ISO/IEC 17025:2017
15-LAC-047

15 AÑOS
SIENDO PARTE DE SUS PROYECTOS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN HIGIELECTRONIX SAS. - Calibration Laboratory

DATOS DEL CLIENTE - Information Customer

NUMERO DE CERTIFICADO - Certificate number:	HX-CC-MG-30171
NUMERO ORDEN SERVICIO - Service Order Number:	HX-L-21855
NOMBRE - Name:	GYT SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS S.A.S.
DIRECCION - Address:	CALLE 25B # 84 B - 25 BOGOTÁ

DATOS DEL INSTRUMENTO A CALIBRAR - Information Instrument to calibrate

TIPO DE INSTRUMENTO - Type or instrument:	MONITOR DE GAS
FABRICANTE - Manufacturer:	GAS DETECTOR
NUMERO DE SERIE - Serial Number:	152008100018
MODELO - Model:	JL 269
INVENTARIO/CODIGO - Inventory/Code:	NO IDENTIFICADO
RESOLUCIÓN - Resolution:	H2S d = * µmol/mol / CO d = * µmol/mol / CH4 d = 0,1 mmol/mol / O2 d = * mmol/mol

CONDICIONES AMBIENTALES - Enviromental conditions

Las condiciones ambiéntales se refieren al sitio y al momento de la calibración del instrumento.

temperatura en °C	22,5
Humedad Relativa en %	51,7
presión barométrica en hPa	751,5

FECHA DE RECEPCION - Date of Receipt: 2023-07-18

FECHA DE CALIBRACION - Calibration Date: 2023-07-21

LUGAR DE CALIBRACIÓN - place of Calibration: LABORATORIO HIGIELECTRONIX SAS CALLE 25 SUR N° 69C-61 BOGOTÁ D.C.

PROCEDIMIENTO / METODO UTILIZADO - procedure / Method Used

Para llevar a cabo la calibración del instrumento , se utilizan Mezclas de Gas de Referencia Primarias, según lo estipulado en el procedimiento QU - 012 para la calibración de detectores de gas de uno o mas componentes del centro español de metrología CEM, datos del fabricante del instrumento sometido a prueba y recomendaciones del Instituto Nacional de Metrología de Colombia.
mediante la comparación directa se realizo 10 lecturas consecutivas para cada nivel de concentración y componente entre cada lectura se realizo una lectura de aire sintético o N_2 según el procedimiento P-GL -01

PATRONES UTILIZADOS - Standard Used

Para la operación de calibración se utiliza Mezcla de Gas de Referencia trazadas con 17034:2009/17034:2016 respectivamente según certificado de calibración No 06021B-03T5-C01/2629A-03T5-C01 Lote No 06021B-03T5/2629A-03T5 Cilindro No EB0052947/CC516278

Las mediciones realizadas son trazables al sistema internacional de unidades según se evidencia en los certificados referidos anteriormente.

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN - Uncertainty of Measurement.

La incertidumbre combinada que se reporta es una función del valor a medir según documento QU - 012 del CEM y para ello se ha tenido en cuenta factores como la desviación estándar, división de escala , la incertidumbre del gas patrón utilizado. La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura K=2 y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

FIRMAS AUTORIZADAS

Authorized Signature

Higielectronix S.A.S. Laboratorio de Metrología

Calibró:	JONATHAN OTALORA	**Aprobó:**	Ing. DIANA SANTAMARIA
Calibrated by	***Metrólogo***	**Approved by:**	***Coordinador de Calidad y Laboratorio***

Higielectronix S.A.S. Laboratorio de Metrología

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 15-LAC-047 — CALIBRACION HX — SN: 152008100018 CERTIFICADO No. HX-CC-MG-30171 2023-07-21

Fecha de Emisión - date Issued 2023-07-21

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita del laboratorio que lo emite, los resultados, consignados en este certificado se refieren únicamente al objeto sometido a calibración, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones, el laboratorio no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos calibrados o de este certificado.

This certificate of calibration could not be reproduced partially without written authorization of the issuing laboratory; the result of this certificate is for the object of calibration, at the conditions in which the measurements were made, the Laboratory does not take responsibility from the inadequate use of the calibrated objects or this certificate.

ISO/IEC 17025:2017
15-LAC-047

15 AÑOS
SIENDO PARTE DE SUS PROYECTOS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN HIGIELECTRONIX SAS. - Calibration Laboratory

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN. - Results of the calibration

VERIFICACIÓN INICIAL

En la siguiente se expresa los datos del instrumento antes de la calibración

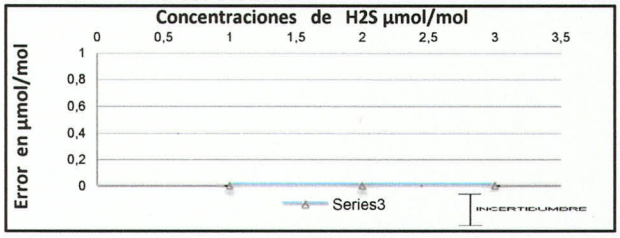
	H2S µmol/mol	CO µmol/mol	CH4 mmol/mol	O2 mmol/mol
CONCENTRACIÓN			0	
INDICACIÓN			0,0	

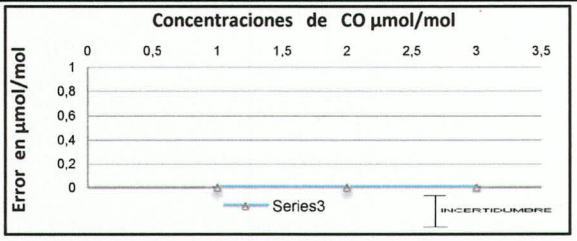
	H2S µmol/mol	CO µmol/mol	CH4 mmol/mol	O2 mmol/mol
CONCENTRACIÓN			1	
INDICACIÓN			0,5	

	H2S µmol/mol	CO µmol/mol	CH4 mmol/mol	O2 mmol/mol
CONCENTRACIÓN			10	
INDICACIÓN			6,8	

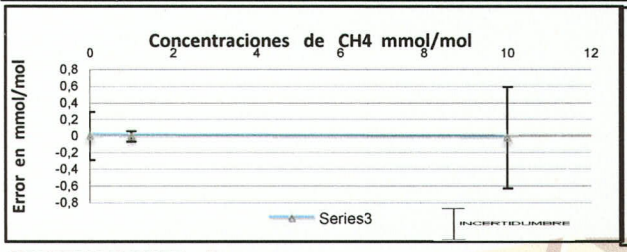
La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos de la calibracion del instrumento.

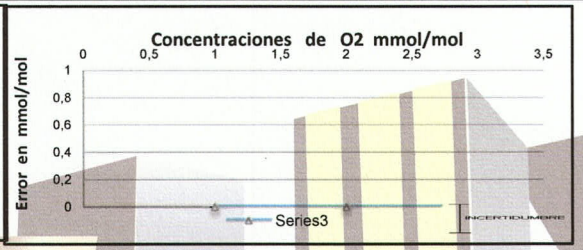
H2S µmol/mol				CO µmol/mol			
Concentración Patrón en µmol/mol	Promedio de Indicaciones en µmol/mol	Error en µmol/mol	U Incertidumbre en µmol/mol con k = 2	Concentración Patrón en µmol/mol	Promedio de Indicaciones en µmol/mol	Error en µmol/mol	U Incertidumbre en µmol/mol con k = 2





CH4 mmol/mol				*O2 mmol/mol*			
Concentración Patrón en mmol/mol	Promedio de Indicaciones en mmol/mol	Error en mmol/mol	U Incertidumbre en mmol/mol con k = 2	Concentración Patrón en mmol/mol	Promedio de Indicaciones en mmol/mol	Error en mmol/mol	U Incertidumbre en mmol/mol con k = 2
10	9,98	-0,02	0,61				
1	0,990	-0,005	0,062				
0	0,00	0,00	0,29				





OBSERVACIONES - Comments

1- El usuario, con base en el historial del equipo, es el que debe definir el programa de calibración. El presente certificado solo ampara las mediciones reportadas en el momento, condiciones ambientales y de uso en que se realizo esta calibración. La validez de los resultados contenidos en este certificado depende tanto de las características del elemento certificado como de las practicas de su manejo y uso

2. El certificado sin las firmas autorizadas no tiene validez.

-Fin del Certificado-

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
15-LAC-047
CALIBRACIÓN HX
SN: 1520061000018
CERTIFICADO No.
HX-CC-MG-30171
2023-07-21