



**EDACI**  
EMPRESA DE AUTOMATIZACIÓN  
Y CONTROL INDUSTRIAL

**OAA**

Organismo  
Argentino de  
Acreditación

Laboratorio de Calibración  
LC 006

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° 80910 / 18**

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 multímetro digital portátil.

**FABRICANTE:** UNI-T

**MODELO:** UT51

**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:** 06 de septiembre de 2018

**FECHA DE CALIBRACIÓN Ó MEDICIÓN:** 12 de septiembre de 2018

**FECHA DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO:** 12 de septiembre de 2018

**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 N° 80910 / 18

FUNCIÓN  $V_{DC}$

Rango	Div. Mínima	Valor de Referencia	Desvío medido	Incertidumbre U
200 mV	0,1 mV	20,0 mV	- 0,1 mV	± 0,12 mV
	0,1 mV	180,0 mV	0,0 mV	± 0,06 mV
	0,1 mV	-180,0 mV	0,1 mV	± 0,06 mV
2 V	0,001 V	0,200 V	0,000 V	± 0,0018 V
	0,001 V	1,800 V	0,000 V	± 0,0018 V
	0,001 V	- 1,800 V	0,001 V	± 0,0020 V
20 V	0,01 V	2,00 V	- 0,01 V	± 0,018 V
	0,01 V	10,00 V	- 0,02 V	± 0,021 V
	0,01 V	18,00 V	- 0,04 V	± 0,020 V
	0,01 V	- 10,00 V	0,03 V	± 0,018 V
	0,01 V	- 18,00 V	0,05 V	± 0,018 V
200 V	0,1 V	20,0 V	- 0,1 V	± 0,18 V
	0,1 V	180,0 V	- 0,3 V	± 0,20 V
	0,1 V	- 180,0 V	1,0 V	± 2,7 V
1000 V	1 V	100 V	0 V	± 0,7 V
	1 V	900 V	- 1 V	± 0,7 V
	1 V	- 900 V	2 V	± 1,2 V

FUNCIÓN  $V_{AC}$

Rango	Div. Mínima	Valor de Referencia	Frecuencia	Desvío medido	Incertidumbre U
200 mV	0,1 mV	20,0 mV	50 Hz	0,0 mV	± 0,08 mV
	0,1 mV	20,0 mV	1 kHz	- 0,9 mV	± 0,08 mV
	0,1 mV	180,0 mV	50 Hz	0,1 mV	± 0,22 mV
	0,1 mV	180,0 mV	1 kHz	- 1,2 mV	± 0,22 mV
2 V	0,001 V	1,800 V	50 Hz	0,002 V	± 0,0022 V
	0,001 V	1,800 V	1 kHz	- 0,017 V	± 0,0022 V
20 V	0,01 V	2,00 V	50 Hz	0,00 V	± 0,012 V
	0,01 V	2,00 V	1 kHz	- 0,09 V	± 0,006 V
	0,01 V	10,00 V	50 Hz	- 0,01 V	± 0,012 V
	0,01 V	10,00 V	1 kHz	- 0,12 V	± 0,012 V
	0,01 V	18,00 V	50 Hz	- 0,02 V	± 0,022 V
	0,01 V	18,00 V	1 kHz	- 0,14 V	± 0,022 V
200 V	0,1 V	180,0 V	50 Hz	- 0,8 V	± 1,3 V
	0,1 V	180,0 V	1 kHz	- 1,4 V	± 0,2 V
750 V	1 V	675 V	50 Hz	- 1 V	± 0,81 V
	1 V	675 V	1 kHz	- 10 V	± 0,81 V



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN  
FUNCIÓN I<sub>DC</sub>

N° 80910 / 18

Rango	Div. Mínima	Valor de Referencia	Desvío medido	Incertidumbre U
200 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	180,0 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	$\pm$ 0,10 $\mu$ A
2 mA	0,001 mA	1,800 mA	- 0,002 mA	$\pm$ 0,00066 mA
20 mA	0,01 mA	18,00 mA	0,02 mA	$\pm$ 0,0062 mA
200 mA	0,1 mA	180,0 mA	1,1 mA	$\pm$ 0,063 mA
	0,1 mA	- 180,0 mA	- 1,0 mA	$\pm$ 0,063 mA
2 A	0,001 A	1,000 A	- 0,001 A	$\pm$ 0,00070 A
	0,001 A	1,800 A	- 0,003 A	$\pm$ 0,00089 A
20 A	0,01 A	1,00 A	- 0,01 A	$\pm$ 0,0058 A
	0,01 A	1,99999 A	- 0,02 A	$\pm$ 0,0058 A

FUNCIÓN I<sub>AC</sub>

Rango	Div. Mínima	Valor de Referencia	Frecuencia	Desvío medido	Incertidumbre U
200 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	180,0 $\mu$ A	50 Hz	0,3 $\mu$ A	$\pm$ 0,55 $\mu$ A
	0,1 $\mu$ A	180,0 $\mu$ A	1 kHz	- 1,1 $\mu$ A	$\pm$ 0,55 $\mu$ A
2 mA	0,001 mA	1,800 mA	50 Hz	0,000 mA	$\pm$ 0,0027 mA
	0,001 mA	1,800 mA	1 kHz	- 0,014 mA	$\pm$ 0,0027 mA
20 mA	0,01 mA	18,00 mA	50 Hz	0,04 mA	$\pm$ 0,027 mA
	0,01 mA	18,00 mA	1 kHz	- 0,10 mA	$\pm$ 0,027 mA
200 mA	0,1 mA	180,0 mA	50 Hz	1,3 mA	$\pm$ 0,27 mA
	0,1 mA	180,0 mA	1 kHz	- 0,1 mA	$\pm$ 0,27 mA
2 A	0,001 A	1,800 A	50 Hz	- 0,001 A	$\pm$ 0,0027 A
	0,001 A	1,800 A	1 kHz	- 0,015 A	$\pm$ 0,0027 A
10 A	0,01 A	1,99999 A	50 Hz	- 0,01 A	$\pm$ 0,0064 A
	0,01 A	1,99999 A	1 kHz	- 0,10 A	$\pm$ 0,0064 A



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 80910 / 18

FUNCIÓN RESISTENCIA

Rango	Div. Mínima	Valor de Referencia	Desvío medido	Incertidumbre U
200 Ω	0,1 Ω	1,0 Ω	0,0 Ω	± 0,058 Ω
	0,1 Ω	10,0 Ω	0,0 Ω	± 0,058 Ω
	0,1 Ω	100,0 Ω	- 0,3 Ω	± 0,064 Ω
2 kΩ	0,001 kΩ	1,000 kΩ	- 0,001 kΩ	± 0,00060 kΩ
20 kΩ	0,01 kΩ	10,00 kΩ	- 0,01 kΩ	± 0,0060 kΩ
200 kΩ	0,1 kΩ	100,0 kΩ	- 0,1 kΩ	± 0,061 kΩ
2 MΩ	0,001 MΩ	1,000 MΩ	- 0,007 MΩ	± 0,00062 MΩ
20 MΩ	0,01 MΩ	10,00 MΩ	- 0,02 MΩ	± 0,010 MΩ

**OBSERVACIONES:**

TEMP. AMBIENTE: 22,3°C ± 1°C

H.R.A.: 53%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](http://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-102-18047 NOVIEMBRE 2016	36 MESES
TERMOHIGROMETRO	TH 14	TFA	7898	68704 EDACI MARZO 2017	24 MESES

Dir. de Calibración  
Gabriel Arias

Jefe División Laboratorio  
German Romano