



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CALIBRATION CERTIFICATE

ALPHA METROLOGIA S.A.S. LABORATORIO DE HUMEDAD RELATIVA

CERTIFICADO No. ALH-630-21
Certificate number pagina 1 de 4

1. DATOS DEL CLIENTE

Cliente: CENTRO DE INSPECCION TOTAL BOYACA S.A.S
Customer
Dirección : Carrera 28 N° 8- 15
Address
Ciudad: Sogamoso - Boyacá.
City
NIT: 900722870-4
NIT
Contacto: Gersson Daniel Rodriguez Sierra
Contact
Correo electrónico: No indica
Email

Orden de trabajo No: OT-819-21
Work order No
Fecha de recepción: 2021-09-24
Reception date
Fecha de calibración: 2021-09-25
Calibration date
Fecha de emisión: 2021-09-29
Issue Date

2. CARACTERÍSTICAS DEL INSTRUMENTO

Instrumento: Termohigrómetro digital (sensor de humedad relativa)
Instrument
Fabricante: TECNIMAQ
Manufacturer
Modelo: MAXDETECT V1.0
Model
Numero de serie: TMI-THM0267
Serial number
Identificación: No indica
Identification
Lugar de calibración: Alpha Metrologia S.A.S.
Calibration place
Dirección de calibración: Carrera 73 bis No. 49A - 21
Calibration adress
Ciudad de calibración: Bogotá D.C.
Calibration city

Intervalo de medición: 0 %hr A 100 %hr
Measurement interval
Intervalo de calibración: 30 %hr A 90 %hr
Calibration interval
División de escala: 0,1 %hr
Readability
Apreciación: No aplica
Type of adjustment
Tipo: Digital
Type
Condición del ítem: Bueno
Item condition
Número de ítems: 1
Number of items

NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME INCLUYENDO ANEXOS: CUATRO (4)

Number of pages of this certificate and documents attached

Este certificado es emitido de acuerdo con los requerimientos de la norma ISO/IEC 17025:2017 (Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración) y expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas correspondientes únicamente al (los) instrumento(s) sometido (s) a calibración.

Este certificado no debe ser reproducido parcialmente sin la aprobación del laboratorio, excepto cuando se reproduce en su totalidad.

This certificate is issued in accordance with the requirements of the ISO / IEC 17025: 2017 standard (General requirements for the competence of testing and calibration laboratories) and faithfully expresses the result of the measurements carried out corresponding only to the instrument (s) subjected to calibration.

This certificate should not be partially reproduced without laboratory approval, except when reproduced in its entirety.

FIRMAS AUTORIZADAS

Autorized Signatures

Aprobado por:

Approved by

Firmado digitalmente por: PARRA
PARADA JERSON SNEYDER
Fecha y hora: 29.09.2021 15:57:00

Jerson Sneyder Parra
Director técnico

GS-FR-32 versión 1 2021-06-18
E:JT-DT, R:JP-DT, A:DR-SG

Síguenos en nuestras redes sociales @alphametrologia @alphametrologia

www.alphametrologia.com

(57) (1) 295 25 27 - 263 85 92 (57) 320 833 6976 Carrera 73 bis # 49a - 21 Bogotá DC - Colombia gerencia@alphametrologia.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CALIBRATION CERTIFICATE



ALPHA METROLOGIA S.A.S. LABORATORIO DE HUMEDAD RELATIVA

CERTIFICADO No. ALH-630-21
Certificate number pagina 2 de 4

3. MÉTODO UTILIZADO

Para la calibración se empleo el método de comparación directa, el cual consiste en introducir el instrumento a calibrar en una cámara climática, junto con los higrómetros patrón. La indicación del higrómetro es comparado con la humedad de referencia la cual es medida con los higrómetros patrón. Siguiendo el procedimiento interno, validado: GS-PR-09 "Calibración de medidores de humedad", version 5 del 2017-02-15.

4. INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre de medida reportada en la prueba de los errores de indicación es la incertidumbre de medición expandida, la cual se estimó multiplicando la incertidumbre de medida estándar por el factor de cobertura, el cual nos garantiza una probabilidad de cobertura del 95,45 %. Este valor ha sido determinado, siguiendo los pasos indicados en las guías GTC 51 :1997 "Guía BIPM/ISO para la evaluación y expresión de la incertidumbre en las mediciones" .

5. CONDICIONES AMBIENTALES

Las condiciones ambientales reportadas refieren al momento y lugar de la calibración realizada.

Temperatura		Humedad relativa	
Minima	Máxima	Minima	Máxima
22,3 °C	a	23,2 °C	a
		46,1 %hr	51,6 %hr

6 TRAZABILIDAD METROLÓGICA

Las mediciones realizadas por el laboratorio Alpha Metrología S.A.S., son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI), asegurando que los instrumentos patrón utilizados son trazados a patrones de referencia nacionales e internacionales en la magnitud humedad relativa por medio de una cadena documentada e ininterrumpida de calibraciones.

6.1 INSTRUMENTOS EMPLEADOS

Identificación	Descripción	Certificado No.
LH017	TERMOHIGRÓMETRO DIGITAL CON DOS SENSORES	18761A
LH017,	TERMOHIGRÓMETRO DIGITAL CON DOS SENSORES	18761B
LH004	CÁMARA CLIMÁTICA KAYMONT	CAR-001-19
LH006	TERMOHIGRÓMETRO DIGITAL	ALT-004-21 / ALH-003-21
LV002	TERMOHIGROMETRO DIGITAL CON SENSOR EXTERNO	ALT-180-21

7. RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN:

HUMEDAD RELATIVA					TEMPERATURA DE LA CÁMARA (°C)	FACTOR DE COBERTURA
PUNTO GENERADO	INDICACIÓN DE LA REFERENCIA (%hr)	INDICACIÓN DEL I.B.C. (%hr)	CORRECCIÓN A LA INDICACIÓN (%hr)	INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (%hr)		
30 %hr	30,3	30,2	0,1	± 1,5	22,8	2,0
60 %hr	60,2	60,2	0,0	± 1,9	22,1	2,0
90 %hr	90,4	90,3	0,1	± 1,9	22,3	2,0

Nota 1: Lectura correcta = indicación de humedad relativa del instrumento calibrado + corrección a la indicación.

Nota 2: Las columnas 2, 3 y 6 hacen referencia a los promedios de las indicaciones generadas por los instrumentos patrón e IBC respectivamente al momento de efectuar la calibración.

----- Espacio destinado intencionalmente en blanco -----

Síguenos en nuestras redes sociales @alphametrologia @alphametrologia

www.alphametrologia.com

(57) (1) 295 25 27 - 263 85 92 (57) 320 833 6976 Carrera 73 bis # 49a - 21 Bogotá DC - Colombia gerencia@alphametrologia.com

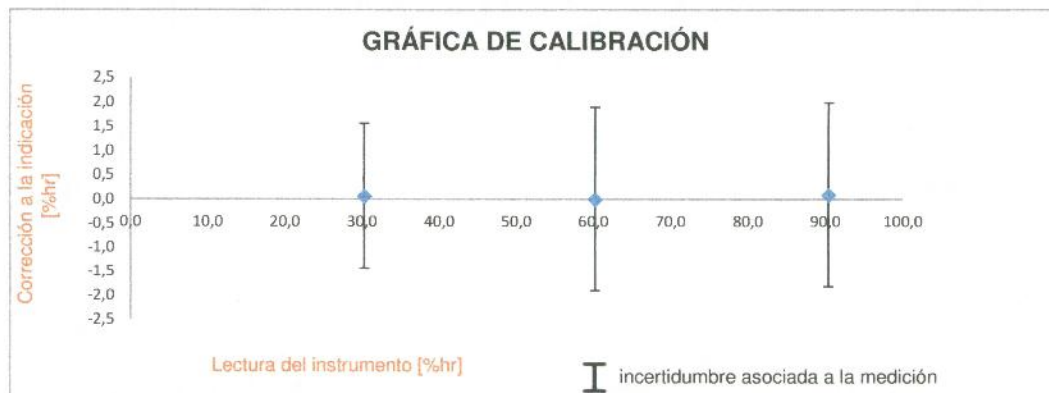
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CALIBRATION CERTIFICATE

ALPHA METROLOGIA S.A.S. LABORATORIO DE HUMEDAD RELATIVA



CERTIFICADO No.
Certificate number

ALH-630-21
pagina 3 de 4



8- INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

- Toda información suministrada o solicitud explícita realizada por el cliente para el proceso de calibración o emisión del certificado de calibración es responsabilidad del cliente.
- Por solicitud del cliente se realiza anexo al certificado de calibración.

9- OBSERVACIONES:

- Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizó la calibración.
- El Laboratorio Alpha Metrología S.A.S., no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.
- El uso del logo símbolo de acreditación de ONAC, es de uso exclusivo del laboratorio Alpha Metrología S.A.S., por lo tanto el cliente no debe utilizar el símbolo de acreditación de ONAC y/o referencia a la condición de acreditado.
- El presente certificado no tiene validez sin la firma autorizada.
- La calibración fue realizada por, Jorge Esteban Torres Director técnico.
- Alpha Metrología S.A.S. es responsable de la información reportada en el presente documento a excepción de lo descrito en el numeral 8 que pueda afectar la validez de los resultados.
- Las opiniones e interpretaciones realizadas, se desarrollan en función a los resultados de calibración numeral 7, de acuerdo a lo descrito en el procedimiento interno, validado: GS-PR-09 "Calibración de medidores de humedad", version 5 del 2017-02-15.

-----Final del informe-----

---- Espacio destinado intencionalmente en blanco ----

Síguenos en nuestras redes sociales @alphametrologia @alphametrologia
www.alphametrologia.com

(57) (1) 295 25 27 - 263 85 92 (57) 320 833 6976 Carrera 73 bis # 49a - 21 Bogotá DC - Colombia gerencia@alphametrologia.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CALIBRATION CERTIFICATE



ALPHA METROLOGIA S.A.S. LABORATORIO DE HUMEDAD RELATIVA

CERTIFICADO No.

ALH-630-21

Certificate number

Página 4 de 4

Anexo Certificado de calibración

1. TABLA PARA LA TRANSDUCCIÓN DE LAS INDICACIONES DEL INSTRUMENTO A %hr.

Regresión Cuadrática para %hr	
Constante a	-1,31E-06
Constante b	4,18E-02
Constante c	-1,07E+01

Indicación instrumento	Corrección con Regresión cuadrática
1013	30,28
1797	60,20
2637	90,42

Modelo de regresión cuadrática:

$$Y = ax^2 + bx + c$$

2. OBSERVACIONES

1. La información suministrada en este anexo corresponde a las recomendaciones y especificaciones establecidas por el fabricante.
2. Utilice la información de la tabla para transducir las indicaciones entregadas por el instrumento de medida a la unidad de
3. Transducción: transformación de un tipo de señal o energía en otra de distinta naturaleza.

-----Final del informe-----

---- Espacio destinado intencionalmente en blanco ----

Síguenos en nuestras redes sociales



@alphametrologia



@alphametrologia

www.alphametrologia.com



(57) (1) 295 25 27 - 263 85 92



(57) 320 833 6976



Carrera 73 bis # 49a - 21 Bogotá DC - Colombia



gerencia@alphametrologia.com