



# Ebulliómetro

Ebulliómetro eléctrico GAB  
Electric Ebulliometer GAB ref. 1010004

Estimado Cliente, Dear Customer,

Gracias por habernos escogido. Thank you for choosing us.

Nuestros instrumentos han sido diseñados para facilitar al máximo el trabajo en el laboratorio y para tener una robustez y fiabilidad envidiable. Our instruments have been designed to get maximum ease at work in the laboratory and get an enviable robustness and reliability.

Si a pesar de su sencillez, se encuentra con cualquier dificultad durante su instalación o puesta en marcha, no dude en contactar con nosotros. Le atenderemos muy gustosamente y le guiaremos hasta conseguir su total satisfacción con su nuevo equipo. If, despite its simplicity, you encounter any difficulties during installation or set up please, do not hesitate to contact us. We will be very glad to attend you and will guide you to achieve your complete satisfaction with your new equipment.

Esperando sea de su agrado. Hoping it to be of your pleasantness.

Le saluda atentamente, Yours sincerely,  
Servicio técnico-comercial. Technical-commercial service.  
GAB Sistemática Analítica SL



Nota: la foto puede no coincidir con el producto real.  
Note: the picture may not match the current product.

## 1. Características / Characteristics

- **Calefacción eléctrica con sistema de protección electrónico** / Electronic heating with antioverheating electronic protection system
- **Refrigeración continua con cuerpo de vidrio**  
Water cooling in glass body
- **Rápida instalación y puesta en marcha**  
Fast installation and setting up
- **Rango de medida: 0-17 % vol.**  
Measurement range: 0-17 % vol.
- **Incertidumbre: +/- 0,20 % vol.**  
Uncertainty: +/- 0.20 % vol.
- **Resolución: 0.01 °C**  
Resolution: 0.01 °C
- **Tiempo de ebullición 6-8 min.**  
Time to boiling 6-8 min.
- **Tensión 110V o 230V / 50-60Hz / 125W**  
Voltage 110V or 230V / 50-60 Hz / 125W
- **Peso / Dimensiones: 2,4Kg / 175x290x430 mm**  
Weight / Dimensions: 2,4Kg / 175x290x430 mm

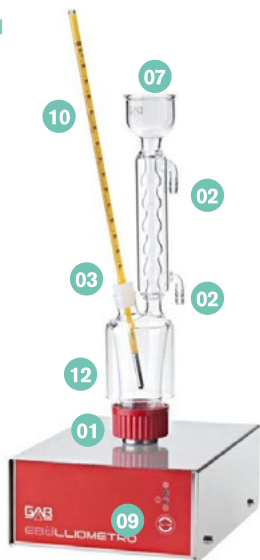
## 2. Configuración del equipo / Equipment configuration

1	<b>Estructura inox.</b> Inox case	
1	<b>Vidrio caldera-refrigerante</b> Boiler-cooler glass	ref. 3038006
1	<b>Termómetro Digital LDS para Ebulliometer GAB</b> Digital Thermometer LDS for Ebulliometer GAB	ref. 1010011
1	<b>Junta ebulliómetro</b> Ebulliometer joint	ref. 0002061
1	<b>Disco ebulliómetro</b> Ebulliometer rule	ref. 1016000
1	<b>Patrón Ebulliómetro blanco</b> White reference wine	ref. 1004003
3	<b>Metros de tubo de silicona</b> Meters of silicone tube	ref. 6072001
1	<b>Cable de corriente</b> Power cable	ref. 0002050
1	<b>Manual de instrucciones</b> Instructions manual	

### 3. Material relacionados / Related material

<b>Calcoholímetro digital USB</b> Digital calcoholimeter usb key	ref. 1016002
<b>Detergente universal GAB</b> Universal detergent gab	ref. 1004004
<b>Indicador de flujo</b> Flow indicator	ref. 45000539
<b>Patrón Ebulliómetro tinto</b> Red reference wine	ref. 1004010
<b>Silicona antiespumante</b> Antifoaming silicone	ref. 1009003
<b>Certificado verificación Ebulliómetro</b> Ebulliometer certificate	ref. 1510002
<b>Tapón ebulliómetro</b> Thermometer silicone cap	ref. 4162024
<b>Barómetro de precisión</b> Precision barometer	ref. 042002010

### Parte frontal Front part



### 4. Comentarios / Comments

Dispone de un ebulliómetro GAB, basado en la técnica centenaria de la ebulliometría, para la determinación del grado alcohólico en vinos secos de constitución normal, vinos espumosos, sidras, cervezas y vinagres de una forma sencilla, rápida y económica. You got a GAB ebulliometer, based in the centennial technique of ebulliometry, for the determination of %Vol. in dry wines of normal constitution, sparkling wines, ciders, beers, and vinegars in an easy, fast and economic way.

Debe reportar las temperaturas de ebullición del agua/patrón de vino y de la muestra a analizar a un disco de cálculo y leer directamente el título alcohólico volumétrico con una incertidumbre de  $\pm 0.20$  %Vol. y una precisión de 0.10 %Vol. You must report boiling temperatures from water/reference wine and sample to be analyzed to ebulliometer rule and read directly the %vol. with an uncertainty of  $\pm 0.20$  %Vol. and a precision of 0.10 %Vol.

### 5. Instrucciones / Instructions

#### 5.1 Montaje / Assembly

**01. Colocar la junta en el tapón rojo y roscar la caldera.** Place the joint on the red cap and screw the boiler-cooler glass.

**02. Conectar un tubo de silicona desde la red de agua a la tubuladora inferior del refrigerante y otro trozo desde la salida del mismo al desagüe.** Link a piece of silicone tube from the water network to the lower piping of the cooling gel and another piece from the upper outflow of the cooling gel to the drainage.

**03. Revisar el termómetro y comprobar que la columna de mercurio no esté entrecortada\*.** Situarlo en su ubicación (obsérvese foto). Check the thermometer and make sure that the column of mercury is not interrupted\* then put it into its place (see photo).

**04. Colocar un trozo de tubo de silicona desde la llave de salida posterior del equipo hasta el desagüe. Cerrar la llave.** Link a piece of silicone tube from the back exit valve of the device to the drainage and close the valve.

**05. Mediante el cable suministrado, conecte el equipo a la toma de corriente.** Connect the device through the supplied cable to the to the power network.

#### 5.2 Calibración del aparato / Calibration of the device

**06. Abrir la llave de la red de agua para refrigeración.** Open the water network valve in order to start the cooling process.

**07. Verter un poco de patrón por el embudo superior, enjuagando con él la caldera y vaciar.** Posteriormente llenar hasta el enrase de la misma. Pour a little of reference wine in the top funnel rinsing with it the boiler-cooler glass and once the process is finished empty it. Then fill it up to the inscribed mark.

**08. Accionar el interruptor posterior y se iluminará el led rojo delantero indicando corriente en el equipo.** Turn on the back switch and the front red led will light up. It will indicate the presence of electric current in the device.

**09. Presione el pulsador frontal On/Off una sola vez. Se iluminará el led verde indicando que la muestra se empieza a calentar.** Press the front On/Off button once only. The green led will turn on indicating that the sample will start heating up.

**10. Esperar a que suba la columna de mercurio y se estabilice (6-8 minutos aprox.). Tomar nota de la lectura del termómetro y parar la ebullición presionando nuevamente On/Off.** Wait for the column of mercury to rise and stabilize (for aprox. 6-8 min). Write down the read results of the thermometer and interrupt the boiling process by pressing again the On/Off button.

**11. Abrir la llave de desagüe del equipo, vaciar y verter, al menos 3 veces, el contenido de un vaso de agua en el interior de la caldera de vidrio para enjuagarla y enfriarla.** Open the drainage valve of the device and pour, at least 3 times, the content of a glass of water inside the boiler-cooler glass to rinse and cool it down.

**12. Llenar con agua destilada hasta la señal de enrase y seguir los pasos 09-11 nuevamente.** Fill it again with distilled water up to the inscribed mark and follow steps 09-11 again.

**13. Tomar la regla circular y aplicar las temperaturas según sus instrucciones en el reverso. En este momento el equipo estará calibrado y listo para trabajar.** Use the circular slide rule and apply the temperatures according to the instructions on its back. At this point the device is now calibrated and ready to be used.

### Parte trasera Back part



### 5.3 Técnica Operativa / Operative technique

**14. Inicie el proceso en el paso 07 con la muestra a analizar, siguiendo los pasos 09, 10, 11 y 13.** Repeat step 07 with the sample which is to be analyzed and continue with steps 09, 10, 11 and 13.

### 6. Observaciones / Observations

**El control de la temperatura del agua se realizará 1-2 veces al día y el del patrón de manera periódica según criterio del usuario (se aconseja cada 7 días máximo).** The control of water temperature will be done once/twice a day and the one from reference wine periodically according to the user's decision (it is advised every 7 days maximum).

**Enfriar muy bien el equipo después de cada muestra y enjuagarlo con la nueva muestra a analizar.** Be sure to cool down the device after every sample and rinse it with the new sample to be analyzed.

**No pulsar el botón On/Off sin líquido en el interior de la caldera.** Do not press the On/Off button without having liquid inside the boiler-cooler glass.

**En caso de sobrecalentamiento se iluminará de manera intermitente el led verde y el aparato dejará de calentar. Enjuagar con 2-3 vasos de agua y el equipo queda nuevamente listo para su funcionamiento.** In case of overheating the green led will blink and the device will stop heating. To recover the normal working operation rinse the device using 2-3 glasses of water and the device will be ready again.

**Para el caso de cervezas, sidras u otras soluciones hidroalcohólicas que contengan gas y provoquen espuma se deberán de desgasificar previamente e introducir una gota de silicona antiespumante para su ebullición.** For beers, ciders and other hydroalcoholic solutions that could contain gas and cause foam, make sure to eliminate the gas and introduce a drop of antifoaming silicone for its boiling.

**Se aconseja mantener una limpieza con unas gotas de hidróxido sódico 4% y agua destilada una vez al mes.** It is advisable to clean the device once per month with a mix of some drops of sodium hydroxide 4% with distilled water.

**Durante la ebullición evitar que suban las burbujas por el refrigerante ya que podrían llevar a una lectura errónea.** During boiling process avoid boiling bubbles to go up inside the cooler thus can lead to a wrong reading.

## 7. Garantía / Warranty

### **Todos los equipos disfrutan de 2 años de garantía contra defectos de fabricación excepto malos usos.**

All instruments have a warranty of 2 years against manufacturing defects except misuse.

### **La garantía no cubre fungibles tales como resistencias o roturas de vidrio excepto que este tenga defectos de fabricación.**

Warranty does not cover consumables such as heating elements or breaks of glass except that this have manufacturing defects.

### **Queda invalidada la garantía por cualquier manipulación del tornillo de seguridad o mal uso del instrumento. Para evitar el mal uso del instrumento siga las instrucciones del equipo o consúltenos si tiene alguna duda.**

Warranty will be invalid if any manipulation in security screw is done or misuse of the instrument. To avoid misuse of the instrument please follow the instructions of the equipment or contact us if any doubts are risen.

### **No se aceptarán reclamaciones pasados 15 días**

Reclamations will not be accepted after 15 days.

### **No se aceptarán devoluciones si no se recibe el instrumento en perfectas condiciones (sin manchas, arañazos, suciedad,...) y en su embalaje original.**

No returns will be accepted if the instrument is not received in perfect conditions (without stains, scratches, dirtiness,...) and in its original package.

### **Las devoluciones aceptadas tendrán un demérito del 20%.**

Accepted returns will have a 20% loss in price.

### **Toda reparación tiene una garantía de 6 meses.**

Any reparation has a warranty of 6 months.

### **Los instrumentos a reparar se recibirán a portes pagados, bien embalados y sin piezas de vidrio, no aceptando así portes debidos. En tal caso se devolverá el paquete.**

Instruments to be repaired will be received at prepaid shipment, well packed and without glass components thus not accepting shipment to be paid. In that case packet will be returned.

### **Las reparaciones se efectuarán aceptando previamente el presupuesto.**

Reparations will be done accepting previous proforma.

**Todo producto sale testeado y bien embalado de fábrica. Si el producto llega con roturas reclame inmediatamente al transportista. GAB Sistemática Analítica S.L. no es responsable de los desperfectos ocasionado por el transporte.** All products are tested and shipped well packed from factory. If the product

arrives broken please complain immediately to the courier. GAB Sistemática Analítica S.L. is not responsible for possible damage done by shipment.

**Todos los instrumentos se prueban antes de ser enviados por lo que algunos podrían contener restos de agua.** All instruments are tested before being shipped so some might contain traces of water.

---

\*De ser así visite el video. "Restablecimiento del termómetro":

<http://shop.gabsystem.com/b2c/producto/1010004/1/ebulliometro-gab>

\*In case of being interrupted please visit. "Thermometer restore" video:

<http://shop.gabsystem.com/b2c/producto/1010004/2/gab-ebulliometer>

Videotutorial Ebulliómetro:

<http://shop.gabsystem.com/b2c/producto/1010004/1/ebulliometro-gab>

Ebulliometer videotutorial:

<http://shop.gabsystem.com/b2c/producto/1010004/2/gab-ebulliometer>

**Nota: La/las foto/fotos puede/n no coincidir con la configuración del equipo.**

Note: The photo/photos may not match the configuration of the equipment.