

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN

T-41

Fecha de emisión: 2024-01-26
Revisión: 01

I	II	III	IV	V	VI	VII
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Condiciones de medición	Incertidumbre expandida de medida	Patrón de referencia usado en la calibración	Observaciones
Temperatura de contacto / Termómetros de Líquido en Vidrio	Directo por comparación (con un termómetro de contacto)	(-30 a 150) °C	Medios de generación: Baños líquidos Características de los medios: Profundidad de inmersión: (18 y 12.5) cm. Longitud mínima del sensor a calibrar: 3 cm.	(0.10 a 0.13) °C	Termómetro de resistencia de platino con indicador Marca: Hart Scientific Modelo: 1560 Exactitud: (0.006 a 0.022) °C Incertidumbre: (0.004 8 a 0.008 4) °C CENAM	Calibración en condiciones de laboratorio. NOTA.- La incertidumbre reportada, no necesariamente corresponde al valor del límite inferior y superior del intervalo de medida indicado
Temperatura de contacto / Termómetros de Líquido en Vidrio	Directo por comparación (con un termómetro de contacto)	(> 150 a 300) °C	Medio de generación: Baño fluidizado Características de los medios: Profundidad de inmersión: 15.2 cm. Longitud mínima del sensor a calibrar: 3 cm.	(0.21 a 0.34) °C	Termómetro de resistencia de platino con indicador Marca: Hart Scientific Modelo: 1560 Exactitud: (0.006 a 0.022) °C Incertidumbre: (0.008 4 a 0.010) °C CENAM	Calibración en condiciones de laboratorio
Temperatura de contacto / Termómetros de Lectura Directa con sensor de inmersión.	Directo por comparación (con un termómetro de contacto)	(-30 a 150) °C	Medios de generación: Baños líquidos Características de los medios: Profundidad de inmersión: (18 y 12.5) cm. Longitud mínima del sensor a calibrar: 3 cm.	(0.12 a 0.15) °C	Termómetro de resistencia de platino con indicador Marca: Hart Scientific Modelo: 1560 Exactitud: (0.006 a 0.022) °C Incertidumbre: (0.004 8 a 0.008 4) °C CENAM	Calibración en condiciones de laboratorio y en sitio. NOTA.- La incertidumbre reportada, no necesariamente corresponde al valor del límite inferior y superior del intervalo de medida indicado
Temperatura de contacto / Termómetros de Lectura Directa con sensor de inmersión.	Directo por comparación (con un termómetro de contacto)	(> 150 a 420) °C	Medio de generación: Baño fluidizado Características de los medios: Profundidad de inmersión: 15.2 cm. Longitud mínima del sensor a calibrar: 3 cm.	(0.23 a 0.30) °C	Termómetro de resistencia de platino con indicador Marca: Hart Scientific Modelo: 1560 Exactitud: (0.006 a 0.022) °C Incertidumbre: (0.008 4 a 0.012) °C CENAM	Calibración en condiciones de laboratorio y en sitio

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN

T-41

Fecha de emisión: 2024-01-26
Revisión: 01

I	II	III	IV	V	VI	VII
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Condiciones de medición	Incertidumbre expandida de medida	Patrón de referencia usado en la calibración	Observaciones
Temperatura de contacto / Termómetros de Lectura Directa con sensor de inmersión.	Directo por comparación (con un termómetro de contacto)	(> 420 a 960) °C	Medio de generación: Horno con bloque Características de los medios: Profundidad de inmersión: 20 cm. Longitud mínima del sensor a calibrar: 4 cm.	(1.9 a 5.6) °C	Termopar Tipo "S" Marca: Scandura Modelo: CTT-TCS-CTS Error Máximo Permitido: 1.4 °C Incertidumbre: (0.45 a 0.62) °C T-18 ema / CENAM Indicador: Voltmetro Marca: Biddle Modelo: Versa Cal. Error Máximo Permitido: 0.03 % de L. + 0.005 mV Incertidumbre: 0.001 mV E-17 ema / CENAM	Calibración en condiciones de laboratorio y en sitio
Temperatura de contacto / Termómetros de Resistencia.	Directo por comparación (con un termómetro de contacto)	(-30 a 150) °C	Medios de generación: Baños líquidos Características de los medios: Profundidad de inmersión: (18 y 12.5) cm. Longitud mínima del sensor a calibrar: 3 cm.	(0.086 a 0.13) °C	Termómetro de resistencia de platino con indicador Marca: Hart Scientific Modelo: 1560 Exactitud: (0.006 a 0.022) °C Incertidumbre: (0.004 8 a 0.008 4) °C CENAM Indicador: Óhmetro Marca: Hart Scientific Modelo: 1560 Exactitud: 20 µΩ/Ω Incertidumbre: (15 a 40) µΩ/Ω E-17 ema /CENAM	Calibración en condiciones de laboratorio. NOTA.- La incertidumbre reportada, no necesariamente corresponde al valor del límite inferior y superior del intervalo de medida indicado

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN

T-41

Fecha de emisión: 2024-01-26
Revisión: 01

I	II	III	IV	V	VI	VII
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Condiciones de medición	Incertidumbre expandida de medida	Patrón de referencia usado en la calibración	Observaciones
Temperatura de contacto / Termómetros de Resistencia.	Directo por comparación (con un termómetro de contacto)	(> 150 a 420) °C	Medio de generación: Baño fluidizado Características de los medios: Profundidad de inmersión: 15.2 cm. Longitud mínima del sensor a calibrar: 3 cm.	(0.16 a 0.23) °C	Termómetro de resistencia de platino con indicador Marca: Hart Scientific Modelo: 1560 Exactitud: (0.006 a 0.022) °C Incertidumbre: (0.008 4 a 0.012) °C CENAM Indicador: Óhmetro Marca: Hart Scientific Modelo: 1560 Exactitud: 20 µΩ/Ω Incertidumbre: (15 a 40) µΩ/Ω E-17 ema /CENAM	Calibración en condiciones de laboratorio
Temperatura de contacto / Termopares.	Directo por comparación (con un termómetro de contacto)	(-30 a 75) °C	Medio de generación: Baño líquido Características de los medios: Profundidad de inmersión: 18 cm. Longitud mínima del sensor a calibrar: 3 cm.	(0.10 a 0.15) °C	Termómetro de resistencia de platino con indicador Marca: Hart Scientific Modelo: 1560 Exactitud: (0.006 a 0.022) °C Incertidumbre: (0.004 8 a 0.007 0) °C CENAM Indicador: Voltmetro Marca: Biddle Modelo: Versa Cal. Error Máximo Permitido: 0.03 % de L + 0.005 mV Incertidumbre: 0.001 mV E-17 ema /CENAM	Calibración en condiciones de laboratorio y en sitio

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN

T-41

Fecha de emisión: 2024-01-26
Revisión: 01

I	II	III	IV	V	VI	VII
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Condiciones de medición	Incertidumbre expandida de medida	Patrón de referencia usado en la calibración	Observaciones
Temperatura de contacto / Termopares.	Directo por comparación (con un termómetro de contacto)	(> 75 a 150) °C	Medio de generación: Baño líquido Características de los medios: Profundidad de inmersión: 12.5 cm. Longitud mínima del sensor a calibrar: 3 cm.	(0.32 a 0.32) °C	Termómetro de resistencia de platino con indicador Marca: Hart Scientific Modelo: 1560 Exactitud: (0.006 a 0.022) °C Incertidumbre: (0.007 0 a 0.008 4) °C CENAM Indicador: Voltmetro Marca: Biddle Modelo: Versa Cal. Error Máximo Permitido: 0.03 % de L + 0.005 mV Incertidumbre: 0.001 mV E-17 ema /CENAM	Calibración en condiciones de laboratorio y en sitio
Temperatura de contacto / Termopares.	Directo por comparación (con un termómetro de contacto)	(> 150 a 420) °C	Medio de generación: Baño fluidizado Características de los medios: Profundidad de inmersión: 15.2 cm. Longitud mínima del sensor a calibrar: 3 cm.	(0.37 a 0.42) °C	Termómetro de resistencia de platino con indicador Marca: Hart Scientific Modelo: 1560 Exactitud: (0.006 a 0.022) °C Incertidumbre: (0.008 4 a 0.012) °C CENAM Indicador: Voltmetro Marca: Biddle Modelo: Versa Cal. Error Máximo Permitido: 0.03 % de L + 0.005 mV Incertidumbre: 0.001 mV E-17 ema /CENAM	Calibración en condiciones de laboratorio y en sitio

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN

T-41

Fecha de emisión: 2024-01-26
Revisión: 01

I	II	III	IV	V	VI	VII
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Condiciones de medición	Incertidumbre expandida de medida	Patrón de referencia usado en la calibración	Observaciones
Temperatura de contacto / Termopares.	Directo por comparación (con un termómetro de contacto)	(> 420 a 960) °C	Medio de generación: Horno con bloque Características de los medios: Profundidad de inmersión: :20 cm. Longitud mínima del sensor a calibrar: 4 cm.	(1.9 a 2.4) °C	Termopar Tipo "S" Marca: Scandura Modelo: CTT-TCS-CTS Error Máximo Permitido: 1.4 °C Incertidumbre: (0.45 a 0.62) °C T-18 ema / CENAM Indicador: Voltmetro Marca: Biddle Modelo: Versa Cal. Error Máximo Permitido: 0.03 % de L + 0.005 mV Incertidumbre: 0.001 mV E-17 ema / CENAM	Calibración en condiciones de laboratorio y en sitio

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios:

- 1.- Miguel Ángel Ponce Morales
- 2.- Jesús Rodríguez Monroy *
- 3.- Joaquín Salazar Escorza *
- 4.- Alejandro Callejas Reyes **
- 5.- Brenda Rocío Martínez Guerrero **
- 6.- José Antonio Castelán Pérez **
- 7.- Luis Aarón Cárdenas Vázquez **
- 8.- Manuel Lunar Salinas **
- 9.- Ricardo Avalos Rodríguez **

* Sólo termómetros de lectura directa y líquido en vidrio

** Sólo termómetros de lectura directa