



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 104176 / 21

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 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 portátil.

**FABRICANTE:** UNI-T

**MODELO:** UT-51

**RANGO:** Función  $V_{DC}$ ,  $V_{AC}$ ,  $A_{DC}$ ,  $A_{AC}$  y Resistencia.

**N° DE SERIE:** H161012572

**IDENTIFICACIÓN:** MU - 09

**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:** 28 de junio de 2021

**FECHA DE CALIBRACIÓN Ó MEDICIÓN:** 28 de junio de 2021

**FECHA DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO:** 06 de julio de 2021

**NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO Y ANEXOS:** 4

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

**DOMICILIO:** Cnel. Lynch 2684

**PAÍS:** Argentina

Cumple con Tolerancia  
Firma  
Fecha 06/07/2021

**LOCALIDAD:** San Justo

**EDACI**EMPRESA DE AUTOMATIZACIÓN  
Y CONTROL INDUSTRIAL**OAA**Organismo  
Argentino de  
AcreditaciónLaboratorio de Calibración  
LC 009Administración 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 2 de 4

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 104176 / 21

FUNCIÓN  $V_{DC}$ 

Rango	Resolución	Indicación del Patrón	Indicación del Instrumento	Desvío medido	Incertidumbre Expandida
200 mV	0,1 mV	20,0 mV	19,9 mV	- 0,1 mV	0,058 mV
	0,1 mV	180,0 mV	179,9 mV	- 0,1 mV	0,060 mV
	0,1 mV	- 180,0 mV	- 179,8 mV	0,2 mV	0,060 mV
2 V	0,001 V	0,200 V	0,199 V	- 0,001 V	0,0018 V
	0,001 V	1,800 V	1,797 V	- 0,003 V	0,0018 V
	0,001 V	- 1,800 V	- 1,797 V	0,003 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	17,94 V	- 0,06 V	0,018 V
	0,01 V	- 10,00 V	- 9,96 V	0,04 V	0,018 V
	0,01 V	- 18,00 V	- 17,93 V	0,07 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	179,5 V	- 0,5 V	0,18 V
	0,1 V	- 180,0 V	- 179,4 V	0,6 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	- 897 V	3 V	0,78 V

FUNCIÓN  $I_{DC}$ 

Rango	Resolución	Indicación del Patrón	Indicación del Instrumento	Desvío medido	Incertidumbre Expandida
200 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	180,0 $\mu$ A	180,0 $\mu$ A	0,0 $\mu$ A	0,10 $\mu$ 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	18,08 mA	0,08 mA	0,0062 mA
200 mA	0,1 mA	180,0 mA	181,4 mA	1,4 mA	0,063 mA
	0,1 mA	- 180,0 mA	- 181,3 mA	- 1,3 mA	0,063 mA
2 A	0,001 A	1,000 A	1,001 A	0,001 A	0,00070 A
	0,001 A	1,800 A	1,802 A	0,002 A	0,00089 A
20 A	0,01 A	1,00 A	1,01 A	0,01 A	0,0058 A
	0,01 A	2,00 A	2,01 A	0,01 A	0,0058 A



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

N° 104176 / 21

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	19,6 mV	400 Hz	- 0,4 mV	0,08 mV
	0,1 mV	180,0 mV	180,1 mV	50 Hz	0,1 mV	0,22 mV
	0,1 mV	180,0 mV	179,3 mV	400 Hz	- 0,7 mV	0,22 mV
2 V	0,001 V	1,800 V	1,799 V	50 Hz	- 0,001 V	0,0022 V
	0,001 V	1,800 V	1,791 V	400 Hz	- 0,009 V	0,0022 V
20 V	0,01 V	2,00 V	1,99 V	50 Hz	- 0,01 V	0,006 V
	0,01 V	2,00 V	1,96 V	400 Hz	- 0,04 V	0,006 V
	0,01 V	10,00 V	9,98 V	50 Hz	- 0,02 V	0,012 V
	0,01 V	10,00 V	9,92 V	400 Hz	- 0,08 V	0,012 V
	0,01 V	18,00 V	17,96 V	50 Hz	- 0,04 V	0,022 V
	0,01 V	18,00 V	17,89 V	400 Hz	- 0,11 V	0,022 V
200 V	0,1 V	180,0 V	179,7 V	50 Hz	- 0,3 V	0,22 V
	0,1 V	180,0 V	178,9 V	400 Hz	- 1,1 V	0,22 V
750 V	1 V	675 V	674 V	50 Hz	- 1 V	0,81 V
	1 V	675 V	669 V	400 Hz	- 6 V	0,81 V

FUNCIÓN  $I_{AC}$

Rango	Resolución	Indicación del Patrón	Indicación del Instrumento	Frecuencia	Desvío medido	Incertidumbre Expandida
200 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	180,0 $\mu$ A	180,2 $\mu$ A	50 Hz	0,2 $\mu$ A	0,55 $\mu$ A
	0,1 $\mu$ A	180,0 $\mu$ A	179,5 $\mu$ A	400 Hz	- 0,5 $\mu$ A	0,55 $\mu$ A
2 mA	0,001 mA	1,800 mA	1,800 mA	50 Hz	0,000 mA	0,0027 mA
	0,001 mA	1,800 mA	1,792 mA	400 Hz	- 0,008 mA	0,0027 mA
20 mA	0,01 mA	18,00 mA	18,10 mA	50 Hz	0,10 mA	0,027 mA
	0,01 mA	18,00 mA	18,02 mA	400 Hz	0,02 mA	0,027 mA
200 mA	0,1 mA	180,0 mA	181,5 mA	50 Hz	1,5 mA	0,27 mA
	0,1 mA	180,0 mA	180,7 mA	400 Hz	0,7 mA	0,27 mA
2 A	0,001 A	1,800 A	1,802 A	50 Hz	0,002 A	0,0027 A
	0,001 A	1,800 A	1,795 A	400 Hz	- 0,005 A	0,0027 A
10 A	0,01 A	2,00 A	2,01 A	50 Hz	0,01 A	0,0064 A
	0,01 A	2,00 A	1,97 A	400 Hz	- 0,03 A	0,0064 A



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 104176 / 21

FUNCIÓN RESISTENCIA

Rango	Resolución	Indicación del Patrón	Indicación del Instrumento	Desvío medido	Incertidumbre Expandida
200 $\Omega$	0,1 $\Omega$	1,0 $\Omega$	1,0 $\Omega$	0,0 $\Omega$	0,058 $\Omega$
	0,1 $\Omega$	10,0 $\Omega$	10,0 $\Omega$	0,0 $\Omega$	0,058 $\Omega$
	0,1 $\Omega$	100,0 $\Omega$	99,9 $\Omega$	- 0,1 $\Omega$	0,064 $\Omega$
2 k $\Omega$	0,001 k $\Omega$	1,000 k $\Omega$	0,998 k $\Omega$	- 0,002 k $\Omega$	0,00060 k $\Omega$
20 k $\Omega$	0,01 k $\Omega$	10,00 k $\Omega$	9,98 k $\Omega$	- 0,02 k $\Omega$	0,0060 k $\Omega$
200 k $\Omega$	0,1 k $\Omega$	100,0 k $\Omega$	99,8 k $\Omega$	- 0,2 k $\Omega$	0,061 k $\Omega$
2 M $\Omega$	0,001 M $\Omega$	1,000 M $\Omega$	0,996 M $\Omega$	- 0,004 M $\Omega$	0,00062 M $\Omega$
20 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	10,00 M $\Omega$	9,96 M $\Omega$	- 0,04 M $\Omega$	0,010 M $\Omega$

**OBSERVACIONES:**

TEMP. AMBIENTE: 21,1°C  $\pm$  1°C

H.R.A.: 52%HR  $\pm$  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 7.2/2.

La trazabilidad puede ser visualizada desde nuestra página web [www.edaci.com](http://www.edaci.com)

**PATRONES UTILIZADOS:**

INSTRUMENTO	IDENTIF.	MARCA	N° SERIE	N° CERTIFICADO	FREC. CAL.
CALIBRADOR DE PROCESO	CP 08	FLUKE	6370005	OT N 222_00000987 INTI OCTUBRE 2019	36 MESES
TERMOHIGROMETRO	TH 14	TFA	7898	101902 EDACI MARZO 2021	24 MESES

Dto. Calibración  
Juan Oquendo

Jefe División Laboratorios  
German Romano