

**Resultados de la calibración**  
(Calibration results)

Magnitud (Magnitude)		Temperatura "IN mV" Canal 1- (Termopar J) (Temperature "IN mV" Channel 1- (Thermocouple J))				Gráfica de resultado (Graphic of result)
Intervalo de medida (Measurement range)		150 °C	a (to)	170 °C		
Resolución (Resolution)		1 °C				
Punto (Point)	Valor de referencia (Reference value)	Promedio IBC (Average UUT)	Valor de referencia (Reference value)	Sesgo instrumental (Instrumental bias)		
#	K	°C	°C	°C	°C	
1	423.2	150	150.0	0	0.60	
2	428.2	155	155.0	0	0.60	
3	433.2	160	160.0	0	0.61	
4	438.2	165	165.0	0	0.61	
5	443.2	170	170.0	0	0.64	

**Condiciones del instrumento:**  
(Instrument conditions)

Sin observaciones.

**Requerimientos del cliente:**  
(Customer requirements)

A prescripción del cliente, se documenta y aplica la siguiente declaración de conformidad.

La tolerancia empleada para este equipo es con base a la **norma ASTM E230 Standard specification and temperature-electromotive force (EMF) tables for standardised thermocouples ±2.2 °C**.

La declaración de conformidad se aplica únicamente a los datos indicados en la hoja de resultados del presente certificado.

La regla de decisión que se aplica es: **ERROR ± U (k=2) ≤ TOLERANCIA**.

Los resultados obtenidos que se encuentran dentro ó fuera de tolerancia estan manifestados en la página 2.

En esta declaración de conformidad; el laboratorio no considera adicionalmente el nivel de riesgo, debido a que la regla es prescrita por el cliente.

Estatus de calibración Encontrado: **Dentro de tolerancia para todos los puntos.**

Estatus de calibración Dejado: **Dentro de tolerancia para todos los puntos.**

## Observaciones generales (General observations)

- Es responsabilidad del usuario establecer la fecha de recalibración del equipo. El tiempo y validez de los resultados informados en este documento depende de las características propias del equipo, de las condiciones de operación y de las buenas practicas de uso y cuidado.  
(It is the responsibility of the user to set the recalibration date of his/her equipment. The time and validity of the results reported in this document depends on the characteristics of the equipment, the operating conditions and good use and care practices)

- El uso de los resultados de la calibración queda a consideración del usuario.  
(The use of calibration results is the responsibility of the user)

- Los resultados y niveles de incertidumbres declarados en este certificado de calibración corresponden exclusivamente al instrumento descrito en la hoja 1.  
(The results and uncertainty levels declared in this calibration certificate correspond exclusively to the instrument described in sheet 1)

- Los resultados que se presentan en este certificado tienen trazabilidad a patrones nacionales.  
(The results presented in this certificate have traceability to national standards)

- La incertidumbre expandida se expresa con un factor de cobertura de  $k=2$ , que asegura un nivel de confianza de al menos 95 % aproximadamente.  
(The expanded uncertainty is expressed by a coverage factor of  $k=2$ , which assures the confidence level of less than about 95 %)

- La incertidumbre de medida fue estimada según la NMX-CH-140-IMNC-2002 "Guía para la expresión de la incertidumbre en las mediciones".  
(The uncertainty of the measurement was estimated according to the NMX-CH-140-IMNC-2002 "Guide for the expression of uncertainty in the measurements")

## Descripción del método: (Description of method)

- El valor actual se obtiene de un promedio de 5 mediciones realizadas para cada punto.  
(The current value is obtained from an average of 5 evaluations performed for each point)

- El sesgo instrumental se obtiene de la diferencia entre el promedio de lecturas indicado por el IBC y el valor de referencia.  
(Instrumental bias is obtained from the difference between the average readings indicated by the UUT and the reference value)

- El método de calibración es de medición directa mediante simulación eléctrica, en el cual el equipo patrón envía una señal de valor conocido en milivoltaje y que el ibc interpreta en unidades de temperatura.  
(The calibration method is direct measurement through electrical simulation, in which the standard equipment sends a signal of known value in millivoltage and that the UUT interprets in temperature units.)

- Kelvin  
(Kelvin)

- grado Celsius  
(Celsius degree)

- grado Fahrenheit  
(Fahrenheit degree)

$$^{\circ}\text{C} = \left(\frac{5}{9}\right) * (^{\circ}\text{F} - 32)$$

$$K = ^{\circ}\text{C} + 273,15$$

$$^{\circ}\text{F} = \left(\frac{9}{5}\right) * ^{\circ}\text{C} + 32$$