

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Fecha de Emisión: 2021-12-09
Fecha de Calibración: 2021-11-26

CERTIFICADO N°: EM-10210-21
Fecha recepción: 2021-11-17

DATOS DEL LABORATORIO

Nombre: Laboratorio de metrología Biomédica USC
Dirección: Calle 5 # 62-00 Bloque 4 Piso 1
NIT: 890 303 797-1

Teléfono: 518 30 00 EXT. 9093
Ciudad: Cali
Lugar calibración: LABORATORIO DE METROLOGIA USC-PRESIÓN

DATOS DEL CLIENTE

Cliente: UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
Dirección: CALLE 5 CON 62- 00 FACULTAD DE INGENIERIA
NIT: 890303797-1

Teléfono: 3126918921
Ciudad: CALI
Contacto: ING. LEONARDO BERMEO

INFORMACIÓN Y ATRIBUTOS DEL EQUIPO

Instrumento: Manómetro digital	Rango de medición del equipo:	0	Hasta	16000	mbar
Marca: WIKA	Rango de Calibración:	0	Hasta	500	mbar
Modelo: CPG500	División de escala:	1	mbar		
Numero de Serie(Inv.): 2489LK7	Resolución:	1	mbar		
Código-identificación: NA	EMP:	40.00	mbar		
FLUIDO: AIRE					

TRAZABILIDAD PATRONES USADOS

El laboratorio de calibración de Universidad Santiago de Cali, garantiza la trazabilidad de las mediciones realizadas al sistema internacional de unidades, a través de una cadena de calibraciones que permiten relacionar las mediciones a patrones nacionales y/o internacionales a través de INM'S cuya capacidad de calibración se encuentren reconocidos por acuerdos de mutuo reconocimiento (MRA), o laboratorios acreditados por organismos de acreditación firmantes de acuerdos de mutuo reconocimiento (MRA).

El instrumento sometido a prueba fue comparado de manera directa con:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO	SERIE	N° DE CERTIFICADO	FECHA PRÓXIMA CALIBRACIÓN
Usc-Memo-22	Manómetro Digital 500 Psi	Wika	CPG1500	1A00JZY131W	3156	2022-01-26
Usc-Thr-34 C	Termohigómetro °C	Exttech	42280	10065657	14342	2022-12-17
Usc-Thr-34 H	Termohigómetro % Hr	Exttech	42280	10065657	14342	2022-12-17
Usc-Dpm-23	Medidor De Parametros Hpa	Fluke	Dpm-4 2G	50092	C6503-21	2021-11-19

Método de Calibración:

La Calibración del instrumento a prueba se realizó de acuerdo con el procedimiento interno P-CL-035 basado en el Procedimiento ME003 Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacómetros de CEM Edición DIGITAL 3 2019. Se usa el método de comparación directa patrón trazable al SI. Las mediciones se realizaron bajo los siguientes parámetros:

N° de Puntos a Calibrar: 11 N° de Precargas (30s): 2 Número de ciclos: 2 Asc. 2 Desc.

INCERTIDUMBRE DE CALIBRACIÓN

La incertidumbre expandida de calibración en cada punto, se determina multiplicando la incertidumbre típica combinada por un factor de cobertura (éste factor se obtiene a partir de los grados de libertad efectivos, basándose en una distribución t evaluada para una probabilidad de aproximadamente del 95.45%). La incertidumbre fue evaluada siguiendo los procedimientos descritos anteriormente y la guía GUM.

Firmas Autorizadas:
Calibrado por

Aprobado por


Metrologo


Director Técnico





CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Fecha de Calibración: 2021-11-26

CERTIFICADO N°: EM-16210-21

CONDICIONES AMBIENTALES

TEMPERATURA \bar{x} °C: 19,6
HUMEDAD RELATIVA \bar{x} (%hr): 48,7
PRESION \bar{x} (hPa): 902,9

Resultados de Calibración:

Prueba Inicial

A continuación se consignan los datos resultantes de las prueba inicial antes de la calibración del instrumento.

Indicación Patrón	Promedio IBC	Corrección	EMP/Tolerancia
mbar	mbar	mbar	mbar
170,00	168	1,08	40,00
350,00	347,5	0,90	40,00
500,00	494	4,02	40,00

Prueba Error de Indicación

Indicación Patrón	Promedio IBC	Corrección	INCERTIDUMBRE	factor de cobertura k	EMP/Tolerancia	Declaración de Conformidad
mbar	mbar	mbar	mbar		mbar	
0,0	0,0	0,0	7,6	2,0	40	No Aplica
49,7	48,0	1,7	7,6	2,0	40	No Aplica
99,4	98,0	1,4	7,6	2,0	40	No Aplica
149,2	148,0	1,2	7,6	2,0	40	No Aplica
198,9	199,0	-0,1	7,6	2,0	40	No Aplica
248,7	251,0	-2,3	7,6	2,0	40	No Aplica
298,6	296,5	1,8	7,6	2,0	40	No Aplica
348,4	347,0	1,4	7,6	2,0	40	No Aplica
398,3	399,0	-0,8	7,6	2,0	40	No Aplica
448,1	449,0	-0,9	7,6	2,0	40	No Aplica
498,0	496,0	3,0	7,6	2,0	40	No Aplica

Factor de conversión: 1 mbar = 100 Pa

Observaciones:

- Los certificados sin firma autorizadas no tienen validez.
- El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.
- Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite.
- Los resultados contenidos en el presente documento, se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivar del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.
- El laboratorio de Metrología de la Universidad Santiago de Cali no se hace responsable por la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados.

* FIN DEL CERTIFICADO *

Calle 5ª Carrera 62 Campus Pampalinda/Bloque 4 Primer Piso
PBX: 5183000 Ext. 317/ www.usc.edu.co/A.A. 4102
Nit. 890.303.797-1 / Santiago de Cali - Colombia

