



Toning

Determinador de SO₂ Libre y Total
Free and Total SO₂ analyzer ref. 1010012

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

1. Características / Characteristics

- **Método Ripper**
Ripper method
- **Diseño compacto**
Compact design
- **Fácil de usar**
Easy to use
- **Muy práctico**
Very practical
- **Sin mantenimiento**
Without maintenance
- **Sin necesidad de calibración**
No need of calibration
- **Reactivos económicos**
Economic reagents
- **Tensión alimentación: 12V**
Power voltage: 12V

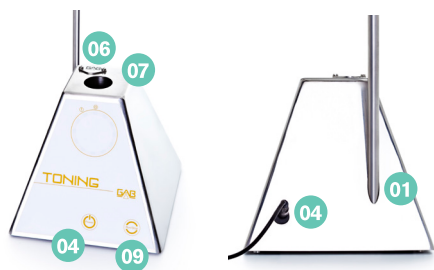
2. Configuración del equipo / Equipment configuration

4	 Tubos de vidrio para Toning Glass tubes for Toning	ref. 3026056
4	 Tapones de goma nº5 Rubber stoppers nº5	ref. BMD126
4	 Imanes agitadores 6x20 mm Stirrer magnets 6x20 mm	ref. 137115
1	 Pinza con nuez para bureta Nut clip for burette	ref. 63204115
1	 Gradilla inoxidable para 12 tubos Inox rack for 12 tubes	ref. R292
1	 Alimentador de red Power voltage feeder	ref. 0002065
1	 Líquido de valoración 500 ml Titration liquid 500 ml	ref. 1006009
1	 Almidón indicador 250 ml Starch indicator 250 ml	ref. 1006013
1	 Ácido 500 ml Acid 500 ml	ref. 1006008
1	 Alkali 500 ml Alkali 500 ml	ref. 1006010
1	 Vaso 100 ml p.p. para enrasar Beaker 100 ml p.p. for furring	ref. 409100
1	 Instrucciones Instructions	



3. Material necesario / Required material

1	Pipeta 25 ml doble enrase clase A Pipette 25 ml double line A class	ref. 3019026
2	Pipetas 5 ml graduada Graduated pipettes 5 ml	ref. 3019013
1	Pipeta 10 ml graduada Graduated pipette 10 ml	ref. 3019017
1	Bureta 25 ml Burette 25 ml	ref. 3019068
1	Inhibidor de sulfuroso SO ₂ Inhibitor	ref. 1006012



4. Instrucciones / Instructions

4.1 Montaje / Assembly

01. Colocar la varilla en el orificio correspondiente de la parte posterior y girarla en el sentido horario, posteriormente colocar la pinza de bureta. Set the rod in the corresponding hole from the back and turn it clockwise, later insert the nut clip.

02. Colocar una bureta de 25 ml en la pinza de bureta. Llenar y enrasar con Líquido de Valoración. Place a 25 ml burette in the burette support. Fill it with Titration Liquid.

03. Situar los tubos de vidrio en la gradilla y colocar en su interior un imán agitador. Place the glass tubes in the rack and add one stirrer magnet inside them.

04. Conectar el alimentador de corriente y pulsar power. Se iluminarán los leds indicando corriente en el instrumento. El led #1 quedará iluminado. Connect the power voltage feeder and press power. The leds will shine on indicating power in the instrument. Led #1 will remain illuminated.

4.2 Técnica operativa / Operative technique

Sulfuroso Libre / Free Sulphurous

05. Con ayuda de pipetas añadir en uno de los tubos 25 ml de la muestra de vino a analizar, 1-2 ml de Almidón Indicador y 5 ml de Ácido. With the help of

pipettes add in one of the tubes 25 ml of the wine sample to analyse, 1-2 ml of Starch Indicator and 5 ml of Acid.

06. Colocar el tubo en el interior del Toning. Place the tube inside the Toning.

07. Añadir agua destilada hasta enrasar con la superficie del aparato o más si fuera necesario. Add distilled water till the limit of the upper side of the instrument or more if necessary.

08. Situar la punta de la bureta en el centro del tubo. Place the tip of the burette in the center of the tube.

09. Pulsar la tecla run/stop. Se iluminará un led en sentido antihorario, la muestra se removerá y se autoajustará. Una vez acabado el ajuste se oirá doble "pip" indicando inicio del análisis. El led #1 y #2, blancos, permanecerán iluminados indicando ajuste OK. En caso contrario el led #1 y el led #2 parpadearán indicando error en ajuste. En tal caso dirijase a observaciones. Press the run/stop key. A led will shine counterclockwise, the sample will stir and will autozero. Once finished the autozero a double "pip" will sound indicating the beginning of the analysis. Led #1 and #2, whites, will remain illuminated indicating adjustment OK, otherwise led #1 and led #2 will blink indicating error in adjustment. In this case refer to observations.

10. Añadir el reactivo observando la variación luminosa del círculo de leds. Add the reagent observing the luminous variation from the circle of leds.

11. Cuando estén casi todos los leds iluminados añádase el reactivo con mayor lentitud hasta lograr que permanezca todo el círculo encendido durante 10 seg. En tal caso sonarán 3 pitidos largos indicando final de análisis. When all leds are nearly illuminated add the reagent carefully till maintain all the circle illuminated during 10 seconds. In this case 3 long beeps will sound indicating end of analysis.

12. Tomar lectura del volumen gastado en la bureta. El volumen leído se multiplica por 10 y se obtendrá el contenido de sulfuroso libre en miligramos por litro [mg/l SO₂ Libre]. Take note of the spended volume in the burette. The read volume is multiplied by 10 and will get the content of Free Sulphurous in milligrams per liter [mg/l Free SO₂].

13. Para un nuevo análisis, seguir los pasos del 05 al 12. For further analysis please follow steps from 05 to 12.

Sulfuroso Total/ Total Sulphurous

14. Con ayuda de pipetas añadir en uno de los tubos 25 ml de la muestra de vino a analizar y 10 ml de Alcalí. With the help of pipettes add in one of the tubes 25 ml of the sample of wine to analyse and 10 ml of Alkali.

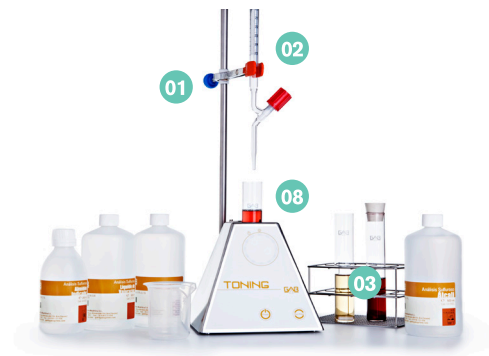
15. Taparlo con el tapón de goma, mezclar y dejarlo en

reposo durante 15 minutos en la gradilla. Cover it with the rubber stopper, mix it and let it rest during 15 minutes in the rack.

16. Transcurrido el tiempo se destapa y se añaden 1-2 ml de Almidón Indicador y 5 ml de Ácido. Once time elapsed uncover it and add 1-2 ml of Starch Indicator and 5 ml of Acid.

17. Seguir los pasos del 06 al 12 sin añadir agua destilada. Follow steps from 06 to 12 without adding distilled water.

18. Para un nuevo análisis, seguir los pasos del 14 al 17. For further analysis please follow steps from 14 to 17.



5. Observaciones / Observations

Se aconseja añadir la muestra y reactivos con el tubo de vidrio colocado en la gradilla para evitar posibles derrames sobre el equipo o bien en su interior. It is recommended to add the sample and reagents with the glass tube inside the rack to avoid spill liquids over or inside the instrument.

El tubo debe de estar limpio y seco antes de cada análisis. The tube must be clean and dry before each analysis.

Si el led #1 y el led #2 parpadean quiere decir que la muestra de vino no ha sido capaz de pasar el autoajuste por ser un vino muy intenso de color (mayor de 15 unidades de intensidad) o muy turbio (mayor de 3000 unidades de turbidez NTU). En tal caso repetir los pasos 05-12 para el SO₂ Libre o del 14-17 para el SO₂ Total con menor volumen de muestra y multiplicar por el coeficiente adecuado según tabla adjunta. If led #1 and led #2 blink means that the sample of wine have not been able to pass the adjustment because it may be a very intensive in colour wine (bigger than 15 units of intensity) or very muddy (bigger than 3000 units of turbidity NTU). In such case repeat steps 05 to 12 for the Free SO₂ or 14 to 17 for Total SO₂ with less volume of sample and where the multiplier factor will be the appropriate according to attached table.

Es importante que una vez se haya colocado el tubo en el aparato, no se toque para nada, ya que las paredes de los tubos de vidrio no son exactamente iguales, por lo que un giro alterará el paso de luz. It is important not to touch the tube once is inserted inside the instrument as glass walls from the tube are not completely regular so a turn or movement will alter the light beam.

La adición de reactivo debe hacerse de forma continuada. Cuando se alcance la zona final, es importante la adición del reactivo a gotas procurando no pasarse. The addition of reagent must be done in continuous way. When the final zone is achieved it is essential the addition by drops in order not to pass over.

Para desconectar el instrumento pulse power durante 3 segundos. To disconnect the instrument press power button during 3 seconds.

Intentar mantener siempre las mismas condiciones de trabajo. Try to maintain always the same working conditions.

Para entrar en modo vinagres de móderna pulsar el botón run/stop durante 2 segundos hasta que se oigan 3 pitidos seguidos. En este punto la agitación será superior, necesaria al tener que utilizar un tubo específico de 25 cm de largo. To enter in modena vinegars mode press the run/stop button during 2 seconds till 3 short beeps are heard. At this point the agitation will be higher, necessary to have to use a specific tube of 25 cm long. To recover normal working mode press once run/stop button.

Después de 15 minutos de no usar (si no se ha hecho ningún análisis) el instrumento se autoapagará. After 15 minutes of not working (no analysis done) the instrument is auto shutdown.

Bureta no incluida. Puede usarse cualquier bureta que se tenga en el laboratorio. Burette not included. Any burette can be used from the laboratory.

Tabla de coeficientes multiplicadores. Table of multiplier coefficients

	Volumen de la muestra (ml) Sample volume (ml)		
	10	20	25
Iodo/Iodato N/50 Iodo/Iodato N/50	64	32	25,6
Iodo/Iodato N/128 Iodo/Iodato N/128	25	12,5	10

6. Guía de códigos / Codes guide

Led #1, blanco, encendido:
Corriente en el equipo.
Conectar: pulsar run/stop una sola vez. **Apagar:** pulsar power durante 3 segundos.
Led #1, white, lighted: Current in the instrument. **Connect:** press run/stop once. **Shut down:** press power during 3 seconds.

Led #1 y Led #2, blancos, encendidos y led #3, azul, parpadeando: Ajuste OK. Inicio análisis.
Led #1 and Led #2, white, lighted and led #3, blue, blinking: Adjustment OK. Beggining of analysis.

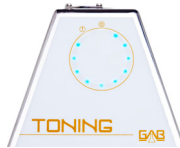


Led #1 y Led #2, blancos, parpadeando: Ajuste no OK. Repetir análisis con menor volumen de muestra y usar el factor multiplicador adecuado.

Led #1 and Led #2, white, blinking: Adjustment not OK. Repeat analysis with less volume of sample and use corresponding multiplier factor.

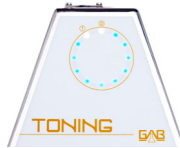
Todos los leds azules encendidos: Final de análisis. Permanecerá así hasta que se pulse otra vez run/stop o power. Leer volumen de la bureta gastado y multiplicar por el factor correspondiente según tabla.

All blue leds lighted: End of analysis. Will keep like this till run/stop or power is pressed. Read the burette spent volume and multiply by the corresponding factor according to table.



Todos los leds encendidos: Testeando final de análisis si perdura así durante 10 segundos el análisis habrá acabado, sino habrá que echar una gota más de Líquido de Valoración.

All leds lighted: Testing end of analysis: If it keeps like this during 10 seconds the analysis will be finished, otherwise 1 or 2 more drops of Titration Liquid will be needed.



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 repair 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. Repairs 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.

Videotutorial Toning:

<http://shop.gabsystem.com/b2c/producto/1010012/1/toning-gab>

Toning Videotutorial:

<http://shop.gabsystem.com/b2c/producto/1010012/2/toning-gab>

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.