



EDACI
EMPRESA DE AUTOMATIZACIÓN
Y CONTROL INDUSTRIAL

OAA

Organismo
Argentino de
Acreditación

Laboratorio de Calibración
I.C.A.R.

Administración y Laboratorio: Cnel Lynch 2684
Planta 1: Cnel. Lynch 2827 B1754CRR
Prov.de Buenos Aires - Argentina
Tel/Fax: (54) 11 - 4441-0614 Líneas Rotativas
email: ventas@edaci.com

www.edaci.com

Hoja 1

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 64973 / 16

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 válidos. El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.

INSTRUMENTO: Un calibrador de proceso calibrado en modo INDICADOR y GENERADOR.

FABRICANTE: Unomat

MODELO: MCX-II

RANGO: Sensor J: (- 210 a + 1200)°C ; Sensor K: (- 270 a + 1372)°C ; Sensor S: (- 50 a + 1769)°C

Sensor Pt100: (- 200 a + 850)°C ; Indicador - Generador I_{DC}: (0 a 52)mA ;

Indicador V_{DC}: (0 a 60)V ; Generador V_{DC}: (0 a 12) V

N° DE SERIE: 5983

IDENTIFICACIÓN DE USUARIO: CP 07

DETERMINACIONES REQUERIDAS: CALIBRACIÓN

PROCEDIMIENTO APLICADO: ED - P - 01 / ED - GT - 01 / ED - MD - 01

METODO 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 cinco mediciones para el caso del indicador y diez mediciones en el caso del generador por cada punto de calibración, a partir de las cuales se determinó la indicación del instrumento.

FECHA DE RECEPCIÓN INSTRUMENTO: 31 de agosto de 2016

FECHA DE CALIBRACIÓN Ó MEDICIÓN: 03 de septiembre de 2016

FECHA DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO: 04 de septiembre de 2016

NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO Y ANEXOS: 8

CLIENTE: EDACI S. R. L.

DOMICILIO: Cnel. Lynch 2684

PAIS: Argentina

LOCALIDAD: San Justo



Hoja 2

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 64973 / 16
MODO INDICADOR

SENSOR J

Indicación del Instrumento °C	Corrección de la Indicación °C	Incertidumbre °C
- 20,0	- 0,1	± 0,61
200,1	- 0,2	± 0,61
500,1	- 0,2	± 0,61
800,0	- 0,1	± 0,61
1199,4	- 0,7	± 0,61

SENSOR K

Indicación del Instrumento °C	Corrección de la Indicación °C	Incertidumbre °C
- 20,0	- 0,1	± 0,61
200,0	- 0,1	± 0,61
500,1	- 0,2	± 0,61
800,0	- 0,1	± 0,61
1200,3	- 0,6	± 0,61



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 64973 / 16

SENSOR S

Indicación del Instrumento °C	Corrección de la Indicación °C	Incertidumbre °C
0,2	- 1,4	± 0,81
400,2	- 1,0	± 0,81
800,2	- 0,9	± 0,81
1200,3	- 1,0	± 0,81
1700,5	- 1,3	± 0,81

SENSOR Pt100

Indicación del Instrumento °C	Corrección de la Indicación °C	Incertidumbre °C
- 69,69	- 0,20	± 0,41
0,11	- 0,11	± 0,41
200,14	- 0,03	± 0,41
400,21	- 0,11	± 0,41
600,38	- 0,38	± 0,41



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 64973 / 16

CORRIENTE CONTINUA

Indicación del Instrumento mA	Corrección de la Indicación mA	Incertidumbre mA
4,000	0,000	± 0,0014
8,000	0,001	± 0,0021
12,000	- 0,001	± 0,0028
16,000	- 0,002	± 0,0035
20,000	- 0,002	± 0,0042

TENSIÓN CONTINUA

Indicación del Instrumento V	Corrección de la Indicación V	Incertidumbre V
0,0000	0,0000	± 0,00006
2,0000	0,0000	± 0,00014
4,0000	0,0002	± 0,00044
6,0000	- 0,0001	± 0,00054
8,0000	0,001	± 0,00086
10,0000	0,001	± 0,00093



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 64973 / 16

MODO GENERADOR

SENSOR J

Indicación del Instrumento °C	Corrección de la Indicación °C	Incertidumbre °C
- 20,0	- 0,1	± 0,31
200,0	0,0	± 0,31
500,0	0,0	± 0,32
800,0	0,1	± 0,32
1200,0	- 0,6	± 0,32

SENSOR K

Indicación del Instrumento °C	Corrección de la Indicación °C	Incertidumbre °C
- 20,0	- 0,1	± 0,51
200,0	- 0,1	± 0,51
500,0	- 0,1	± 0,51
800,0	0,2	± 0,51
1200,0	0,0	± 0,52



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 64973 / 16

SENSOR S

Indicación del Instrumento °C	Corrección de la Indicación °C	Incertidumbre °C
0,0	- 0,4	± 0,81
400,0	- 0,1	± 0,81
800,0	- 0,1	± 0,82
1200,0	- 0,3	± 0,82
1700,0	- 0,4	± 0,82

SENSOR Pt100

Indicación del Instrumento °C	Corrección de la Indicación °C	Incertidumbre °C
- 70,00	0,04	± 0,61
0,00	0,03	± 0,61
200,00	0,04	± 0,61
400,00	0,03	± 0,61
600,00	0,04	± 0,61



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº 64973 / 16

CORRIENTE CONTINUA

Indicación del Instrumento mA	Corrección de la Indicación mA	Incertidumbre mA
4,000	0,000	± 0,005
8,000	0,000	± 0,007
12,000	0,000	± 0,013
16,000	0,000	± 0,015
20,000	0,000	± 0,017

TENSIÓN CONTINUA

Indicación del Instrumento V	Corrección de la Indicación V	Incertidumbre V
0,0000	0,0002	± 0,00006
2,0000	0,0000	± 0,00015
4,0000	0,0000	± 0,00023
6,0000	0,0000	± 0,00031
8,0000	0,0000	± 0,00039
10,0000	0,0000	± 0,00047



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 64973 / 16

NOTA 1: Las siguientes magnitudes y/o puntos de calibración no se encuentran bajo el alcance de Acreditación del O.A.A.:

- MODO GENERADOR DE TENSION Y CORIENTE.
- Los puntos por debajo de 0°C para los MODOS INDICADOR Y GENERADOR.
- Puntos para MODO INDICADOR de sensores:
 - J: puntos por arriba de 700°C
 - K: puntos por arriba de 1100°C
 - Pt100: puntos por arriba de 400°C

NOTA 2: El instrumento fue calibrado con una compensación por junta fría igual a 0°C.

OBSERVACIONES:

TEMP. AMBIENTE: 22,5°C ± 1°C

H.R.A.: 40%HR ± 4%HR

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

"La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una Distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica de medida se ha determinado conforme a la Norma IRAM 35051:2004."

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

La trazabilidad puede ser visualizada desde nuestra página web www.edaci.com

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 08	FLUKE	6370005	FM-102-16322 PARCIAL 1 INTI SEPTIEMBRE 2013	38 MESES
CALIBRADOR DE PROCESO	CP 09	DRUCK	3722197	OT N° CO - 015 62582 Único INTI MAYO 2015	24 MESES
TERMÓMETRO DIGITAL	IT 01	ASL	63129	63171 EDACI JULIO 2016	12 MESES
TERMOHIGROMETRO	TH 11	TFA	06A00	54749 EDACI ABRIL 15	24 MESES
TERMOHIGROMETRO	TH 14	TFA	7898	52974 EDACI DICIEMBRE 2014	24 MESES
MULTÍMETRO	MU 01	AGILENT	US36123883	FM-102-16915 INTI NOV. 14	36 MESES

Jefe División Laboratorios
German Romano

Director Técnico
Ing. Alberto Romano