



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 128896

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

INSTRUMENTO: Una Pinza Amperométrica.

FABRICANTE: TES

MODELO: 3050

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

N° DE SERIE: 95057422

IDENTIFICACIÓN: PA 02

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: 27 de septiembre de 2023

FECHA DE CALIBRACIÓN Ó MEDICIÓN: 29 de septiembre de 2023

FECHA DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO: 29 de septiembre de 2023

NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO Y ANEXOS: 3

CLIENTE: EDACI S.R.L.

DOMICILIO: Coronel Lynch 2684

País: Argentina

LOCALIDAD: San Justo

Cumple con Tolerancia

Firma

Fecha 29/09/23



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 128896

FUNCIÓN V_{DC}

Rango	Resolución	Indicación del Patrón	Indicación del Instrumento	Desvío medido	Incertidumbre Expandida
400 mV	0,1 mV	40,0 mV	39,9 mV	- 0,1 mV	0,058 mV
	0,1 mV	360,0 mV	359,9 mV	- 0,1 mV	0,064 mV
	0,1 mV	- 360,0 mV	- 359,8 mV	0,2 mV	0,064 mV
4 V	0,001 V	0,400 V	0,399 V	- 0,001 V	0,00058 V
	0,001 V	3,600 V	3,598 V	- 0,002 V	0,00064 V
	0,001 V	- 3,600 V	- 3,598 V	0,002 V	0,00064 V
40 V	0,01 V	4,00 V	4,00 V	0,00 V	0,0058 V
	0,01 V	20,00 V	20,04 V	0,04 V	0,0059 V
	0,01 V	36,00 V	36,07 V	0,07 V	0,0065 V
	0,01 V	- 20,00 V	- 20,03 V	- 0,03 V	0,0059 V
	0,01 V	- 36,00 V	- 36,06 V	- 0,06 V	0,0064 V
400 V	0,1 V	40,0 V	39,9 V	- 0,1 V	0,058 V
	0,1 V	360,0 V	360,1 V	0,1 V	0,063 V
	0,1 V	- 360,0 V	- 359,9 V	0,1 V	0,063 V
1000 V	1 V	100 V	99 V	- 1 V	0,58 V
	1 V	900 V	902 V	2 V	0,58 V
	1 V	- 900 V	- 901 V	- 1 V	0,58 V

FUNCIÓN V_{AC}

Rango	Resolución	Indicación del Patrón	Indicación del Instrumento	Frecuencia	Desvío medido	Incertidumbre Expandida
4 V	0,001 V	3,600 V	3,599 V	50 Hz	- 0,001 V	0,0043 V
	0,001 V	3,600 V	3,608 V	400 Hz	0,008 V	0,0043 V
40 V	0,01 V	4,00 V	3,99 V	50 Hz	- 0,01 V	0,0061 V
	0,01 V	4,00 V	4,00 V	400 Hz	0,00 V	0,0061 V
	0,01 V	20,00 V	20,09 V	50 Hz	0,09 V	0,024 V
	0,01 V	20,00 V	20,13 V	400 Hz	0,13 V	0,024 V
	0,01 V	36,00 V	36,09 V	50 Hz	0,09 V	0,043 V
	0,01 V	36,00 V	36,25 V	400 Hz	0,25 V	0,043 V
	400 V	0,1 V	360,0 V	360,2 V	50 Hz	0,2 V
0,1 V		360,0 V	361,9 V	400 Hz	1,9 V	0,43 V
750 V	1 V	675 V	678 V	50 Hz	3 V	0,81 V
	1 V	675 V	678 V	400 Hz	3 V	0,81 V



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 128896

FUNCIÓN RESISTENCIA

Rango	Resolución	Indicación del Patrón	Indicación del Instrumento	Desvío medido	Incertidumbre Expandida
400 Ω	0,1 Ω	1,0 Ω	0,9 Ω	- 0,1 Ω	0,12 Ω
	0,1 Ω	10,0 Ω	9,9 Ω	- 0,1 Ω	0,12 Ω
	0,1 Ω	100,0 Ω	99,3 Ω	- 0,7 Ω	0,13 Ω
4 k Ω	0,001 k Ω	1,000 k Ω	0,995 k Ω	- 0,005 k Ω	0,00060 k Ω
40 k Ω	0,01 k Ω	10,00 k Ω	9,97 k Ω	- 0,03 k Ω	0,0060 k Ω
400 k Ω	0,1 k Ω	100,0 k Ω	99,5 k Ω	- 0,5 k Ω	0,061 k Ω
4000 k Ω	1 k Ω	1000 k Ω	997 k Ω	- 3 k Ω	0,60 k Ω
40 M Ω	0,01 M Ω	10,00 M Ω	9,96 M Ω	- 0,04 M Ω	0,010 M Ω

OBSERVACIONES:

TEMP. AMBIENTE: 22,3 °C \pm 1 °C

H.R.A.: 56 %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

PATRONES UTILIZADOS:

INSTRUMENTO	IDENTIF.	MARCA	N° SERIE	N° CERTIFICADO	FREC. CAL.
CALIBRADOR DE PROCESO	CP 08	FLUKE	6370005	OT N 222_00005834 INTI SEPTIEMBRE 2022	36 MESES
TERMOHIGRÓMETRO	TH 48	TFA	7260	123144 EDACI ABRIL 2023	24 MESES

Dto. de Calibración
Juan Oquendo

Jorge Mello
Coordinador de Laboratorio



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN COMPLEMENTARIO N° 128896-1

Las mediciones involucradas en el presente certificado están vinculadas con los patrones de medida mantenidos en el INTI según la legislación vigente, las 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 válidos. El usuario es responsable de la calibración del instrumento en los plazos que se considere necesarios.

INSTRUMENTO: Una Pinza Amperométrica.

FABRICANTE: TES

MODELO: 3050

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

N° DE SERIE: 95057422

IDENTIFICACIÓN: PA 02

DETERMINACIONES REQUERIDAS: CALIBRACIÓN

PROCEDIMIENTO APLICADO: ED - PA - 01

MÉTODO DE CALIBRACIÓN: Se generaron para cada función los diferentes valores de referencia utilizando para ello un Calibrador Multifunción de Referencia.

En la medición de corriente se simuló valores hasta 550 A generando una corriente de referencia con el Calibrador hasta 11 A y, haciéndola circular por un conductor con 50 vueltas alrededor del núcleo de la pinza amperométrica, lo que produce un flujo de campo magnético equivalente a 50 veces el valor de la corriente.

CALIBRACIÓN REALIZADA EN: EDACI S.R.L

FECHA DE RECEPCIÓN INSTRUMENTO: 27 de septiembre de 2023

FECHA DE CALIBRACIÓN Ó MEDICIÓN: 29 de septiembre de 2023

FECHA DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO: 29 de septiembre de 2023

NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO Y ANEXOS: 2

CLIENTE: EDACI S.R.L.

DOMICILIO: Coronel Lynch 2684

País: Argentina

LOCALIDAD: San Justo

Cumple con Tolerancia

Firma

Fecha 29/09/23



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN COMPLEMENTARIO N° 128896-1

FUNCIÓN A_{AC} (50 Hz)

Rango	Resolución	Indicación del Patrón	Indicación del Instrumento	Desvío medido	Incertidumbre Expandida
400 A	0,1 A	40,0 A	39,8 A	- 0,2 A	0,058 A
	0,1 A	200,0 A	200,2 A	0,2 A	0,067 A
	0,1 A	360,0 A	359,1 A	- 0,9 A	0,085 A
1000 A	1 A	100 A	98 A	- 2 A	0,58 A
	1 A	400 A	397 A	- 3 A	0,58 A
	1 A	550 A	546 A	- 4 A	0,59 A

FUNCIÓN A_{DC}

Rango	Resolución	Indicación del Patrón	Indicación del Instrumento	Desvío medido	Incertidumbre Expandida
400 A	0,1 A	40,0 A	39,8 A	- 0,2 A	0,058 A
	0,1 A	200,0 A	199,6 A	- 0,4 A	0,058 A
	0,1 A	360,0 A	358,8 A	- 1,2 A	0,058 A
1000 A	1 A	100 A	99 A	- 1 A	0,58 A
	1 A	400 A	397 A	- 3 A	0,58 A
	1 A	550 A	546 A	- 4 A	0,58 A

OBSERVACIONES:

TEMP. AMBIENTE: 22,3 °C ± 1 °C

H.R.A.: 56 %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 7.2/2.

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

PATRONES UTILIZADOS:

INSTRUMENTO	IDENTIF.	MARCA	N° SERIE	N° CERTIFICADO	FREC. CAL.
CALIBRADOR DE PROCESO	CP 08	FLUKE	6370005	OT N 222_00005834 INTI SEPTIEMBRE 2022	36 MESES
TERMOHIGRÓMETRO	TH 48	TFA	7260	123144 EDACI ABRIL 2023	24 MESES

Dto. de Calibración
Juan Oquendo

Jorge Mello
Coordinador de Laboratorio