

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 21332 / 09**

Este certificado se expide de acuerdo al convenio establecido entre el **ORGANISMO ARGENTINO DE ACREDITACION** y el titular del Laboratorio de Calibración.

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (**SI**).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del **OAA** y de **EDACI**.

Certificados de calibración sin firma y aclaración no serán validos. El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.

**INSTRUMENTO:** Un calibrador de proceso calibrado en modo INDICADOR y GENERADOR junto con un termómetro de compensación de junta fría CCJ3, CCK3 y CCS3.

**FABRICANTE:** Unomat

**MODELO:** MCX-II

**RANGO:** Sensor J: - 200 + 1200 °C ; Sensor K: - 200 + 1372 °C ; Sensor S: - 50 + 1769 °C  
Sensor Pt100: - 200 + 850 °C

**N° DE SERIE:** 5901

**IDENTIFICACIÓN CLIENTE:** CP 06

**DETERMINACIONES REQUERIDAS:** CALIBRACIÓN

**PROCEDIMIENTO APLICADO:** ED – P – 01 / ED – GT – 01

**MÉTODO DE CALIBRACIÓN:** El instrumento fue calibrado simulando la señal del sensor con un calibrador patrón para el modo indicador y leyendo la señal generada con un indicador patrón en el modo generador. Se realizaron diez mediciones por cada punto de calibración, a partir de las cuales se determinó la temperatura de indicación del instrumento.

**FECHA DE RECEPCIÓN INSTRUMENTO:** 15 de julio de 2009

**FECHA DE CALIBRACIÓN Ó MEDICIÓN:** 16 de julio de 2009

**FECHA DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO:** 17 de julio de 2009

**NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO Y ANEXOS:** 6

**CLIENTE:** EDACI S. R. L.

**DOMICILIO:** Cnel. Lynch 2684

**LOCALIDAD:** San Justo

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 21332 / 09

**MODO INDICADOR**

SENSOR J

Indicación del Instrumento °C	Corrección de la Indicación °C	Incertidumbre °C
0,1	-0,3	± 0,6
200,1	-0,3	± 0,6
400,1	-0,3	± 0,6
600,1	-0,3	± 0,6
800,0	-0,3	± 0,6

SENSOR K

Indicación del Instrumento °C	Corrección de la Indicación °C	Incertidumbre °C
0,0	0,5	± 0,6
300,0	0,5	± 0,6
600,0	0,6	± 0,6
899,9	0,6	± 0,6
1200,0	0,5	± 0,6

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 21332 / 09

SENSOR S

Indicación del Instrumento °C	Corrección de la Indicación °C	Incertidumbre °C
301,1	-1,2	± 0,6
601,0	-1,1	± 0,6
900,9	-0,9	± 0,6
1200,9	-0,9	± 0,6
1700,0	-1,2	± 0,6

SENSOR Pt100

Indicación del Instrumento °C	Corrección de la Indicación °C	Incertidumbre °C
0,03	-0,06	± 0,4
100,04	-0,10	± 0,4
250,09	-0,12	± 0,4
400,00	-0,02	± 0,4

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 21332 / 09

**MODO GENERADOR**

## SENSOR J

Indicación del Instrumento °C	Corrección de la Indicación °C	Incertidumbre °C
0,0	-0,1	± 0,4
200,0	-0,1	± 0,4
400,0	-0,1	± 0,4
600,0	-0,1	± 0,4
800,0	-0,1	± 0,4

## SENSOR K

Indicación del Instrumento °C	Corrección de la Indicación °C	Incertidumbre °C
0,0	-0,2	± 0,4
300,0	-0,1	± 0,4
600,0	-0,1	± 0,4
900,0	-0,1	± 0,4
1200,0	0,0	± 0,4

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 21332 / 09

SENSOR S

Indicación del Instrumento °C	Corrección de la Indicación °C	Incertidumbre °C
300,0	0,1	± 0,4
600,0	0,1	± 0,4
900,0	0,1	± 0,5
1200,0	0,1	± 0,5
1700,0	0,2	± 0,6

SENSOR Pt100

Indicación del Instrumento °C	Corrección de la Indicación °C	Incertidumbre °C
0,00	0,03	± 0,4
100,00	0,03	± 0,4
250,00	0,05	± 0,4
400,00	0,03	± 0,4

**OBSERVACIONES:**

TEMP. AMBIENTE: 19,6 °C ± 1 °C

H.R.A.: 40 ± 4%

**El instrumento fue calibrado con una compensación por junta fría igual a 0 °C.**

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 21332 / 09

La temperatura según la ITS 90 se obtiene sumando algebraicamente la "Indicación del Instrumento" y la "Corrección en la Indicación".

La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura  $k=2$  para una distribución normal (tipo A), o multiplicada por un factor de cobertura  $k=1,65$  para una distribución rectangular (tipo B), corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95%. La incertidumbre estándar combinada de la medición se ha obtenido conforme a la norma IRAM 35051."

El valor Indicación del instrumento es el resultante del promedio de diez lecturas para cada punto, registrados en la planilla de uso interno 5.4/1.

**Al instrumento no se le ha efectuado ningún ajuste o reparación previa a la calibración.**

**PATRONES UTILIZADOS:**

INSTRUMENTO	IDENTIF.	MARCA	N° SERIE	N° CERTIFICADO	FREC. CAL.
CALIBRADOR DE PROCESO	CP 01	UNOMAT	1979	FM-102-11391 2º PARCIAL INTI NOV. 07	36 MESES
TERMOHIGROMETRO	TH 05	TFA	6371	19933 EDACI ABRIL 09	24 MESES
TERMÓMETRO DIGITAL	IT 01	ASL	063129	10738 1º Parcial INTI JUN. 07	36 MESES

Dto. de Calibración  
Germán Romano

Director Técnico  
Ing. Alberto Romano