запасных мембранных фильтра (0,2 мкм) и руководство по эксплуатации

Арт. № 1631500

10.1 Принадлежности и запчасти

Зарядное устройство для Европы (континентальной)
Арт. № 1671831

Силиконовый адаптер с обратным клапаном
Арт. № 1670203

Зарядное устройство для Великобритании / Ирландии Арт. № 1671832	Сменный мембранный фильтр 0,2 мкм, стерильный (красный цветовой код) 1 штука в блистерной упаковке Арт. № 1670647
Зарядное устройство для Японии Арт. № 1671833	Сменный мембранный фильтр 0,2 мкм, нестерильный 10 штук в полиэтиленовом пакете Арт. № 1670648
Зарядное устройство для Австралии Арт. № 1671834	Сменный мембранный фильтр 3 мкм, нестерильный 10 штук в полиэтиленовом пакете Арт. № 1670650
Зарядное устройство для США Арт. № 1671835	Никель-металлогидридный аккумулятор Арт. № 1670218
Корпус адаптера Арт. № 1661281	Настенный держатель, серый Арт. № 1670660

11 Ответственность за дефекты

Мы не несем ответственности за последствия неправильного обращения, использования, технического обслуживания, эксплуатации или несанкционированного ремонта устройства или за последствия естественного износа, в частности изнашиваемых деталей, таких как поршни, уплотнения, клапаны, а также случаи разбития стекла. Это же касается несоблюдения руководства по эксплуатации. В особенности, мы не несем ответственности за ущерб, причиненный в случае более детальной разборки прибора, чем описано в руководстве по эксплуатации, или если были установлены принадлежности или запасные части сторонних производителей.

12 Ремонт - услуга калибровки

Если возм. функциональную неисправность невозможно устранить в собственной лаборатории путем простой замены запасных частей, прибор необходимо отправить для ремонта.

При этом необходимо учитывать, что из соображений безопасности к проверке и ремонту принимаются только чистые и обеззараженные приборы!

12.1 Отправка для ремонта

УКАЗАНИЕ! Перевозка опасных материалов без разрешения запрещена законом.

1. Прибор необходимо тщательно очистить и обеззаразить.
2. Заполните форму «Заявление о безопасности для здоровья» (бланки можно запросить у дилера или производителя либо загрузить с сайта www.vitlab.com).
3. Заполненную форму вместе с прибором отправьте производителю или дилеру с точным описанием вида неисправности и используемых сред.

Риски и расходы по обратной транспортировке ложатся на заказчика.

13 Утилизация

Символ  означает, что батареи/аккумуляторы и электронные устройства по окончании срока службы подлежат утилизации отдельно от бытовых отходов (несортированных бытовых отходов).

Согласно Директиве 2012/19/ЕС Европейского парламента и Совета от 4 июля 2012 г. об отходах электрического и электронного оборудования, электронные устройства подлежат утилизации надлежащим образом в соответствии с национальными правилами утилизации.

Батареи и аккумуляторы содержат вещества, которые могут оказывать вредное воздействие на окружающую среду и здоровье человека. Поэтому согласно Регламенту (ЕС) 2023/1542 Европейского парламента и Совета от 12 июля 2023 г. о батареях и отработанных батареях они подлежат утилизации надлежащим образом в соответствии с национальными правилами утилизации. Утилизировать только полностью разряженные батареи и аккумуляторы.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность возгорания из-за перегрева после короткого замыкания:

не замыкайте аккумулятор накоротко для разрядки! Наклейте штекер клейкой лентой, чтобы избежать короткого замыкания в контейнере для сбора отходов! Никогда не разбирайте аккумулятор!

目录

1 使用本使用说明书.....	109
1.1 信号词及其含义	109
1.2 操作描述表示	109
2 安全	109
2.1 功能	110
2.2 使用限制条件	110
2.3 使用排除范围	111
2.4 储存条件	111
3 功能和操作元件	111
4 第一步 - 连接电池	112
5 吸移	113
6 电池充电	115
6.1 更换电池	115
7 更换过滤器和清洁适配器	116
8 清洁 紫外线消毒 高压消毒处理	118
9 故障——如何处理？	118
10 订货数据	119
10.1 配件和备件	119
11 缺陷责任	119
12 维修 - 校准服务	119
12.1 送修	119
13 废弃处理	120

1 使用本使用说明书

- 在第一次使用前请认真阅读本使用说明书。
- 请将使用说明书保管在便于拿取的地方。其是仪器的一部分。
- 如果将本设备交予第三方，须随附本使用说明书。
- 更新版本的使用说明书，请参见以下网站 <https://www.vitlab.com/manuals>。

1.1 信号词及其含义

	信号词“警告”表示如果不避免可能导致死亡或重伤的危险情况。
或者 警告! ...	
	信号词“小心”表示如果不避免可能导致中等程度受伤或轻伤的危险情况。
或者 小心! ...	
	信号词“提示”用于表示与身体受伤无关的操作。例如：可能的财产损失。
或者 注意! ...	

1.2 操作描述表示

1. 任务	表示一项任务。
a., b., c.	表示任务的单个步骤。
>	表示任务的前提条件。
⇒	表示任务完成的结果。

2 安全

务必请仔细阅读！

实验室设备 可与危险材料、工作过程和配件结合使用。本使用说明书未展示可能出现的安全问题。用户有责任确保遵守安全法规和健康法规，并在使用前确定存在的限制条件。

- 所有使用者在使用本仪器之前必须阅读和注意随本实验室仪器提供的使用说明书。本实验室仪器仅允许由经过培训并获得相应资质的人员使用。
- 遵守一般危险提示和安全法规，例如穿戴防护服、护目镜和防护手套。
- 当处理传染性或危险样品/介质（例如：危险物质）时，必须遵守实验室常规安全规则，并且必须注意样品/介质处理方便的规定。必须注意介质制造商的说明（例如：安全数据表）。
- 该实验室仪器仅用于移取或计量介质，在规定的使用极限和使用限制范围内使用。注意使用免责声明。

- 如果在有易燃性介质的情况下工作，谨防在仪器上产生静电，例如，不要移液入塑料材质容器，不要用干布擦拭仪器。不要在爆炸性环境中使用本实验室仪器。如有疑问，请联系制造商或者经销商。
- 使用前请检查本实验室仪器的状态是否正常。如果本实验室仪器有任何故障迹象（如活塞不灵活、不密封或带电），请立即停止使用本仪器工作，并注意使用说明书中有关故障排除的小节。必要时请联系制造商。
- 工作时请始终确保不得危及用户或者其他人员。注意避免飞溅。仅使用合适的容器。操作、清洁或维护本实验室仪器时，切勿使用不必要的力量或暴力。
- 如果本实验室仪器是由电源适配器、电池或蓄电池供电的，则必须定期检查这些部件和仪器连接是否处于正常状态。不要在无保护潮湿环境中使用本实验室仪器及其配件。
- 不得进行任何技术更改。仅使用制造商的原装配件，不得使用其他制造商相同尺寸和规格的电源适配器或蓄电池。请勿不按使用说明进一步拆解实验室仪器及其配件（例如：电源适配器、电缆、支架、蓄电池或电池）！
- 只有当使用说明允许的情况下才对实验室仪器进行高压灭菌。
- 只允许使用原装电源为镍氢电池充电。
- 电源必须防潮，并且只允许和本设备搭配使用。
- 如果连接电缆损坏，请不要使用电源。
- 只允许由获授权的服务技术人员对设备进行修理和干预。



警告



因损坏的电池导致的潜在爆炸危险

极端情况下，如果对设备或电池操作不当（短路、机械损坏、过热等）可能导致电池爆炸。

2.1 功能

该设备用作容量范围在 0.1 ml 至 200 ml 之间且吸管外径小于 9.2 mm 的玻璃或塑料测量和容量移液器吸移液体的辅助工具。在正确处理时，待计量的液体仅与移液器接触。

2.2 使用限制条件

设备用于在注意以下物理极限条件的情况下吸移液体：

- +10 ° C 至 +40 ° C (从 50 ° F 至 104 ° F) 之间（设备和试剂）
- 蒸汽压力最高 500 mbar。超过 300 mbar 时缓慢吸取，以避免液体沸腾。
- 密度最大 9 g/cm³

2.3 使用排除范围

该设备不得用于其蒸汽有腐蚀性或会侵蚀硅胶或者 EPDM 材质的液体。

该设备不适用于巴斯德吸管。





警告

爆炸性环境内使用设备

设备不得在潜在爆炸性环境中使用或充电。不得对高度易燃的介质（闪点低于 0° C（32° F），如乙醚、丙酮）进行移液。

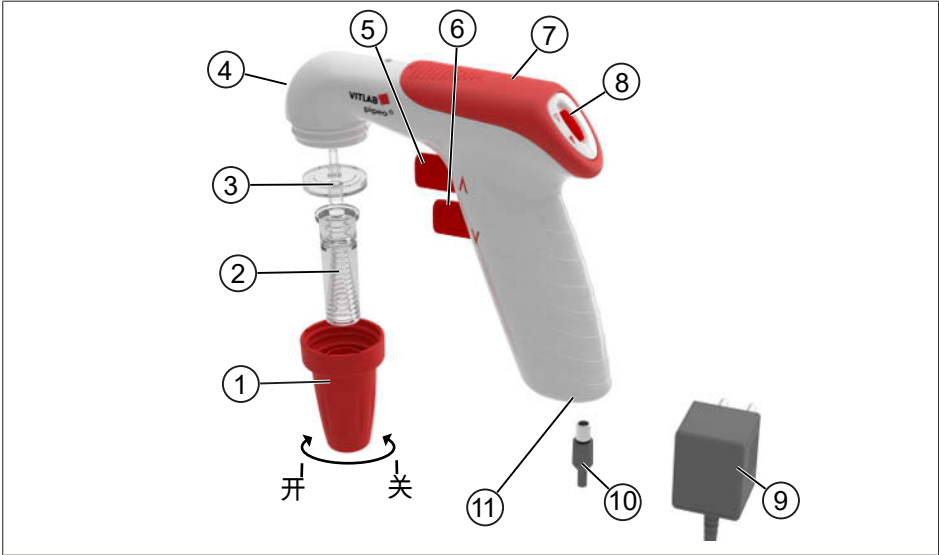
2.4 储存条件

该设备和配件必须在清洁后进行冷却、干燥式存放。

存放温度：-20 ° C 至 +50 ° C（-4 ° F 至 122 ° F）。

相对空气湿度：5 % 至 95 %。

3 功能和操作元件



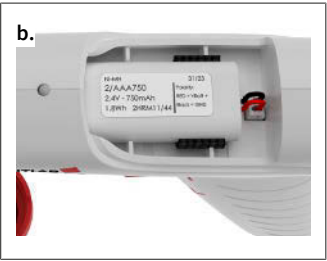
1	适配器外壳（PP）	7	电池盒
2	适配器/止回阀（SI/PTFE）	8	运行模式选择开关
3	膜片过滤器（PP/PTFE）	9	电源： 输入端：AC 100 - 240 V；50/60 Hz

输出端：DC 5V/200 mA			
4	压力平衡孔	10	插头
5	吸液按钮	11	充电插口
6	分配按钮		

4 第一步 - 连接电池



a. 将电池插头固定在电缆上，对齐并牢固地插入插口中。



b. 放入电池。

注意! 闪烁的 LED 表明必须对电池进行充电才能进行调试，参见 电池充电， 页 115。

c. 从包装中取出电池盒盖。



d. 合上电池盒。

5 吸移

- a. 始终尽可能密封地抓住移液器的上部末端，并小心地推入到适配器中，直到停止不动。
⚠警告！ 受伤危险！
切勿使用暴力！尤其是薄壁移液器，存在玻璃断裂危险！注意移液器位置是否固定。
- b. 始终保持插有移液器的设备垂直，吸头朝下。



填充

- a. 将移液器吸头浸入液体中。
- b. 慢慢按下移液器顶部按钮并填充移液器，使弯月面略高于所需的标记。

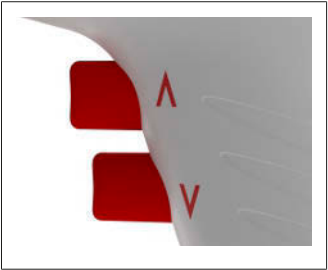
注意！ 确保移液器未满溢。



更改移液速度

- a. 按上移液器按钮进行充液，按下移液器按钮进行放液。

如果继续按入移液按钮，则移液速度连续地上升直至所设的最大电机转速。



调节体积

- a. 用无纤维的毛巾擦拭移液器吸头。

缓慢压入下移液按钮并放液，直到弯月面正好被调节到所需标记位置。

选择运行模式



- a. 开关向上：自由流出
- b. 开关向下：吹出（利用电机动力）

清空



- a. 慢慢压入下移液按钮。移液按钮按入越远，移液器清空得越快。

检查密封性



- a. 调整弯月面之后，如果不致动阀，则不得有液体从移液器中滴落。如果移液器滴液，参见 故障——如何处理？， 页 118

6 电池充电

注意! 仅使用制造商的原装电源！
使用不同的电源可能会损坏设备和电池。电源电压标注必须与电网电压一致。电源电压可能与电源上的标注最大有 $\pm 10\%$ 的偏差。务必检查！

内置镍氢电池在充满电情况下可确保约 8 小时的运行时长。闪烁 LED 表示电池必须充电。



充电指示器

LED 熄灭或绿色闪烁:	电池电量足够
LED 红色缓慢闪烁:	剩余电池电量足以进行最多 2 小时的移液；建议对电池进行充电
LED 红色快速闪烁:	结束移液过程，并重新对电池进行充电

充电过程

- 充电温度: $+10^{\circ}\text{C}$ 至 $+35^{\circ}\text{C}$
- 连接电源后，设备的 LED 指示器常亮。
- 充电四小时后，电源将自动切换至脉冲涓流充电模式（LED 指示器每 15 秒闪烁一次）。

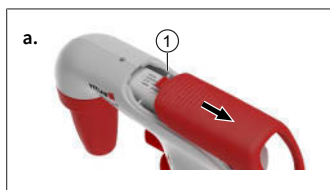
注意! 涓流充电：
涓流充电可防止过载，并最大限度地减少电池休眠效应。为了获得最大容量，请在 LED 充电指示灯亮之前不要对电池进行充电。如果充电期间 LED 指示器不亮，参见 故障——如何处理？， 页 118



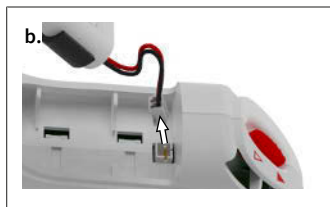
6.1 更换电池

警告! 错误的电池
使用错误的电池或者不当处理设备（短接，机械损毁、过热等）在极端情况下可能导致电池爆炸。

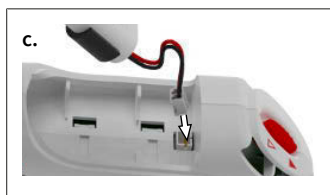
注意! 仅使用原装配件，参见 配件和备件， 页 119。请勿将电池块更换为非可充电电池或其他制造商的可充电电池。



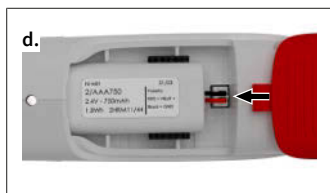
- a. 按下箭头标记位置 ① 打开电池盒，同时向后滑动盖子。



- b. 抓住电缆上的电池插头，轻轻地将其从插口中拔出。



- c. 将新电池的插头固定在电缆上，对齐并牢固地插入插口，直到听到它卡入。



- d. 放入新电池，并合上电池盒。

7 更换过滤器和清洁适配器

⚠ 警告



污染和感染的风险
戴防护手套和护目镜。

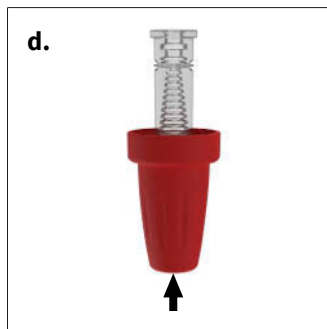


注意! 只有在移液器过度填充或者抽吸功能受不利影响时才必要更换过滤器或进行清洁。

- a. 抽出移液器。
- b. 拧下适配器外壳。
- c. 拔出润湿的膜片过滤器。



- d. 将适配器从适配器外壳中向上抽出。不要从适配器中移除止回阀。



- e. 清洁适配器时，使用例如水等适当的清洁液体小心地冲洗吸头瓶。之后吹干并晾干。



- f. 首先将具有更厚接口的新滤膜向下压入适配器中（更薄的锥形侧朝上）并装入适配器外壳中。
- g. 包括膜片过滤器在内的整个移液器支架可完全在 121 °C (2 bar) 下高压消毒处理，依据 DIN EN 285，保持时间至少为 15 分钟。
- h. 按相反顺序重新组装设备，并检查密封性，参见小节 吸移， 页 113。



注意！ 可高压消毒处理的过滤器：

用户每次应自行对高压消毒处理的有效性进行仔细检查。并非每一个滤膜都适合！仅使用原装配件。

- 该装置标配 0.2μm 滤膜（红色颜色代码）。

- 滤膜在 121 ° C (250 ° F) 条件下最多可以高温消毒五次。
- 使用 0.2µm 滤膜（用于细胞培养），可实现 B 类体积公差。
- 为了符合 A 类体积公差，需要使用 3µm 滤膜。由于孔径较大，这些对移液器的自由流出时间的影响较小，请参见 配件和备件， 页 119

8 清洁|紫外线消毒|高压消毒处理

时不时用沾湿的毛巾擦拭外壳部件。

常规使用时设备无需维护。

该设备耐受紫外线杀菌灯的常用功率。照射紫外线后颜色可能会变化。

膜片过滤器、适配器和适配器外壳可完全在 121 ° C 和 2 bar 下高压消毒处理，依据 DIN EN 285，保持时间至少为 15 分钟。

高压消毒处理前，必须仔细清洁部件，参见 更换过滤器和清洁适配器， 页 116。

9 故障——如何处理？

故障	原因	如何处理？
抽吸功率受到不利影响	• 止回阀已关闭 • 过滤器或止回阀脏污	• 将选择开关切换为吹出，并将下移液按钮按下，请参见 吸移， 页 113 • 清洁止回阀并在必要时更换过滤器 更换过滤器和清洁适配器， 页 116)
移液器滴液	• 过滤器位置不正确 • 适配器或移液器损坏	• 正确放入过滤器 • 更换适配器和移液器，参见 吸移， 页 113 和 更换过滤器和清洁适配器， 页 116， 页 116
移液器未固定在适配器中	• 适配器脏污或损坏	• 清洁、晾干或必要时更换适配器，请参见 更换过滤器和清洁适配器， 页 116
连接电源后，设备的 LED 指示灯闪烁或不亮	• 电池/电源或设备有缺陷	• 更换电池/电源 • 将设备送修，请参见 送修， 页 119
充电过程不成功；设备的 LED 指示器不亮	• 电池有缺陷	• 更换电池，参见 更换电池， 页 115

如果您无法通过上面的故障表解决问题，联系您的专业经销商或直接联系制造商。

10 订货数据

带电源的 pipeo® 移液辅助器

供货范围：VITLAB pipeo®、充电器（100 - 240 V, 50/60 Hz）、4 个可互换插头（EU, UK, US/J, AUS）、电池、电池盒盖、两个备用膜片过滤器（0.2 μm）和使用说明书

商品编号 1631500

10.1 配件和备件

面向欧洲的充电器（Kontinent）
商品编号 1671831

面向英国/爱尔兰的充电器
商品编号 1671832

面向日本的充电器
商品编号 1671833

面向澳大利亚的充电器
商品编号 1671834

面向美国的充电器
商品编号 1671835

适配器外壳
商品编号 1661281

带止回阀的硅胶适配器
商品编号 1670203

备用膜片过滤器 0.2 μm，无菌（红色颜色代码）
每份包装 1 件
商品编号 1670647

备用膜片过滤器 0.2 μm，非无菌
PE 包装袋中 10 件
商品编号 1670648

备用膜片过滤器 3 μm，非无菌
PE 包装袋中 10 件
商品编号 1670650

镍氢电池
商品编号 1670218

墙壁支架，灰色
商品编号 1670660

11 缺陷责任

对于因不正确处理、使用、维护、操作或未经授权地修理设备产生的后果或正常磨损产生的后果，尤其是例如活塞、密封件、阀门等易损件的此类后果以及玻璃破损，我方概不承担责任。不遵守使用说明书的情形同样适用此条款。尤其是如果拆卸设备时未遵守使用说明书的说明或者装入外购配件/备件，我方也不承担任何责任。

12 维修 - 校准服务

如果可能的功能故障无法在您自己的实验室中通过简单更换备件解决，则必须将仪器送修。

这时候必须注意，出于安全原因，只有干净并且已去污的仪器才能进行检查和维修！

12.1 送修

注意！法定禁止未经许可便运输危险材料。

1. 彻底清洁仪器并清除污染物。

-
-
2. 填写“健康安全声明”表格（可向经销商或制造商索要表格或前往 www.vitlab.com 下载）。
 3. 将填好的表格与仪器一起发给制造商或经销商，并详细描述故障类型和所用介质。

寄回仪器的风险和费用由寄件人承担。

13 废弃处理

图标  表示，必须在电池 / 蓄电池和电子设备使用寿命结束时将其与生活垃圾（未分类的城市垃圾）分开清理。

根据欧洲议会和理事会 2012 年 7 月 04 日关于废弃电气和电子设备的 2012/19/EC 指令，必须按照国家废物处理法规专业处理废弃电子设备。

蓄电池含有有可能对环境和人类健康造成危害的物质。根据欧洲议会和理事会 2023 年 7 月 12 日关于电池和旧电池的 2023/1542 条例，必须根据国家废弃处理法对其进行专业废弃处理。废弃处理时必须将电池和蓄电池完全放电。

⚠ 警告！因短接后发热导致的火灾危险：

不要短接电池，以进行放电！用胶带将插头粘住，以避免在收集容器中发生短路！切勿拆解电池！

