



EDACI
EMPRESA DE AUTOMATIZACIÓN
Y CONTROL INDUSTRIAL

OAA

Organismo
Argentino de
Acreditación

Laboratorio de Calibración
LC 005

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

Página 1 de 4

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 85073/ 19

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 multímetro digital.

FABRICANTE: UNI-T

MODELO: UT-51

RANGO: Función V_{DC} , V_{AC} , I_{DC} , I_{AC} y Resistencia.

N° DE SERIE: H161012552

IDENTIFICACIÓN DE USUARIO: MU - 07

DETERMINACIONES REQUERIDAS: CALIBRACIÓN

PROCEDIMIENTO APLICADO: ED - MD - 01

MÉTODO DE CALIBRACIÓN: Se generaron para cada función los diferentes valores de referencia utilizando para ello un calibrador patrón. Se realizaron cinco mediciones por cada punto de calibración, a partir de las cuales se determinó la indicación del instrumento.

CALIBRACIÓN REALIZADA EN: EDACI S.R.L

FECHA DE RECEPCIÓN INSTRUMENTO: 09 de abril de 2019

FECHA DE CALIBRACIÓN Ó MEDICIÓN: 17 de abril de 2019

FECHA DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO: 10 de mayo de 2019

NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO Y ANEXOS: 4

CLIENTE: EDACI S. R. L.

DOMICILIO: Cnel. Lynch 2684

LOCALIDAD: San Justo

PAÍS: Argentina



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº 85073/ 19

FUNCIÓN V_{DC}

Rango	Resolución	Indicación del Patrón	Indicación del Instrumento	Desvío medido	Incertidumbre Expandida
200 mV	0,1 mV	20,0 mV	20,0 mV	0,0 mV	± 0,058 mV
	0,1 mV	180,0 mV	180,0 mV	0,0 mV	± 0,060 mV
	0,1 mV	- 180,0 mV	- 179,9 mV	0,1 mV	± 0,060 mV
2 V	0,001 V	0,200 V	0,200 V	0,000 V	± 0,0018 V
	0,001 V	1,800 V	1,800 V	0,000 V	± 0,0018 V
	0,001 V	- 1,800 V	- 1,799 V	0,001 V	± 0,0018 V
20 V	0,01 V	2,00 V	1,99 V	- 0,01 V	± 0,018 V
	0,01 V	10,00 V	9,97 V	- 0,03 V	± 0,018 V
	0,01 V	18,00 V	17,95 V	- 0,05 V	± 0,018 V
	0,01 V	- 10,00 V	- 9,97 V	0,03 V	± 0,018 V
	0,01 V	- 18,00 V	- 17,94 V	0,06 V	± 0,018 V
200 V	0,1 V	20,0 V	19,9 V	- 0,1 V	± 0,18 V
	0,1 V	180,0 V	179,6 V	- 0,4 V	± 0,18 V
	0,1 V	- 180,0 V	- 179,5 V	0,5 V	± 0,18 V
1000 V	1 V	100 V	100 V	0 V	± 0,78 V
	1 V	900 V	898 V	- 2 V	± 0,78 V
	1 V	- 900 V	- 898 V	2 V	± 0,78 V

FUNCIÓN I_{DC}

Rango	Resolución	Indicación del Patrón	Indicación del Instrumento	Desvío medido	Incertidumbre Expandida
20 μ A	0,01 μ A	18,00 μ A	18,02 μ A	0,02 μ A	± 0,061 μ A
200 μ A	0,1 μ A	180,0 μ A	180,1 μ A	0,1 μ A	± 0,10 μ A
2 mA	0,001 mA	1,800 mA	1,798 mA	- 0,002 mA	± 0,00066 mA
20 mA	0,01 mA	18,00 mA	18,02 mA	0,02 mA	± 0,0062 mA
200 mA	0,1 mA	180,0 mA	181,2 mA	1,2 mA	± 0,063 mA
	0,1 mA	- 180,0 mA	- 181,1 mA	- 1,1 mA	± 0,063 mA
2 A	0,001 A	1,000 A	0,999 A	- 0,001 A	± 0,00070 A
	0,001 A	1,800 A	1,798 A	- 0,002 A	± 0,00089 A
20 A	0,01 A	1,00 A	0,99 A	- 0,01 A	± 0,0058 A
	0,01 A	1,99999 A	1,98 A	- 0,02 A	± 0,0058 A



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº 85073/ 19

FUNCIÓN V_{AC}

Rango	Resolución	Indicación del Patrón	Indicación del Instrumento	Frecuencia	Desvío medido	Incertidumbre Expandida
200 mV	0,1 mV	20,0 mV	20,0 mV	50 Hz	0,0 mV	± 0,08 mV
	0,1 mV	20,0 mV	19,1 mV	1 kHz	- 0,9 mV	± 0,08 mV
	0,1 mV	180,0 mV	180,2 mV	50 Hz	0,2 mV	± 0,22 mV
	0,1 mV	180,0 mV	178,8 mV	1 kHz	- 1,2 mV	± 0,22 mV
2 V	0,001 V	1,800 V	1,802 V	50 Hz	0,002 V	± 0,0022 V
	0,001 V	1,800 V	1,783 V	1 kHz	- 0,017 V	± 0,0022 V
20 V	0,01 V	2,00 V	2,00 V	50 Hz	0,00 V	± 0,006 V
	0,01 V	2,00 V	1,91 V	1 kHz	- 0,09 V	± 0,006 V
	0,01 V	10,00 V	9,99 V	50 Hz	- 0,01 V	± 0,012 V
	0,01 V	10,00 V	9,88 V	1 kHz	- 0,12 V	± 0,012 V
	0,01 V	18,00 V	17,98 V	50 Hz	- 0,02 V	± 0,022 V
	0,01 V	18,00 V	17,85 V	1 kHz	- 0,15 V	± 0,022 V
200 V	0,1 V	180,0 V	179,8 V	50 Hz	- 0,2 V	± 0,22 V
	0,1 V	180,0 V	178,6 V	1 kHz	- 1,4 V	± 0,22 V
750 V	1 V	675 V	675 V	50 Hz	0 V	± 0,81 V
	1 V	675 V	665 V	1 kHz	- 10 V	± 0,81 V

FUNCIÓN I_{AC}

Rango	Resolución	Indicación del Patrón	Indicación del Instrumento	Frecuencia	Desvío medido	Incertidumbre Expandida
200 μ A	0,1 μ A	180,0 μ A	180,3 μ A	50 Hz	0,3 μ A	± 0,55 μ A
	0,1 μ A	180,0 μ A	179,0 μ A	1 kHz	- 1,0 μ A	± 0,55 μ A
2 mA	0,001 mA	1,800 mA	1,801 mA	50 Hz	0,001 mA	± 0,0027 mA
	0,001 mA	1,800 mA	1,787 mA	1 kHz	- 0,013 mA	± 0,0027 mA
20 mA	0,01 mA	18,00 mA	18,04 mA	50 Hz	0,04 mA	± 0,027 mA
	0,01 mA	18,00 mA	17,91 mA	1 kHz	- 0,09 mA	± 0,027 mA
200 mA	0,1 mA	180,0 mA	181,4 mA	50 Hz	1,4 mA	± 0,27 mA
	0,1 mA	180,0 mA	180,0 mA	1 kHz	0,0 mA	± 0,27 mA
2 A	0,001 A	1,800 A	1,799 A	50 Hz	- 0,001 A	± 0,0027 A
	0,001 A	1,800 A	1,786 A	1 kHz	- 0,014 A	± 0,0027 A
10 A	0,01 A	1,99999 A	1,99000 A	50 Hz	- 0,01 A	± 0,0064 A
	0,01 A	1,99999 A	1,90000 A	1 kHz	- 0,10 A	± 0,0064 A



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº 85073/ 19

FUNCION RESISTENCIA

Rango	Resolución	Indicación del Patrón	Indicación del Instrumento	Desvío medido	Incertidumbre Expandida
200 Ω	0,1 Ω	1,0 Ω	1,0 Ω	0,0 Ω	± 0,058 Ω
	0,1 Ω	10,0 Ω	10,0 Ω	0,0 Ω	± 0,058 Ω
	0,1 Ω	100,0 Ω	99,6 Ω	- 0,4 Ω	± 0,064 Ω
2 kΩ	0,001 kΩ	1,000 kΩ	0,999 kΩ	- 0,001 kΩ	± 0,00060 kΩ
20 kΩ	0,01 kΩ	10,00 kΩ	9,99 kΩ	- 0,01 kΩ	± 0,0060 kΩ
200 kΩ	0,1 kΩ	100,0 kΩ	99,9 kΩ	- 0,1 kΩ	± 0,061 kΩ
2 MΩ	0,001 MΩ	1,000 MΩ	0,996 MΩ	- 0,004 MΩ	± 0,00062 MΩ
20 MΩ	0,01 MΩ	10,00 MΩ	9,96 MΩ	- 0,04 MΩ	± 0,010 MΩ
200 MΩ	0,1 MΩ	100,0 MΩ	100,7 MΩ	0,7 MΩ	± 0,091 MΩ

OBSERVACIONES:

TEMP. AMBIENTE: 24,1°C ± 1°C

H.R.A.: 55%HR ± 6%HR

"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 al menos cuatro lecturas para cada punto, registrados en la planilla de uso interno 5.4/1.

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

PATRONES UTILIZADOS:

INSTRUMENTO	IDENTIF.	MARCA	Nº SERIE	Nº CERTIFICADO	FREC. CAL.
CALIBRADOR DE PROCESO	CP 08	FLUKE	6370005	FM-102-18047 INTI NOVIEMBRE 2016	36 MESES
TERMOHIGROMETRO	TH 14	TFA	7898	84665 EDACI MARZO 2019	24 MESES

Dto. de Calibración
Gabriel Arias

Jefe División Laboratorios
German Romano