

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration

N°: **LG-133-2021**

Página (Page) 1 de 3

Green Group PE S.A.C

Av. Aviación 4210 Surquillo Lima - Perú

www.greengroup.com.pe

Central: 560-6134 / 273-3550



Los resultados marcados con (*) no están amparados por la acreditación de ENAC

INSTRUMENTO

Equipment

Analizador continuo de Sulfuro de Hidrógeno

FABRICANTE

Manufacturer

Thermo Scientific

MODELO

Model

450iQ

IDENTIFICACIÓN

Identification

CM21157234

SOLICITANTE

Customer

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 - Jesús María - Lima

FECHA/S DE CALIBRACIÓN

Date/s of calibration

2021-05-20

Signatario/s autorizado/s

Authorized signatory/ies

Fecha de emisión

Date of issue

2021-05-21

- . Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales e internacionales.
- . ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).
- . Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite
- . *This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national or international standards.*
- . *ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the international Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).*
- . *This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory.*

Certificado de Calibración

LG-133-2021

1. DATOS TÉCNICOS DEL INSTRUMENTO

Página 2 de 3

Linealidad: 1% de Escala
Precisión: 0,5% de Lectura
Deriva: <0,5% de Escala
Resolución: 0,1 ppb - 1 ppb

Esta información proviene del manual de fabricante.

2. MÉTODO DE CALIBRACIÓN

La calibración se realizó por lecturas del equipo con gases patrón según "Procedimiento PCG-01 para la calibración de analizadores de Gases" Green Group PE SAC.

3. LUGAR DE CALIBRACIÓN.

Laboratorio de Gases - Green Group PE

4. CONDICIONES AMBIENTALES

	Temperatura °C	Humedad relativa %hr
Inicial	23,8	63,5
Final	24,3	65,3

5. TRAZABILIDAD

Patrón usado	Código Interno	N° de lote o N° de certificado	F. Vencimiento
GAS PATRÓN H2S	GGP-CG-42.1	KR0002960	2023-01-20
CAUDALÍMETRO	GGP-41.2	MM111020SO01	2021-11-10
CAUDALÍMETRO	GGP-41.3	MM111820SO01	2021-11-17

6. PARÁMETROS DE MEDICIÓN

Parámetros	Inicial	Final	Rango
Rango (ppb)	500	500	(0 - 20) ppm
Average Time (sec)	60	60	(0 a 300) s
CS BKG	9,2	13,5	-
CS COEF	1,013	0,91	-
Chamb Temp (°C)	45	45	(47 a 51) °C
Press (mmHg)	632,2	629,15	(300 a 800) mmHg
Flow (L/min)	1,057	1,05	(0,3 a 1) L/min
Lamp Intens (Hz)	100,9	101	(60 a 120) Hz
Lamp Voltage (v)	1217,9	1265,3	(600 a 1200) Volt.
PMT Supply (v)	-571,3	-571,3	(-400 a -900) Volt.
CONV TEMP	324,9	325,1	0,00

Certificado de Calibración

LG-133-2021

7. LECTURAS DE AJUSTE DEL INSTRUMENTO

Página 3 de 3

Lectura de H2S

	Patrón	Lectura inicial	Lectura Final	Unidades
Zero	2,8	8,2	2,8	ppb
Span	400	446	402	ppb
Zero	2,8	8,2	2,8	ppb

8. RESULTADO DE MEDICIÓN

Lectura de H2S

Lectura del instrumento	Concentración del patrón	Corrección	Incertidumbre
ppb	ppb	ppb	ppb
402	404	2	25
301	303	2	25
203	204	1	24
102	103	1	20
2,8	2,8	0,0	6,5 *

9. OBSERVACIONES

- El instrumento se ajustó antes de la calibración.
- El tiempo de estabilización de la lectura es de 11 minutos.
- Considerar que 1 ppb equivale a 1.10^{-9} mol/mol.
- De los resultados de la curva de calibración de H2S, la pendiente es: 1.005 y el coeficiente de correlación es: 0,9999. (*)

-
- La incertidumbre expandida declarada se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medida por un factor de cobertura $k=2$ tal que la probabilidad de cobertura sea de aproximadamente el 95%.
 - La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: EA-4/02 M:2013 "Evaluación de la Incertidumbre de las Medidas de las Calibraciones" Rev01 Setiembre 2013
 - Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensores calibrados, en el momento de la calibración.
 - Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
-