



SERVICIO ARGENTINO DE CALIBRACIÓN Y MEDICION
LABORATORIO N° 18
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / MEDICION N°: 0528-03-23



N° total de páginas del certificado: (6)

Laboratorio de calibración/medición supervisado por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial



Metrologos Asociados SRL.
A&G Quality Technology Metrología
Calle 315 N° 1374 (1886) Ranelagh - Berazategui - Prov. de Bs. As.
Tel./Fax: 4223-2780/2470
www.aygmetrologia.com.ar

Este certificado se expide de acuerdo al convenio establecido entre el INTI 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 INTI y del Laboratorio que lo emite. Certificados de calibración sin firma y aclaración, no serán válidos.

El usuario es responsable de la recalibración del objeto a intervalos apropiados.

Objeto:	OSCILOSCOPIO
Fabricante:	FLUKE
Modelo:	125B
Numero de Serie:	44940333
Identificación Interna:	OSC-01
Determinaciones Requeridas:	CALIBRACION
Fecha de Calibración:	10/3/23
Fecha de Emision del Certificado:	10/3/23
Ciente:	CIMSE S.R.L.
Dirección:	Lote 8 Mzna. "C" - B° San Cristobal - Valentina Sur

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren exclusivamente a los equipos o instrumentos sometidos a las calibraciones o mediciones, así como al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado





**SERVICIO ARGENTINO DE CALIBRACIÓN Y MEDICION
LABORATORIO N°18
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / MEDICION N°: 0528-03-23**



**Resultados obtenidos:
Impedancia de entrada**

Canal / Zin	Valor Medido	Incertidumbre U
CH1-1MΩ	1,0010 MΩ	0,0012 MΩ
CH1-1MΩ	12,7 pf	1,3 pf
CH2-1MΩ	1,0009 MΩ	0,0012 MΩ
CH2-1MΩ	13,0 pf	1,3 pf

Calibración de la deflexión vertical. Acoplamiento DC

Canal / Zin	Escala	Valor de Referencia V	Valor Indicado V	Incertidumbre U
CH1 1MΩ	5 mV/div	30,0 mV	29,90 mV	0,07 mV
	5 mV/div	-30,0 mV	-29,90 mV	0,07 mV
	10 mV/div	60,0 mV	59,90 mV	0,08 mV
	10 mV/div	-60,0 mV	-59,90 mV	0,08 mV
	20 mV/div	120,0 mV	119,80 mV	0,13 mV
	20 mV/div	-120,0 mV	-119,80 mV	0,13 mV
	50 mV/div	300,0 mV	299,70 mV	0,31 mV
	50 mV/div	-300 mV	-299,9 mV	0,7 mV
	100 V/div	600,0 mV	599,50 mV	0,61 mV
	100 V/div	-600,0 mV	-599,25 mV	0,61 mV
	200 V/div	1,200 V	1,1980 V	0,0013 V
	200 V/div	-1,200 V	-1,1980 V	0,0013 V
	500 V/div	3,000 V	2,9970 V	0,0031 V
	500 V/div	-3,000 V	-2,9990 V	0,0031 V
	1 V/div	6,000 V	5,9950 V	0,0061 V
	1 V/div	-6,000 V	-5,9925 V	0,0061 V
	2 V/div	12,00 V	11,980 V	0,013 V
	2 V/div	-12,00 V	-11,980 V	0,013 V
	5 V/div	30,00 V	29,970 V	0,031 V
	5 V/div	-30,00 V	-29,990 V	0,031 V
10 V/div	60,00 V	59,950 V	0,061 V	
10 V/div	-60,00 V	-59,925 V	0,061 V	



Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren exclusivamente a los equipos o instrumentos sometidos a las calibraciones o mediciones, así como al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado



SERVICIO ARGENTINO DE CALIBRACIÓN Y MEDICION
LABORATORIO N°18
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / MEDICION N°: 0528-03-23



Canal / Zin	Escala	Valor de Referencia V	Valor Indicado V	Incertidumbre U
CH2 1MΩ	5 mV/div	30,0 mV	29,90 mV	0,07 mV
	5 mV/div	-30,0 mV	-30,00 mV	0,07 mV
	10 mV/div	60,0 mV	59,90 mV	0,08 mV
	10 mV/div	-60,0 mV	-60,00 mV	0,08 mV
	20 mV/div	120,0 mV	119,80 mV	0,13 mV
	20 mV/div	-120,0 mV	-119,80 mV	0,13 mV
	50 mV/div	300,0 mV	299,90 mV	0,31 mV
	50 mV/div	-300,0 mV	-300,10 mV	0,31 mV
	100 V/div	600,0 mV	599,45 mV	0,61 mV
	100 V/div	-600,0 mV	-599,30 mV	0,61 mV
	200 V/div	1,200 V	1,1980 V	0,0013 V
	200 V/div	-1,200 V	-1,1980 V	0,0013 V
	500 V/div	3,000 V	2,9990 V	0,0031 V
	500 V/div	-3,000 V	-3,0010 V	0,0031 V
	1 V/div	6,000 V	5,9945 V	0,0061 V
	1 V/div	-6,000 V	-5,9930 V	0,0061 V
	2 V/div	12,00 V	11,980 V	0,013 V
	2 V/div	-12,00 V	-11,980 V	0,013 V
	5 V/div	30,00 V	29,990 V	0,031 V
	5 V/div	-30,00 V	-30,010 V	0,031 V
10 V/div	60,00 V	59,945 V	0,061 V	
10 V/div	-60,00 V	-59,930 V	0,061 V	

Calibración de la deflexión vertical. Acoplamiento AC

Canal / Zin	Escala	Valor de Referencia Vpp	Valor Indicado Vpp	Incertidumbre U
CH 1 -1MΩ	5 mV/div	30,0 mV	29,9 mV	0,07 mV
	10 mV/div	60,0 mV	59,9 mV	0,15 mV
	20 mV/div	120,0 mV	120,2 mV	0,30 mV
	50 mV/div	300,0 mV	299,7 mV	0,75 mV
	100 mV/div	600 mV	600 mV	1,2 mV
	200 mV/div	1,20 V	1,20 V	0,006 V
	500 mV/div	3,00 V	3,00 V	0,006 V
	1 V/div	6,00 V	6,00 V	0,012 V
	2 V/div	12,0 V	12,0 V	0,06 V
	5 V/div	30,0 V	30,0 V	0,07 V
	10 V/div	60,0 V	60,0 V	0,12 V

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren exclusivamente a los equipos o instrumentos sometidos a las calibraciones o mediciones, así como al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado





SERVICIO ARGENTINO DE CALIBRACIÓN Y MEDICION
LABORATORIO N°18
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / MEDICION N°: 0528-03-23



Canal / Zin	Escala	Valor de Referencia Vpp	Valor Indicado Vpp	Incertidumbre U
CH 2 -1MΩ	5 mV/div	30,0 mV	29,90 mV	0,07 mV
	10 mV/div	60,0 mV	59,90 mV	0,15 mV
	20 mV/div	120,0 mV	120,15 mV	0,30 mV
	50 mV/div	300,0 mV	299,65 mV	0,75 mV
	100 mV/div	600 mV	599,6 mV	1,2 mV
	200 mV/div	1,20 V	1,202 V	0,006 V
	500 mV/div	3,00 V	2,996 V	0,006 V
	1 V/div	6,00 V	5,997 V	0,012 V
	2 V/div	12,0 V	12,02 V	0,06 V
	5 V/div	30,0 V	29,97 V	0,06 V
	10 V/div	60,0 V	59,97 V	0,12 V

Calibracion del ancho de banda

Canal / Zin	Ancho de Banda	Incertidumbre U
1 -1MΩ- DC	56,0 MHz	7,8 MHz
2 -1MΩ- DC	57,0 MHz	7,7 MHz

Calibración de la deflexión horizontal.Osciloscopio Digital

Base de tiempo	Escala	Valor de Referencia	Valor Indicado	Incertidumbre U
Normal	50 ms/div	10,00 Hz	10,000 Hz	0,006 Hz
	5 ms/div	100,0 Hz	100,00 Hz	0,06 Hz
	500 us/div	1,000 kHz	1,0000 kHz	0,0006 kHz
	50 us/div	10,00 kHz	10,000 kHz	0,006 kHz
	5 us/div	100,0 kHz	100,00 kHz	0,06 kHz
	500 ns/div	1,000 MHz	1,0000 MHz	0,0006 MHz
	50 ns/div	10,00 MHz	10,000 MHz	0,006 MHz
	10 ns/div	40,00 MHz	39,985 MHz	0,009 MHz

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren exclusivamente a los equipos o instrumentos sometidos a las calibraciones o mediciones, así como al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado





Resistencia

Escala	Valor de referencia	Valor Indicado	Incertidumbre de la Medición
0 Ω	0,0 Ω	0,21 Ω	0,01 Ω
400 Ω	400 Ω	406,5 Ω	0,1 Ω
4 k Ω	4,00 k Ω	4,008 k Ω	0,001 k Ω
40 k Ω	40,0 k Ω	40,04 k Ω	0,01 k Ω
400 k Ω	400 k Ω	400,2 k Ω	0,2 k Ω
4 M Ω	4,0 M Ω	4,02 M Ω	0,02 M Ω
30 M Ω	30,0 M Ω	29,98 M Ω	0,29 M Ω

Capacidad

Escala	Valor de referencia	Valor Indicado	Incertidumbre de la Medición
50 nF	0,6 nF	0,57 nF	0,02 nF
50 nF	50,0 nF	50,60 nF	0,51 nF
500 nF	5 nF	5,0 nF	0,1 nF
500 nF	500 nF	506,0 nF	5,0 nF
5 μ F	0,05 μ F	0,060 μ F	0,001 μ F





SERVICIO ARGENTINO DE CALIBRACIÓN Y MEDICION
LABORATORIO N°18
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / MEDICION N°: 0528-03-23



Valor de referencia: Es el valor de la magnitud física generado por el instrumento patron.

Valor medido: Corresponde al valor obtenido del instrumento en calibración.

Observaciones: El instrumento no requirió ajustes.

Incertidumbre: La incertidumbre de medición expandida fue calculada para un factor de cubrimiento $K = 2$ correspondiente a un nivel aproximado de confianza del 95%.

En ellas se incluyen las contribuciones del método y el comportamiento del elemento sometido a la calibración, bajo las condiciones descriptas. No contiene términos que contemplen el comportamiento del elemento calibrado a largo plazo.

Procedimiento aplicado: Procedimientos aplicados son el T004A Rev 21 , el T019 Rev.7 del Manual de Procedimientos técnicos de A&G.

Temperatura de calibración: $21 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ **Humedad Relativa:** Menor al 65%

Patrones Empleados:

Instrumento	Marca	N° identificación interna	N° certificado
MULTIMETRO DIGITAL	FLUKE	ITEM 65	1540-07-22
MULTIMETRO DIGITAL	KEYSIGHT TECH.	ITEM 90	OT222-0005052 / 08-26474/22
POWER SENSOR USB	AGILENT	ITEM 92	222-6087
MEDIDOR DE LCR	GWINSTEK	ITEM 89	00222-00004529
OSCILOSCOPIO	TEKTRONIX	ITEM 58	1931-10-21
CLOCK 10 MHz	SPECTRATIME	ITEM 91	000222-00001028
GENERADOR DE SEÑALES	AGILENT-E4421B	ITEM 77	2434-10-22
GENERADOR DE FUNCIONES	AGILENT-33220A	ITEM 76	2433-10-22
POWER SPLITTER	HP	ITEM 75A	222-2511-2P
CARGA 50OHM	POMONA	ITEM 75E	222-2511-3P
CAJA DE DECADAS CAPACITIVAS	General Radio	ITEM 67	2431-10-22

Responsables:



Viviana M. Garcia
Directora Técnica
SOCIO GERENTE
Metrologos Asociados SRL

FIN DEL CERTIFICADO

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren exclusivamente a los equipos o instrumentos sometidos a las calibraciones o mediciones, así como al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado