

# **FASTLAB**

A S E S O R I A S

## **INFORME DE SERVICIO MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

**VARIAN 240 EAA 005**



---

## Información relativa

---

### Equipo

**Equipo:** Espectrofotómetro de absorción atómica de llama

**Modelo:** 240

**Fabricante:** VARIAN

**Número de serie:** AA0908M12

**Identificación cliente:** EAA-005

**Fecha de instalación:**

**Fecha de mantención anterior:** febrero 2023 hasta febrero 2024

**Fecha de mantención actual:** 03 octubre 2023 hasta 03 de octubre 2024

**Número etiqueta:** 020

**Fecha de instalación lámpara de deuterios:** 06 de junio del 2023

**Mechero de 50mm:** Si

**Mechero de 100mm:** Sí

**Aire acetileno:** Sí

**Acetileno óxido nitroso:** Sí

**Torretas 4:** Sí

**Fuente AAUltra:** No

**UPS instalada:** No

### Solicita

**Cuenta:** SGS MINERALS

**Dirección:** LQC, Calama. Chile.

**Contacto:** Claudio Ramirez.

**Teléfono:** +56930951516

**Correo:** claudio.ramirez@sgs.com

**Fecha de atención:** 03 de octubre del 2023

*El equipo 240FS, se encontraba operativo y funcionando normalmente.*

## Objetivo

---

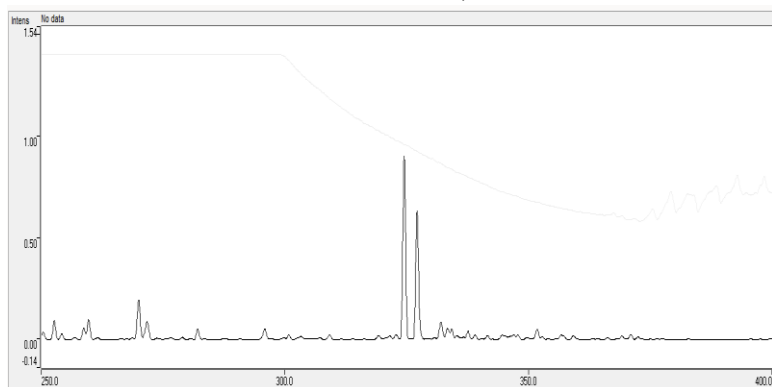
### Mantenimiento preventivo.

El objetivo es hacer el mantenimiento preventivo correspondiente al periodo 2023 - 2024 del equipo VARIAN 240 EAA-005, con la finalidad de chequear todos los componentes del instrumento y verificar que cumplan con los parámetros descritos por el fabricante, para esto se harán diferentes pruebas al instrumento para verificar que todos los componentes están funcionando correctamente que estén en buenas condiciones, no presenten descalibraciones o simplemente no están cumpliendo con los requerimientos mínimos que especifica el fabricante.

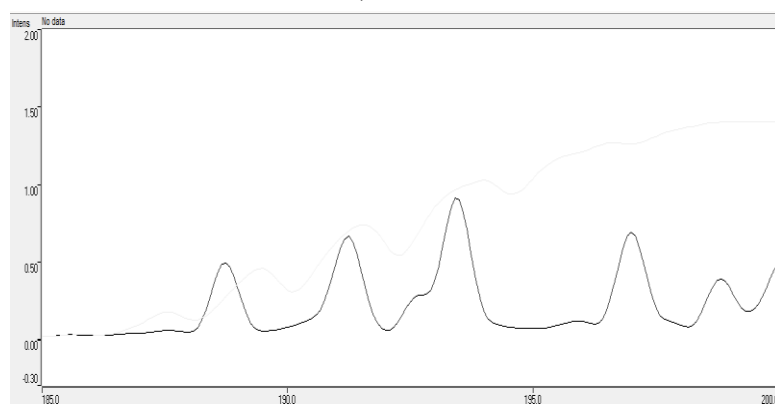
### Chequeos iniciales.

1. Antes de comenzar con el mantenimiento preventivo, se conversa con el operador, para saber si el equipo presenta problemas de funcionamiento o si tiene errores durante la rutina diaria de trabajo.
  - El operador indica el equipo no presenta problema de funcionamiento y que se encuentra trabajando bien.
2. Se hacen pruebas iniciales.
  - Se hicieron barridos espectrales de Cu, As, Ca y K, para determinar si las longitudes primarias de cada elemento tienen descalibraciones espectro 185nm a 900nm.

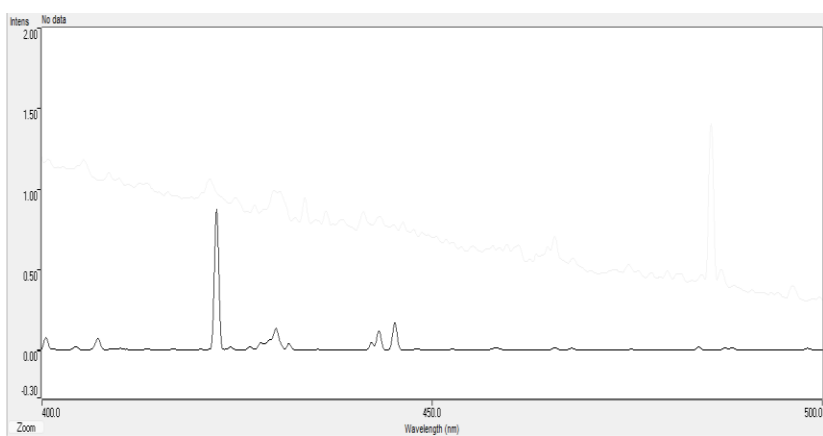
Cobre Cu 324,7nm



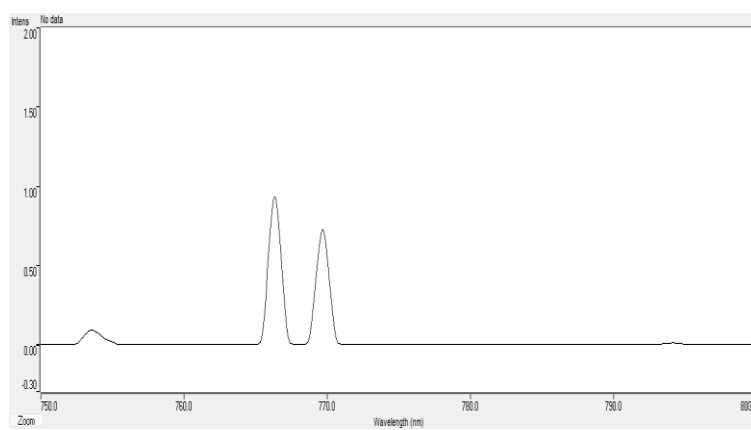
Arsénico As193,7nm.



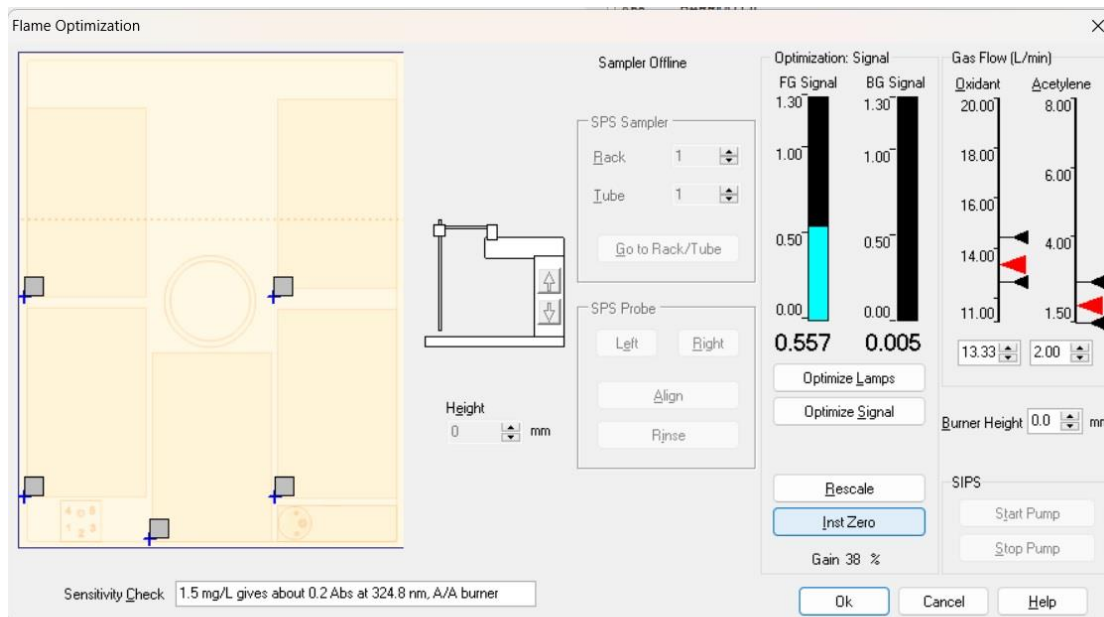
Calcio Ca 422,7nm



Potasio K 766,5nm



- Se hacen prueba de absorbancia con solución líquida de Cu 5mg/L 10% HCl. Equipo cumple con lo especificado absorbancia  $\geq 0.550$ ua.



NOTA: Según los resultados obtenidos en los chequeos iniciales, el equipo cumple con los requerimientos mínimos de funcionamiento.

## Procedimiento mantenimiento preventivo.

### General



Número	Nombre	Estado
1	Tapa frontal	Bueno
2	Ventana UV puerta	Bueno
3	Chimenea	Bueno
4	Protección inferior	Bueno
5	Bandeja	Bueno

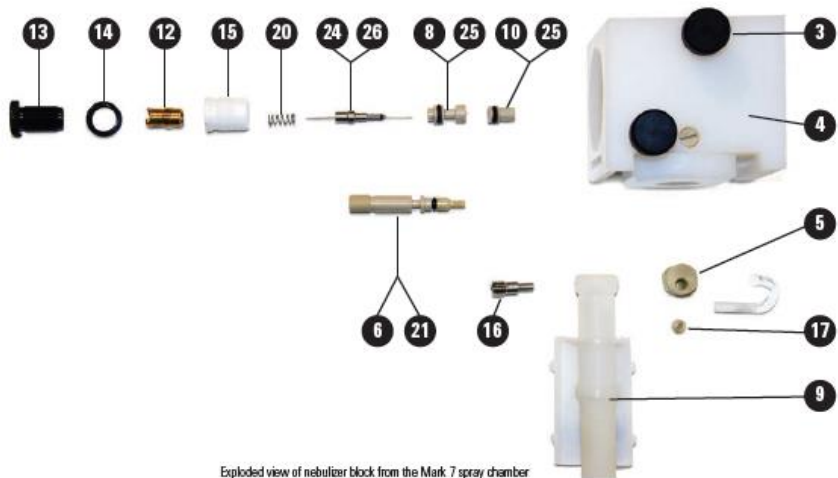
6	Tapa izquierda	Bueno
7	Tapa derecha	Bueno
8	Puerta de lámparas	Bueno
9	Botón OFF ON	Bueno
10	Botón llama ON	Bueno
11	Botón llama OFF	Bueno
12	Puerta lámparas	Bueno
13	Fuente de poder	Bueno

Nota: No se detectan problemas.

Cámara de nebulización.



Número	Nombre	Estado
1	Flow spoiler	Bueno
2	Mechero 50mm	Bueno
7	Cámara premezclado	Bueno
11	Tapón de seguridad	Bueno
18	Trampa de residuos	Bueno
22	Block	Bueno
23	Base mechero	Bueno

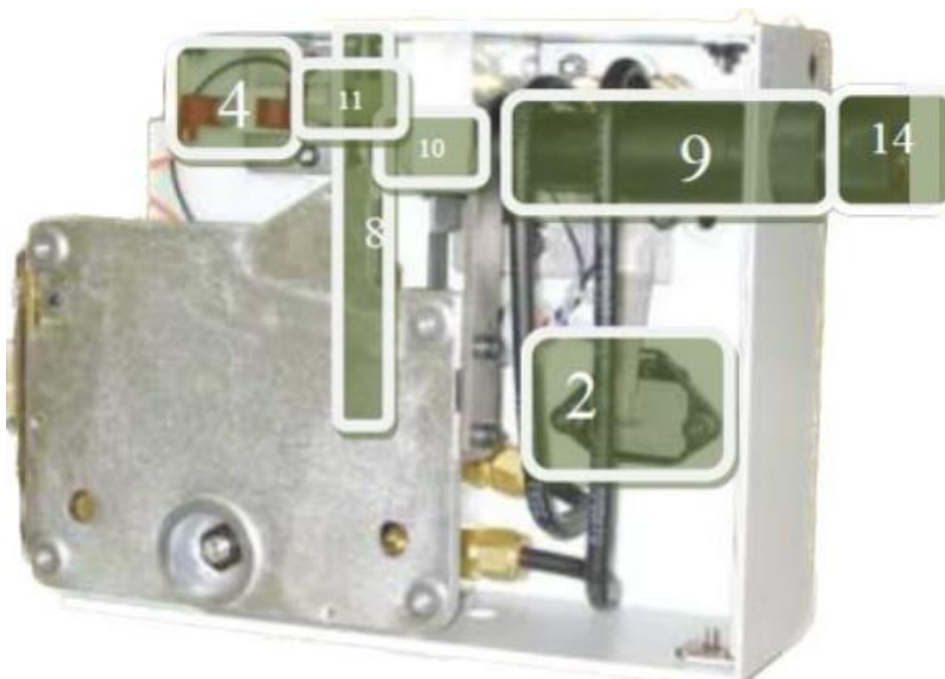


Exploded view of nebulizer block from the Mark 7 spray chamber

Número	Nombre	Estado
3	Tornillo fijación	Bueno
4	Bloque	Bueno
5	Tambor	Bueno
6	Tornillo bolar impacto	Bueno
8	Venturi A	Bueno
9	Drenaje sensor	Bueno
10	Venturi B	Bueno
12	Tornillo aguja nebulizador	Bueno
13	Ajuste nebulizador	Bueno
14	Tope ajuste nebulizador	Bueno
15	Ajuste Nebulizador	Bueno
16	Tornillo bola de impacto seguro	Bueno
17	Tornillo tambor bola impacto	Bueno
20	Resorte aguja	Bueno
24	Aguja nebulizador	Bueno

Nota: No se detectan problemas en los componen de la cámara.

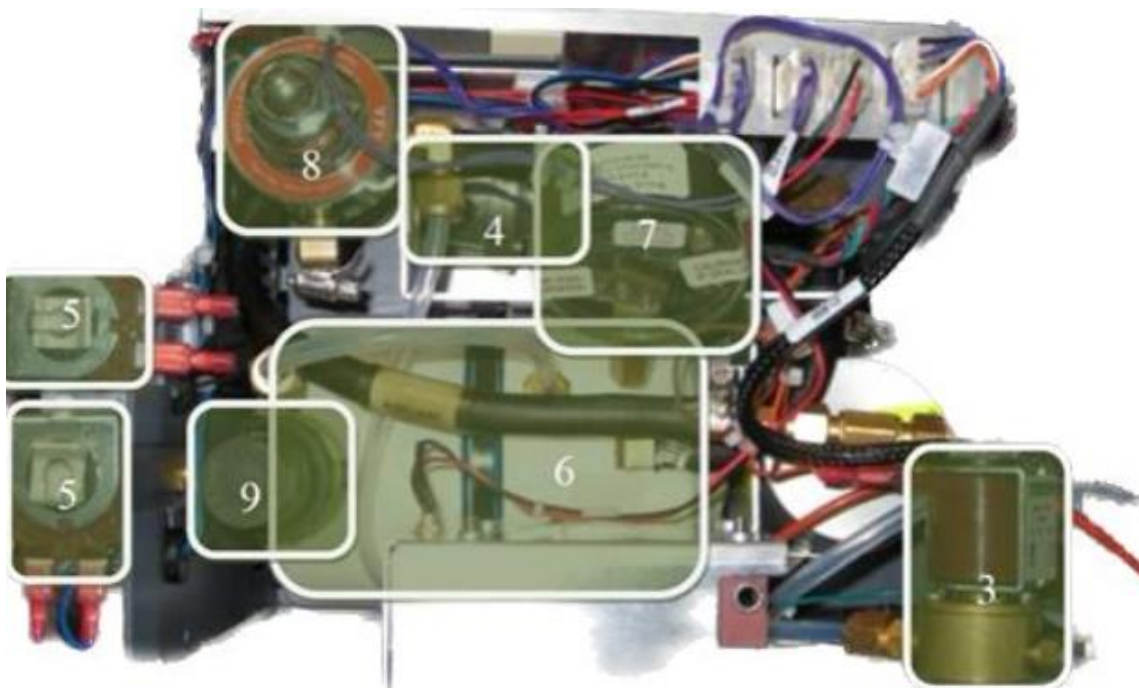
### Soporte cámara de nebulización.



Número	Nombre	Estado
2	Sensor de flotador	Bueno
4	Sensor cámara	Bueno
8	Tornillo sin fin	Bueno
9	Regulador movimiento X	Bueno
10	Engranaje A	Bueno
11	Engranaje B	Bueno
14	Regulador movimiento Y	Bueno

NOTA: No se detectan componentes en mal estado.

### Caja de gases.

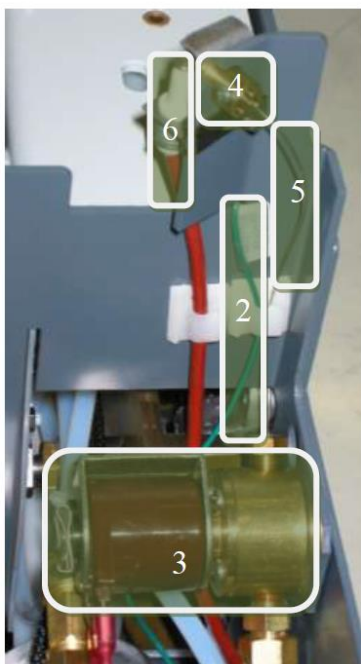




Número	Nombre	Estado
3	Válvula selenoide ignitor	Bueno
4	Válvula selenoide regulación	Bueno
5	Válvula selenoide entra	Bueno
6	Compresor de oxidante	Bueno
7	Sensor de presión	Bueno
8	Regulador acetileno	Bueno
9	Regulador oxidante	Bueno

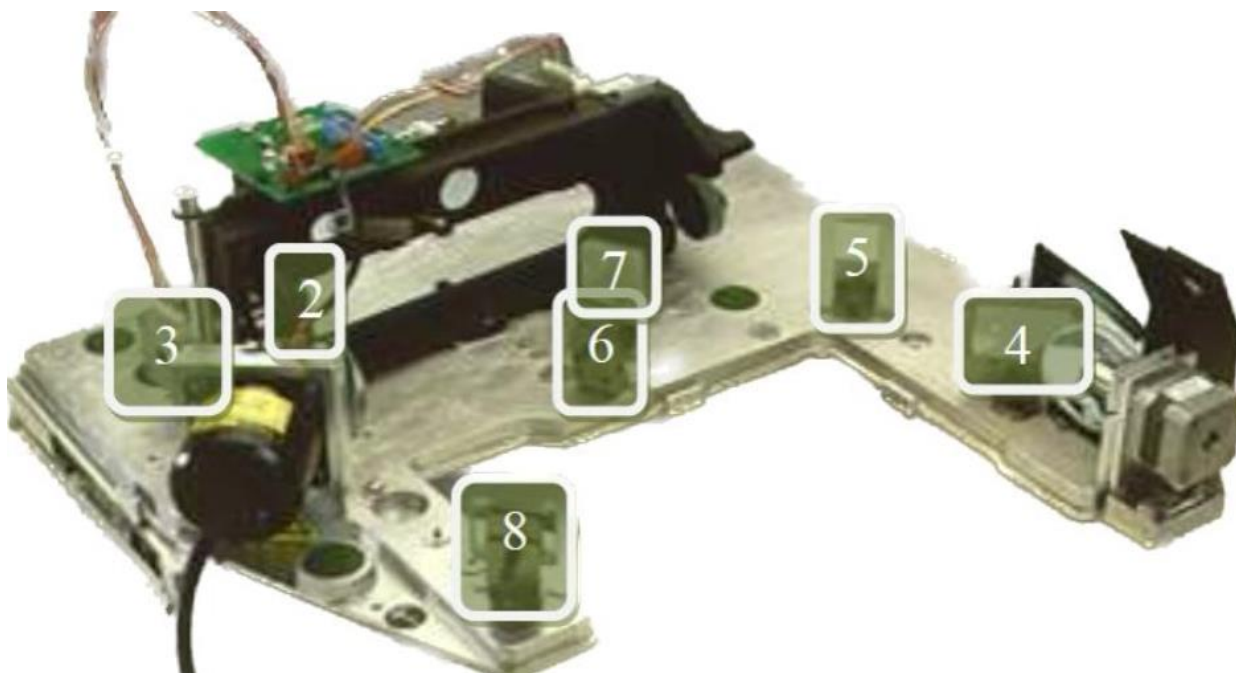
Nota: No se detectan problemas en los componen de la caja de gases.

### Sistema de ignición.



Número	Nombre	Estado
2	Cable tierra	Bueno
3	Válvula selenoide ignitor	Bueno
4	Base de ignición	Bueno
5	Cañería de acetileno ignitor	Bueno
6	Bujía de ignición	Bueno

Nota: No se detectan problemas en los componen del ignitor.

**Óptica.**

Número	Nombre	Estado
2	Espejo chopper	Bueno
3	Motor slit	Bueno
4	Bean Splitter 50% 50%	Bueno
5	Espejo M1	Bueno
6	Espejo M2	Bueno
7	Espejo M3	Bueno
8	Espejo M4	Bueno

Nota: No se detectan problemas en la óptica.

**Componentes electrónicos.**

Nombre	Estado
Tarjeta electrónica principal	Bueno
Fuente de poder	Bueno
Transformador	Bueno
Conexiones	Bueno
Nucleo	Bueno
Soquetes	Bueno
D2	Bueno

Nota: No se detectan problemas en los componen eléctricos.

**Pruebas finales.**

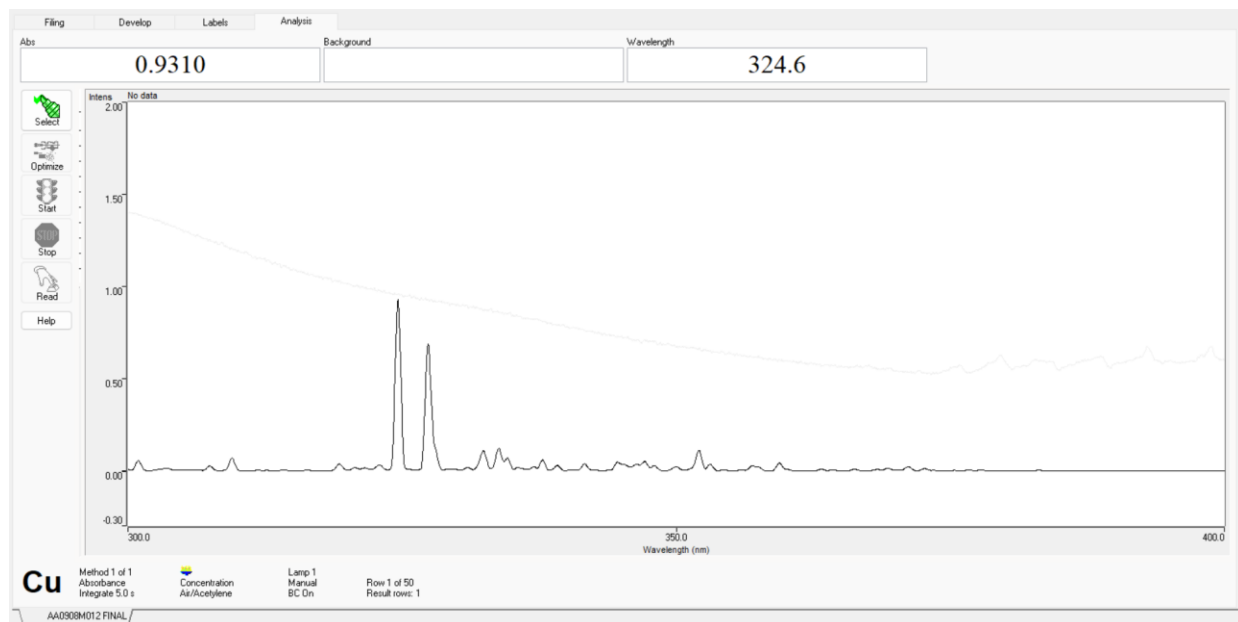
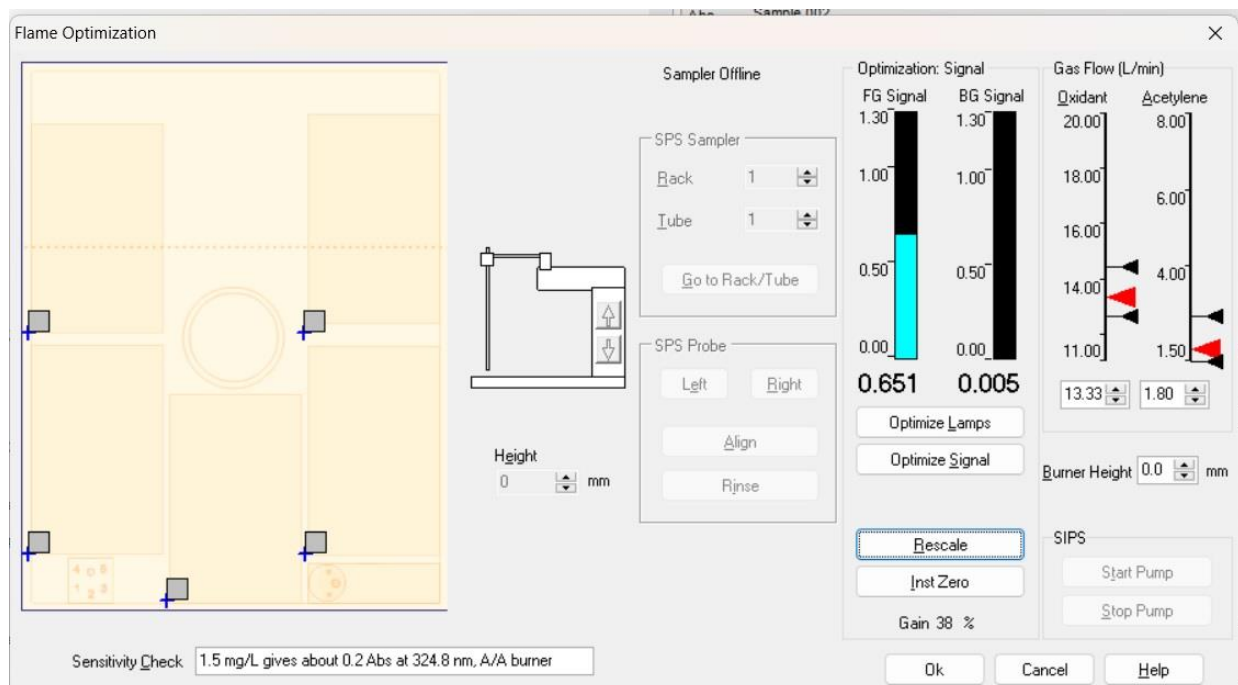
Las pruebas finales se hicieron para revisar, chequear y verificar que todos los componentes del equipo estén dentro de los parámetros que especifica el fabricante, después del mantenimiento preventivo.

Cualquier detalle o falla que se pueda encontrar y no se pueda solucionar en el mantenimiento

preventivo, se dejara una nota en las observaciones con los pasos a seguir para poder corregir la falla.

Las pruebas finales consisten en:

- Se hacen pruebas de sensibilidad a solución de 5ppm de Cu al 10% HCl, equipo cumple con la especificado por el fabricante, absorbancia  $\geq 0.550$ ua.



- Diagnostico final con el software SVD. (se adjunta anexo)

## **Conclusión**

### **Mantenimiento preventivo**

Después del mantenimiento preventivo se puede concluir que el equipo EAA 005 VARIAN 240 cumple con todos los requerimientos necesarios para su funcionamiento y entrega de resultados.

No se detectan fallas y los problemas detectados en el chequeo inicial se corrigieron.

El equipo está 100% operativo.

El equipo queda con su etiqueta que certifica que el mantenimiento preventivo fue realizado.

## **Observaciones**

- 1- El equipo queda con algunos tornillos de menos, porque la tuerca no está tomando el tornillo y no se puede atornillar. Esto no afecta nada el funcionamiento del equipo.



René Rodríguez  
Ingeniero de servicio  
+56998136992  
[rene.rodriguez@fastlab.cl](mailto:rene.rodriguez@fastlab.cl)