



ISO/IEC 17025:2005
10-LAC-049

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN COLMETRIK LTDA.®

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CALIBRATION CERTIFICATE

NÚMERO: CMK-HRS-17013

Solicitante: MAYÚN S.A.S.
Customer

Dirección: Calle 33 # 41 - 66 Bodega 111, Itagüí - Antioquia.
Address

Instrumento Calibrado: Transmisor de humedad
Calibrated Instrument

Fabricante: DWYER
Modelo: RHU-R004
Identificación: L.E.M.TDH-01 - TRANSMISOR DE HUMEDAD
Serie: S154164-E23Z-A
Intervalo de Calibración [% hr] : (30 a 90)

Método de Calibración: TH-007 Procedimiento para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire del CEM edición Digital 1.
Calibration method

Trazabilidad: Las mediciones realizadas son trazables al sistema internacional de unidades según se evidencia en los certificados referidos a continuación:
Trazability

- Humidity and temperature probe Vaisala HMP77B, ID: CMK-060243.
Certificado de Calibración N° 291309-170124-HMP77-K0840003 del 2017/01/24 emitido por VAISALA INC, Acreditado The American Association for Laboratory Accreditation(A2LA).
- Humidity and temperature probe Vaisala HMP77B, ID: CMK-060231.
Certificado de Calibración No 291309-170809-HMP77B-H3840007 del 2017/08/09 emitido por VAISALA INC, Acreditado The American Association for Laboratory


Fecha de recepción: 2017/10/23
Date of reception

Fecha de calibración: 2017/11/02
Date of calibration

Fecha de emisión: 2017/11/03
Date of emission

Calibró: Sol Yanary Guevara Cepeda
Calibrated by Técnico de Laboratorio

Autoriza este certificado:
Authorized by


John Fredy Flórez Cortés
Técnico de laboratorio
Revisado por

- Checked by

Estos resultados corresponden únicamente a la calibración del equipo descrito. Este certificado no debe ser reproducido sin aprobación escrita de Colmetrik Ltda.®



ISO/IEC 17025:2005
10-LAC-049

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN COLMETRIK LTDA.®
Certificado de Calibración No. CMK-HRS-17013

✦ Incertidumbre de medición:

La estimación de la incertidumbre es basada en la "GUÍA PARA LA EXPRESIÓN DE INCERTIDUMBRE EN LAS MEDICIONES" GTC 51-1997 y el procedimiento interno LPT-06.

La incertidumbre de medición reportada fue estimada teniendo en cuenta las contribuciones debidas a la repetibilidad y resolución del instrumento bajo prueba (IBP); además se consideran las contribuciones debidas a la estabilidad y homogeneidad de los medios de calibración, especificación, trazabilidad y resolución de los instrumentos patrón.

Esta Incertidumbre fue tratada como una distribución normal, y está expandida con un factor de cobertura reportado como k con el cual se alcanza un nivel de confianza del 95,45 %.

✦ Condiciones Ambientales:

Temperatura Máxima	23,2 °C	Humedad Máxima	50 %
Temperatura Mínima	20,8 °C	Humedad Mínima	46 %

✦ Resultados de calibración:

Se realizaron mediciones del instrumento, se determinaron las correcciones al medir respecto al instrumento patrón. Estos datos se emiten en la siguiente tabla de resultados como corrección ± incertidumbre.

*Valor Medido Patrón [% hr]	*Valor Medido IBP [mA]	**Valor convertido del IBP [% hr]	*Corrección [% hr]	Factor de cobertura k	Incertidumbre Expandida [% hr]
29,99	9,50528	34,41	-4,42	2,0	2,0
44,98	12,0483	50,30	-5,32	2,0	2,0
59,85	14,2194	63,87	-4,02	2,0	2,0
74,98	16,3401	77,13	-2,15	2,0	2,0
89,98	18,2158	88,85	1,13	2,0	1,9

* Valor Promedio

** ECUACIÓN

hr: Humedad relativa medida

$$rh: \frac{R_{rh}}{L_E - l_E} * (I - l_E)$$

R_p : Intervalo de medida en humedad relativa (0 a 100) hr

L_E : Limite superior del intervalo de salida eléctrica 20 mA

l_E : Limite inferior del intervalo de salida eléctrica 4 mA

I : Corriente medida (Valor generado IBP [mA])

✦ Observaciones:

Para la utilización de este instrumento deben tenerse en cuenta los resultados de esta calibración. El usuario determina de acuerdo a la tolerancia establecida para el proceso de medición con el instrumento, si este le es útil con los resultados emitidos.

El usuario es responsable de recalibrar en un intervalo apropiado de tiempo sus instrumentos.

Los resultados reportados corresponden al momento y a las condiciones en las cuales se realizaron las pruebas mencionadas. COLMETRIK .® no se responsabiliza por los perjuicios que se puedan producir por uso inadecuado de este instrumento.

Para el proceso de calibración se utilizó como indicador el multimetro marca KEITHLEY; identificación interna CMK-030110, propiedad de Colmetrik.

Se asignó y se adhirió al instrumento, la etiqueta de calibración número: CMK-HRS-17013

FIN DE CERTIFICADO