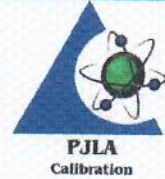




Certificado de calibración

Juan Daniel Padilla de la Sancha/JD Calibraciones. Agustín Millán #130. Granjas
Valle de Guadalupe, Ecatepec Edo. de México, 55270, tel. 01 (55) 4999 4110.
Acreditación ISO/IEC 17025:2005 #93752 por Perry Johnson
Laboratory Accreditation Inc.



1. Cliente

Spectralab Instrumentación

2. Dirección del cliente

Calle Chimalpopoca No.76 Col. Arenal 2a Sección
CP15680, Venustiano Carranza, CDMX

3. Método y procedimiento utilizado

Calibración de termómetros de lectura directa

4. Datos del instrumento a calibrar (IBC)

Marca	SPECTRALAB	ID del cliente	02011803
Modelo	DSTATION	Resolución	0.1 °C
Serie	02011803	Alcance	-50 a 200 °C
Fecha de recepción	25/01/2019	Fecha de calibración	31/01/2019

5. Condiciones ambientales

Temperatura	21.6 °C	Humedad relativa	46%
-------------	---------	------------------	-----

6. Datos del patrón utilizado

Patrón	Precision Plus Thermometer	Resolución	0.01°C
No serie	D18120931	Identificación	Inv #38
Alcance	-50 a 200 °C	Exactitud & incertidumbre	0.05 & 0.1 °C

7. Resultado de la calibración

Indicación del patrón °C	Indicación del IBC °C	Error del IBC °C	Incertidumbre expandida ± °C
32.0	32.1	0.1	1.2
37.0	37.0	0.0	1.2
39.8	39.7	-0.1	1.2

La incertidumbre combinada "U" se expresa con un factor de cobertura $k=2$ que corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%. Se calcula con base en la guía para la expresión de incertidumbre en los resultados de las mediciones (NMX-CH-140-IMNC-2002).
"Los resultados de calibración publicados en este certificado se obtuvieron utilizando equipo capaz de producir resultados trazables al CENAM y a través del CENAM al Sistema Internacional de Unidades (SI)".

8. Próxima calibración (Indicada por el cliente)

Fecha de próxima calibración: Febrero 2020

Autorizado por: Gerente/Daniel Padilla

Fecha de emisión: 31/01/2019





Certificado de Acreditación: Suplemento

Juan Daniel Padilla de la Sancha/JD Calibraciones

Aguaín Millán #130, Col. Granjas Valle de Guadalupe

Ecatepec, Estado de México, México C.P. 55270

Nombre del Contacto: Juan D. Padilla de la Sancha Teléfono: 556-350-2487

Acreditación otorgada a la instalación para desempeñar las siguientes calibraciones:

Instrumento, Cantidad o Indicador Medido	Rango o Tamaño del Dispositivo Nominal Según SEA Aprobado	Capacidad de Calibración y Medición Expresada Como Incertidumbre (u)	Equipo de Calibración y Normas de Referencia Utilizadas
Termodinámica			
Termómetro de Líquido en Vidrio ^o	-15 °C a 260 °C	0.1 °C	Baño Líquido, Bloque Seco, Thermoworks USB, Termómetro de Referencia y Calibrador VA710
Instrumentos de Temperatura por Infrarrojo ^o	30 °C a 500 °C	1.3 °C	Cuero Negro, Thermoworks USB, Termómetro de Referencia y Calibrador VA710
	0 °C	1.3 °C	Baño de Hielo, Cuero Negro, Thermoworks y Thermoworks USB, Termómetro de Referencia
Termo-Higrómetros Puntos fijos Solo Humedad ^o	30 % HR 45 % HR 70 % HR 80 % HR 90 % HR	3 % HR 3 % HR 3 % HR 3 % HR 3 % HR	Camara de Sales y Handfield Thermo-Hygrometer 6500
Equipos para medir Temperatura	-15 °C a 260 °C	0.1 °C	Thermoworks DRY Wall 3101, Camara Beckel CCC 2.5d y Thermoworks USB
Termómetro - Lectura Directa ^o	-15 °C a 260 °C	0.1 °C	Termómetro de Referencia Omega CI1000C, Calibrador VA710
Medición de Temperatura Termopar Tipo E ^o	-15 °C a 260 °C	0.1 °C	
Medición de Temperatura Termopar Tipo J ^o	-15 °C a 260 °C	0.1 °C	
Medición de Temperatura Termopar Tipo K ^o	-15 °C a 260 °C	0.1 °C	
Medición de Temperatura Termopar Tipo N ^o	-15 °C a 260 °C	0.1 °C	
Medición de Temperatura Termopar Tipo T ^o	-15 °C a 260 °C	0.1 °C	
Eléctrica			
Instrumento, Cantidad o Indicador Medido	Rango o Tamaño del Dispositivo Nominal Según SEA Aprobado	Capacidad de Calibración y Medición Expresada Como Incertidumbre (u)	Equipo de Calibración y Normas de Referencia Utilizadas
Equipo de Calibración de Indicación y Control de Temperatura utilizados con Termopar Tipo E ^o	-200 °C a 950 °C	1 °C	Simulación Eléctrica de Thermopares, Thermoworks, Calibrador VA710

Emisión: 04/17

Este suplemento está en conjunto con el Certificado #417-150-R2

Página: 2 of 3



Certificado de Acreditación: Suplemento

Juan Daniel Padilla de la Sancha/JD Calibraciones

Aguaín Millán #130, Col. Granjas Valle de Guadalupe

Ecatepec, Estado de México, México C.P. 55270

Nombre del Contacto: Juan D. Padilla de la Sancha Teléfono: 556-350-2487

Acreditación otorgada a la instalación para desempeñar las siguientes calibraciones:

Instrumento, Cantidad o Indicador Medido	Rango o Tamaño del Dispositivo Nominal Según SEA Aprobado	Capacidad de Calibración y Medición Expresada Como Incertidumbre (u)	Equipo de Calibración y Normas de Referencia Utilizadas
Eléctrica			
Equipo de Calibración de Indicación y Control de Temperatura utilizados con Termopar Tipo J ^o	-200 °C a 1 200 °C	1 °C	Simulación Eléctrica de Thermopares, Thermoworks, Calibrador VA710
Equipo de Calibración de Indicación y Control de Temperatura utilizados con Termopar Tipo K ^o	-200 °C a 1 370 °C	1 °C	
Equipo de Calibración de Indicación y Control de Temperatura utilizados con Termopar Tipo E ^o	-200 °C a 400 °C	1 °C	
Equipo de Calibración de Indicación y Control de Temperatura utilizados con Termopar Tipo T ^o			

- La CNC (Capacidad de Medición y Calibración) establecida para las calibraciones incluidas en este alcance de acreditación representa la menor incertidumbre de medición alcanzable por el laboratorio, cuando se realiza una calibración más o menos rutinaria de un dispositivo casi ideal en condiciones casi ideales. Generalmente se expresa a un nivel de confianza del 95%, utilizando un factor de cobertura k (usualmente igual a 2). La incertidumbre de medición real asociada con una calibración específica realizada por el laboratorio, será generalmente mayor que la CNC para la misma calibración, ya que la capacidad y el rendimiento del dispositivo que se está calibrando y las condiciones relacionadas con la calibración, pueden desviarse del ideal en algunos grados.
- El rango de calibración de los laboratorios para todas las disciplinas en las cuales están acreditados, es el intervalo desde el estándar calibrado más pequeño, hasta el estándar calibrado más grande, utilizado en la realización de la calibración. El extremo inferior de este rango debe ser un valor alcanzable para el cual el laboratorio tiene, o tiene acceso a, la norma referida. La verificación de un valor indicado de cero en ausencia de un estándar, es práctica común en el procedimiento para muchas calibraciones, pero por su definición, no constituye calibración de capacidad cero.
- La presencia de un superíndice RO significa que el laboratorio realiza la calibración del parámetro indicado, tanto en su ubicación fija, como en el sitio de las ubicaciones de los clientes. Ejemplo: Micrometro externo RO significaría que el laboratorio realiza esta calibración en su ubicación fija y altera en las ubicaciones de los clientes.
- Se puede esperar que las incertidumbres de medición obtenidas para las calibraciones realizadas en los sitios de los clientes sean mayores que las incertidumbres de medición obtenidas en la ubicación fija de los laboratorios para calibraciones similares. Esto se debe a los efectos del transporte de los estándares y equipos y de las condiciones ambientales en el sitio del cliente, que normalmente no se controlan tan de cerca como en la ubicación fija de los laboratorios.

Emisión: 04/17

Este suplemento está en conjunto con el Certificado #417-150-R2

Página: 3 of 3