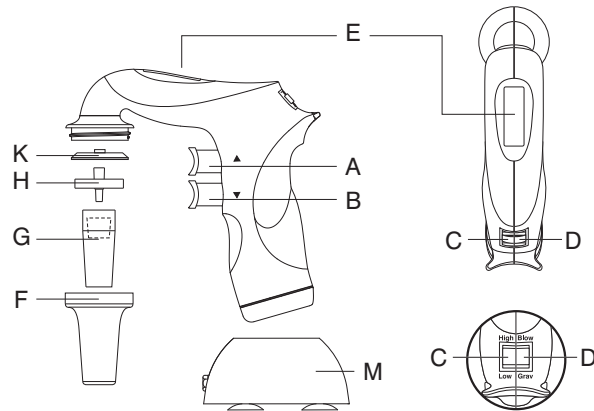


ENGLISH	1 - 8
DEUTSCH	9 - 18
FRANÇAIS	19 - 26
ESPAÑOL	27 - 36
ITALIANO	37 - 44
PORTUGUÊS	45 - 52
РУССКИЙ	53 - 62

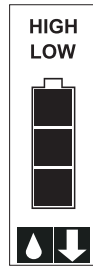
CE



1



2



**ENGLISH**

- A - Aspiration button – PP
- B - Dispense button – PP
- C - Suction speed switch – PP
- D - Dispense mode switch – PP
- E - Display
- F - Nosepiece – PP
- G - Pipette holder – SI
- H - Membranefilter – PP / PTFE
- K - Connector gasket
- M - Charging stand

NiMH battery  
Casing – PP

**FRANÇAIS**

- A - Bouton-poussoir de prise – PP
- B - Bouton-poussoir de refoulement – PP
- C - Sélecteur de vitesse – PP
- D - Sélecteur du mode de refoulement – PP
- E - Ecran
- F - Capot de fixation – PP
- G - Pince (fixation) de la pipette – SI
- H - Filtre à membrane – PP / PTFE
- K - Joint du raccord
- M - Socle de chargement

Accumulateur NiMH  
Support – PP

**ITALIANO**

- A - Pulsante di aspirazione – PP
- B - Pulsante di erogazione – PP
- C - Interruttore velocità di aspirazione – PP
- D - Interruttore modalità di erogazione
- E - Indicatore
- F - Raccordo di fissaggio
- G - Supporto pipette – SI
- H - Filtro a membrana – PP/PTFE
- K - Guarnizione connettore
- M - Supporto di ricarica

Batteria NiMH  
Supporto – PP

**РУССКИЙ**

- A - Кнопка набора – PP
- B - Кнопка выпуска – PP
- C - Переключатель скорости – PP
- D - Переключатель режима выпуска – PP
- E - Дисплей
- F - Стакан держателя пипетки – PP
- G - Держателя пипетки – SI
- H - Мембранный фильтр – PP / PTFE
- K - Прокладка соединителя
- M - Подставка для зарядки

Батарея NiMH  
Корпус – PP

**DEUTSCH**

- A - Entnahmetaste – PP
- B - Ausgabebetaste – PP
- C - Geschwindigkeitsschalter – PP
- D - Schalter der Ausgabebetriebsart – PP
- E - Anzeige
- F - Schutzabdeckung für den Halter – PP
- G - Pipettenhalter – SI
- H - Membranfilter – PP / PTFE
- K - Dichtung des Verbindungsstückes
- M - Lade-Basisstation

NiMH - Akku  
Casing – PP

**ESPAÑOL**

- A - Botón de succión – PP
- B - Botón de dispensación – PP
- C - Selector de velocidad – PP
- D - Selector de modo de dispensación – PP
- E - Pantalla
- F - Cono de protección PP
- G - Boquilla de conexión para pipeta SI
- H - Membrana filtrante
- K - Junta de acople
- M - El soporte de carga

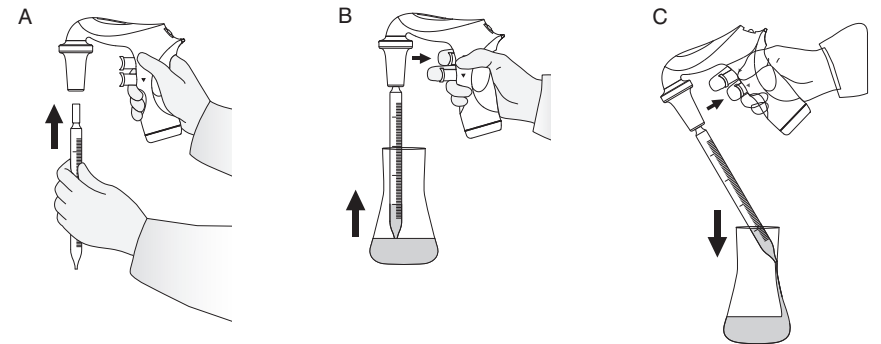
Batería: Ni-MH  
Carcaza: PP

**PORTUGUÊS**

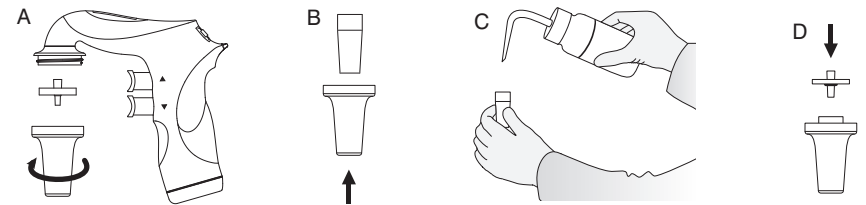
- A - Botão de aspiração – PP
- B - Botão para dispensar – PP
- C - Seletor de velocidade de sucção – PP
- D - Seletor do modo de dispensar – PP
- E - Display
- F - Cone de proteção – PP
- G - Suporte da pipeta – SI
- H - Membrana filtrante – PP / PTFE
- J - Junta de conexão – SI
- K - Tampa das baterias – PP
- M - Base para recarregar – PP

Caixa – PP

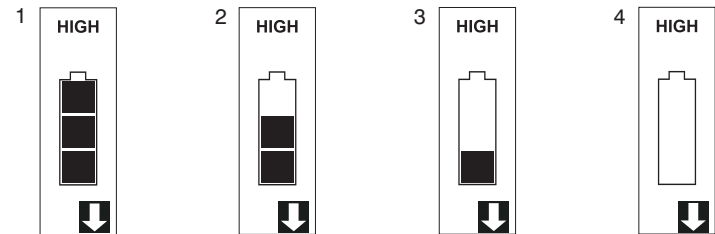
3



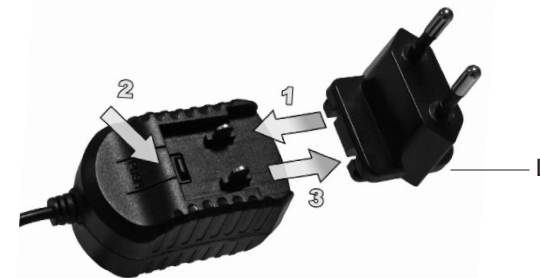
4



5



6



**TABLE OF CONTENTS**

1 - INTRODUCTION .....	2
2 - WORK SAFETY INSTRUCTIONS .....	2
3 - LIMITATIONS OF USE .....	3
4 - TO SWITCH ON THE ASSISTBOY .....	3
5 - ASPIRATING AND DISPENSING LIQUIDS .....	3
6 - TROUBLESHOOTING .....	4
7 - REPLACING THE FILTER .....	6
8 - CHARGING THE BATTERY .....	6
9 - MAINTENANCE .....	7
10 - COMPONENTS .....	7
11 - ORDERING INFORMATION .....	8
12 - SPARE PARTS .....	8
13 - PRODUCT DISPOSAL .....	8

**1 - INTRODUCTION**

The **Assistboy** pipette controller is a device intended for pipetting liquids with the use of measuring pipettes. It can work with all types of glass or plastic pipettes in the volume range from 0.5 ml to 100 ml.

Two dispense modes permit selection of dispensing intensity depending on the user's needs. The selected setting of the pipette controller mode is shown on the display (fig. 1E)

Fig. 1 shows the external parts of the pipette controller with a description of the materials used.

Display indicators are shown in fig. 2.

**2 - WORK SAFETY INSTRUCTIONS**

Before starting the work with the **Assistboy** every user should read these operating instructions carefully.

Using the device inconsistently with the operating instructions may result in damaging the device.

The device should be maintained only at an authorised service centre, otherwise the manufacturer will be relieved from any liability under the warranty.

- During the work with the **Assistboy** general safety regulations regarding risks related with laboratory work should be observed. Protective clothing, goggles and gloves should be worn.
- The **Assistboy** shall be used only for measuring liquids in conditions specified by the manufacturer, which are limited due to the chemical and mechanical resistance of the device, as well as the user safety.
- The pipette controller should not be used in an environment where explosion risk is present.
- The information and instructions provided by the manufacturers of the reagents must be observed.
- Only original spare parts and accessories, recommended by the manufacturer, shall be used.
- Only the original charger, supplied by the manufacturer, shall be used for charging the battery.
- In case of incorrect functioning of the pipette controller, work shall be stopped. The device shall be cleaned in accordance with the operating instructions and/or sent for repair to an authorised service centre.
- In the case of mechanical damage to the casing, the device shall be immediately sent for repair to an authorised service centre.
- The use of excessive force during work shall be avoided.

### 3 - LIMITATIONS OF USE

- The **Assistboy** may not be used for measuring substances, the vapours of which damage the following plastics: PP, SI, ABS, EPDM, POM.
- The pipette controller may not be used in an environment where explosion risk is present.
- Flammable liquids shall not be measured - in particular substances with flash-point below 0°C (ether, acetone).
- The pipette controller shall not be used for drawing acids with a concentration above 1 mol.
- The pipette controller shall not be used for drawing solutions with a temperature above 50°C.
- The pipette controller may work in temperature range from +10°C to +35°C.

The pipet controller is suitable for general laboratory use only. It must be used only by personnel who know the health risks associated with the substances that are normally used with this instrument.

### 4 - TO SWITCH ON THE ASSISTBOY

The **Assistboy** pipette controller is switched on by pressing the aspiration button (fig. 1A) or the dispense button (fig. 1B). The display will show the selected aspiration mode, dispense mode and the battery level indicator. Examples of the display indications are shown in (fig. 5). The battery is discharged and requires charging if the indicator displays one "bar" (fig. 5.3). When the battery is fully charged, the indicator displays three „bars" (fig. 5.1). The **Assistboy** switches off automatically if not used for 5 minutes.

The **Assistboy** can be charged only with the original charger.

The mains voltage shall conform with the specification on the charger.

Charging shall be done in accordance with section 8 of the instruction manual.

### 5 - ASPIRATING AND DISPENSING LIQUIDS

#### Attaching a pipette

**Before attaching a pipette check whether the pipette is not damaged, has no dents or sharp edges in the gripping part. Check whether the gripping part is dry.**

The pipette shall be gripped as close to the upper end as possible and carefully inserted into the pipette holder until resistance is noticed (fig. 3A). Do not apply excessive force so as not to damage thin pipettes and to avoid injury risk. A pipette that has been correctly attached and sealed in the holder should not tilt to the sides.

After attaching a pipette hold the device in such a way as to keep the pipettor in vertical position. The shape of the device casing makes it possible to put aside the pipette controller with an attached pipette. After work is finished it is recommended not to leave the device with an attached pipette for a longer period, for example overnight or over a weekend.

**Do not put aside the pipette controller if there is liquid in the pipette.**

#### Filling the pipette

Before aspirating is started, set the suction speed switch using the HIGH/LOW switch (fig. 1C):

- HIGH position - fast aspirating
- LOW position - slow aspirating

It is recommended to choose the LOW position for pipettes with a volume up to 5 ml, and the HIGH position for pipettes with a volume greater than 5 ml. Holding the pipette controller in such a way that the pipette is in vertical position immerse the pipette end in the liquid to be drawn up (fig. 3B), and press the aspiration button gently. The pipette filling speed depends on how deep the aspirating button has been pressed. The deeper the button is pressed the faster the liquid is aspirated into the pipette.

It is recommended to draw a slightly greater liquid volume than required (due to meniscus above the required volume mark), adjusting the aspiration speed, particularly in the final filling stage, so as not to overfill the pipette.

#### Setting the volume

After filling the pipette its end shall be dried with absorbent paper, that does not leave impurities, in order to remove the solution rests from the outside surface of the pipette. Then set the required liquid volume precisely. Pressing the dispense button gently (fig. 3C), dispense the excessive liquid from the pipette until the meniscus of the liquid aligns exactly with the required volume mark on the pipette.

#### Emptying the pipette

Holding the vessel in inclined position, place the pipette end in contact with the vessel wall and press the dispense button gently (fig. 3C). The dispensing intensity may be adjusted depending on how deep the dispense button has been pressed. The deeper the button is pressed the faster the outflow of liquid from the pipette.

The **Assistboy** has two dispense modes. The dispense mode is selected with the GRAV/BLOW switch (fig. 1D).

- GRAV position - the dispense is effected in gravity mode, which means that the liquid flows out of the pipette by its own weight. The outflow speed is adjusted depending on how deep the dispense button has been pressed.
- BLOW position - the dispense is effected in gravity mode like in the GRAV mode, however, when the dispense button is pressed to the end position, the pump is started and fast emptying of the pipette with a blow is effected.

#### Attention:

**During gravimetric dispensing the pipette is not completely emptied due to the characteristics of pipettes used with the pipette controller.**

### 6 - TROUBLESHOOTING

If during your work the functioning of the pipette controller is incorrect, check the cause and remove the fault.

Problem	Possible cause	Action
The pipette falls out (the holding force of the pipette is too small), or tilts to the side too much.	The pipette holder is dirty or wet (fig. 1G).	Take the pipette out of the holder. Disassemble the pipette holder and check for mechanical damage. Clean, wash and dry the pipette holder.
	The pipette holder is damaged.	If the holder is damaged, replace it with a new one.
The pump is working, but the pipette controller does not draw liquid or draws liquid very slowly.	The filter is dirty (fig. 1H).	Take the pipette out of the holder. Disassemble the pipette holder. Take out the filter - check it for impurities - if it is dirty, replace it with a new one.
	The pipette holder and/or the connector gasket is damaged (fig. 1K).	Check the pipette holder and the connector gasket for mechanical damage - if there is a damage, replace the damaged part with a new one.
Liquid leaks from the pipette (the aspiration and the dispense buttons are not pressed)	The pipette is damaged.	Check the pipette for damage - cracks, dents - if present, replace the pipette with a new one.
	The pipette is inserted incorrectly.	Check whether the pipette has been correctly inserted in the holder.
	The pipette holder, the filter, or the connector gasket is installed incorrectly.	Check whether all parts are present and correctly installed.
	The pipette holder and/or the connector gasket is damaged (fig.1G, fig. 1K).	Check the pipette holder and the connector gasket for mechanical damage - if there is damage, replace the damaged part with a new one.

If the above actions do not remedy the incorrect functioning of the pipette controller, the device shall be sent to authorised service centre.

If any manufacturing defects are discovered by the Customer, an unsatisfactory equipment claim must be compiled, certified and sent to the local distributor address. To obtain the claim form, visit section **Technical support** on our website.

## 7 - REPLACING THE FILTER

### Note:

**The work safety instructions given in section 2 shall be observed when disassembling the pipette controller.**

The filter replacement is necessary, if drawing efficiency deterioration is observed. The direct reason may be dirty filter after a long period of use.

The procedure is shown in (fig. 4).

- Remove the pipette.
- Unscrew the nosepiece (fig. 4A).
- Remove the membrane filter (fig. 4A) and the pipette holder (fig. 4B).
- Blow liquid out of the holder and leave it until it is completely dry.
- Install new membrane filter (fig. 4D) and assemble the device in reverse order.

## 8 - CHARGING THE BATTERY

**The Assistboy may be charged only with the original charger. The mains voltage must conform with the specification on the charger.**

**Using other chargers than the original one may damage the battery of the pipette controller.**

Charging the battery in the **Assistboy** pipette controller is controlled by a time circuit, which controls the entire process. When the battery has been charged, the charging circuit disconnects automatically.

### Charging:

1. Charging temperature: 10°C to 35°C.
2. Charging the battery is carried out through a charger (power supply) by direct connection to the mains, or indirectly by means of a charging stand (fig. 1M). Every **Assistboy** is supplied with a charger and a charging stand. Battery charging is indicated by successive lighting of "bars" in the display order 4-3-2-1-4-3-2-1 (fig. 5).
3. Full charging time: 11-14 hours.
4. The full battery level is indicated by displaying three "bars" which shine continuously (fig. 5.1).

The pipette controller has a NiMH type battery with a capacity of 2000 mAh.

The service life of the battery: approx. 1000 charging cycles, if used correctly. It is not possible to overcharge the battery, if all instructions of the manufacturer are followed.

### Note:

**Charging shall not be interrupted. If the charging process is interrupted, the next charging may take place after the battery has been completely discharged.**

In order to prolong the life span of a rechargeable battery the following rules should be followed:

1. Before the pipette controller is activated for the first time the battery should be charged.
2. **Assistboy** should not be left uncharged for a longer period of time.
3. If the **Assistboy** is left unused charge cycles should be performed every six months.

## 9 - MAINTENANCE

### Cleaning

The **Assistboy** does not require any maintenance. The external parts of the pipette controller may be cleaned with a swab moistened with isopropyl alcohol.

The nosepiece and the pipette holder may be autoclaved at 121°C for 20 minutes. The filters included in the set may be sterilised by autoclaving at 121°C for not more than 15 minutes.

### Ultra violet (UV) sterilization

The outer body of the pipette controller is UV resistant which was confirmed by our tests. The recommended distance from the radiation source to exposed element should be not less than 50 cm. Prolonged and very intense UV exposure can cause de-coloration of pipette controller parts, without affecting its performance.

### Storage

The **Assistboy** shall be stored in a dry place. The allowable storage temperature: -20°C to +50°C.

During breaks in the work the pipette controller shall be placed in the wall hanger included with the pipette controller.

The hanger may be fitted on a wall with a screw or stuck with the adhesive tape attached to the hanger. The surface for the hanger should be smooth, clean and degreased. After cleaning the surface, it should be wiped with isopropyl alcohol and left to dry. Before sticking the hanger remove the protective film from the tapes attached to the hanger. The hanger should be stuck by pressing it hard to the surface and by leaving it attached without any load for a period of 24 hours.

### Note:

**Do not store the pipette controller with a filled pipette.**

## 10 - COMPONENTS

The **Assistboy** set is supplied with the following components:

- Charger
- Wall hanger
- Charging stand
- Membrane filter 0.2 µm
- Instruction manual

## 11 - ORDERING INFORMATION

The **Assistboy** comes with a charger and a universal set of adapters in different versions: EU, US, UK and Australia. Choose your country used adapter and connect to the housing.

To mount the adapter, it should be inserted into the slots of the housing in the direction of the arrow (fig. 6.1), until you hear a click engagement.

To remove or change the adapter, simply press the “PUSH” button in the direction of the arrow (fig. 6.2), then holding the button down, remove the adapter in the direction of the arrow (fig. 6.3).

**Catalogue no. BS-010521**

## 12 - SPARE PARTS

Item	Part name	Cat. nr.	Number of pieces in pack
F	Nosepiece	BS-010521-S01	1
G	Pipette holder	BS-010521-S02	1
H	Membrane filter 0.2 µm	BS-010521-S03	1
	Membrane filter 0.45 µm	BS-010521-S04	1
K	Connector gasket	BS-010521-S05	1
L	Charger 9V: EU, US, UK, AU Plug	BS-010521-S06	1
M	Charging stand	BS-010521-S07	1

## 13 - PRODUCT DISPOSAL

According to Directive 2012/19/EU of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 on waste electrical and electronic equipment, pipette controller **Assistboy** is marked by the crossed-out wheeled bin. It means that the electric equipment and batteries must not be disposed of with domestic waste.

Consequently, the buyer shall follow the instructions for reuse and recycling of waste electronic and electrical equipment (WEEE).



The crossed out wheeled bin symbol is printed in the product instruction manual and on the packaging to indicate that, in accordance with the requirements of Directive 2006/66/EC of 6th September 2006 on batteries and accumulators and waste batteries and accumulators, batteries must be disposed of in accordance with national regulations.

All rights reserved. Product described in this manual is subject to availability and technical modification. Errors excepted. BIOSAN SIA reserves the right to improve, enhance or otherwise modify its products without prior notification. © 2017 BIOSAN SIA

**INHALTSVERZEICHNIS**

1 - EINFÜHRUNG .....	10
2 - SICHERHEIT .....	10
3 - EINSCHRÄNKUNGEN FÜR DEN EINSATZ .....	11
4 - INBETRIEBNAHME .....	11
5 - ENTNAHME UND ABGABE VON FLÜSSIGKEIT .....	11
6 - FEHLERBESEITIGUNG .....	12
7 - FILTERAUSTAUSCH .....	14
8 - AUFLADEN DES AKKUS .....	14
9 - WARTUNG .....	15
10 - LIEFERUMFANG .....	15
11 - ANGABEN FÜR EINE BESTELLUNG .....	16
12 - ERSATZTEILE .....	16
13 - PRODUKTENTSORGUNG .....	16

**1 - EINFÜHRUNG**

Die Pipettierhilfe **Assistboy** dient zum Abmessen von Flüssigkeit mittels Messpipetten. Das Gerät ist für alle Pipetten (Kunststoff und Glas) mit einem Volumen von 0,5 ml bis 100 ml geeignet. **Assistboy** ist mit austauschbaren Membranfiltern ausgestattet, damit der Mechanismus des Gerätes durch Dämpfe der entnommenen Lösungen nicht verunreinigt wird.

Das zweistufige System zur Regelung der Entnahmegeschwindigkeit ermöglicht einerseits eine sehr schnelle Dosierung großer Volumen, andererseits eine präzise Abmessung kleiner Volumen. Zwei Ausgabemodi erlauben die Wahl der Ausgabegeschwindigkeit entsprechend den Bedürfnissen des Benutzers. Die gewählte Einstellung der Funktionen des Pipetors erscheint in der Anzeige (Abb. 1E).

Auf Abb. 1 sind die von außen sichtbaren Komponenten der Pipettierhilfe (mit Angabe des jeweils eingesetzten Materials) dargestellt. In Abb. 2 ist die Anzeige dargestellt.

**2 - SICHERHEIT**

Machen Sie sich vor dem Einsatz der **Assistboy** mit dieser Betriebsanleitung vertraut.

Das Gerät kann beschädigt werden, falls es entgegen den Richtlinien der Betriebsanleitung benutzt wird.

Serviceleistungen dürfen nur in autorisierten Vertragswerkstätten vorgenommen werden, andernfalls übernimmt der Hersteller keine Garantie.

- Beachten Sie bei der Handhabung der Pipettierhilfe **Assistboy** die allgemeinen Laborsicherheitsvorschriften. Tragen Sie Schutzkleidung, eine Schutzbrille sowie Schutzhandschuhe.
- Die Pipettierhilfe **Assistboy** ist nur zum Abmessen von Flüssigkeit bei den vom Hersteller angegebenen Bedingungen einzusetzen, die wegen der chemischen und mechanischen Beständigkeit des Gerätes, aber auch in Hinsicht auf die Sicherheit des Nutzers, begrenzt sind.
- Benutzen Sie die Pipettierhilfe auf keinen Fall in einer explosionsgefährdenden Atmosphäre.
- Beachten Sie die Angaben und Richtlinien der Reagenz-Hersteller.
- Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller empfohlene Original-Ersatzteile und Zubehör. Zweifel sind mit dem Hersteller oder Regionalvertreter zu klären.
- Benutzen Sie zum Aufladen des Akkus ausschließlich das vom Hersteller gelieferte Ladegerät.
- Unterbrechen Sie die Arbeit bei inkorrekt Funktionsweise. Reinigen Sie das Gerät gemäß Bedienungsanleitung /oder senden Sie es einer autorisierten Vertragswerkstatt zur Reparatur.
- Bei einer mechanischen Beschädigung des Gehäuses senden Sie das Gerät zur Reparatur in eine autorisierte Vertragswerkstatt.
- Vermeiden Sie bei der Handhabung übermäßigen Kräfteinsatz.



### 3 - EINSCHRÄNKUNGEN FÜR DEN EINSATZ

- Verwenden Sie die Pipettierhilfe **Assistboy** nicht zum Abmessen von Substanzen, deren Dämpfe die folgenden Materialien zerstören: PP, SI, ABS, EPDM, POM.
- Verwenden Sie die Pipettierhilfe nicht in einer explosionsgefährdenden Atmosphäre.
- Pipettieren Sie keine leicht entzündbaren Flüssigkeiten - insbesondere Substanzen mit einer Entflammungstemperatur unter 0°C (Äther, Azeton).
- Pipettieren Sie keine Säuren mit einer Konzentration von mehr als 1 Mol
- Pipettieren Sie keine Lösungen mit Temperaturen von über 50°C
- Die Pipettierhilfe kann bei einer Temperatur von +10°C bis +35°C eingesetzt werden.

### 4 - INBETRIEBNAHME

Der Pipetor **Assistboy** wird durch das Drücken der Entnahme- (Abb. 1A) bzw. der Ausgabeta-  
taste (Abb. 1B) eingeschaltet. In der Anzeige wird dann der eingestellte Modus  
(Entnahme/Ausgabe) und der Ladezustand der Batterie dargestellt. Anzeigebeispiele zeigt  
Abb. 5. Die Batterie gilt als entladen, wenn nur ein Segment aufleuchtet; sie muss dann  
aufgeladen werden (Abb. 5.3). Bei vollem Akku werden 3 Segmente angezeigt (Abb. 5.1).  
Nach 5 Minuten Stillstand schaltet der Pipetor automatisch ab.

Die Pipettierhilfe **Assistboy** darf nur mit dem Original-Ladegerät aufgeladen werden.

Die Netzspannung muss mit der Kennzeichnung auf dem Ladegerät übereinstimmen.

Details zum Aufladen siehe Punkt 8 der Betriebsanleitung.

### 5 - ENTNAHME UND ABGABE VON FLÜSSIGKEIT

#### Befestigung der Pipette.

**Bevor Sie die Pipette befestigen, ist sicherzustellen, dass sie nicht beschädigt ist und keine Absplitterungen und scharfen Kanten am Halterteil hat. Prüfen Sie, ob das Halterteil trocken ist.**

Halten Sie die Pipette so weit oben wie möglich. Führen Sie die Pipette vorsichtig bis zum Anschlag in den Halter der Pipettierhilfe. (Abb. 3A). Vermeiden Sie übermäßigen Kraftaufwand, da die dünnen Pipetten leicht brechen und man sich schnell verletzen kann. Die gut im Halter befestigte und abgedichtete Pipette darf sich nicht seitlich verschieben.

Halten Sie nach dem Befestigen der Pipette das Gerät so, dass sich die Pipette in Senkrechtstellung befindet. Sie können die Pipettierhilfe mit der befestigten Pipette ablegen, wenn sich keine Flüssigkeit in der Pipette befindet. Es empfiehlt sich, das Gerät nach dem Abschluss der Arbeiten für längere Zeit, z.B. nachts oder übers Wochenende, nicht mit montierter Pipette abzulegen.

**Legen Sie die Pipettierhilfe nie ab, wenn sich Flüssigkeit in der Pipette befindet.**

#### Füllen der Pipette

Schalten Sie die Geschwindigkeit mit dem Schalter HIGH/LOW (Abb. 1C) ein:

- Stellung HIGH - Schnellentnahme bei Volumen ab 5 ml
- Stellung LOW - Langsamentnahme bei Volumen bis 5 ml

Halten Sie die Pipettierhilfe so, dass sich die Pipette in Senkrechtstellung befindet. Tauchen Sie die Pipettenspitze in die zu entnehmende Flüssigkeit. (Abb. 3B) Drücken Sie die Entnahmetaste leicht. Die Ansauggeschwindigkeit hängt davon ab, wie weit Sie die Entnahmetaste drücken, d.h. je weiter gedrückt wird, desto schneller wird Flüssigkeit in die Pipette gefüllt.

Es ist zu empfehlen, etwas mehr Flüssigkeit zu entnehmen, als zur Abmessung vorgesehen wird (der Meniskus über der Marke des geforderten Volumens). Reduzieren Sie die Entnahmegeschwindigkeit in der Endphase der Entnahme damit die Pipette nicht überfüllt wird.

#### Einstellung des Volumens

Nach dem Füllen der Pipette trocknen Sie die Pipettenspitze mit einem saugfähigen Papier, um Reste der Lösung an der Außenfläche der Pipette zu beseitigen. Das geforderte Volumen stellen Sie ein, indem Sie überschüssige Flüssigkeit aus der Pipette entfernen. Dazu drücken Sie vorsichtig die Ausgabeta-  
taste (Abb. 3C), bis der Meniskus der Flüssigkeit genau mit der geforderten Volumenmarke auf der Pipette übereinstimmt.

#### Entleeren der Pipette

Halten Sie das Gefäß schräg und legen Sie die Pipettenspitze an die Gefäßwand an. Drücken Sie vorsichtig die Ausgabeta-  
taste. (Abb. 3C). Die Abgabegeschwindigkeit hängt davon ab, wie weit die Ausgabeta-  
taste gedrückt wird, d.h. je weiter gedrückt wird, desto schneller tritt Flüssigkeit aus.

Die Pipettierhilfe **Assistboy** hat zwei Ausgabe-Betriebsarten. Die Ausgabe-Betriebsart stellen Sie mit dem Schalter GRAV/BLOW ein (Abb. 1D).

- Stellung GRAV - die Ausgabe erfolgt in der Gravitations-Betriebsart, die Flüssigkeit fließt infolge des Eigengewichts aus der Pipette. Die Schnelligkeit des Ausflusses hängt davon ab, wie weit die Ausgabeta-  
taste gedrückt wird.
- Stellung BLOW - die Ausgabe erfolgt in der Gravitations-Betriebsart - so wie bei Betriebsart GRAV, nach dem Drücken der Ausgabeta-  
taste bis zum Anschlag schaltet sich eine Pumpe ein, woraufhin Schnellentleerung der Pipette mit Ausblasen erfolgt.

### 6 - FEHLERBESEITIGUNG

Falls während der Arbeit Unzulänglichkeiten in der Funktionsweise der Pipettierhilfe festgestellt werden, sind die Ursachen zu bestimmen und Fehler zu beseitigen.



Problem	Mögliche Ursache	Verfahrensweise
Die Pipette fällt heraus (zu geringe Haltekraft der Pipette), starke seitliche Bewegungsfreiheit.	Verunreinigter, nasser Pipettenhalter (Abb. 1G).	Pipette aus dem Halter ziehen, Pipettenhalter demontieren und auf mechanische Beschädigung prüfen, reinigen, abspülen und trocknen.
	Beschädigter Pipettenhalter.	Pipettenhalter gegen einen neuen austauschen.
Die Pumpe funktioniert nicht, mit der Pipettierhilfe kann keine Entnahme vorgenommen werden oder diese erfolgt sehr langsam.	Verunreinigtes Filter. (Abb. 1H)	Die Pipette aus dem Halter ziehen, Pipettenhalter demontieren, dann das Filter herausziehen und auf Verunreinigung prüfen, - wenn dies der Fall ist, muss ein neues Filter eingesetzt werden.
	Beschädigter Pipettenhalter und/oder beschädigte Dichtung des Verbindungsstückes (Abb. 1K)	Prüfen, ob der Pipettenhalter und die Dichtung des Verbindungsstückes mechanisch beschädigt sind - wenn dies der Fall ist, das beschädigte Teil gegen ein neues austauschen.
Flüssigkeit tropft aus der Pipette (Entnahmetaste sowie Ausgabetaste sind nicht gedrückt)	Beschädigte Pipette	Prüfen, ob die eingesetzte Pipette beschädigt ist- Sprünge, Absplitterungen, wenn dies der Fall ist, die Pipette gegen eine neue austauschen.
	Falsch befestigte Pipette	Prüfen, ob die Pipette korrekt im Halter befestigt wurde.
	Pipettenhalter, Filter oder Dichtung des Verbindungsstückes sind falsch montiert	Prüfen, ob alle Teile korrekt montiert wurden.
	Pipettenhalter, Filter oder Dichtung des Verbindungsstückes sind falsch montiert	Pipettenhalter und die Dichtung des Verbindungsstückes auf mechanische Beschädigung prüfen, - ggf. das beschädigte Teil gegen ein neues austauschen.

Falls der Fehler nicht behoben werden konnte, schicken Sie die Pipettierhilfe bitte an den zuständigen Service. Werden Herstellungsfehler vom Kunden entdeckt, so ist ein unbefriedigender Ausrüstungsanspruch zu erbringen, zu zertifizieren und an die örtliche Händleradresse zu schicken. Um das Antragsformular zu erhalten, besuchen Sie den Abschnitt Technische Unterstützung auf unserer Website.

## 7 - FILTERAUSTAUSCH

### Hinweis:

**Beachten Sie vor der Demontage der Pipettierhilfe die Sicherheitshinweise aus Kapitel 2.**

Ein Filteraustausch ist erforderlich, wenn festgestellt wird, dass sich die Effektivität der Entnahme verringert. Die direkte Ursache kann die Verunreinigung des Filters durch dessen lange Nutzung sein.

Die Verfahrensweise ist auf Abb. 4 dargestellt.

- Pipette herausnehmen.
- Befestigungskappe des Pipettenhalters abschrauben (Abb. 4A)
- Membranfilter (Abb. 4A) und Pipettenhalter (Abb. 4B) herausnehmen.
- Flüssigkeit vom Halter durchblasen und ihn anschließend trocknen lassen.
- Ein neues Membranfilter montieren (Abb. 4D), Montage in entgegengesetzter Reihenfolge vornehmen.

## 8 - AUFLADEN DES AKKUS

### Hinweis:

**Die Pipettierhilfe Assistboy darf nur mit dem Original-Ladegerät aufgeladen werden, da es sonst zu einer Beschädigung der Pipettierhilfe oder Zerstörung der Akkus kommen kann**

Die Netzspannung muss mit der Kennzeichnung auf dem Ladegerät übereinstimmen. Das Aufladen des Akkus in der **Assistboy** wird von einer Zeitschaltung kontrolliert, die den gesamten Prozess überwacht. Nach dem Aufladen des Akkus wird der Ladekreis automatisch abgeschaltet.

### Aufladen

1. Ladetemperatur von 10°C bis 35°C
2. Die Ladung der Batterie erfolgt entweder direkt über das Ladegerät oder indirekt über die Basisstation (Abb. 1M) – beide im Lieferumfang. Der Ladeprozess wird durch das zyklische Aufleuchten der Segmente in der Reihenfolge 4-3-2-1-4-3-2-1 signalisiert (Abb. 5).
3. Zeit der vollständigen Aufladung: 11 - 14 Stunden.
4. Wenn der Ladevorgang beendet ist, leuchten in der Anzeige 3 Segmente kontinuierlich auf ( Abb.5.1)

Die Pipettierhilfe verfügt über einen NiMH-Akku einer Kapazität von 2000 mAh.

Lebensdauer eines Akkus: circa 1000 Ladezyklen bei vorschriftsmäßiger Nutzung. Es ist nicht möglich, dass der Akku überladen wird, wenn alle Richtlinien des Herstellers eingehalten werden.

### Hinweis:

**Die Aufladung darf nicht unterbrochen werden. Im Falle einer Unterbrechung der Aufladung darf man mit dem nächsten Ladeprozess erst nach vollständiger Entladung des Akkus beginnen.**

Um die Betriebsdauer des Akkus zu erhöhen, sind folgende Regeln zu beachten:

1. Vor der ersten Inbetriebnahme der Pipettierhilfe soll der Akku aufgeladen werden.
2. Die Pipettierhilfe darf nicht im entladenen Zustand für längere Zeit gelagert werden.
3. Sollte die Pipettierhilfe **Assistboy** nicht benutzt werden, dann ist der Ladevorgang jedes halbe Jahr durchführen.

## 9 - WARTUNG

### Reinigung

Die Pipettierhilfe **Assistboy** ist wartungsfrei. Die Außenteile können mit einem mit Isopropylalkohol getränkten Wattebausch gereinigt werden.

Kappe und Pipettenhalter können in einem Autoklav bei einer Temperatur von 121 °C - 20 Minuten lang - gereinigt werden. Die mitgelieferten Filter können in einem Autoklav bei einer Temperatur von 121 °C für eine Zeit von mehr als 15 Minuten gereinigt werden.

### Sterilisation UV

Die Pipettierhilfe ist gegen UV-Strahlung beständig, was durch unsere Tests bestätigt wurde. Der empfohlene Abstand zwischen der Strahlungsquelle und dem bestrahlten Element sollte mindestens 50 cm betragen. Zu lang andauernde, intensive Bestrahlung kann eine geringe Änderung der Ästhetik farbiger Elemente der Pipettierhilfe verursachen, ohne die Parameter der Pipettierhilfe zu beeinflussen.

### Aufbewahrung

Bewahren Sie die Pipettierhilfe **Assistboy** an einem trockenen Ort auf. Zulässige Lagertemperaturen in einem Intervall von: -20°C bis +50°C.

Während Arbeitspausen ist der Pipettenheber an einer Wandaufhängung anzubringen, die zum Zubehör des Pipettenhebers gehört.

Die Aufhängung kann an einem Haken an die Wand angebracht oder mit einem Klebeband angeklebt werden. Die Fläche, auf der die Aufhängung anzubringen ist, muss glatt, sauber und entfettet sein. Nach der Reinigung der Oberfläche soll sie mit einem in Isopropylalkohol getränktem Tuch abgewischt und zum Trocknen abgelegt werden. Vor dem Ankleben der Aufhängung ist die Schutzfolie vom Klebeband zu entfernen, welches auf der Aufhängung angebracht wurde. Die Aufhängeöse ist durch starkes Andrücken an die Oberfläche anzukleben und über 24 Stunden keiner Belastung auszusetzen.

**Hinweis: Die Pipettierhilfe darf nicht mit gefüllter Pipette aufbewahrt werden.**

## 10 - LIEFERUMFANG

Geliefert wird die Pipettierhilfe **Assistboy** inklusive folgender Komponenten:

- Ladegerät
- Aufhängung
- Membranfilter 0.2 µm
- Lade-Basisstation
- Bedienungsanleitung

## 11 - ANGABEN FÜR EINE BESTELLUNG

Der Pipettierhilfe **Assistboy** ist ein universelles Netzgerät mit einem Adaptersatz in den Versionen für EU, US, UK und Australien beigelegt. Abhängig von der Anforderung des jeweiligen Marktes, ist ein entsprechender Adapter auszuwählen und an das Gehäuse anzuschließen.

Die Montage erfolgt durch Einschieben des Adapters in die Formausschnitte im Gehäuse in der mit Pfeil (Abb. 6.1) markierten Richtung bis zum hörbaren Einrasten.

Zur Demontage des Adapters die "PUSH"-Taste in der mit Pfeil (Abb. 6.2) markierten Richtung drücken, gedrückt halten und dabei den Adapter entsprechend der mit Pfeil (Abb. 6.3) markierten Richtung herausnehmen.

**Katalognummer: BS-010521**

## 12 - ERSATZTEILE

Posten	Bezeichnung der Komponente	Katalognummer	Stückzahl in der Verpackung
F	Schutzabdeckung für den Halter	BS-010521-S01	1
G	Pipettenhalter	BS-010521-S02	1
H	Membranfilter 0.2 µm	BS-010521-S03	1
	Membranfilter 0.45 µm	BS-010521-S04	1
K	Dichtung des Verbindungsstückes	BS-010521-S05	1
L	Ladegerät des 9V des Typs: EU, US, UK, AU	BS-010521-S06	1
M	Lade-Basisstation	BS-010521-S07	1

### 13 - PRODUKTENTSORGUNG

Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte ist die Pipettierhilfe Assistboy mit dem Symbol einer durchgekreuzten Mülltonne gekennzeichnet. Das Symbol befindet sich in der



Bedienungsanleitung und auf der Produktverpackung. Dies bedeutet, das Produkt darf nicht mit kommunalem Feststoffabfall entsorgt werden.

Gemäß den Bedingungen der Richtlinie 2006/66/EG vom 6. September 2006 über Batterien und Akkumulatoren sollen Altbatterien und Altakkumulatoren unter Beachtung der jeweils geltenden örtlichen Vorschriften entsorgt werden, weil sie chemische Substanzen enthalten.

Alle Rechte vorbehalten. Die in der vorliegenden Anweisung beschriebenen Produkte sind in begrenztem Umfang erhältlich und unterliegen technischen Änderungen. Die Fehler sind zulässig.

BIOSAN SIA behält sich das Recht vor, Verbesserungen oder ähnliche Modifizierungen seiner Produkte ohne vorherige Mitteilung vorzunehmen.

© 2017 BIOSAN SIA

**TABLE DES MATIERES**

1 - INTRODUCTION .....	18
2 - RECOMMANDATIONS CONCERNANT LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL .....	18
3 - RESTRICTIONS CONCERNANT L'UTILISATION .....	19
4 - MISE EN SERVICE DU ASSISTBOY .....	19
5 - PRISE ET REFOULEMENT DU LIQUIDE .....	19
6 - ÉLIMINATION DES DEFECTUOSITÉS .....	20
7 - REMPLACEMENT DU FILTRE .....	22
8 - CHARGEMENT DE L'ACCUMULATEUR ÉLECTRIQUE .....	22
9 - CONSERVATION .....	23
10 - ACCESSOIRES LIVRES AVEC LE ASSISTBOY .....	23
11 - INFORMATIONS CONCERNANT LA COMMANDE .....	24
12 - PIÈCES DE RECHANGE .....	24
13 - ELIMINATION DES PRODUITS .....	24

**1 - INTRODUCTION**

Le pipetteur **Assistboy** est un dispositif qui sert à mesurer des liquides, à l'aide des pipettes de titrage. Il peut être utilisé avec tous les types de pipettes, de capacité de 0.5 ml jusqu'à 100 ml, en verre ou en matière plastique.

Le pipetteur **Assistboy** est équipé de filtres à membrane interchangeable, qui protègent le mécanisme du dispositif contre le salissement par des vapeurs de liquides prélevés.

Un système à deux étages, de réglage de vitesse du prélèvement, permet un rapide dosage des volumes considérés, de même que la mesure précise des volumes faibles.

Deux modes opératoires permettent de régler la vitesse de la distribution en fonction des besoins de l'utilisateur. Le réglage de la fonction du **Assistboy** est indiqué sur l'écran (dessin 1E).

Sur le dessin 1 sont présentés les éléments extérieurs du pipetteur avec la description des matériaux utilisés.

Le dessin 2 présente les paramètres sur l'écran.

**2 - RECOMMANDATIONS CONCERNANT LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL**

Chaque utilisateur, avant de commencer le travail avec le pipetteur **Assistboy** doit prendre connaissance du présent mode d'utilisation.

L'utilisation du dispositif, non-conforme au mode d'emploi, peut provoquer son endommagement.

Le dispositif doit être mis en état seulement par un service autorisé. Sinon, le producteur décline toute responsabilité concernant la garantie.

- Pendant le travail avec le pipetteur **Assistboy** il est nécessaire d'observer les consignes générales de la sécurité du travail, concernant les dangers liés au travail de laboratoire. Il faut utiliser des vêtements de protection, des gants de protection et des lunettes.
- Le pipetteur **Assistboy** doit être utilisé uniquement pour le dosage des liquides dans des conditions recommandées par le producteur, restreintes du point de vue de la résistance chimique et mécanique du dispositif, de même que du point de vue de la sécurité de l'utilisateur.
- Il est interdit d'utiliser le pipetteur dans un milieu qui risque de provoquer une déflagration.
- Il faut se conformer aux informations et aux recommandations des producteurs des réactifs.
- On peut utiliser uniquement des accessoires et des pièces de rechange originaux, recommandés par le producteur. Dans le cas de doute il faut contacter le producteur ou le distributeur local.
- Pour le chargement de l'accumulateur il faut utiliser uniquement un chargeur original.
- Dans le cas où le fonctionnement du pipetteur n'est pas normal il faut cesser de l'utiliser. Il faut nettoyer le dispositif conformément au mode d'emploi et/ou le remettre dans un service après-vente.
- Dans le cas d'un endommagement mécanique du support, le dispositif doit être immédiatement remis dans un service autorisé.

- Pendant le travail il ne faut pas agir avec de la force.

### 3 - RESTRICTIONS CONCERNANT L'UTILISATION

- Le pipetteur **Assistboy** ne peut pas être utilisé pour le dosage de substances dont les vapeurs détériorent les matières plastiques, telles que: PP, SI, ABS, EPDM, POM.
- Il est interdit d'utiliser le pipetteur dans un milieu qui risque de provoquer une déflagration.
- Il ne faut pas doser des liquides inflammables – et surtout des substances dont le point d'inflammabilité se situe au-dessous de 0°C (éther, acétone).
- Il ne faut pas utiliser le dispositif pour le dosage d'acides dont la concentration dépasse 1 mole.
- Il ne faut pas utiliser le dispositif pour le dosage de solutions, si leur température dépasse 50°C.
- Le pipetteur peut travailler dans une plage de température de +10°C à +35°C.

### 4 - MISE EN SERVICE DU ASSISTBOY

Le **Assistboy** s'allume par pression du bouton-poussoir d'aspiration (dessin 1A) ou de refoulement (dessin 1B). L'écran affiche alors le mode de prélèvement réglé et l'état de la pile. La dessin 5 présente un exemple des paramètres affichés sur l'écran. La pile est considérée comme déchargée lorsque l'écran affiche un seul segment. Dans ce cas, il faut la recharger (dessin 5.3). Lorsque la pile est chargée, l'écran affiche trois segments (dessin 5.1).

Le **Assistboy** s'éteint automatiquement au bout de 5 minutes d'inactivité.

Le **Assistboy** peut être chargé uniquement l'aide d'un chargeur d'origine.

La tension de réseau doit être conforme celle mentionnée sur le chargeur.

La charge doit être effectuée conformément aux prescriptions du point 8 de l'instruction.

### 5 - PRISE ET REFOULEMENT DU LIQUIDE

#### Fixation de la pipette

**Avant de fixer la pipette il faut vérifier si elle n'est pas endommagée, ou fragmentée et ne possède pas d'arêtes vives à l'endroit de fixation. Il faut vérifier si l'endroit de fixation est sec.**

Saisir la pipette le plus près de sa partie supérieure et l'introduire avec précaution dans la pince pour pipette, jusqu'à une résistance perceptible (dessin 3A). Il faut procéder avec précaution pour ne pas endommager les pipettes et éviter de se blesser. Une pipette bien fixée et étanchée dans la pince ne doit pas basculer sur les côtés.

Après la fixation de la pipette il faut tenir le dispositif de telle façon, que la pipette reste dans une position verticale. La forme du support du dispositif permet de remettre le pipetteur à côté avec une pipette fixée. Il n'est pas recommandé de laisser le dispositif avec une pipette fixée, après son utilisation, pour une période plus longue, p.ex. pour la nuit ou le week-end.

**Il ne faut pas poser le pipetteur sur le côté quand il contient encore un liquide.**

#### Le remplissage de la pipette

Avant de commencer la prise du liquide il faut régler le niveau de la vitesse de l'aspiration à l'aide du sélecteur HIGH/LOW (dessin 1C):

- position HIGH - aspiration rapide
- position LOW - aspiration lente

Il est recommandé d'utiliser la position LOW pour les pipettes dont le volume ne dépasse pas 5 ml, est la position HIGH pour des pipettes ayant un volume plus grand. Tenant le pipetteur de telle façon que la pipette se trouve dans une position verticale, immerger le bout de la pipette dans le liquide aspiré (dessin 3B), et appuyer délicatement sur le bouton-poussoir de prise. La vitesse de remplissage de la pipette dépend de l'enfoncement du bouton-poussoir. Plus il sera enfoncé, plus vite le liquide sera aspiré dans la pipette.

Il est recommandé d'aspirer un peu plus de liquide que le volume demandé (ménisque au dessus du marqueur du volume désiré), en réglant la vitesse d'aspiration, surtout dans la phase finale du remplissage, de façon à ne pas obtenir le trop plein.

#### Réglage du volume

Après avoir rempli la pipette il faut sécher son bout avec un buvard qui ne laisse pas d'impuretés, et enlever les restes de la solution de la surface extérieure de la pipette.

Ensuite pour obtenir le volume exact du liquide il faut appuyer délicatement le bouton-poussoir du vidange (dessin 3C), et refouler l'excédent du liquide, jusqu'au moment où le ménisque de la solution ne corresponde avec la ligne de l'échelle.

#### La vidange de la pipette

En tenant le récipient incliné, appuyer le bout de la pipette contre la paroi du récipient et appuyer délicatement le bouton-poussoir du refoulement (dessin 3C). L'intensité du refoulement peut être réglé par l'enfoncement du bouton-poussoir. Plus profondément ce bouton est enfoncé, plus l'écoulement du liquide de la pipette est rapide.

Le pipetteur **Assistboy** est doté de deux modes de refoulement. On peut choisir le mode à l'aide du sélecteur GRAV/BLOW (dessin 1D).

- position GRAV – le refoulement est réalisé dans le mode gravitationnel, le liquide s'écoule de la pipette sous son propre poids. La vitesse de l'écoulement est réglée par la profondeur d'enfoncement du bouton-poussoir.
- position BLOW – le refoulement est réalisé dans le mode gravitationnel, comme dans le mode GRAV, mais après l'enfoncement du bouton-poussoir jusqu'au fond une petite pompe se met en marche et la pipette est vidée rapidement grâce au soufflage.

### 6 - ÉLIMINATION DES DÉFECTUOSITÉS

Si pendant le travail vous constatez un fonctionnement incorrect du pipetteur vérifiez la cause et éliminez le défaut.

Le problème	Cause possible	Procédure à utiliser
La pipette tombe (la force fixant la pipette est trop faible), elle bascule sur les côtés	La pince de la pipette est sale ou humide. (dessin 1G)	Enlever la pipette de la pince. Démontez la pince et vérifiez si elle n'est pas endommagée mécaniquement. Nettoyer, laver et sécher la pince.
	La pince fixant la pipette est endommagée	Si la pince est endommagée, il faut la remplacer.
La pompe fonction-ne, le pipetteur n'aspire pas de liquide ou l'aspire très lentement	Le filtre est bloqué par des impuretés. (dessin 1H)	Enlever la pipette, Démontez la pince de la pipette, Vérifiez l'état du filtre. S'il est encrassé il faut le remplacer.
	La pince (fixation) de la pipette et/ou le joint du raccord sont endommagés. (dessin 1K)	Vérifiez si la fixation de la pipette et le joint ne sont pas endommagés mécaniquement – si oui, il faut remplacer la pièce défectueuse.
Le liquide s'écoule (les boutons-poussoirs de la prise et du refoulement ne sont pas enfoncés)	La pipette endommagée	Vérifiez si la pipette n'est pas endommagée – cassures, ébrèchements – si oui, remplacer la pipette.
	La pipette est mal fixée	Vérifiez si la pipette a été correctement fixée.
	La pince de la pipette, le filtre ou le joint ont été incorrectement montés	Vérifiez si toutes les pièces sont à leur place et si elles ont été correctement montées.
	Endommagée – la pince (fixation) de la pipette et/ou le joint du raccord. (dessin 1G, dessin 1K).	Vérifiez si la fixation de la pipette et le joint ne sont pas endommagés mécaniquement – si oui, il faut remplacer la pièce défectueuse.

Dans le cas où l'exécution des procédures sus-mentionnées ne permet pas le fonctionnement correct du pipetteur il faut envoyer le dispositif au centre de service autorisé.

Avant l'envoi, le pipetteur doit être nettoyé et désinfecté. Si des défauts de fabrication sont détectés par le Client, une réclamation d'équipement insatisfaisante doit être compilée, certifiée et envoyée à l'adresse du distributeur local. Pour obtenir le formulaire de réclamation, consultez la section Support technique sur notre site Web.

## 7 - REMPLACEMENT DU FILTRE

### Remarque:

**Pendant le démontage du pipetteur il faut respecter les recommandations concernant la sécurité du travail, mentionnées au chapitre 2.**

Le remplacement du filtre est nécessaire dans le cas d'une diminution de l'efficacité de la prise (aspiration) du liquide. C'est l'encrassement du filtre – résultat de l'utilisation de longue durée – qui peut être la cause d'une telle réduction.

La procédure est présentée sur le (dessin 4).

- Enlever la pipette.
- Dévisser le capot de fixation de la pipette (dessin 4A).
- Enlever le filtre à membrane (dessin 4A) et la fixation de la pipette (dessin 4B).
- Souffler le liquide qui se trouve dans la fixation et la sécher.
- Monter un nouveau filtre à membrane (dessin 4D) et procéder au montage de l'ensemble dans le sens inverse.

## 8 - CHARGEMENT DE L'ACCUMULATEUR ÉLECTRIQUE

### Remarque:

**Le pipetteur Assistboy peut être chargé seulement à l'aide d'un chargeur original. La tension dans le réseau doit être conforme à celle marquée sur le chargeur. L'utilisation d'un chargeur différent peut provoquer l'endommagement du pipetteur ou la destruction des accumulateurs.**

La charge de l'accumulateur de pipetteur **Assistboy** se fait sous contrôle d'un système temporaire. Quand l'accumulateur est chargé, le système de charge se déclenche automatiquement.

### Charge:

1. Température de la charge: 10°C à 35°C
2. Le chargement de la batterie s'effectue par une connexion directe au secteur ou par l'intermédiaire d'un socle de chargement (dessin 1M). Le chargeur et le socle de chargement sont fournis avec chaque pipetteur. Le chargement de la pile est signalé par l'affichage consécutif des segments dans l'ordre d'affichage suivant : 4-3-2-1-4-3-2-1 (dessin 5).
3. Temps de charge complète: 11-14 heures.
4. Lorsque la pile est chargée, l'écran affiche 3 segments de manière permanente (dessin 5.1).

Le pipetteur est muni d'un accumulateur du type NiMH, d'une capacité de 2000 mAh.

La longévité de l'accumulateur est d'environ 1000 cycles de charge à condition que son exploitation soit correcte. Il n'y a pas de danger de surcharge de l'accumulateur quand toutes les recommandations du producteur sont respectées.

### Remarque:

**Il ne faut pas interrompre la charge. Si cela arrivait on pourrait recharger l'accumulateur, uniquement après sa décharge complète.**



Pour augmenter la longévité de la batterie rechargeable, il faut suivre les règles suivantes :

1. Avant la première mise en marche du **Assistboy** il faut charger la batterie.
2. Ne pas laisser le **Assistboy** avec la batterie déchargée pendant longtemps.
3. Si le **Assistboy** n'est pas utilisé, il faut le charger tous les six mois.

## 9 - CONSERVATION

### Nettoyage

Le pipetteur **Assistboy** n'a pas besoin de conservation. Les surfaces externes du dispositif peuvent être nettoyées avec un tampon imbibé d'alcool isopropylique.

Le capot et la fixation de la pipette, avec le clapet peuvent être autoclavés pendant 20 minutes, à la température de 121 °C. Après avoir autoclavé et ensuite refroidi la pince de la pipette, il convient de la plier légèrement quelques fois dans tous les sens et la resserrer sur son pourtour, près de la soupape de retour. Les filtres faisant partie du lot peuvent être stérilisés à la température de 121 °C, pendant 15 minutes maximum.

### Stérilisation UV

Le pipetteur est résistant aux rayons UV, ce qui a été prouvé par nos tests. Il est recommandé de ne pas dépasser la longueur de 50 cm entre une source de rayonnement et un élément exposé aux rayons. Une exposition longue et intense aux rayons UV pourrait entraîner des légères modifications de l'aspect esthétique des éléments de couleur, sans altérer des paramètres du pipetteur.

### Conservation

Le pipetteur **Assistboy** doit être conservé dans un endroit sec. La température de conservation: -20°C à +50°C.

Pendant l'arrêt de travail le pipetteur doit rester suspendu sur un support (accessoire).

On peut accrocher ce support au mur à l'aide d'un crochet, ou le coller au mur avec le ruban adhésif qui se trouve sur le support. La surface du mur doit être lisse, propre et dégraissée. Après le nettoyage de la surface, il faut l'essuyer avec un tampon imbibé d'alcool isopropylique et laisser sécher. Avant le collage il faut enlever le film protecteur qui recouvre les rubans adhésifs. Coller la fixation, en la pressant fort vers la surface de collage, et laisser sans charge pendant 24 heures.

### Remarque:

**Il ne faut pas conserver le pipetteur avec la pipette remplie.**

## 10 - ACCESSOIRES LIVRES AVEC LE ASSISTBOY

L'ensemble de **Assistboy** comprend les éléments suivants:

- chargeur
- support du pipetteur
- filtre à membrane 0,2 µm
- socle de chargement
- instruction

## 11 - INFORMATIONS CONCERNANT LA COMMANDE

Le Assistboy est fourni avec un chargeur universel et un jeu d'adaptateurs pour version : EU, US, UK et Australie. Choisir l'adaptateur utilisé votre pays et le connecter au boîtier.

Pour monter l'adaptateur, il faut l'insérer dans les encoches du boîtier, dans le sens de la flèche (dessin 6.1), jusqu'à entendre un click d'enclenchement.

Pour enlever ou changer l'adaptateur, il suffit d'appuyer sur le bouton "PUSH" dans le sens de la flèche (dessin 6.2), puis, en maintenant le bouton enfoncé, retirer l'adaptateur dans le sens de la flèche (dessin 6.3).

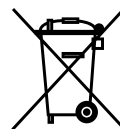
**Numéro de catalogue: BS-010521**

## 12 - PIÈCES DE RECHANGE

Position selon le dessin 1	Dénomination de la pièce	Numéro de catalogue	Nombre de pièces dans l'emballage
F	Capot de fixation	BS-010521-S01	1
G	Pince de la pipette	BS-010521-S02	1
H	Filtre à membrane 0,2 µm	BS-010521-S03	1
	Filtre à membrane 0,45 µm	BS-010521-S04	1
K	Joint du raccord	BS-010521-S05	1
L	Chargeur 9V du type : EU, US, UK, AU	BS-010521-S06	1
M	Socle de chargement	BS-010521-S07	1

## 13 - ELIMINATION DES PRODUITS

Conformément à la directive du Parlement Européen et du Conseil n° 2012/19/CE du 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques, le pipetteur **Assistboy** est marqué avec un symbole représentant une poubelle sur roues barrée d'une croix. Ce symbole signifie que le produit marqué ne peut être traité avec des déchets ménagers.



Conformément aux exigences de la directive 2006/66/CE du 6 septembre 2006 relative aux piles et aux accumulateurs, les déchets de piles et d'accumulateurs doivent être traités de manière prévue par la réglementation nationale en vigueur.

Tous les droits réservés. Les produits décrits dans le présent mode d'emploi sont disponibles dans un cadre limité et sont soumis à des changements techniques. Les erreurs sont possibles. BIOSAN SIA se réserve le droit d'améliorer ou de modifier ses produits sans en aviser quiconque au préalable. © 2017 BIOSAN SIA

**CONTENIDO**

1 - INTRODUCCIÓN .....	26
2 - RECOMENDACIONES RELATIVAS A LA SEGURIDAD LABORAL .....	26
3 - LIMITACIONES DE USO .....	27
4 - PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL ASSISTBOY .....	27
5 - TOMA Y DISPENSADO DE LÍQUIDOS .....	27
6 - SOLUCION DE PROBLEMAS .....	28
7 - CAMBIO DE FILTRO .....	30
8 - CARGA DE LA BATERÍA .....	30
9 - MANTENIMIENTO .....	31
10 - CONTENIDO DEL KIT .....	31
11 - INFORMACIÓN PARA PEDIDOS .....	32
12 - REPUESTOS .....	32
13 - DESCARTE DEL PRODUCTO .....	32

**1 - INTRODUCCIÓN**

El instrumento **Assistboy** es un aparato destinado a la medición del volumen de líquidos mediante pipetas graduadas, y puede emplearse en combinación con todo tipo de pipetas desde 0,5 ml hasta 100 ml, tanto de vidrio como de plástico.

El instrumento **Assistboy** está dotado de dos membranas filtrantes, de recambio, que protegen su mecanismo de la acción de los vapores procedentes de los líquidos con los cuales se trabaja.

El sistema de regulación de la velocidad de succión, de dos niveles, permite una muy rápida dosificación de grandes porciones, así como una muy precisa medición de dosis pequeñas.

Dos modos de dispensación facilitan la selección de la velocidad de dispensación, conforme a las necesidades del usuario. El ajuste de la función del pipetor se muestra en el proyector (il. 1E).

En la il. 1 se muestran las piezas exteriores del instrumento, junto con una descripción de los materiales empleados.

En el il. 2. se muestran los indicadores en la pantalla.

**2 - RECOMENDACIONES RELATIVAS A LA SEGURIDAD LABORAL**

**Antes de iniciar el trabajo con el instrumento Assistboy, el usuario debe leer atentamente las presentes instrucciones de uso.**

**Un uso inadecuado del instrumento puede ocasionar una avería del mismo.**

**Toda reparación del instrumento debe ser realizada únicamente por un establecimiento de servicio autorizado. En caso contrario, el fabricante declina cualquier tipo de responsabilidad que pudiera derivarse de los derechos de garantía.**

- Durante el trabajo con el instrumento **Assistboy** deben respetarse las normas generales de seguridad laboral relativas a los riesgos del trabajo en un laboratorio. Debe usarse vestimenta de protección, así como gafas y guantes de protección.
- El instrumento **Assistboy** debe emplearse únicamente para la medición de líquidos en las condiciones recomendadas por el fabricante, restringidas en función de la resistencia química y mecánica del mismo, así como de la seguridad del usuario.
- Queda prohibido el uso del instrumento en condiciones de riesgo de explosión.
- Deben tenerse en cuenta en todo momento las informaciones y recomendaciones procedentes de los fabricantes de los reactivos.
- Deben emplearse únicamente piezas de recambio originales y los accesorios recomendados por el fabricante. En caso de duda deberá contactarse con el fabricante o distribuidor local.
- La carga de la batería debe realizarse sólo y únicamente con el cargador original suministrado por fabricante.
- En caso de un funcionamiento inadecuado del instrumento deberá interrumpirse el trabajo, limpiar el instrumento de acuerdo con las instrucciones de uso y/o recurrir a un establecimiento de servicio autorizado para realizar la reparación.

- En caso de un daño mecánico de la carcasa del instrumento deberá acudir inmediatamente a un establecimiento autorizado para realizar la reparación.
- Durante el trabajo no debe emplearse una fuerza excesiva.

### 3 - LIMITACIONES DE USO

- El instrumento **Assistboy** no debe emplearse para la medición de sustancias cuyos vapores dañen las fibras de PP, SI, ABS, EPDM o POM.
- El instrumento no debe emplearse en condiciones de riesgo de explosión.
- No debe emplearse para la medición de líquidos inflamables, particularmente aquellas sustancias cuya temperatura de ignición se sitúa por debajo de 0°C (éter, acetona).
- No debe emplearse para la toma de ácidos de concentración superior a 1mol.
- No debe emplearse para la toma de soluciones a temperatura superior a 50°C.
- El instrumento puede emplearse en una temperatura de +10°C a +35°C.

### 4 - PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL ASSISTBOY

El pipeteador **Assistboy** se apaga presionando el botón de succión (il. 1A) o el botón de dispensación (il. 1B). La pantalla señala el modo de succión y dispensación ajustado, así como el nivel de carga de la batería. Los indicadores de ejemplo de la pantalla se muestran en el il. 5. La batería se considera descargada cuando aparece “un ladrillito” en el indicador, que significa que debe ser cargada de nuevo (il. 5.3). La batería se considera cargada por completo cuando en el indicador aparecen los 3 “ladrillitos”. El pipeteador se desconecta automáticamente en 5 minutos, cuando está fuera de uso.

Para cargar la batería del **Assistboy** debe emplearse únicamente un cargador original. La tensión de la red debe corresponder a la que se indica en el cargador. La carga debe realizarse de acuerdo con el punto 8 de las presentes instrucciones.

### 5 - TOMA Y DISPENSADO DE LÍQUIDOS

#### Montaje de la pipeta

**Antes del montaje compruebe que la pipeta no está dañada y no muestra roturas ni bordes cortantes en la parte superior. Asegúrese de que la parte superior esté seca.**

Tome la pipeta por la parte más cercana posible a su extremo superior, e introdúzcala con cuidado en la boquilla del instrumento hasta notar resistencia (il. 3A). No se debe emplear una fuerza excesiva, ya que las pipetas finas podrían dañarse fácilmente, con el subsiguiente riesgo de provocar heridas. La pipeta, correctamente montada y estancada, no debe ladearse.

Una vez montada la pipeta, el instrumento debe sujetarse de tal forma que la pipeta se encuentre siempre en posición vertical. La forma de la carcasa del instrumento permite apoyarlo una vez introducida la pipeta, sin que sea necesario estar sujetándolo todo el tiempo. No obstante, se recomienda que, una vez concluido el trabajo, no se deje abandonado el instrumento con la pipeta montada durante mucho tiempo, por ejemplo, durante una noche o un fin de semana.

#### El instrumento no debe apoyarse cuando la pipeta contiene líquido.

#### Llenado de pipetas

Antes de iniciar la toma de líquidos hay que seleccionar la velocidad de succión con el selector HIGH/LOW (il. 1C):

- posición HIGH – succión rápida
- posición LOW – succión lenta

Para las pipetas de hasta 5 ml se recomienda seleccionar la posición LOW, mientras que para pipetas mayores a 5 ml se recomienda seleccionar la posición HIGH. Sujetando el instrumento de manera que la pipeta se encuentre en posición vertical, sumergir la punta de la misma en el líquido que va a tomarse (il. 3B), y apretar cuidadosamente el botón de succión. La velocidad de llenado de la pipeta dependerá de la posición hasta donde se presione el botón: cuanto más profundamente se presione el mismo, mayor resultará la velocidad de toma del líquido.

Se recomienda tomar una cantidad de líquido ligeramente superior a la que se pretende obtener (menisco por encima de la marca del volumen deseado), regulando la velocidad de toma, sobre todo en la fase final del llenado, para evitar el desbordamiento.

#### Selección de la cantidad

Una vez llena la pipeta debe secarse su extremo con un papel absorbente, que no deje impurezas, con el fin de eliminar los restos de líquido de la superficie exterior de la misma. A continuación deberá que seleccionarse cuidadosamente el volumen de líquido deseado. Apretando suavemente el botón de dispensado (il. 3C), expulsar de la pipeta la cantidad sobrante hasta que el menisco del líquido se sitúe exactamente en la marca que indica el volumen deseado.

#### Vaciado de la pipeta

Sujetando el recipiente en posición inclinada, hay que acercar la punta de la pipeta a la pared del mismo y apretar suavemente el botón de dispensado (il. 3C). La velocidad de dispensado puede regularse mediante la presión del botón de dispensación: cuanto más se presiona el mismo, más rápidamente se expelle el líquido de la pipeta.

El **Assistboy** dispone de dos modos de dispensación seleccionables mediante el selector GRAV/BLOW (il. 1D).

- posición GRAV – el dispensado se realiza por gravitación: el líquido abandona la pipeta por su propio peso. La velocidad de flujo se regula según la presión ejercida en el botón de dispensación.
- posición BLOW – el dispensado se realiza también por gravitación, al igual que en el modo GRAV, pero una vez apretado el botón de dispensación hasta el fondo, se acciona una bomba, ocasionando un vaciado rápido por presión de aire.

## 6 - SOLUCION DE PROBLEMAS

Si durante la operación del instrumento nota un funcionamiento inadecuado del mismo, compruebe la causa y elimine el problema.

Problema	Posible causa	Solución
La pipeta se desconecta (fuerza de sujeción insuficiente), o se ladea fuertemente.	Boquilla de conexión para pipetas sucia o mojada. (il. 1G)	Extraiga la pipeta de la boquilla. Desmonte el cono y asegúrese de que la boquilla de conexión no presenta daños mecánicos. Limpie, lave y seque boquilla.
	Boquilla de conexión dañada.	Si la boquilla de conexión está dañada, reemplácela.
La bomba de aire funciona, pero el instrumento no extrae el líquido o lo extrae muy lentamente.	Filtro gastado. (il. 1H)	Extraiga la pipeta de la boquilla. Desmonte el cono. Extraiga el filtro y compruebe su estado. Cuando esté muy sucio reemplácelo.
	Daños en la boquilla de conexión y/o en la junta de acople. (il. 1K)	Asegúrese de que la boquilla de conexión y la junta de acople no presentan daños mecánicos. Si fuera así, reemplace la parte dañada.
El líquido se sale de la pipeta (los botones de succión y dispensado no están accionados)	Pipeta dañada.	Asegúrese de que la pipeta en uso no está dañada (roturas, melladuras). Si fuera así, reemplace la pipeta.
	Pipeta mal montada.	Compruebe que la pipeta está correctamente montada en la boquilla.
	La boquilla de conexión, filtro o junta de acople incorrectamente montados.	Compruebe que están todas las partes y que se encuentran correctamente montadas.
	Daños en la boquilla de conexión y/o en la junta de acople. (il. 1G, il. 1K)	Asegúrese de que la boquilla de conexión y la junta de acople no presentan daños mecánicos. Si fuera así, reemplace la parte dañada.

En el caso de que procediendo según estas indicaciones no se consiguiera hacer funcionar correctamente el instrumento, deberá enviarse el mismo al centro de servicio autorizado.

Si cualquier defecto de fabricación es descubierto por el Cliente, un reclamo de equipo insatisfactorio debe ser compilado, certificado y enviado a la dirección del distribuidor local. Para obtener el formulario de reclamación, visite la sección Soporte técnico en nuestro sitio web.

## 7 - CAMBIO DE FILTRO

### Atención:

**Durante el desmontaje del instrumento deben respetarse los consejos relativos a la seguridad laboral, según se indica en el capítulo 2.**

Es necesario cambiar el filtro en caso de que se constatará una disminución en la efectividad de la toma. Esto puede estar causado directamente por la acumulación de impurezas en el filtro tras un uso prolongado.

La ilustración 4 representa la manera de proceder en este caso.

- Retire la pipeta.
- Desenrosque el cono que fija la boquilla de la pipeta (il. 4A).
- Retire el filtro de membrana (il. 4A) y la boquilla de conexión (il. 4B).
- Elimine el líquido de la boquilla soplando y déjela hasta que esté completamente seca.
- Instale una nueva membrana filtrante (il. 4D) y monte el instrumento siguiendo el orden inverso que al desmontaje.

## 8 - CARGA DE LA BATERÍA

### Atención:

**Para recargar la batería del Assistboy debe usarse únicamente el cargador original. La tensión de la red debe corresponder a la que se indica en el cargador. El uso de un cargador diferente podría estropear la batería o provocar daños en el instrumento.**

La carga de la batería del **Assistboy** se lleva a cabo bajo el control de un temporizador que controla todo el proceso. Una vez cargada la batería, el temporizador desconecta automáticamente el sector de alimentación.

### Carga:

1. La temperatura de carga debe ser de 10°C a 35°C.
2. Se carga la batería con el cargador conectándolo directamente a la red o indirectamente a través del soporte de carga (il.1M). El cargador y el soporte forman parte del equipo de cada pipeteador. El nivel de carga de la batería es indicado por los "ladrillitos", que se encienden sucesivamente 4-3-2-1-4-3-2-1 (il.5).
3. El tiempo de carga completa es de 11 a 14 hs.
4. El nivel de carga es indicado por los 3 "ladrillitos" encendidos de forma continua (il.5.1).

El instrumento posee una batería de NiMH y su capacidad es de 2000 mAh.

La vida útil de la batería es de aproximadamente 1.000 ciclos de carga/descarga, bajo un uso adecuado. Siguiendo todas las indicaciones del fabricante no hay riesgo de sobrecarga de la batería.

**Atención:**

**El proceso de carga no debe interrumpirse. Cuando esto ocurra no se volverá a cargar la batería antes de que ésta no vuelva a descargarse completamente.**

Para prolongar la vida de la batería se aconseja preservar lo siguiente:

1. Si pretende activar el instrumento **Assistboy** por primera vez, cargar la batería antes.
2. No dejar el pipetor descargado por largo tiempo.
3. En caso de fuera del uso del **Assistboy**, repetir la carga de la batería cada medio año.

## 9 - MANTENIMIENTO

### Limpieza

El **Assistboy** no requiere de un mantenimiento especial. La partes exteriores pueden limpiarse con un algodón empapado en alcohol isopropílico.

Después de autoclavar y dejar enfriar la boquilla de conexión dóblela y apriétela unas cuantas veces en el área de la válvula. Los filtros suministrados con el instrumento pueden esterilizarse en un autoclave a 121°C durante no más de 15 minutos.

### La esterilización UV

El pipeteador es resistente a la radiación ultravioleta, lo que se confirmó con las pruebas realizadas. La distancia recomendada desde la fuente de radiación hasta el elemento expuesto no deberá ser inferior a 50 cm. Una exposición intensa, de duración excesiva puede causar pequeños cambios en el aspecto de los elementos de color sin influir en los parámetros de el pipeteador.

### Almacenamiento

El **Assistboy** debe guardarse en un lugar seco. La temperatura de almacenamiento es de -20°C a +50°C.

Cuando no se utilice, incluso durante cualquier interrupción del trabajo, el aparato deberá colgarse en el soporte de pared suministrado con todo el juego.

Este soporte puede fijarse a la pared con un gancho o con cinta autoadhesiva pegada al soporte. La superficie donde se vaya a fijar el soporte debe ser lisa y estar limpia y desengrasada. Después de limpiar la superficie, hay que frotarla con el alcohol isopropílico y dejarla que seque. Antes de pegar el soporte con la cinta adhesiva deberá retirarse de ella la película protectora. Hay que pegar el soporte fuertemente, presionándolo contra la superficie y dejándolo sin carga durante 24 horas.

**Atención:**

**El instrumento no debe guardarse con la pipeta llena.**

## 10 - CONTENIDO DEL KIT

El instrumento **Assistboy** se suministra con los siguientes accesorios:

- Cargador de batería
- Soporte de aparato
- Membrana filtrante de 0.2  $\mu\text{m}$
- El soporte de carga
- Manual de usuario

## 11 - INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

El pipeteador **Assistboy** va acompañada de un alimentador universal y un completo de adaptadores en las versiones de: EU, US, UK y Australia. Hay que seleccionar a un adaptador adecuado, según requisitos del mercado local y conectarlo al cuerpo.

El adaptador se inserta en la entalla perfilada del cuerpo, en la dirección que señala la flecha (il. 6.1) hasta escuchar un estrépito.

Para desarmar el adaptador presione "PUSH", conforme lo indica la flecha (il. 6.2), y luego apretando el botón, empujar el adaptador en la dirección que señala la flecha (il. 6.3).

**Número de catálogo: BS-010521**

## 12 - REPUESTOS

Índice	Nombre de la pieza	Número de catálogo	Número de piezas por embalaje
<b>F</b>	Cono de protección	BS-010521-S01	1
<b>G</b>	Boquilla de conexión	BS-010521-S02	1
<b>H</b>	Membrana filtrante 0.2 $\mu\text{m}$	BS-010521-S03	1
	Membrana filtrante 0.45 $\mu\text{m}$	BS-010521-S04	1
<b>K</b>	Junta de acople	BS-010521-S05	1
<b>L</b>	Cargador 9V: EU, US, UK, AU	BS-010521-S06	1
<b>M</b>	El soporte de carga	BS-010521-S07	1

### 13 - DESCARTE DEL PRODUCTO

De acuerdo con la directiva 2012/19/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del día 4 de julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, el pipeteador **Assistboy** está marcado con el símbolo del cubo tachado de la basura. Este símbolo está puesto en la instrucción y sobre el embalaje del producto. Esto significa que el producto no puede estar sometido al tratamiento de recuperación con los residuos municipales.



De acuerdo con los requisitos de la directiva 2006/66/CE del día 6 de septiembre de 2006 referente a las pilas y los acumuladores, las pilas y los acumuladores usados – en relación con el contenido de las sustancias químicas – deben someterse al tratamiento de recuperación de acuerdo con las regulaciones nacionales vigentes.

Todos los derechos reservados. Los productos mencionados en el presente manual se hallan disponibles dentro del campo limitado y se someten a las modificaciones técnicas. Los errores se encuentran permisibles. BIOSAN SIA reserva el derecho a mejorar o modificar sus productos sin aviso previo.  
© 2017 BIOSAN SIA



## INDICE

1 - INTRODUZIONE .....	2
2 - RACCOMANDAZIONI PER UN UTILIZZO SICURO .....	2
3 - LIMITI DI UTILIZZO .....	2
4 - PRIMO UTILIZZO DEL IL PIPETTATORE .....	3
5 - ASPIRAZIONE ED EROGAZIONE LIQUIDI .....	3
6 - ELIMINAZIONE DI PICCOLI PROBLEMI DI FUNZIONAMENTO .....	4
7 - SOSTITUZIONE DEL FILTRO .....	6
8 - CARICA BATTERIA .....	6
9 - COMPONENTI .....	7
10 - ACCESSORI .....	7
11 - INFORMAZIONI PER ORDINI .....	
12 - PARTI DI RICAMBIO.....	
13 - SMALTIMENTO DEL PRODOTTO .....	

## 1 - INTRODUZIONE

Il pipettatore **Assistboy** è stato studiato per aspirare e dispensare liquidi con l'ausilio di pipette di misurazione. Può funzionare con tutti i tipi di pipette di vetro o di plastica nel range di volume da 0,5 ml a 100 ml.

Il pipettatore **Assistboy** è fornito di un filtro sostituibile, che protegge il meccanismo dello strumento dalla contaminazione dei vapori delle soluzioni aspirate nella pipetta.

Il sistema di controllo della velocità del prelievo in due fasi rende possibile un'erogazione veloce nel caso di volumi importanti e precisa per piccoli volumi.

La fig. 1 illustra le parti esterne del pipettatore con la descrizione dei materiali usati.

## 2 - RACCOMANDAZIONI PER UN UTILIZZO SICURO

Prima di iniziare il lavoro con il pipettatore **Assistboy** si raccomanda ad ogni utilizzatore di leggere attentamente queste istruzioni.

L'uso di questo dispositivo senza tener conto delle istruzioni di utilizzo può causare danno al dispositivo stesso.

Il dispositivo dovrebbe essere riparato solo in un centro di assistenza autorizzato, in caso contrario il produttore non si assume nessuna responsabilità di garanzia.

- Durante l'utilizzo il pipettatore **Assistboy** devono essere rispettate regole generali di sicurezza relative ai rischi connessi con l'attività di laboratorio. E' necessario avere abbigliamento protettivo adeguato, occhiali di protezione e guanti.
- Il pipettatore **Assistboy** deve essere usato solo per dosare liquidi nelle condizioni specificate dal produttore, conformi alla resistenza chimica e meccanica del dispositivo e alla sicurezza dell'utilizzatore.
- Il dispositivo non dovrebbe essere usato in un ambiente a rischio di esplosione.
- Devono essere rispettate le istruzioni e informazioni del produttore dei reagenti.
- Devono essere utilizzati solo accessori e parti di ricambio originali.
- Per caricare la batteria deve essere usato esclusivamente il caricatore originale fornito con il pipettatore.
- In caso di funzionamento non corretto del pipettatore, il lavoro deve essere sospeso. Il dispositivo deve essere pulito seguendo le istruzioni riportate nel manuale d'uso e/o essere spedito per riparazione in un centro assistenza autorizzato.
- In caso di danno meccanico al supporto, il pipettatore deve essere spedito immediatamente in un centro assistenza autorizzato.
- Deve essere evitato l'uso di eccessiva forza durante il lavoro.

## 3 - LIMITI DI UTILIZZO

- Il pipettatore **Assistboy** non deve essere usato per dosare sostanze, i cui vapori possano danneggiare le seguenti materie plastiche: PP, SI, EPDM, POM.

- Il pipettatore non deve essere usato in ambiente a rischio di esplosione.
- Non devono essere usati liquidi infiammabili - in particolare sostanze con flash point inferiore a 0° (etere, acetone).
- Il pipettatore non deve essere usato per aspirare acidi con concentrazione superiore a 1 mol/l.
- Il pipettatore non deve essere usato per aspirare liquidi con temperatura superiore a 50°C.
- Il pipettatore può funzionare in un range di temperatura compresa fra +10°C e +35°C.

#### 4 - PRIMO UTILIZZO PIPETTATORE

Il Assistboy è acceso premendo il pulsante di aspirazione (Fig. 1A) o il pulsante di erogazione (Fig. 1B). Il display visualizza l'aspirazione modalità selezionata, dispensare la modalità e l'indicatore del livello della batteria. Esempi delle indicazioni del display sono riportati in (Fig. 5). La batteria è scarica e deve essere ricaricata se l'indicatore mostra un "bar" (Fig. 5.3). Quando la batteria è completamente carica, l'indicatore mostra tre "bar" (Fig. 5.1). Il Assistboy spegne casella automaticamente se non viene utilizzata per 5 minuti. Il Assistboy piccolo essere caricato solo con il caricabatterie originale. La tensione di rete deve essere conforme alle specifiche sul caricatore. La ricarica deve essere effettuata in conformità con la sezione 8 del manuale di istruzioni.

#### 5 - ASPIRAZIONE E EROGAZIONE LIQUIDI

##### Inserire la pipetta.

**Prima di inserire la pipetta controllare che la stessa non sia rovinata, non abbia protuberanze o spigoli taglienti nella parte che viene inserita.**

Controllare che la parte inserita sia asciutta.

La pipetta deve essere presa il più vicino possibile alla parte superiore ed inserita attentamente nel supporto pipetta fino a quando si nota resistenza (fig. 2A). Non usare forza eccessiva per non danneggiare la pipetta ed evitare il rischio di lesione. Una pipetta inserita correttamente e sigillata al supporto non deve essere inclinata sui lati.

Dopo aver inserito la pipetta tenere il dispositivo in modo tale da mantenere il pipettatore in posizione verticale. La forma del dispositivo rende possibile posare sul lato il pipettatore con la pipetta inserita.

Dopo aver ultimato il lavoro, si raccomanda di non lasciare il dispositivo con la pipetta inserita per un periodo molto lungo, ad esempio durante la notte o nel week-end.

Non posare sul lato il dispositivo se la pipetta inserita contiene del liquido.

##### Riempimento della pipetta

Prima di iniziare l'aspirazione, regolare l'interruttore di velocità di aspirazione usando il pulsante HIGH/LOW (fig. 1C):

posizione HIGH - aspirazione rapida

posizione LOW - aspirazione lenta

Si raccomanda di scegliere la posizione LOW per pipette con volume fino a 5 ml, e la posizione HIGH per pipette con volume superiore a 5 ml. Tenendo il pipettatore in modo tale che la pipetta sia in posizione verticale, immergere l'estremità della pipetta nel liquido da aspirare (fig. 2B), e premere il pulsante di aspirazione delicatamente. La velocità di riempimento della pipetta dipende dalla forza con cui il pulsante di aspirazione viene premuto: aumentando la pressione sul pulsante si aumenta la velocità di aspirazione del liquido nella pipetta.

Si raccomanda di aspirare una quantità di liquido leggermente superiore a quanto richiesto (a causa del menisco oltre il segno del volume richiesto), regolando la velocità di aspirazione, specialmente nella fase finale di riempimento, in modo da non riempire troppo la pipetta.

##### Regolazione del volume

Dopo aver riempito la pipetta, la sua estremità deve essere asciugata con carta assorbente che non lasci impurità, in modo da togliere i resti della soluzione dalla superficie esterna della pipetta. In seguito regolare precisamente il volume di liquido richiesto. Premendo delicatamente il pulsante di erogazione (fig. 2C), erogare il liquido in eccesso dalla pipetta fino a quando il menisco del liquido si allinea esattamente con la tacca del volume richiesto sulla pipetta.

##### Svuotamento della pipetta

Tenendo il recipiente in posizione inclinata, posizionare l'estremità della pipetta in contatto con le pareti del recipiente. L'intensità di erogazione dipende dalla forza con cui viene premuto il pulsante di erogazione: aumentando la pressione sul pulsante si aumenta la velocità di erogazione.

Il pipettatore **Assistboy** ha due modalità di erogazione. Il tipo di erogazione è selezionato con il pulsante GRAV/BLOW (fig. 1D).

- Posizione GRAV - l'erogazione viene effettuata secondo la legge di gravità, ovvero il liquido fuoriesce dalla pipetta grazie al proprio peso. La velocità del flusso dipende da quanto a fondo viene premuto il pulsante di erogazione.
- Posizione BLOW - l'erogazione viene effettuata secondo la legge di gravità come nella modalità GRAV, ma quando il pulsante di erogazione viene premuto fino in fondo, viene azionata una pompa che svuota velocemente la pipetta creando una sovrappressione.

##### Attenzione:

**Durante l'erogazione gravimetrica, la pipetta non viene completamente svuotata a seconda delle caratteristiche delle pipette usate con il pipettatore.**

#### 6 - ELIMINAZIONE DI PICCOLI PROBLEMI DI FUNZIONAMENTO

Se durante il lavoro il pipettatore **Assistboy** non dovesse funzionare controllarne la causa ed eliminare il problema.

Problema	Causa probabile	Azione
La pipetta cade (la forza di tenuta della pipetta è troppo debole) o pende troppo sul lato.	Il supporto pipetta è sporco o bagnato.	Togliere la pipetta dal supporto. Smontare il supporto e controllare se ci sono danni meccanici. Pulire, lavare e asciugare il supporto pipetta.
	Il supporto è danneggiato.	Se il supporto è danneggiato, sostituirlo con uno nuovo.
La pompa funziona, ma il pipettatore non aspira liquido o aspira molto lentamente	Il filtro è sporco (fig. 1H)	Togliere la pipetta dal supporto. Smontare il supporto. Togliere il filtro: controllare che non ci siano impurità se è sporco, sostituire con un filtro nuovo.
	Il supporto e/o guarnizione del raccordo sono rovinati (fig 1K).	Controllare il supporto e la guarnizione del raccordo per guasto meccanico se si riscontra un danno, sostituire la parte danneggiata con una nuova.
Il liquido fuoriesce dalla pipetta (i pulsanti di aspirazione e erogazione non sono premuti)	La pipetta è danneggiata	Controllare se la pipetta è rovinata, presenta rotture o angoli appuntiti, in questo caso sostituirla.
	La pipetta non è inserita correttamente.	Controllare che la pipetta sia stata inserita correttamente nel supporto.
	Il supporto, il filtro, la guarnizione raccordo non sono inseriti correttamente	Controllare che tutte le parti siano presenti e installate correttamente.
	Il supporto e/o la guarnizione raccordo sono danneggiati.	Controllare che il supporto pipette e la guarnizione del raccordo non siano danneggiati, in questo caso sostituire i pezzi danneggiati con dei pezzi nuovi.

Se gli interventi sopracitati non risolvessero il problema, consegnarle il pipettatore **Assistboy** ad un centro assistenza autorizzato.

Se eventuali difetti di fabbricazione vengono scoperti dal Cliente, una richiesta di attrezzature soddisfacente deve essere compilato, certificata e inviato all'indirizzo distributore locale. Per ottenere il modulo di richiesta, visitare la sezione Supporto tecnico sul nostro sito web.

## 7 - SOSTITUZIONE DEL FILTRO

### Nota:

**Durante lo smontaggio del pipettatore devono essere rispettate le istruzioni per utilizzo sicuro menzionate nella sez. 2.**

La sostituzione del filtro è necessaria, se viene rilevato un calo di efficienza nell'aspirazione. La causa del malfunzionamento può essere il filtro, sporcosi dopo un lungo periodo di utilizzo.

La procedura è illustrata in fig. 3.

- Togliere la pipetta
- Svitare il raccordo di fissaggio
- Togliere il filtro (fig. 1A) e il supporto (fig. 3B)
- Soffiare il liquido fuori dal supporto e lasciare asciugare completamente
- Installare il nuovo filtro e rimontare il pipettatore

## 8 - CARICA BATTERIA

Il pipettatore **Assistboy** ha un indicatore di batteria scarica. Se l'indicatore lampeggia quando il pulsante di aspirazione è premuto significa che la batteria è scarica e deve essere ricaricata.

### Nota:

**Il pipettatore Assistboy può essere caricato solo con il caricatore originale. Il voltaggio delle linee di alimentazione deve essere conforme alle specifiche del caricatore. L'utilizzo di caricatori non originali può danneggiare la batteria del pipettatore.**

Il caricamento della batteria del Il pipettatore **Assistboy** è regolato da un timer che controlla l'intero processo. Quando la batteria è stata ricaricata, il circuito di ricarica si disconnette automaticamente.

Questo viene confermato dall'indicatore (fig. 1E) che resta acceso in modo continuo.

### Ricarica:

1. Temperature di ricarica: 10°C a 35°C.
2. La ricarica viene effettuata con il caricatore incluso in ogni pipettatore. Durante l'operazione di ricarica il segnalatore di livello della batteria lampeggia.
3. Periodo di ricarica completo: 11-14 ore.
4. La condizione di carica è segnalata dall'indicatore, che rimane acceso in modo continuo a ricarica completata.

Il pipettatore ha una batteria tipo NIMH.

La durata della batteria è di circa 1000 cicli di ricarica, se usata correttamente. Non è possibile sovraccaricare la batteria se vengono rispettate le istruzioni del produttore.

### Nota:

**La ricarica non deve essere interrotta. Se il processo di ricarica viene interrotto, il caricamento successivo deve essere effettuato quando la batteria si è completamente scaricata.**

Al fine di prolungare la durata della vita di una batteria ricaricabile Le seguenti regole devono essere seguite il mio:

1. Prima l'aiuto pipettaggio viene attivato per la prima volta la batteria deve essere caricata.
2. Assistboy non dovrebbe restare scarico per un periodo di tempo più lungo.
3. Cicli di carica inutilizzati Se il Assistboy è lasciato dovrebbe essere effettuata ogni sei mesi.

## 9 - MANUTENZIONE

### Pulizia

Il pipettatore **Assistboy** non richiede alcuna manutenzione. Le parti esterne del dispositivo possono essere pulite con un panno inumidito con alcol isopropilico.

Il raccordo di fissaggio e il pipettatore possono essere autoclavati a 121°C per 20 minuti.

I filtri inclusi nel set possono essere sterilizzati autoclavandoli a 121°C per un periodo non superiore a 15 minuti.

Dopo l'autoclavaggio e il raffreddamento del supporto della pipetta piegare e spremere molte volte.

**Nota: Prima di utilizzare detergenti diversi da quelli raccomandati dal costruttore, controllare le tabelle di compatibilità delle materie plastiche, che sono fatti gli elementi della pipetta: PP, PC, POM, PA, PPS, PVDF.**

### Sterilizzazione UV

Il pipettatore è resistente all'azione dei raggi UV, il che è stato confermato dai nostri test. La distanza consigliata dalla fonte di radiazione al corpo irradiato dovrebbe essere di almeno 50 cm. La radiazione prolungata e troppo intensa può causare dei leggeri cambiamenti estetici degli elementi colorati, senza però influire sui parametri del pipettatore.

### Conservazione stoccaggio

Il pipettatore **Assistboy** deve essere conservato in luogo secco. La temperatura dell'ambiente deve essere tra -20°C a +50°C.

Durante le interruzioni nel suo utilizzo, il pipettatore deve essere riposto appeso al supporto da parete incluso nella confezione del pipettatore. Il supporto deve essere fissato alla parete o incollato al supporto con nastro adesivo presente sul retro del supporto.

Nel secondo caso, la superficie della parete deve essere liscia, pulita e sgrassata. Prima di incollare il gancio del pipettatore togliere il film protettivo dalle bande adesive.

**Nota: Non riporre il pipettatore senza prima aver rimosso pipette contenenti liquidi.**

## 10 - ACCESSORI

Il set Il pipettatore **Assistboy** e fornito con i seguenti accessori:

- Carica-batteria 9V: EU, US, UK, AU
- Supporto di ricarica
- Filtro 0.2  $\mu\text{m}$  - 1 pz
- Manuale istruzioni

## 11 - INFORMAZIONI PER ORDINI

Il Assistboy è dotato di un caricatore e un insieme universale di adattatori in diverse versioni: UE, Stati Uniti, Regno Unito e Australia. Scegli il tuo adattatore paese utilizzato e collegare al corpo. Per montare l'adattatore, deve essere inserita nelle scanalature dell'alloggiamento nella direzione dellafreccia (fig. 6.1), fino a sentire un clic impegno.Per rimuovere o cambiare l'adattatore, è sufficiente premere il tasto "PUSH" nella direzione dellafreccia (fig. 6.2), quindi tenendo premuto il pulsante, rimuovere l'adattatore nella direzione della freccia (fig. 6.3).

Catalogo n. BS-010521

## 12 - PARTI DI RICAMBIO

Art.	Descrizione	N. di catalogo	Numero di pezzi
F	Raccordo di fissaggio	BS-010521-S01	1
G	Supporto pipette	BS-010521-S02	1
H	Filtro a membrana 0,2 $\mu\text{m}$	BS-010521-S03	1
	Filtro a membrana 0,45 $\mu\text{m}$	BS-010521-S04	1
K	Guarnizione di raccordo	BS-010521-S05	1
L	Carica-batteria 9V: EU, US, UK, AU	BS-010521-S06	1
M	Supporto di ricarica	BS-010521-S07	1

## 13 - SMALTIMENTO DEL PRODOTTO

In accordo con la direttiva 2012/19/EU del Parlamento Europeo e del Consiglio del 4 Luglio 2012 sullo smaltimento dei dispositivi elettrici ed elettronici, la confezione è provvista di etichetta con simbolo « contenitore di spazzatura sbarrato » che indica che questa apparecchiatura non deve essere smaltita insieme ai rifiuti municipali non differenziati.



In accordo con la direttiva 2006/66/EC del 6 Settembre 2006 sullo smaltimento delle batterie esauste e gli accumulatori, questi vanno smaltiti in accordo con le regole vigenti nella nazione.

Il simbolo « contenitore di spazzatura sbarrato » è presente sia nel manuale di istruzione che sulla confezione.

**ÍNDICE**

1 - INTRODUÇÃO ..... 36

2 - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA DO TRABALHO ..... 36

3 - LIMITAÇÕES DE USO ..... 37

4 - LIGANDO ..... 37

5 - ASPIRANDO E DISPENSANDO LÍQUIDOS ..... 37

6 - SOLUÇÃO DE PROBLEMAS ..... 39

7 - TROCANDO O FILTRO ..... 39

8 - CARREGANDO AS BATERIAS ..... 40

9 - MANUTENÇÃO ..... 41

10 - COMPONENTES ..... 41

11 - INFORMAÇÕES DE PEDIDOS ..... 42

12 - PEÇAS AVULSAS ..... 42

13 - DESCARTE DO PRODUTO ..... 42

**1 - INTRODUÇÃO**

O controlador de pipeta é um dispositivo para pipetagem de líquidos com uso de pipetas medição. Ele opera com todos os tipos de pipetas plásticas ou de vidro no limite de volume de 0.5 ml a 100 ml.

Os dois modos de dispensar permitem a seleção da intensidade, dependendo das necessidades do usuário. O ajuste selecionado do controlador de pipeta é mostrado no display (fig. 1E).

A Fig. 1 mostra as partes externas do controlador de pipeta com uma descrição dos materiais usados. Os indicadores do display são mostrados na fig. 2.

**2 - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

**Aviso! Risco de lesão**

**CUIDADO: Risco de dano ao dispositivo ou erros ao pipetar líquidos**

Antes de operar o **Assistboy**, todo usuário deve ler estas instruções operacionais com cuidado.

**CUIDADO:**

- Usar o dispositivo de forma inconsistente com as instruções operacionais pode resultar em dano ao dispositivo.
- O dispositivo deve ser reparado somente em assistências técnicas autorizadas, senão o fabricante será isento de qualquer responsabilidade relativa à garantia.
- Somente peças e acessórios originais recomendados pelo fabricante devem ser usados.
- Somente o carregador original fornecido pelo fabricante deve ser usado para carregar as baterias.
- Não usar o controlador de pipeta se ele não estiver funcionando bem. O dispositivo deve ser limpo de acordo com as instruções operacionais e/ou enviado para reparo a uma assistência técnica autorizada.
- Em caso de dano mecânico à carcaça, o dispositivo deve ser enviado imediatamente para reparo a uma assistência técnica autorizada.
- O uso de força excessiva deve ser evitado.

**AVISO!**

- Ao trabalhar com o controlador de pipeta, os regulamentos gerais de segurança relativos ao trabalho laboratorial devem ser observados. Vestuário de proteção, óculos e luvas devem ser usados.
- O controlador de pipeta deve ser usado somente para medir líquidos nas condições especificadas pelo fabricante, que são limitados devido à resistência química e mecânica do dispositivo, para garantir a segurança do usuário.
- As informações e instruções fornecidas pelos fabricantes do reagente devem ser observadas.

### 3 - LIMITAÇÕES DE USO

- O **Assistboy** não pode ser usado para medir substâncias que possam danificar os seguintes plásticos: PP, SI, EPDM, POM.
- O controlador de pipeta não pode ser usado num ambiente em que haja risco de explosão.
- Os líquidos inflamáveis não devem ser medidos, sobretudo substâncias com pontos de fulgor abaixo de 0 °C (éter, acetona).
- O controlador de pipeta não deve ser usado para aspirar ácidos com concentrações acima de 1 mol.
- O controlador de pipeta não deve ser usado para aspirar soluções com temperaturas acima de 50 °C.
- O controlador de pipeta pode ser operado no intervalo de temperatura de +10 °C a +35 °C.

### 4 - LIGANDO

O **Assistboy** ativado premindo o botão de download (fig. 1A) ou emissão (fig. 1B). O visor mostrará o modo de aspiração seleccionado, o modo de distribuição eo indicador de nível de bateria..

Os exemplos das indicações do display são mostrados na fig. 5. A bateria está descarregada e requer carregamento se o indicador apresentar uma "barra" (fig. 5.3). Quando as baterias estiverem totalmente carregadas, o indicador mostrará 3 "barras" (fig. 5.1).

- O controlador de pipeta desliga automaticamente se não for usado por 5 minutos.
- O controlador de pipeta deve ser carregado somente com o carregador original.
- O carregador de bateria deve ser usado com a tensão especificada.
- As baterias devem ser carregadas de acordo com a seção 8 do manual de instruções.

### 5 - ASPIRANDO E DISPENSANDO LÍQUIDOS

#### Encaixando uma pipeta

**CUIDADO:** Antes de encaixar uma pipeta, certifique-se de que ela não esteja danificada e não tenha falhas ou rebarbas perto do aro. Certifique-se de que o aro esteja seco.

A pipeta deve ser segurada o mais próximo possível da parte superior e cuidadosamente inserida no suporte da pipeta até notar uma resistência (fig. 3A).

Não aplicar força excessiva para não danificar as pipetas finas e evitar risco de lesão. Uma pipeta encaixada corretamente e vedada no suporte não deve pender para os lados. Após encaixar uma pipeta, segure o dispositivo de forma a manter o pipetador na posição vertical. Não deixe o dispositivo sem uso com uma pipeta encaixada por um longo período, por exemplo, durante a noite.

Não deixe o controlador de pipeta de lado se houver líquido na pipeta.

#### Enchendo a pipeta

Antes de aspirar o líquido, ajuste a velocidade pressionando o seletor de VELOCIDADE (fig. 1C) até o display mostrar a velocidade correta (fig. 1E).

- velocidade ALTA – aspiração rápida (fig. 2.1)
- velocidade BAIXA – aspiração lenta (fig. 2.2)

Selecione a posição BAIXA para pipetas com volumes de até 5 ml e a posição ALTA para pipetas com volumes maiores de 5 ml. Enquanto segura o controlador de pipeta para que ela fique na posição vertical, mergulhe a ponta da pipeta no líquido a ser aspirado (fig. 3B), e pressione o botão de aspiração levemente. A velocidade de enchimento da pipeta depende da profundidade em que o botão de aspiração for pressionado. Quanto mais profundo ele for pressionado, mais rápido o líquido será aspirado na pipeta.

Extraia um volume um pouco maior de líquido do que o exigido (para compensar o menisco que se forma acima da marca de volume desejado), ajustando a velocidade de aspiração, sobretudo no estágio final de enchimento, para não encher demais a pipeta.

#### Ajustando o volume

Após aspirar o líquido na pipeta, seque a ponta da pipeta com papel absorvente que não deixe partículas. Então, ajuste precisamente o volume de líquido desejado. Enquanto pressiona levemente o botão de dispensar (fig. 3C), dispense o líquido excessivo da pipeta até o menisco do líquido alinhar-se exatamente com a marca de volume desejado na pipeta.

#### Esvaziando a pipeta

Segurando o recipiente num ângulo de 10 a 40 graus, ponha a extremidade da pipeta em contato com a parede do recipiente e pressione o botão de dispensar levemente (fig. 3C). A intensidade para dispensar depende da profundidade em que o botão de dispensar é pressionado. Quanto mais profundo, mais rápido será a saída de líquido da pipeta.

O **Assistboy** tem dois modos de dispensar. O modo de dispensar é selecionado ao pressionar o seletor de MODO (fig. 1D) até o display mostrar o modo correto (fig. 1E).

- modo gravidade GRAV (fig. 2.4) - a dispensa é feita no modo de gravidade, ou seja, o líquido sai da pipeta com o próprio peso.
- modo golpe forçado BLOW (fig. 2.5) – a dispensa é feita no modo de gravidade, todavia, se o botão de dispensar for pressionado para posição do meio, a bomba é acionada e o líquido é retirado da pipeta

#### CUIDADO:

Durante a dispensa gravimétrica, a pipeta pode não ser completamente esvaziada devido às características das pipetas usadas com o controlador de pipeta.



## 6 - SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Se o controlador de pipeta não funcionar, cheque a causa e elimine a falha.

Problema	Possível causa	Ação
A pipeta cai (a força de suporte da pipeta é muito baixa), ou pende muito para o lado.	O suporte da pipeta está sujo ou molhado (fig. 1G).	Retire o suporte, limpe, lave e seque.
	O suporte de pipeta está danificado.	Troque o suporte por um novo.
A bomba funciona, mas o controlador de pipeta não extrai líquido ou extrai muito lentamente.	O filtro está sujo (fig. 1H).	Retire o suporte, retire o filtro; se estiver sujo, troque-o por um novo.
	O suporte da pipeta e/ou a junta de conexão está danificado (fig. 1K).	Troque os elementos danificados mecanicamente por novos.
Líquido vaza da pipeta (os botões de aspiração e dispensar não foram pressionados)	A pipeta está danificada.	Procure por danos na pipeta, como rachaduras e amassados, e se houver, troque a pipeta por uma nova.
	A pipeta foi inserida incorretamente.	Veja se a pipeta foi corretamente inserida no suporte.
	O suporte de pipeta, o filtro ou a Junta de conexão foi instalado incorretamente.	Veja se todas as peças estão presentes e corretamente instaladas.
	O suporte da pipeta e/ou a Junta de conexão está danificada (fig. 1G, fig. 1K).	Troque os elementos danificados mecanicamente por novos.

Se as ações acima não corrigirem o mau funcionamento do controlador de pipeta, o dispositivo deve ser enviado ao serviço autorizado.

Se quaisquer defeitos de fabricação forem descobertos pelo Cliente, uma reivindicação de equipamento insatisfatória deverá ser compilada, certificada e enviada para o endereço do distribuidor local. Para obter o formulário de reivindicação, visite a seção Suporte técnico em nosso website.

## 7 - TROCANDO O FILTRO

### CUIDADO:

As instruções de segurança da Seção 2 devem ser observadas ao desmontar o controlador de pipeta.

A troca do filtro é necessária se a deterioração da eficácia de extração for notada. O principal motivo pode ser filtro sujo após um longo período de uso.

Para trocar o filtro:

- Retire a pipeta.
- Desparafuse o Cone de proteção (fig. 4A).
- Retire a membrana filtrante (fig. 4A) e o suporte de pipeta (fig. 4B).
- Enxague o suporte usando um frasco de lavagem (fig. 4C).
- Sobre o líquido do suporte e espere secar completamente.
- Coloque a nova membrana filtrante (fig. 4D) e monte o dispositivo na ordem inversa.

## 8 - CARREGANDO AS BATERIAS

O **Assistboy** pode ser carregado apenas com o carregador original. A tensão da rede deve estar em conformidade com as especificações do carregador. O uso de outros carregadores do que o original pode danificar a bateria do controlador da pipeta. A carga da bateria no controlador de pipeta Assistboy é controlada por um circuito de tempo, todo o processo. Quando a bateria foi carregada, o circuito de carregamento desliga-se automaticamente.

### Carregando:

1. Temperatura de carga: 10 °C a 35 °C.
2. O carregamento da bateria é feita por meio de um carregador (supridor de energia) pela conexão direta à fonte de energia, ou indiretamente através de uma base de carregamento (fig. 1M). O carregamento da bateria é indicado com a iluminação sucessiva das "barras".
3. Tempo total para carregar: 11-14 horas.
4. O nível de bateria é indicado com três "barras" que são mostradas constantemente (fig. 5.1). Quando a bateria estiver carregada, o circuito desligará automaticamente.

Vida útil da bateria: aprox. 1.000 ciclos de carga, se usada corretamente. Não é possível sobrecarregar a bateria se todas as instruções do fabricante forem seguidas.

### AVISO!

A fim de prolongar a vida útil de uma bateria recarregável, as seguintes regras devem ser seguidas:

1. Antes de o controlador da pipeta ser activado pela primeira vez, a bateria deve ser carregada.
2. Assistboy não deve ser deixado sem carga por um longo período de tempo.
3. Se o Assistboy for deixado sem uso, os ciclos de carga devem ser executados a cada seis meses.

## 9 - MANUTENÇÃO

### Limpeza

O **Assistboy** não exige qualquer manutenção. As partes externas do auxiliar de pipetagem podem ser limpas com um cotonete embebido em álcool isopropílico.

O Cone de proteção e o suporte da pipeta podem ser autoclavados a 121 °C por 20 minutos. Após a autoclavagem, seque o suporte da pipeta. Os filtros incluídos no conjunto, podem ser esterilizados por autoclavagem a 121 °C por não mais que 15 minutos.

### Ultravioleta (UV) esterilização

O corpo exterior do controlador da pipeta é resistente a UV o que foi confirmado pelos nossos testes. A distância recomendada da fonte de radiação ao elemento exposto não deve ser inferior a 50 cm. Exposição UV prolongada e muito intensa pode causar descoloração das partes do controlador da pipeta, sem afetar seu desempenho.

### Armazenamento

O **Assistboy** deve ser guardado em um local seco com temperatura entre -20 °C a +50 °C.

Nos intervalos do trabalho, o controlador de pipeta pode ficar na base de carregamento, na posição horizontal (fig. 7A) ou vertical (fig. 7B). A base de carregamento pode ser fixada na parede (fig. 7B) utilizando o conjunto de fixação enviado com o controlador de pipeta. Se o controlador for armazenado na base de carregamento (fig. 7A or fig. 7B), a base de carregamento deve ser desligada da energia elétrica.

### CUIDADO:

Não guarde o controlador de pipeta com uma pipeta cheia.

Através de testes realizados, confirmamos que o controlador de pipeta é resistente à radiação ultravioleta. A distância recomendada entre a fonte de radiação e o elemento exposto não deve ser inferior a 50 cm. Uma exposição intensa, de longa duração, pode alterar ligeiramente o aspecto dos elementos coloridos sem influenciar os parâmetros do controlador de pipeta.

## 10 - COMPONENTES

O **Assistboy** é fornecido com os seguintes componentes:

- Carregador
- Base de carregamento
- Membrana filtrante 0.2 µm
- Montagem em parede
- Manual de instrução

## 11 - INFORMAÇÕES SOBRE PEDIDOS

O **Assistboy** vem com um carregador universal e um conjunto de adaptadores de diferentes regiões: UE, EUA, UK e Austrália. Escolha o adaptador adequado e conecte-o a fonte.

Para montar o adaptador, insira-o no espaço livres da fonte, na direção da seta (fig. 6.1).

Para remover ou trocar o adaptador, simplesmente pressione o botão “PUSH” na direção da seta (fig. 6.2), e segurando o botão para baixo, retire o adaptador na direção da seta (fig. 6.3).

No. no catálogo. BS-010521

## 12 - PEÇAS AVULSAS

Item na fig. 1	Nome da peça	No. no catálogo	No. de peças no pct
F	Cone de proteção	BS-010521-S01	1
G	Suporte de pipeta	BS-010521-S02	1
H	Membrana filtrante 0.2 µm	BS-010521-S03	1
	Membrana filtrante 0.45 µm	BS-010521-S04	1
K	Junta de conexão	BS-010521-S05	1
L	Carregador 9V: EU, US, UK, AU	BS-010521-S06	1
M	Base de carregamento	BS-010521-S07	1

## 13 - DESCARTE DO PRODUTO

De acordo com a diretiva 2012/19/EU do Parlamento Europeu e do Conselho de resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos, o controlador de pipeta é identificado com a lixeira e um “X” em cima e não pode ser descartado como lixo doméstico.



Conforme os requisitos da Diretiva 2006/66/EC relativa a baterias e acumuladores e resíduos de baterias e acumuladores, as baterias devem ser descartas conforme os regulamentos nacionais.

O símbolo da lixeira com um “X” em cima é impresso no manual de instrução do produto e na embalagem.

Todos os direitos reservados. O produto descrito neste manual está sujeito à disponibilidade e modificação técnica. Com exceção dos erros. BIOSAN SIA reserva o direito de melhorar, aperfeiçoar ou senão modificar seus produtos sem aviso prévio.

© 2017 BIOSAN SIA

## СОДЕРЖАНИЕ

1 - ВВЕДЕНИЕ .....	42
2 - УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА .....	42
3 - ОГРАНИЧЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ .....	43
4 - ПОДГОТОВКА ASSISTBOY К РАБОТЕ .....	43
5 - НАБИРАНИЕ И ВЫПУСКАНИЕ ЖИДКОСТИ .....	43
6 - УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....	44
7 - ЗАМЕНА ФИЛТРА .....	46
8 - ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА .....	46
9 - ТЕХУХОД .....	47
10 - КОМПЛЕКТАЦИЯ .....	48
11 - ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗАХ .....	48
12 - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ .....	48
13 - УТИЛИЗАЦИЯ ПРОДУКТА .....	48

## 1 - ВВЕДЕНИЕ

Пипетор **Assistboy** - это устройство, предназначенное для отмеривания жидкости с применением мерных пипеток, взаимодействующее со всеми видами пипеток емкостью от 0,5 мл до 100 мл, как стеклянными, так и пластиковыми.

Пипетор **Assistboy** оснащен сменными мембранными фильтрами, которые защищают механизм устройства от загрязнения парами набираемых растворов.

Два режима выпускания позволяют выбирать скорость в зависимости от требований пользователя. Установка функции пипетки отображается на экране (рис.1Е).

На рис. 1 показаны наружные части пипетора с указанием применяемых материалов. На рис. 2 показаны отображаемые на дисплее значки.

## 2 - УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

**Каждый пользователь прежде чем приступить к работе с пипетором Assistboy, должен внимательно ознакомиться с настоящим руководством по обслуживанию.**

**Пользование устройством не в соответствии с руководством может привести к его повреждению.**

**Сервис устройства должен осуществляться только в авторизованном пункте сервиса, в противном случае производитель снимает с себя гарантийную ответственность.**

- При работе с пипетором **Assistboy** необходимо соблюдать общие правила по безопасности труда, касающиеся угроз, связанных с работой в лабораториях. Следует носить защитную одежду, защитные очки и перчатки.
- Пипетор **Assistboy** следует применять исключительно для отмеривания жидкости в условиях, рекомендуемых производителем, лимитируемых химической и механической стойкостью устройства и безопасностью пользователя.
- Нельзя применять пипетор в взрывоопасных условиях.
- Следует соблюдать рекомендации производителей реагентов.
- Следует применять исключительно оригинальные запасные части и аксессуары, рекомендуемые производителем. В сомнительных случаях следует обратиться к производителю или местному дистрибьютору.
- Для зарядки аккумулятора необходимо использовать исключительно оригинальное фирменное зарядное устройство.
- В случае появления признаков неправильной работы пипетора следует прервать работу. Устройство очистить в соответствии с руководством по обслуживанию и/или отправить на ремонт в авторизованный сервис.
- В случае механического повреждения корпуса устройство следует немедленно отправить на ремонт в авторизованный пункт сервиса.
- Во время работы не следует прикладывать чрезмерную силу.

### 3 - ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

- Пипетор **Assistboy** нельзя применять для отмеривания веществ, пары которых разрушают следующие пластики: PP, SI, ABS, EPDM, POM.
- Пипетор не следует применять в опасной по взрыву среде.
- Не следует отмеривать легковоспламеняющиеся жидкости - а особенно вещества с температурой воспламенения ниже 0°C (эфир, ацетон).
- Не применять устройство для набирания кислот с концентрацией более 1 М.
- Не набирать жидкостей с температурой выше 50°C.
- Пипетор может работать при температурах от +10°C до +35°C.

### 4 - ПОДГОТОВКА ASSISTBOY К РАБОТЕ

Пипетор **Assistboy** выключается нажатием кнопки набирания (рис.1А) или выпуска (рис. 1В). На дисплее будет отображен установленный режим набирания, выпуска, а так же уровень зарядки батареи. Возможные варианты представлены на рис. 5. Аккумулятор считается разряженным при высвечивании на дисплее единственного деления и его необходимо зарядить (рис. 5.3). При полностью заряженном аккумуляторе высвечиваются 3 деления (рис. 5.1). Пипетор выключается автоматически если не используется более 5 мин.

Пипетор **Assistboy** можно заряжать только от оригинального зарядного устройства. Напряжение сети должно отвечать напряжению, указанному на зарядном устройстве. Зарядку производить согласно пункту 8 руководства.

### 5 - НАБИРАНИЕ И ВЫПУСКАНИЕ ЖИДКОСТИ

#### Крепление пипетора

**Прежде чем закрепить пипетор проверьте, нет ли на ней повреждений или острых кромок в захватной части. Проверьте, суха ли захватная часть.**

Пипетор следует взять рукой как можно ближе к верхнему концу и осторожно вложить в держатель до осязаемого упора (рис. 3А). Не следует это делать со слишком большим усилием, ввиду легкости повреждения тонких пипеток и опасности повреждения кожного покрова. Хорошо закрепленная и уплотненная в держателе пипетор не должен клониться набок.

Закрепив пипетор, устройство следует держать так, чтобы пипетка находилась в вертикальной позиции. Форма корпуса пипетор позволяет оставить его вместе с закрепленной пипеткой. Рекомендуется по окончании работы не оставлять устройство с установленной пипеткой надолго, например, на ночь или выходные.

**Не следует оставлять пипетор, если в пипетке находится жидкость.**

#### Наполнение пипетки

Прежде чем приступить к забору, следует установить уровень скорости переключателем HIGH/LOW (рис. 1С):

- позиция HIGH – быстрый забор;
- позиция LOW – медленный забор.

Рекомендуется пипетки емкостью до 5 мл устанавливать в позицию LOW, а пипетки емкостью более 5 мл – в позицию HIGH. Удерживая пипетор так, чтобы пипетка находилась в вертикальной позиции, погрузить конец пипетки в набираемую жидкость (рис. 3В) и осторожно нажать кнопку забора. Скорость наполнения пипетки зависит от силы нажатия кнопки забора. Чем сильнее надавлена кнопка, тем выше скорость забора жидкости в пипетку.

Рекомендуется набрать немного большее количество жидкости, чем предполагается отмерить (мениск выше метки нужного объема), регулируя скорость набирания, особенно в конечной фазе наполнения так, чтобы не допустить переполнения пипетки.

#### Установка объема

Наполнив пипетку, следует осушить ее конец на не оставляющей загрязнений фильтровальной бумагой для удаления остатков раствора с наружной поверхности пипетки. Затем установить точно требуемый объем жидкости. Осторожно надавливая кнопку выпуска (рис. 3С), следует сбрасывать излишнее количество жидкости из пипетки до момента, когда мениск жидкости совпадет с нужной меткой объема на пипетке.

#### Опорожнение пипетки

Удерживая сосуд в наклонной позиции, конец пипетки приложить к стенке сосуда и осторожно надавливать кнопку выпуска (рис. 3С). Интенсивность выпуска можно регулировать силой нажатия кнопки. Чем сильнее она нажата, тем быстрее жидкость вытекает из пипетки.

Пипетор **Assistboy** имеет два режима выпуска. Режим устанавливается переключателем GRAV/BLOW (рис. 1D).

- позиция GRAV – выпускание происходит гравитационно, жидкость вытекает из пипетки под действием силы собственного веса. Скорость выпуска регулируется силой нажатия кнопки выпуска;
- позиция BLOW – выпускание происходит гравитационно, таким же образом, как в режиме GRAV, но при нажатии кнопки до отказа включается насос и опорожнение пипетки происходит быстро – с выдуванием.

### 6 - УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Если во время работы появятся признаки неправильного действия пипетора, найдите причину и устраните неисправность.

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
Пипетка выпадает (слабо держится), сильно отклоняется набок.	Загрязнен, мокрый держатель пипетки. (рис. 1G)	Вынуть пипетку из держателя, снять его и проверить, не имеет ли он механических повреждений. Очистить, вымыть и высушить держатель пипетки.
	Поврежден держатель пипетки.	Если держатель пипетки поврежден, заменить его новым.
Насос работает, но пипетор не набирает жидкость или набирает очень медленно.	Загрязнен фильтр. (рис. 1H)	Вынуть пипетку из держателя, снять держатель пипетки. Вынуть фильтр и проверить, не загрязнен ли он, а если загрязнен, заменить новым.
	Повреждены держатель пипетки и/или уплотнительная прокладка соединителя. (рис. 1K)	Проверить держатель пипетки и прокладку соединителя на наличие механических повреждений – если они имеются, заменить поврежденную часть новой.
Жидкость вытекает из пипетки (кнопки набирания и выпуска не нажаты).	Повреждена пипетка.	Проверить, не повреждена ли используемая пипетка - нет ли на ней трещин, выщерблений - если имеются, заменить пипетку новой.
	Пипетка неправильно закреплена.	Проверить, правильно ли закреплена пипетка в держателе.
	Неправильно установлены держатель пипетки, фильтр или прокладка соединителя.	Проверить наличие всех частей и правильность сборки соединителя.
	Повреждены держатель пипетки и/или уплотнительная прокладка соединителя. (рис. 1G, рис. 1K)	Проверить держатель пипетки и прокладку соединителя на наличие механических повреждений - если они имеются, заменить поврежденную часть новой.

Если после выполнения описанных выше операций пипетор опять работает неправильно, его Следует обратиться за технической поддержкой в соответствующем разделе сайта Биосан (<http://biosan.lv/ru/support/support>)

Перед отправкой изделие должно быть очищено и обеззаражено.

## 7 - ЗАМЕНА ФИЛЬТРА

**Примечание:**

**При разборке пипетора следует соблюдать указания по безопасности труда, приведенные в разделе 2.**

Замена фильтра необходима в случае снижения эффективности набирания. Непосредственной причиной может быть загрязнение фильтра, вызванное его длительным использованием.

Порядок замены показан на (рис. 4).

- Вынуть пипетку.
- Отвернуть стакан, крепящий держатель пипетки (рис. 4A).
- Вынуть мембранный фильтр (рис. 4A) и держатель пипетки (рис. 4B).
- Выдуть жидкость из держателя и оставить его до полного высыхания.
- Вставить новый мембранный фильтр (рис. 4D) и собрать в обратной последовательности.

## 8 - ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА

**Примечание:**

**Пипетор Assistboy можно заряжать только от оригинального зарядного устройства. Напряжение сети должно соответствовать напряжению, указанному на устройстве.**

Применение отличного от оригинала, зарядного устройства может привести к повреждению пипетора или порче аккумуляторов.

Зарядка аккумулятора в пипеторе **Assistboy** осуществляется под контролем временной схемы, контролирующей процесс. После зарядки аккумулятора, схема автоматически разъединяется.

**Зарядка:**

1. Температура зарядки от 10°C до 35°C
2. Зарядка производится зарядным устройством непосредственным подключением к сети или при помощи подставки для зарядки (рис. 1M). Зарядное устройство и подставка находятся в комплекте к каждой пипетке. Зарядка аккумулятора сигнализируется появлением делений в очередности 4-3-2-1-4-3-2-1 (рис. 5).
3. Продолжительность полной зарядки: 11-14 ч.
4. Уровень зарядки сигнализируется появлением всех 3 делений (рис. 5.1).

Пипетор имеет аккумулятор NiMH емкостью 2000 мА.ч.

Срок службы аккумулятора: около 1000 циклов зарядки при правильной эксплуатации. Перезаряд аккумулятора невозможен, если соблюдаются все указания производителя.

**Примечание:**

**Зарядку не следует прерывать. В противном случае следующую зарядку можно будет начать только после полной разрядки аккумулятора.**

Для продления срок службы аккумулятора необходимо придерживаться следующих правил:

1. Перед первым использованием пипетора **Assistboy** необходимо зарядить аккумулятор.
2. Не следует оставлять пипетор **Assistboy** в разряженном состоянии на длительное время.
3. В случае длительного не использования, пипетор следует каждые 6 мес. проводить цикл зарядки.

## 9 - ТЕХУХОД

### Очистка

Пипетор **Assistboy** не требует теххода. Наружные части пипетора можно очищать тампоном, пропитанным изопропиленовым спиртом.

После автоклавирования и охлаждения держателя пипетки несколько раз согните и сожмите его в области обратного клапана. Входящие в состав комплектации фильтры можно стерилизовать путем автоклавирования при температуре 121°C в течение не более 15 минут.

### Стерилизация ультрафиолетом (UV)

Внешний корпус пипетатора устойчив к действию УФ лучей, что подтверждено нашими испытаниями. Рекомендованное расстояние от источника излучения до облучаемого элемента должно составлять не менее 50 см. Слишком длительное, интенсивное облучение может вызвать незначительные изменения внешнего вида цветных элементов, что не повлияет на характеристики пипетатора.

### Хранение

Пипетор **Assistboy** следует хранить в сухом месте. Допустимая температура хранения: от -20°C до +50°C.

На время перерывов в работе пипетор следует помещать в стенную подвеску, входящую в состав комплектации пипетатора.

Подвеска может быть повешена на крючке или приклеена с помощью самоклеящейся ленты, приклеенной к подвеске. Поверхность под подвеской должна быть гладкой, чистой и обезжиренной. После осушения поверхности, необходимо ее протереть изопропиловым спиртом и отложить для высыхания. Перед приклеиванием подвески нужно снять защитную пленку с лент, приклеенных к подвеске. Держатель необходимо приклеить, сильно прижав к поверхности и так оставить без нагрузки на 24 часа.

### Примечание:

**Не следует хранить пипетор с наполненной пипеткой.**

## 10 - КОМПЛЕКТАЦИЯ

Комплект пипетора **Assistboy** поставляется в следующем составе:

- Зарядное устройство
- Навесной штатив для пипетора
- Мембранный фильтр 0,2 мкм
- Подставка для зарядки
- Инструкция по обслуживанию

## 11 - ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗАХ

В комплекте с пипетором **Assistboy** находится универсальный блок питания с комплектом адаптеров следующих типов: ЕС, США, Англия и Австралия. В зависимости от требований на данном рынке необходимо выбрать соответствующий адаптер и установить его на корпус.

Монтаж адаптера производится путем его установки по форме выреза в корпусе в направлении, обозначенном стрелкой (1) до щелчка.

Для снятия адаптера необходимо нажать кнопку "PUSH" по направлению стрелки (2), а затем, удерживая кнопку, вынуть адаптер в направлении стрелки (3).

Каталожный №: **BS-010521**

## 12 - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Позиция	Наименование	Каталожный №	Количество штук в упаковке
F	Стакан держателя	BS-010521-S01	1
G	Держатель пипетки	BS-010521-S02	1
H	Мембранный фильтр 0,2 мкм	BS-010521-S03	1
	Мембранный фильтр 0,45 мкм	BS-010521-S04	1
K	Прокладка соединителя	BS-010521-S05	1
L	Зарядное устройство 9V типа: EU, US, UK, AU	BS-010521-S06	1
M	Подставка для зарядки	BS-010521-S07	1



### 13 - УТИЛИЗАЦИЯ ПРОДУКТА

Согласно директиве 2012/19/WE Европарламента и Совета от 4 июля 2012 г. об использованном электрическом и электронном оборудовании, пипетор **Assistboy** обозначен символом перечеркнутого ящика для отходов. Этот символ помещается в руководстве по эксплуатации и на упаковке товара. Это означает, что данный товар не может быть утилизирован вместе с коммунальными отходами.



Согласно требованиям директивы 2006/66/WE от 6 сентября 2006 г., касающейся батарей и аккумуляторов, использованные батареи и аккумуляторы, в связи с содержанием химических веществ, должны утилизироваться в соответствии с действующими национальными положениями законодательства.

Все права защищены. Продукты, описанные в настоящей инструкции, доступны в ограниченном количестве и подлежат техническим изменениям. Ошибки допускаются.  
 BIOSAN SIA оставляет за собой право на усовершенствование либо иного рода модификацию своих продуктов без предварительного уведомления.  
 © 2017 BIOSAN SIA

---

---

---

---

Biosan SIA  
Ratsupites 7, build.2, Riga, LV-1067, Latvia  
Phone: +371 67426137 Fax: +371 67428101  
<http://www.biosan.lv>