

EASY



Digital burette, EASY 70

Please read the User Manual carefully before use, and follow all operating and safety instructions!



user manual

english / español

User manual



Digital burette, EASY 70

Introduction

Users must read this manual carefully before using the equipment, and follow the instructions and procedures in order to be aware of all the precautions, as well as in order to obtain the maximum benefits and duration of the equipment.

Service

If help is needed, contact with your supplier/manufacturer or Labbox via: www.labbox.com

Please, provide the customer service representative with the following information:

- Serial number (on the back side)
- Description of the problem
- Your contact information

Warranty

This instrument is guaranteed to be free from defects in materials and workmanship under normal use and service, for a period of 24 months from the date of invoice. The warranty is extended only to the original purchaser. It shall not apply to any product or parts which have been damaged on account of improper installation, improper connections, misuse, accident or abnormal conditions of operation. For claim under the warranty, please contact your supplier.

1. Safety instructions

	Connect the equipment to a grounded power supply to ensure the safety of the equipment and the experiment. Connect the power when the equipment requires it.
	Place the Digital burette EASY 70 on a flat, horizontal, and stable table, leaving at least 30 cm of free space on each side. Make sure that the surface is adequate for the device's weight.
	The Digital burette EASY 70 must be used only by previously qualified staff that is familiar with the equipment and knows how to operate it according to the instructions manual.
	Caution – the Digital burette EASY 70 can have magnetic effects and the staff must keep in mind the magnetic field; for example, in cases like data storage, artificial pacemakers...
	Carefully read the instructions in this manual before using the device.

- Do not operate this instrument in any manner not described in this 'User manual'.
- Ensure that the electrical outlet matches the voltage and power required for this equipment.
- In case of abnormal circumstances during the manipulation of the digital Burette EASY 70, please turn off the equipment and contact your supplier.
- Keep the equipment away from high electromagnetic fields.
- The liquid-path of your digital burette is made of borosilicate glass, FEP and PTFE. Do not apply it in handling liquids like hydrofluoric acid.
- The instrument could become clogged or damaged by solid particles in a turbid liquid such as activated carbon.
- The plastic parts of your digital burette could be in swelling condition if concentrated acid, alkaline acid, methylbenzene, benzene and other nonpolar organic solvents are put into use.
- Keep your digital burette away from the highly combustible carbon disulfide.
- Keep the equipment out of corrosive atmospheres.
- The equipment can only be disconnected from the socket by pulling on the base of the plug, not the cable.
- Digital burette cannot be autoclaved.
- Do not put your digital burette in contact with corrosive gas like HCL smog.
- The precautions described in this 'User manual' are carefully developed in an attempt to cover all the possible risks. However, it is also important that you are alert for unexpected incidents.

2. Use instructions

This equipment is designed for titrating and/or stirring substances with educational purposes, in laboratories or industry. This equipment is not suitable for use in residential areas or other areas that could be dangerous for the user.

3. Inspection

3.1. Unpacking

Unpack the equipment carefully and check for any apparent damages that may have arisen from transportation. If necessary, please contact your supplier.



Note:

If there is any apparent damage to the equipment, do not plug it into the power line.

3.2. Items list

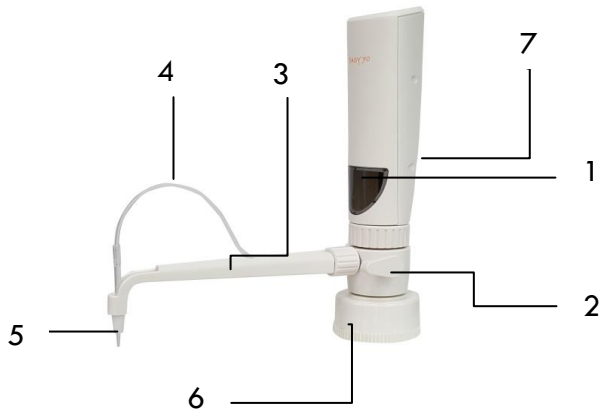
The package includes the following items:

Items	Qty
Titration pipe	1
Titration pipe cover	1
Digital burette	1
AC Adapter	1
Controller	1
cable USB	2
Bottle Adapter	5 (GL32;GL38; GL28; GL25; S40)
Magnetic Stirrer	1
Remote Titration pipe	1
Remote Control Handle	1
Stirrer Bar	1 (20 mm)
Filling valve	1
Dispensing valve	1
Filling pipe	2
Installation tools	1
Stand	1

Please check that all the items are present and inform your supplier immediately if any of the above is missing.

4. Control

4.1 Digital burette



1. Liquid level and piston indicator
2. Return valve
3. Titrating pipe
4. Titrating pipe cover
5. Titrating pipe tip
6. Bottle adapter
7. Controller port micro USB

4.2 Magnetic Stirrer



1. Stirring Plate
2. USB - Communication port
3. Fastening key

4.3 Control Panel

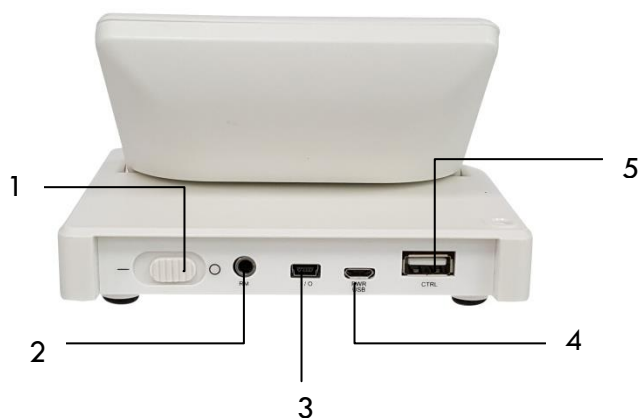


1. LCD display
2. Filling controller
3. Dispensing controller
4. Setting/magnetic stirrer
5. Pre-filling controller
6. Knob



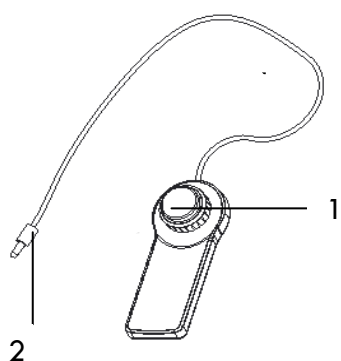
The control panel can be adjusted up to an angle of 45°

1. Magnetic stirrer data port (USB)
2. Sensor holder assembly slot
3. Magnetig stirrer fastening slot



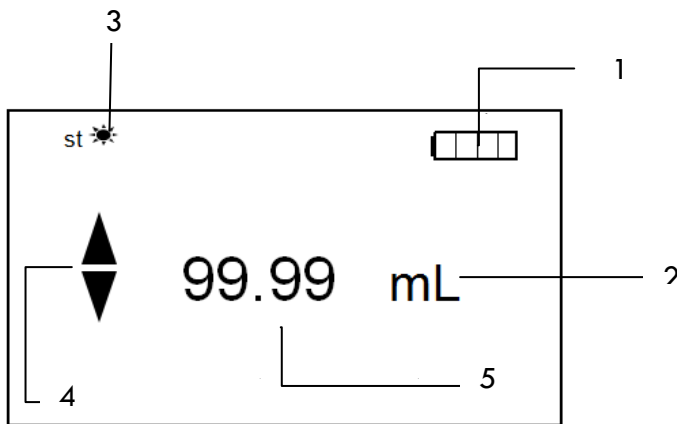
1. Power switch
2. Remote control handle port
3. Communication port (non-function)
4. Charging/communication port
5. Main instrument port

4.4 Remote Control Handle



1. Control knob
2. Data connector

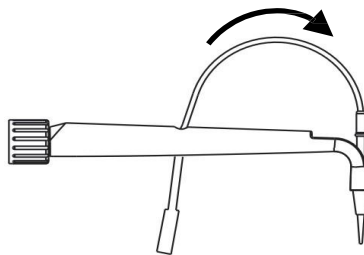
4.5 Display



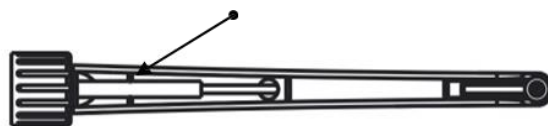
1. Battery indicator
2. Unit
3. Magnetic stirring indicator
4. Indication arrow (piston movement)
5. Liquid volume

5. Assembly Instruction

- Turn the main instrument lock clockwise to connect titrating tip with main body. It is possible that this step has already been done.



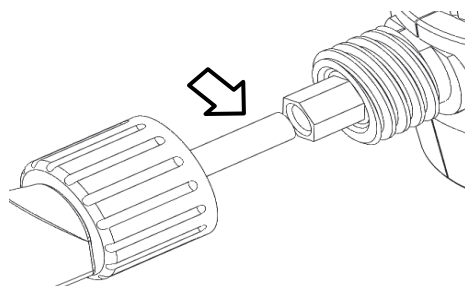
- Place the titrating pipe tail end into the location slot.



- Push the titration tail tube to a certain extent, so that the end of the tube protrudes from the main body.

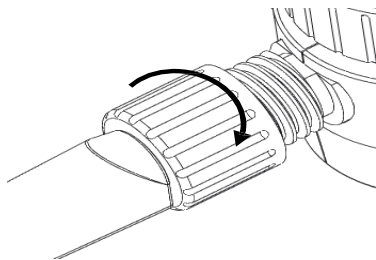


- Connect the titration pipe tail end with the dispensing valve.



EASY

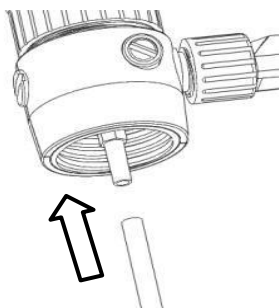
- Lock the titration pipe turning clockwise.



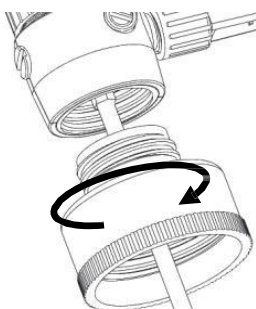
Note:

The titration pipe is made of FEP. You can confirm the compatibility with other substances in chapter 13.

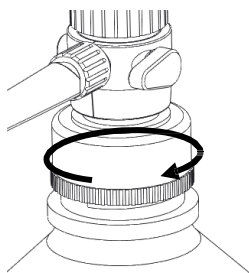
- Connect the filling pipe with filling valve, located in the lower part of the main body of the burette.



- Choose a suitable bottle adapter, and then connect it with digital burette main body.



- Turn bottle adapter to fasten main body and bottle.

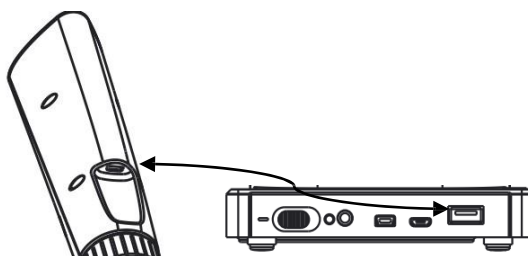




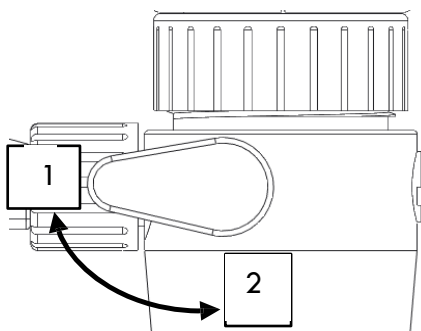
Note:

- Please ensure that the adapter is fastened prior to each use.
- For perfect titration, please do not move or touch the instrument during operation to avoid any damage to the EASY 70 device.

- Use the USB cable to connect the main instrument with the controller. The slot is located behind the burette.



- Turn return valve to position 1. In order to pour off the barrel turn return valve to direction 2 Easy70's system is ready to operate.

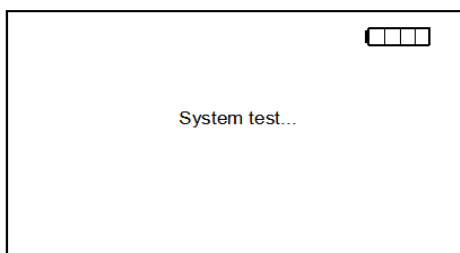


6. Operation Test

- Ensure that the socket is properly grounded.
- Plug the power cable into the system, then into the outlet. Make sure the power is on.
- Refill the bottle with water and connect the burette to the top of the bottle, following the steps previously explained.
- Power on the instrument; the power button is in the back of the controller.
- Wait until the self-check cycle is completed.
- Do a complete cycle of filling in and dispensing before the first time work:
 - Suction: Hold the filling button . The burette will automatically fill up with the liquid. Once the burette is full, it will emit a double sound.
 - Dispensing: Hold dispensing button  for fast titration. Once the burette has emptied all the liquid, it will emit a double sound.
- The cycle of filling and dispensing needs to be done at least twice more.
- If the previous action has been carried out correctly, the EASY 70 device is ready to operate.

7. Operation

- Place the Digital burette on top of a horizontal, flat, and stable table making a free space of at least 30 cm on each side. Do not put the stirrer near any warm supply.
- Add the substance to titrate in the bottle. Immediately, introduce the digital burette in the top part of the bottle.
- Verify that filling pipe reaches the bottom of the bottle for a complete suction.
- Plug the equipment to the electric current; turn on the EASY 70 with the power button.
- Wait until the self-check is complete.



- Hold the pre-filling button  2 seconds to do the vacuum, the piston shall be at the bottom of the barrel.
- Press and hold the button  so the burette fills up with the substance to titrate, until the indicator Arrow shows that the piston is moving downwards.
- To titrate the sample there are two methods, to perform a quick valuation, hold the button . If the wished method is drop to drop, turn the knob clockwise.
- The liquid volume will be recorded continuously and it will appear on the screen. If you want to record a new volume, press the control and the volume will be restored.
- If you want to introduce the magnetic agitator, see the paragraph 8 "Accessories".

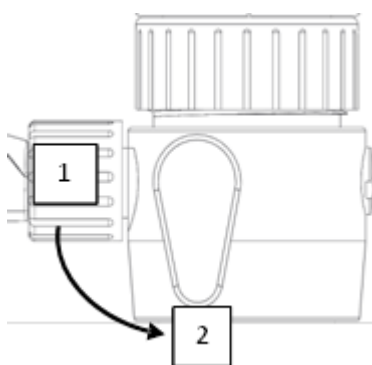


Note:

When the recorded volume reaches the maximum value (99.99 ml) the instrument will stop. Press the knob to reset liquid volume to zero.

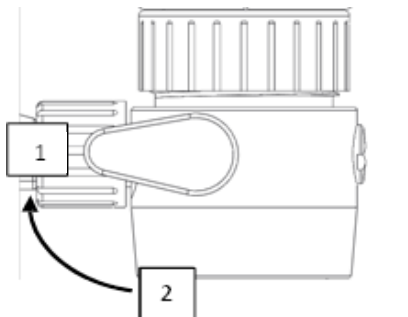
7.1 Liquid Emptying

- If the liquid needs to be emptied from the barrel to the bottle:
 - Turn Return Valve to direction 2.



EASY

- Keep pressed the dispensing button  until the piston is at the barrel end, make sure all the liquid in the burette has been poured into the bottle.
 - Turn the return valve to position 1. Emptying operation has been completed.

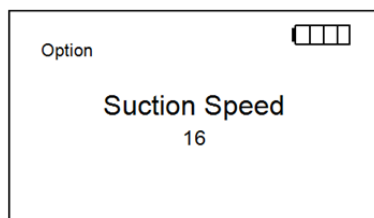


7.2 Function Setting

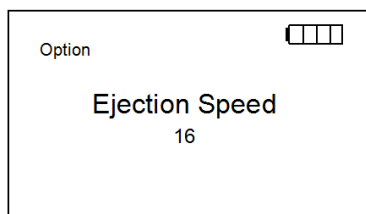
If you want to realize adjustments of valuation such as how to change the suction speed of the burette, to vary the speed of the magnetic stirrer, proceed as follows:

- Hold the setting button for about 2 seconds to enter Function Setting interface.
- Press Setting button to flick through pages.
- Hold again the setting button for 2 seconds to exit the function setting interface.

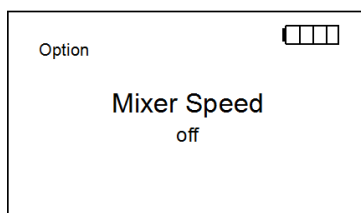
- **Suction speed:** To change the suction speed within a range of 1-16. Turn the knob to adjust and press to confirm.



- **Dispensing speed:** To change the dispensing speed within a range of 1-16. Turn the knob to adjust and press to confirm.



- **Magnetic stirrer speed:** To change the stirring speed within a range from 0 to 5. Turn the knob to adjust and press to confirm.



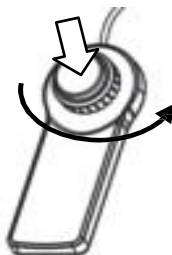
Note: This function is only effective after connecting the magnetic stirrer. Go to chapter 8 “Accessories” to install it.

8. Accessories

8.1. Remote Control Handle

The remote control allows you to perform valuation functions from a farther distance.

- Turn Knob for dropwise titrating.
- Press the button to reset liquid volume record.
- Hold 2 seconds the button for fill up the burette.

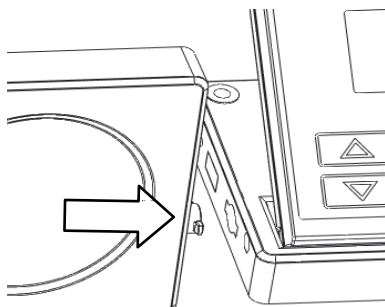


MAX. Length: 90 cm

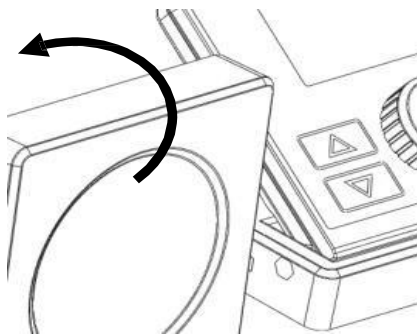
8.2. Magnetic Stirrer

In order to install the magnetic stirrer conveniently for mixing during the titration experiments, follow the instructions:

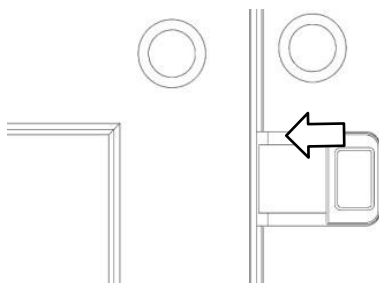
- Connect the control panel with the magnetic stirrer to the indicated slot. The Magnetic stirrer will have to be in vertical position.



- Turn the Magnetic Stirrer into horizontal position so that the elements are well fixed.



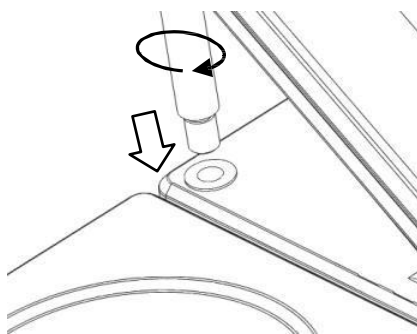
- Connect the USB Port under the Magnetic Stirrer with the Control Panel.



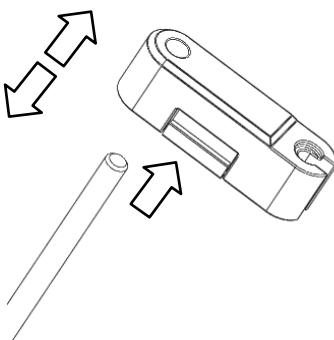
8.3 Assembly Sensor Holder

The support will allow you to place, the remote pipe or any kind of sensor. If you want to install it, follow these indications:

- Fasten the metallic support into place.

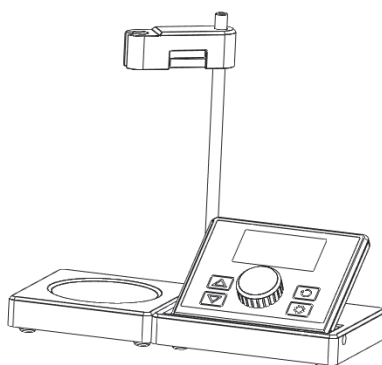


- Press the black button on the clamp and introduce the holder through, release the button when is located at the desired height and the clamp will remain fixed.



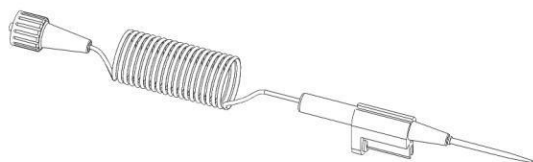
- Insert the smallest metal bar into the groove of the largest one so the support is well fixed.

Assembly diagram



8.3. Remote Titrating pipe

Remote titrating pipe can effectively extend the titration distance. It shall be placed on the holder clamp. To install it, follow up the instructions:



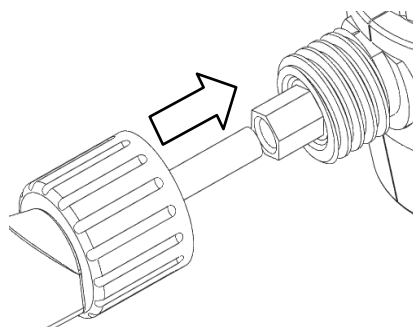
MAX. Length 1.5m



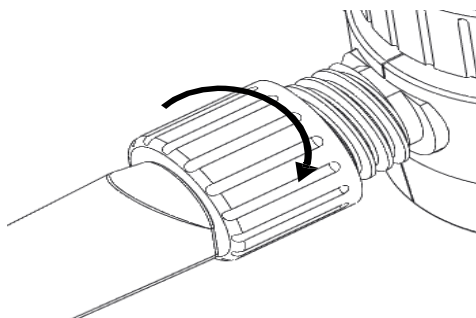
Note:

- Titrating pipe are made of FEP. Please confirm compatibility prior to use (chapter 13)

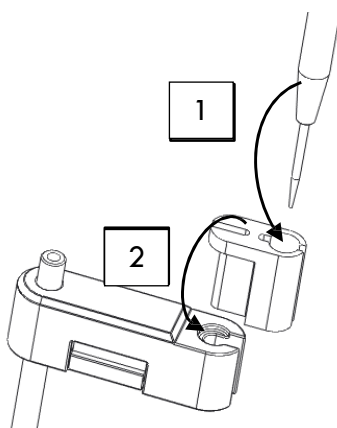
- Connect the titration pipe tail end with the dispensing valve. Try not to force the material.



- Lock the titration pipe turning it clockwise.



- Follow the figure to assemble the adapter and remote titrating pipe.



Introduce the adapter (1) in the clamp (2) and, immediately afterwards connect the top of the pipe in the adapter (1).

9. Calibration

To perform the calibration of this equipment, the room has to be in a temperature conditions between 20 and 25 °C, and kept constant within $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$. The calibration software will record calibration values in your digital burette. The calibration shall be done weighing repeatedly distilled water at least five times.

Hardware needed:

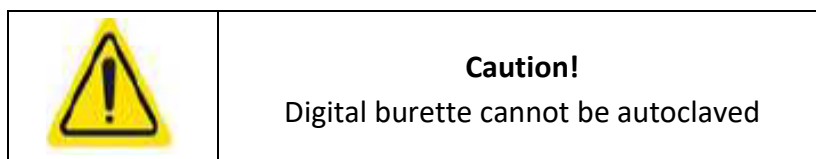
- Electronic balance with readability of 0.01 mg
- Distilled water
- PC with operating system Windows (XP/Vista/7/8/10)

Software needed:

- Dedicated calibration software for EASY 70

(For more information, please contact with your nearest distributor.)

10. Cleaning and Maintenance



10.1. Cleaning the outer surface

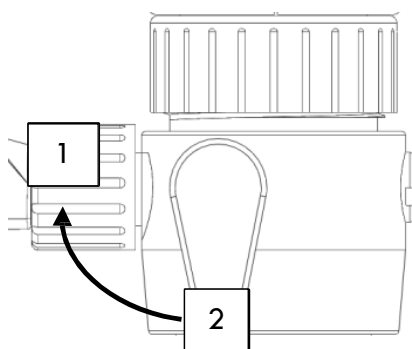
The outer surface of your digital burette is made of ABS (Acrylonitrile butadiene styrene), ideal for easy cleaning with water.

10.2. Cleaning the barrel

For the cleaning of the burette it is recommendable to use clean water. Fill up and dispense water at least 5 times, ensuring that the digital burette does not contain residues that may influence the next titration.

To perform a deep cleaning, proceed as follows:

- Replace the bottle with one with de-ionized water
- Turn return valve to direction 1, hold the pre-filling button and the piston will stop at the barrel bottom.



- Press filling and dispensing button to absorb and eject clean water at least 5 times.
- Hold the pre-filling button again so the piston stops at the barrel bottom.
- To empty completely the burette, turn the return valve to direction ②, press 'Dispensing button' so the piston runs to the end of the path.
- Finally, press the dispensing button; the remaining liquid will be emptied into the bottle and the digital burette will be totally washed. Place the return valve on the position 1 and the washing will be finished.



Caution:

It is not recommended to remove and clean the digital burette barrel. If the barrel cleaning operation fails to meet the cleaning requirements of the user, please, contact the dealer.

Be sure to deliver the digital Burette without residual liquid and report the details of the last liquid used.

10.3. Filling and Dispensing valve replacements

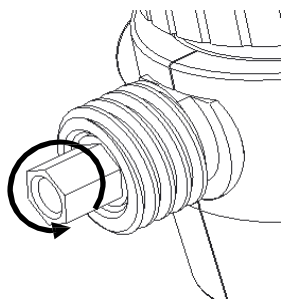
In the box you will find 2 valve replacements (filling and dispensing valves) and a special tool to substitute them in case of failure.

Use the Installation tools to disassemble the old valve and replace with the new one to the same position.

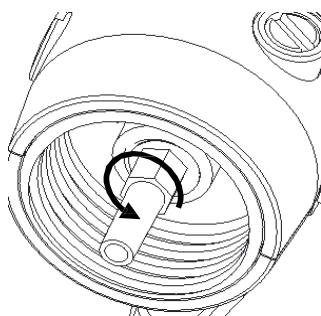
Check section 11 "**Solving small faults**" to see which problems can occur while replacing the valves.

Before disassembling take these objections into account.

- Before disassembly make sure that the pipes have been removed.
- The dispensing valve is located at the connection of the burette body with the titration tube. Dismantling is done by turning the valve counterclockwise.



- The dispensing valve is located at the connection of the burette body with the bottle. Dismantling is done by turning the valve counterclockwise.



11. Trouble Shooting

- Piston overflows with liquid: Check that the piston is in good condition, piston wears off due to the use. Contact with your dealer if necessary.
- Piston moves with difficulty: Piston or its parts are contaminated or damaged due to crystallization and sedimentation of the titrated substances. Clean the barrel (section 10.2) or contact with your dealer.

- Failure to filling: If the liquid is transmitted to the titration tube automatically; the dispensing valve could be contaminated or titration tip damaged. Replace filling valve or contact with your provider.
- Bubbles in the instrument: Filling pipe could be loose or damaged, check if the filling pipe is submerged into the liquid. If the bubbles persist the filling pipe could be damaged, contact with your dealer.
- Dispensing volume is less than the volume displayed: It may be that the return duct is not installed or that it is in poor condition, to solve this fault contact your dealer. Moreover, it is possible that the filling valve is broken or damaged, to solve this fault replace the valve by the new one that has been provided.
- No display: The battery level could be low or might be due to a connection fail, charge the battery or check the USB cable connection.

12. Storage and transportation

- Keep the equipment in a dry and clean place, with good ventilation and free of corrosive gases. The recommended temperature is from 0 to 40°C and the recommended humidity in a maximum of 80%.
- It is recommended that the battery is charged at least, every month and with a minimum of 50% of the total battery.
- During his transport, prevent the equipment from wetting and suffering shocks that could damage the device.

13. Limitations and Compatibility

It is recommended to confirm reagent's compatibility with this instrument before using:

- The liquid path of your digital burette is made of borosilicate glass, FEP and PTFE. Do not use with liquids such as hydrofluoric acid.
- The instrument would be clogged or damaged by solid particles in turbid liquid like activated carbon.
- The plastic parts of your digital burette would be in swelling condition if concentrated acid and alkaline, and methylbenzene, benzene and other nonpolar organic solvents are put into use.
- Keep your digital burette away from the highly combustible carbon disulfide.
- Digital burette cannot be autoclaved.
- Do not put your digital burette in contact with corrosive gas like HCL smog.

Compatibility (Max. Conc. 1 mol/L)

- Acetic acid
- Alcoholic potassium hydroxide solution
- Ammonium iron (II) sulfate solution
- Ammonium thiocyanate solution
- Barium chloride solution
- Bromide bromate solution
- Cerium (IV) sulfate solution
- EDTA solution
- Hydrochloric acid
- Hydrochloric acid in Acetone
- Iodine solution*
- Iodide Iodate solution*
- Iron (II) sulfate solution
- Nitric acid
- Oxalic acid solution
- Perchloric acid
- Perchloric acid in glacial acetic acid
- Potassium bromate solution
- Potassium bromate bromide solution
- Potassium dichromate solution
- Potassium hydroxide solution
- Potassium iodate solution
- Potassium permanganate solution*
- Potassium thiocyanate solution
- Silver nitrate solution*
- Sodium arsenite solution
- Sodium carbonate solution
- Sodium chloride solution
- Sodium hydroxide solution
- Sodium nitrite solution
- Sodium thiosulfate solution
- Sulfuric acid
- Tetra-n-butylammonium hydroxide sol.
- Triethanolamine in Acetone*
- Zinc sulfate solution

14. Technical characteristics

Specifications	Parameters
Volume Range [mL]	0.01-99.99
Increment	10 μ L
Precision	R=0.2%; CV=0.07%
Velocity	16
Battery	Capacity: 4000 mA/h Fully charged in 4 hours (please use standard charger) Working time: about 5 hours

15. Limitations of Use

- Temperature: 15~40°C
- Vapor pressure : < 500 mbar
- Viscosity: < 500 mm²/s
- Humidity: 20 ~ 90%

Manual de usuario



Bureta digital EASY 70

Introducción

Los usuarios deben leer este manual cuidadosamente, seguir las instrucciones y los procedimientos, con el fin de estar informados de todas las precauciones antes de usar el equipo, así como con el fin de obtener las máximas prestaciones y una mayor duración del equipo.

Servicio

Cuando necesite ayuda, puede contactar con su distribuidor o con Labbox a través de: www.labbox.com.

Por favor proporcione al personal de Atención al Cliente la siguiente información:

- Número de serie del equipo (en el panel trasero)
- Descripción del problema detectado
- Sus datos de contacto

Garantía

Este equipo está garantizado contra cualquier defecto en los materiales y de fabricación bajo un uso normal, por un período de 24 meses a partir de la fecha de la factura. La garantía se extiende solamente al comprador original. La garantía no se aplicará a ningún producto o piezas que se hayan dañado a causa de una instalación incorrecta, de conexiones incorrectas, de un uso erróneo, de accidente o de condiciones anormales de operación.

Para las reclamaciones bajo garantía, por favor póngase en contacto con su proveedor.

1. Instrucciones de seguridad

	Conecte el equipo a una fuente de alimentación provista de toma a tierra para garantizar la seguridad del instrumento y del experimento; conectar la alimentación cuando el equipo lo requiera.
	Coloque la Bureta digital <i>EASY 70</i> sobre una mesa horizontal, plana y estable, creando un espacio libre de 30 cm por lado. Asegúrese de que la superficie sea adecuada al peso del equipo.
	La Bureta digital <i>EASY 70</i> debe ser utilizada por personal cualificado previamente, que conozca el equipo y su manejo mediante el manual de uso incorporado.
	Precaución- La Bureta digital <i>EASY 70</i> puede tener efectos magnéticos y, el personal ha de tener en cuenta el campo magnético; por ejemplo, en casos como medios de almacenamiento de datos, marcapasos cardíacos...
	Lea el manual de instrucciones antes de utilizar el equipo.

- Nunca utilice esta Bureta digital de otra manera que no sea la especificada en éste manual.
- Comprobar que la toma eléctrica es del voltaje y potencia necesarios para éste equipo.
- En caso de circunstancias anormales durante la manipulación de la Bureta *EASY70*, por favor, apague inmediatamente el equipo y contacte con su proveedor.
- Mantener el equipo alejado de campos electromagnéticos elevados.
- El recorrido del líquido de su bureta digital está fabricado con vidrio de boro silicato, FEP i PTFE. Por favor, no aplique líquidos tales como Ácido Fluorhídrico.
- No manipule el equipo con líquidos turbidos ni con partículas sólidas como el carbón activo. Evitando así, que el instrumento se obstruya o se dañe.
- No manipule el equipo con ácidos o alcalinos concentrados y, tampoco con disolventes orgánicos no polares tales como metilbenceno o benceno. De esta manera, evitará que las partes plásticas del instrumento se hinchen.
- Mantener la bureta digital fuera del alcance del di-sulfuro de carbón.
- Mantenga el equipo fuera de atmosferas corrosivas
- El equipo sólo se puede desconectar de la toma de corriente tirando de la base del enchufe, no del cable.
- La bureta no puede ser auto-clavada.
- No exponer a una atmósfera corrosiva de ácido clorhídrico.
- Las precauciones descritas en este ‘Manual del usuario’ se desarrollan cuidadosamente para cubrir todos los riesgos posibles. Sin embargo, también es importante que esté alerta ante incidentes inesperados.

2. Normas de uso

Este equipo está diseñado especialmente para valorar y agitar sustancias líquidas para propósitos educativos, laboratorios o industriales. Este equipo no es adecuado para uso doméstico o en ambientes que puedan resultar peligrosos para el usuario.

3. Inspección

3.1 Recepción

Desembale cuidadosamente el instrumento y compruebe que el equipo y/o los accesorios hayan llegado sin daños aparentes. En caso necesario, póngase en contacto con el proveedor que le suministró el equipo.



Nota:

Si el equipo está dañado, no debe conectarse a la red eléctrica.

3.2 Lista de embalaje

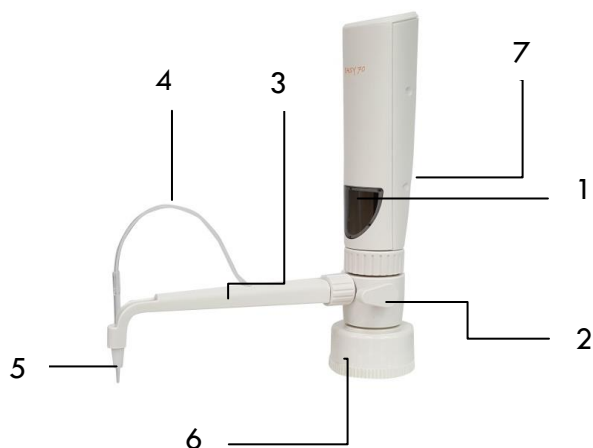
El paquete incluye los siguientes artículos:

Ítem	Cantidad
Tubo de valoración	1
Cubierta del tubo de valoración	1
Bureta digital	1
Adaptador de corriente	1
Panel de control	1
Cable USB	2
Adaptador de botella	5 (GL32;GL38; GL28; GL25; S40)
Agitador magnético	1
Tubo de valoración remoto	1
Controlador remoto	1
Barra magnética	1 (20 mm)
Válvula de llenado	1
Válvula de dispensado	1
Tubo de llenado	2
Herramientas de instalación	1
Soporte	1

Por favor, compruebe que todos los ítems están presentes. En caso que falte alguno, informe a su proveedor inmediatamente.

4. Elementos de control

4.1 Elementos de control



1. Visor de nivel de líquido y pistón
2. Válvula de retorno
3. Tubo de valoración
4. Cubierta del tubo de valoración
5. Punta del tubo de valoración
6. Adaptador de botella
7. **Puerto Micro USB:** conexión con el controlador

4.2 Agitador magnético



1. Placa de agitación
2. **Puerto USB:** conexión con el panel de control
3. Llave de fijación

4.3 Panel de control

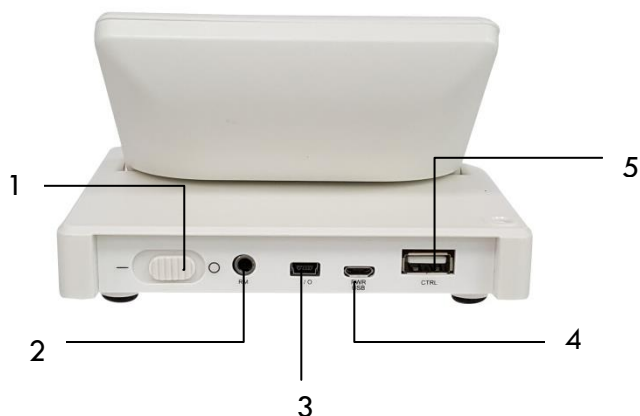


1. Pantalla LCD
2. Botón de llenado
3. Botón de dispensado
4. Ajustes y activación del agitador magnético
5. Pre-llenado
6. Mando de control

El panel de control puede ser ajustable hasta un ángulo de 45°

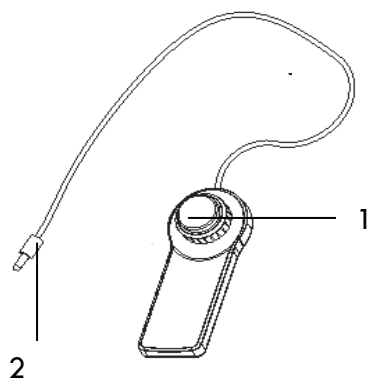


1. **Puerto USB:** conexión con el agitador magnético
2. Ranura para soporte
3. Ranura de conexión con el agitador magnético



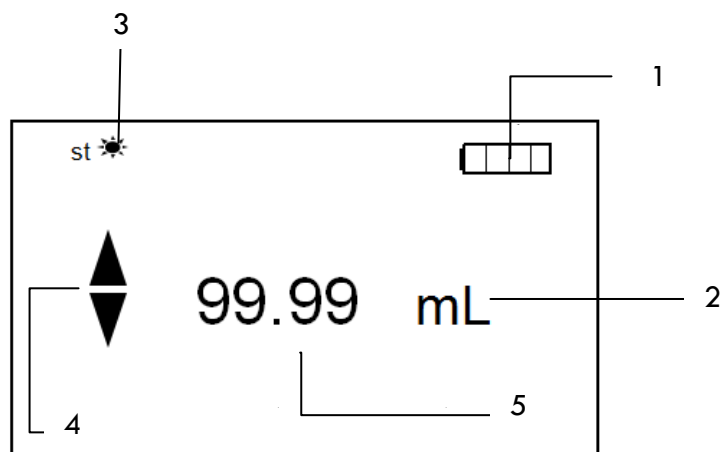
1. Botón de encendido
2. Puerto de conexión con el control remoto
3. Puerto de comunicación (sin función)
4. Toma de corriente/Toma de carga
5. Conexión con la bureta digital

4.4 Control Remoto



1. Mando de control remoto
2. Conector

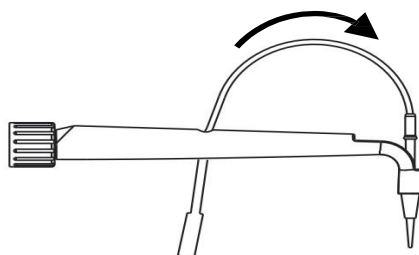
4.5 Pantalla



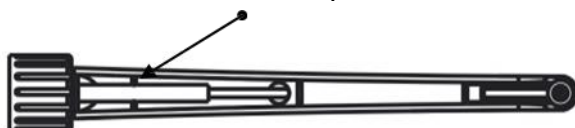
1. Indicador de Batería
2. Unidad de medida
3. Indicador del agitador magnético
4. Indicador del movimiento del pistón
5. Volumen de líquido

5. Montaje

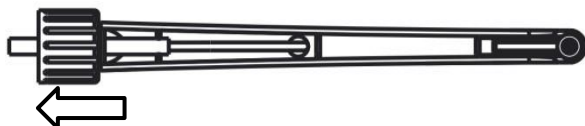
- Gire el bloqueo del instrumento principal en sentido horario para conectar la punta del tubo de valoración con el cuerpo principal. Es posible que éste paso ya venga realizado.



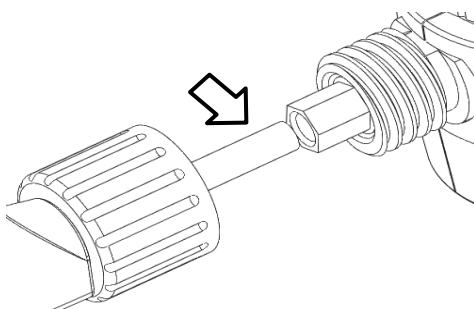
- Sitúe el final del tubo de valoración en el espacio ubicado.



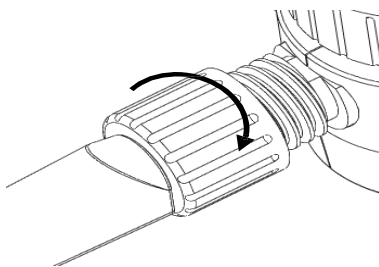
- Empuje el final del tubo de valoración hasta una cierta medida, a modo que el final del tubo sobresalga del cuerpo principal.



- Conecte la punta del tubo de valoración con la válvula de dispensado.



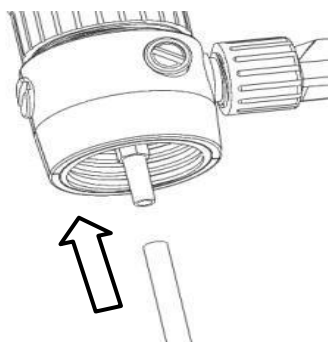
- Cierre, girando en sentido horario, el tubo de valoración.



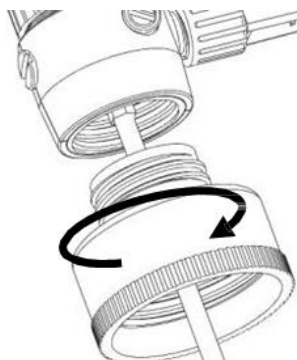
Nota:

El tubo de valoración está hecho de FEP. Puede confirmar la compatibilidad del material con otras sustancias en el capítulo 13.

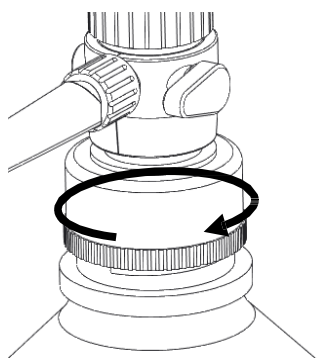
- Conecte el tubo de llenado con la válvula de llenado.



- Conecte el adaptador de botella con el cuerpo principal de la bureta digital.

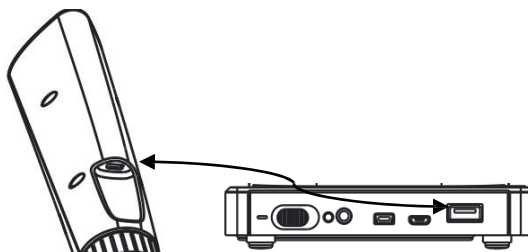


- Gire el adaptador para sujetar el cuerpo principal y la botella.

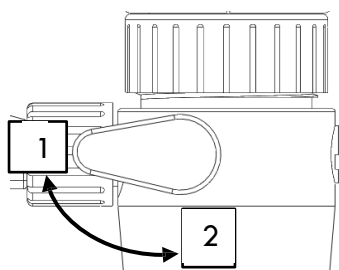


	Nota: - Por favor, compruebe que el adaptador esté bien sujeto antes de cada uso. - No toque ni mueva el equipo durante la operación para evitar que su equipo EASY 70 se dañe.
---	--

- Utilice el cable USB para conectar la bureta con el controlador. Encontrará la inserción del cable en la parte trasera de la bureta.



- Gire la válvula de retorno hacia la dirección 1. Para vaciar la bureta gire la válvula de retorno hacia la dirección 2. El equipo EASY 70 está listo para su uso.

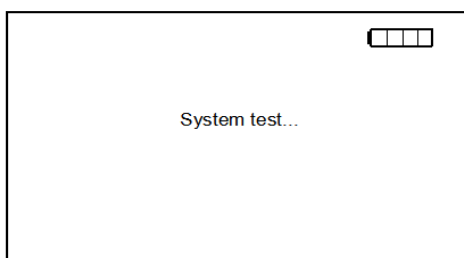


6. Test de funcionamiento

- Asegúrese de que la toma de corriente dispone de toma de tierra
- Conecte el cable de alimentación al equipo y luego a la toma de corriente, asegúrese de que la alimentación está encendida.
- Rellene la botella con agua y conecte la bureta en la parte superior de la botella, siguiendo los pasos anteriormente explicados.
- Encienda el instrumento, el botón de encendido se encuentra en la parte trasera del controlador.
- Espere a que el equipo se auto compruebe.
- Para realizar el test de funcionamiento, debe realizar una aspiración y un dispensado de la bureta:
 - Aspiración: mantén pulsado el botón ; automáticamente la bureta aspirará el agua de la botella. Una vez la bureta haya aspirado su capacidad máxima, escuchará un doble sonido.
 - Dispensado: para vaciar la bureta, mantén pulsado el botón ; automáticamente la bureta empezará a vaciarse. Una vez la bureta haya vaciado toda su capacidad, escuchará un doble sonido.
- Realice la acción de aspiración y dispensado dos veces más, para una total veracidad del funcionamiento.
- Si la acción anterior se ha realizado correctamente, el dispositivo EASY 70 está listo para operar.

7. Manejo

- Coloque la bureta digital sobre una superficie plana y estable, creando un espacio libre de al menos 30 cm por cada lado. Asegúrese que el equipo no quede situado cerca de una fuente de calor.
- Añada el medio de valoración en la botella. Seguidamente, introduzca la bureta digital en la parte superior de la botella.
- Compruebe que el tubo de llenado llegue hasta la parte inferior de la botella, para una aspiración completa.
- Enchufe el equipo a la corriente. Accione el EASY 70 con el botón de encendido.
- Espere a que el equipo haga su puesta a punto:



- Mantenga presionado durante dos segundos el botón de pre-llenado  para realizar el vacío. Seguidamente, la bureta se llenará y se, dejando el pistón en la parte inferior del cuerpo de la bureta digital.
- Presione el botón  para llenar la bureta con el medio de valoración, hasta que aparezca la flecha  en pantalla para indicar que el pistón está bajando.
- Para valorar la muestra que desea hay 2 métodos; para una valoración rápida, mantenga pulsado el botón . Si desea una valoración gota a gota, gire el mando del controlador en sentido horario.
- El volumen de líquido dispensado estará grabado continuamente y se le mostrará en la pantalla. Si desea grabar un volumen nuevo, pulse el mando del controlador y el volumen se restablecerá.
- Si desea introducir el agitador magnético, véase el apartado 8 "Accesorios".



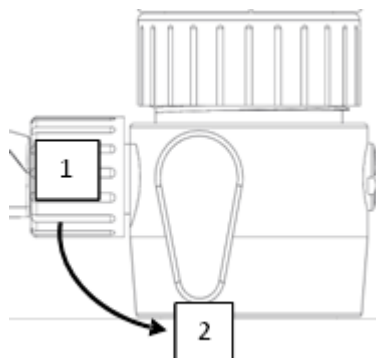
Nota:

Cuando el volumen grabado alcance el valor máximo (99,99 ml), el instrumento se detendrá. Presione el mando para restablecer el volumen del líquido a cero.

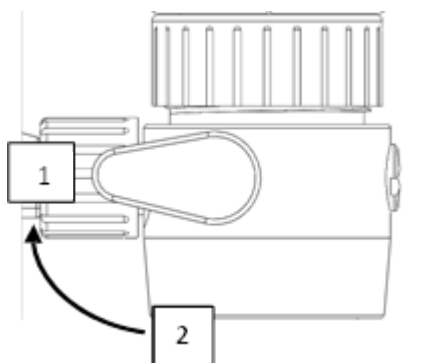
7.1. Vaciado del líquido

Si quiere vaciar el líquido de la bureta en la botella y no en el recipiente que se ha utilizado, proceda de la siguiente manera:

- Cambie la posición de la válvula de retorno a la posición 2.



- Mantenga pulsado el botón  hasta que el pistón de la bureta se encuentre en la parte inferior de esta. Asegúrese de que todo el líquido de la bureta se ha vertido en la botella.
- Cambie la posición de la válvula de retorno a la posición 1 y, la operación de vaciado estará completa.

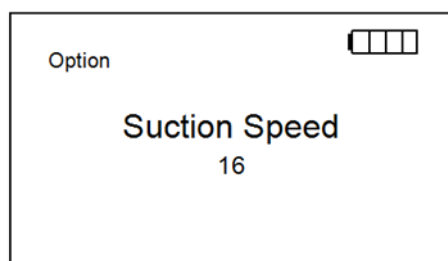


7.2. Ajustes de valoración

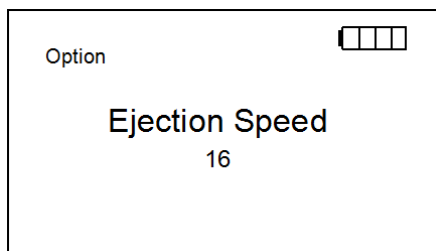
Si desea realizar ajustes de valoración tal como variar la velocidad de succión de la bureta, variar la velocidad de dispensado o incluso, la velocidad del agitador magnético, proceda de la siguiente manera:

- Pulse el botón de ajuste durante 2 segundos para entrar en la interfaz de ajuste.
- Para pasar de página vuelva a pulsar el botón de ajuste.
- Para salir de los ajustes de valoración, mantenga pulsado 2 segundos el botón de ajuste.

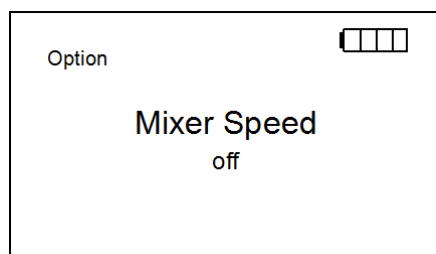
- **Velocidad de succión:** si desea cambiar la velocidad de aspiración, con un rango de 1-16, gire el mando para ajustar y pulse para confirmar.



- **Velocidad de dispensado:** Si desea cambiar la velocidad de dispensado sobre la muestra a analizar, con un rango de 1-16, gire el mando para ajustar la velocidad desea y pulse para confirmarla.



- **Velocidad del agitador magnético:** Si desea cambiar la velocidad del agitador magnético, con un rango de 0 (apagado) hasta 5, gire el mando para ajustar la velocidad y pulse para confirmarla.



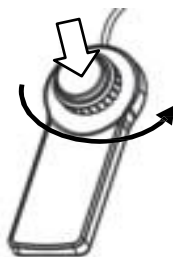
Nota: esta función es efectiva, solamente, después de conectar el agitador magnético. Véase el apartado 8 “Accesorios” para la instalación.

8. Accesorios

8.1. Control Remoto

El control remoto te permite realizar funciones de valoración desde una distancia más lejana.

- Gire el mando para una valoración gota a gota.
- Pulse el mando para resetear el volumen de líquido grabado.
- Mantenga pulsado 2 segundos el mando para llenar la bureta con el medio valorador.

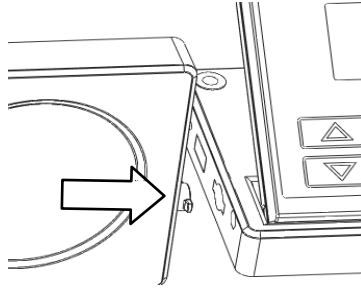


Longitud Máx.: 90 cm

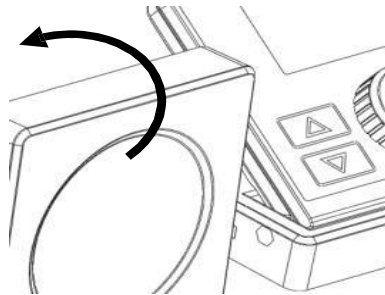
8.2. Agitador Magnético

Para instalar el agitador magnético convenientemente a fin de agitar la muestra durante la valoración, siga estas instrucciones

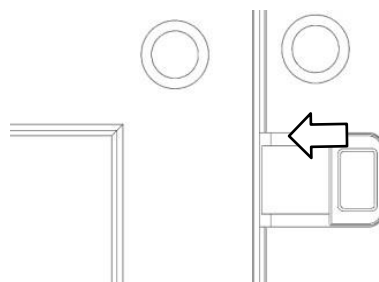
- Conecte el panel de control con el agitador magnético mediante la ranura habilitada para ello. Sitúe el agitador magnético de forma vertical.



- Gire el agitador magnético hacia su posición horizontal para que los elementos queden bien fijados.



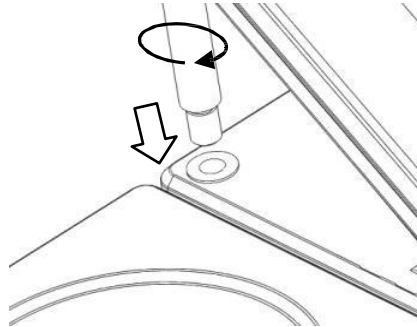
- Finalmente, conecte el USB, situado debajo del agitador magnético, con el panel de control.



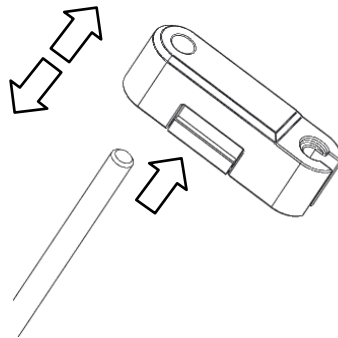
8.3. Soporte

El soporte le permitirá colocar el tubo de valoración remoto o cualquier tipo de sensor. Si desea instalarlo, proceda de la siguiente manera:

- Coloque y enrosque la barra metálica en el panel de control, en la ranura específica para el soporte.

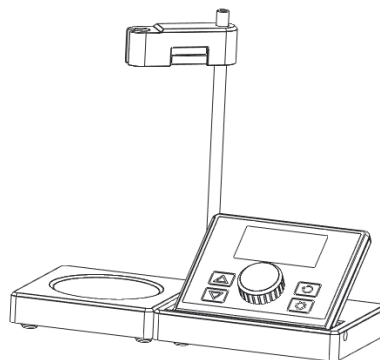


- Presione el botón negro situado en la abrazadera e introduzca la barra metálica. Una vez ha encontrado la posición deseada, deje de presionar el botón negro de la abrazadera y, ésta quedará fijada.



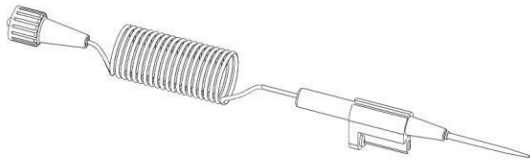
- Introduzca la barra metálica más pequeña sobre la ranura de la más grande para que el soporte quede bien fijado.

Diagrama del montaje



8.4. Tubo de valoración remoto

El tubo de valoración remoto le permitirá extender la distancia de valoración. Se sitúa en la abrazadera del soporte. Para su instalación, siga los siguientes pasos:



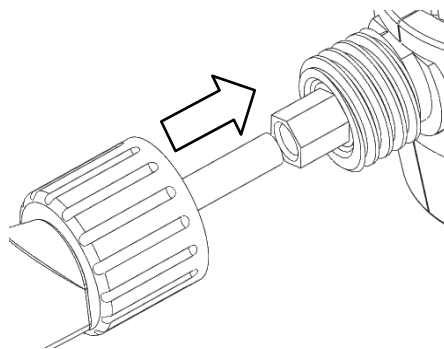
Máxima longitud: 1.5m



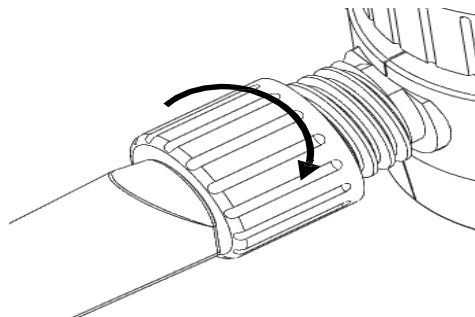
Nota:

- El tubo de valoración remoto está hecho de FEP. Puede consultar la compatibilidad de este material con otras sustancias en el capítulo 13.

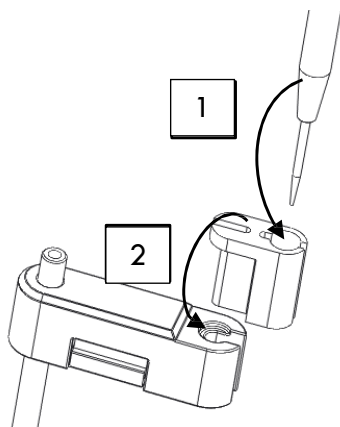
- Conecte la punta del tubo de valoración con la válvula de dispensado. Intente no forzar el material.



- Cierre, girando en sentido horario, el tubo de valoración.



- Siga la siguiente figura para ajustar el adaptador y el tubo de valoración remoto:



Introduzca el adaptador (1) en la abrazadera (2) y, seguidamente acople la punta del tubo en el adaptador (1).

9. Calibración

Para realizar la calibración de este equipo, la estancia tiene que estar en unas condiciones de temperatura de entre 20 y 25 °C e, intentar mantenerla constante entre $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$.

El software de calibración escribirá los valores de calibración en su bureta digital.

La calibración se realiza pesando, al menos, 5 veces de forma repetida con agua destilada.

Material necesario:

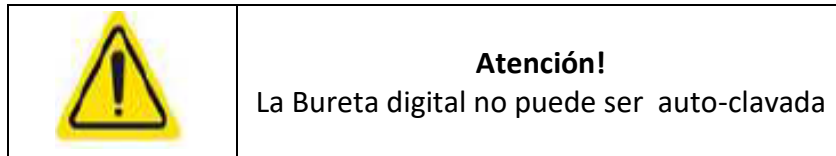
- Balanza electrónica con una legibilidad de 0.01 mg
- Agua destilada
- PC con un sistema operativo Windows (XP/Vista/7/8/10)

Software necesario:

- Software de calibración para el equipo EASY 70.

(Para más información, contacte con su distribuidor)

10. Limpieza y mantenimiento



10.1. Limpieza de superficie exterior

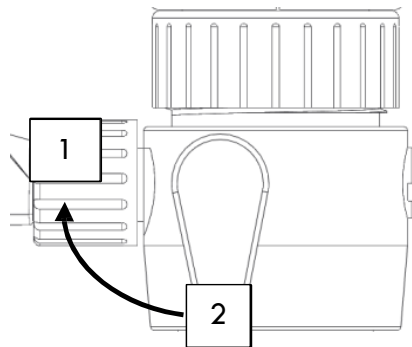
La superficie exterior de la Bureta Digital ha sido fabricada de ABS (acrilonitrilo butadieno estireno). Este material es ideal para una limpieza fácil con agua.

10.2. Limpieza del interior

Para la limpieza del interior de la bureta, es aconsejable utilizar agua limpia. Consiste en aspirar y dispensar agua al menos 5 veces, de este modo, se asegura que la bureta digital no contenga restos que puedan influir en la siguiente valoración.

Para una mayor limpieza del interior, proceda de la siguiente manera:

- Sustituya la botella con el medio de valoración por una con agua des-ionizada.
- Coloque la válvula de retorno hacia la dirección 1 y pulse el botón de pre-llenado. Esta acción hará que el pistón pare en la parte inferior de la bureta.



- Pulse los botones de llenado y dispensado para aspirar y expulsar agua, repita esta acción al menos 5 veces.
- Vuelva a pulsar el botón de pre-llenado y automáticamente el pistón bajará a la parte inferior de la bureta.
- Para vaciar totalmente la bureta, debe colocar la válvula de retorno en la posición 2, presione el botón de vaciado hasta que el pistón llegue al final del recorrido.
- Finalmente, pulse el botón de dispensado o vaciado; el líquido restante se vaciará en la botella y la bureta digital estará totalmente lavada. Coloque la válvula de retorno en la posición 1 y el lavado habrá finalizado.

**Atención:**

No es recomendable retirar y limpiar el cuerpo de la bureta digital. Si la operación de limpieza interior falla, por favor, contacte con el distribuidor o proveedor del equipo. Asegúrese de entregar la Bureta digital sin líquido residual e informe de los detalles del último líquido utilizado.

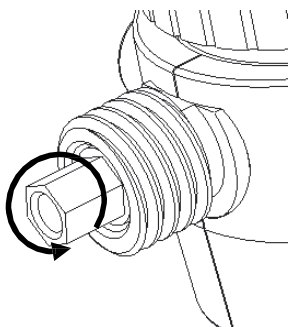
10.3. Reemplazar las válvulas de llenado y dispensado

En los ítems de la caja vienen dos válvulas de reemplazo, una válvula de llenado y otra de dispensado; además, también viene incluido una herramienta para poder cambiar, en caso de avería o antigüedad, las válvulas nuevas por las antiguas.

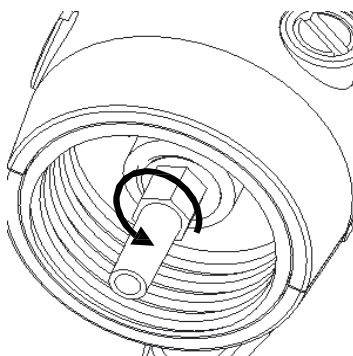
Compruebe el apartado 11 **“Resolución de pequeñas averías”** para ver qué problemas pueden llevar a cabo el reemplazo de las válvulas.

Antes de reemplazar las válvulas, tome en cuenta estas objeciones:

- Antes del desmontaje, asegúrese de retirar los tubos de llenado y dispensado.
- La válvula de dispensado se encuentra en la conexión del cuerpo de la bureta con el tubo de valoración. El desmontaje se realiza girando la válvula en sentido anti-horario.



- La válvula de llenado se encuentra en la conexión del cuerpo de la bureta con la botella que proporciona el medio de valoración, en la parte inferior de la bureta. El desmontaje se realiza girando la válvula en sentido anti-horario.



11. Resolución de pequeñas averías

- El pistón se desborda en la manipulación de líquidos: Compruebe que el pistón esté en buen estado, si no es así, contacte con su fabricante.
- El pistón se mueve con dificultad: El pistón puede estar dañado por contaminación o debido a la cristalización y sedimentación de algún medio de valoración. Si es así, realice una limpieza del interior (sección 10.2) o contacte con su fabricante.
- Fallo en el llenado: Si el llenado del pistón se transmite hacia el tubo de valoración automáticamente, la válvula de dispensado está contaminada o el tubo de valoración está dañado. Si es así, cambie la válvula de llenado o contacte con su fabricante.
- Burbujas en el instrumento: Compruebe que el tubo de llenado esté en contacto con el líquido y compruebe que no se forman burbujas de nuevo. Si no se soluciona con este consejo, puede ser que el tubo de llenado esté en malas condiciones, por favor, sustituya el tubo de llenado por otro.
- El volumen dispensado es menor que el indicado en la pantalla: Puede ser que el conducto de retorno no esté instalado o que éste se encuentre en mal estado, para solucionar esta avería contacte con su fabricante. A parte, es posible que la válvula de llenado esté rota o en mal estado, para solucionar esta avería sustituya la válvula en mal estado por la nueva que le ha sido proporcionada.
- La pantalla del panel de control no funciona: Es posible que no tenga batería o que la conexión sea fallida, por favor, cargue el panel de control y compruebe la conexión del cable USB.

12. Almacenamiento y transporte

- Mantener el equipo en un lugar seco y limpio, con buena ventilación y libre de gases corrosivos. La temperatura recomendada es de 0 a 40°C y la humedad recomendada de un máximo del 80%.
- Es recomendable que cargue la bureta digital, al menos, cada mes y con un mínimo del 50% de la batería total.
- Durante su transporte, evite que el equipo se moje y sufra golpes que puedan dañarlo.

13. Limitaciones y Compatibilidad

Es recomendable que confirme la compatibilidad de la bureta con el líquido de valoración que se dispone a usar. Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- El recorrido del líquido de la bureta, está fabricado con vidrio de boro silicato, FEP (etileno-propileno fluorado) y PTFE (politetrafluoroetileno; teflón). No aplique líquidos como el ácido fluorhídrico.
- El equipo se dañará si utiliza líquidos con partículas sólidas como el carbón activo.
- Las partes plásticas de la bureta digital se inflarán y dañarán si utiliza ácidos o alcalinos concentrados. También si usa disolventes orgánicos no polares, por ejemplo, el benceno o el metilbenceno.
- Mantenga alejada la bureta digital del di-sulfuro de carbón por sus capacidades combustibles.
- La bureta digital no puede ser auto-clavada.
- No ponga la bureta en contacto con gas corrosivo.

Compatibilidad

Nota: La concentración máxima permitida para los siguientes líquidos listados en la compatibilidad es de 1 mol/L.

- Ácido acético
- Hidróxido de potasio alcohólico
- Sulfato de hierro (II) de amonio (Sal de Bohr)
- Tiocianato de amonio
- Cloruro de bario
- Bromuro de boro
- Sulfato de cerio (IV)
- EDTA
- Ácido clorhídrico
- Ácido clorhídrico en acetona
- Solución de yodo
- Yodato de yodo
- Sulfato de hierro (II)
- Ácido nítrico
- Ácido oxálico
- Ácido perclórico
- Ácido perclórico en ácido acético
- Bromuro de potasio
- Bromato de potasio
- Dicromato de potasio
- Hidróxido de potasio
- Yodato de potasio
- Permanganato de potasio
- Tiocianato de potasio
- Nitrato de plata
- Arsenito de sodio
- Carbonato de sodio
- Cloruro de sodio
- Hidróxido de sodio
- Nitrito de sodio
- Tiosulfato de sodio
- Ácido sulfúrico
- Hidróxido de tetra-n-butilamonio
- Trietanolamina en acetona
- Sulfato de Zinc

14. Características técnicas

Especificación	Parámetros
Rango de Volumen [mL]	0.01-99.99
Incremento	10 µL
Precisión	R=0.2%; CV=0.07%
Velocidad	16
Batería	Capacidad: 4000 mA/h Cargado plenamente en 4 horas (utilice el cargador estándar) Tiempo de trabajo autónomo: 5h

15. Condiciones de trabajo

- Temperatura: 15~40°C
- Presión de vapor: < 500 mbar
- Viscosidad: < 500 mm²/s
- Humedad: 20 ~ 90%

Nota importante para los aparatos electrónicos vendidos en España

Important note for electronic devices sold in Spain

Remarque importante pour les appareils électroniques vendus en Espagne

Instrucciones sobre la protección del medio ambiente y la eliminación de aparatos electrónicos:



Los aparatos eléctricos y electrónicos marcados con este símbolo no pueden desecharse en vertederos.

De conformidad con la Directiva 2002/96/ CE, los usuarios de la Unión Europea de aparatos eléctricos y electrónicos, tienen la oportunidad de retornar el instrumento para su eliminación al distribuidor o fabricante del equipo después de la compra de uno nuevo. La eliminación ilegal de aparatos eléctricos y electrónicos es castigada con multa administrativa.

Nota importante para los

aparatos electrónicos vendidos en Francia

Important note for electronic devices sold in France

Remarque importante pour les appareils électroniques vendus en France

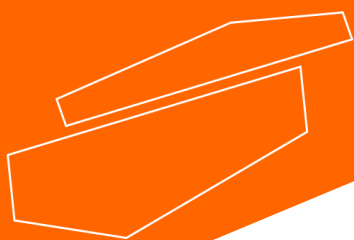
Informations sur la protection du milieu environnemental et élimination des déchets électroniques :



Les appareils électriques et électroniques portant ce symbole ne peuvent pas être jetés dans les décharges.

En réponse à la réglementation, Labbox remplit ses obligations relatives à la fin de vie des équipements électriques de laboratoire qu'il met sur le marché en finançant la filière de recyclage de Réylum dédiée aux DEEE Pro qui les reprend gratuitement (plus d'informations sur www.recylum.com).

L'élimination illégale d'appareils électriques et électroniques est punie d'amende administrative.



www.labbox.com