

CERTIFICADO DE CALIBRACION/MEDICION N° 2410247

Número total de páginas del certificado: 2



Net Calibraciones S.A.
Av. Liniers 1856, Tigre, Provincia de Buenos Aires
Teléfono: (011) 4749-0160
E-Mail: laboratorio@netcalibraciones.com.ar

Este certificado de calibración/medición 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 Laboratorio que lo emite. Certificados de calibración/medición sin firma y

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

Objeto: Tacometro optico y de contacto

Fabricante: EXTECH

Modelo: RPM33

Número de serie: 160311707

ID del usuario: NET-TAC-01

Rango de trabajo: (2 a 99999) rpm

Mínima división: 0,1 rpm

Determinaciones requeridas: Calibración

Fecha de calibración/medición: martes, 1 de octubre de 2024

Fecha de emisión del certificado: martes, 1 de octubre de 2024

Lugar de calibración/medición: Laboratorio de Net Calibraciones S.A.

Cliente: **Net Calibraciones**

Av.Liniers 1856

Tigre, Provincia de Buenos Aires

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren exclusivamente a los equipos ó instrumentos sometidos a la calibración ó medición, 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

CERTIFICADO DE CALIBRACION/MEDICION N° 2410247

Página 2 de 2

Metodología Empleada: La calibración/medición se realizó según el procedimiento interno "NET-PT-20" correspondiente a su última revisión.

Condiciones ambientales durante la calibración/medición:

18 °C ≤ Temperatura ambiental ≤ 28 °C Humedad relativa ≤ 70 %Hr

Resultados obtenidos:

Valor de referencia		Corrección de medición	Incertidumbre de medición
[Hz]	[rpm]	[rpm]	[rpm]
2,0	120	0,0	0,1
10,0	600	0,0	0,1
15,0	900	-0,1	0,1
50,0	3000	-0,2	0,1
100,0	6000	-0,5	0,1
200,0	12000	0,0	0,6
400,0	24000	-0,9	0,6
800,0	48000	-3	1
1200,0	72000	-5	1
1500,0	90000	-6	1

Valor de referencia: Corresponde al valor de frecuencia configurado en el generador de funciones patrón.

Corrección de medición: Corresponde a la diferencia entre el valor de referencia y el valor medido por el instrumento a calibrar.

Observaciones:

La incertidumbre de medición expandida fue calculada multiplicando la incertidumbre estándar combinada por un factor de cubrimiento de $k = 2$, lo que corresponde a un nivel aproximado de confianza del 95% bajo distribución normal.

Usted puede encontrar una copia de los informes de nuestros instrumentos de referencia en:

<https://netcalibraciones.com/trazabilidad/>

Patrones Empleados:

Descripción
Generador de funciones

Identificación
NET-GDF-01

N° de Certificado
07-28044/24

Próxima calibración
julio 2026



Walter Gomez
Director Técnico

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren exclusivamente a los equipos ó instrumentos sometidos a la calibración ó medición, 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



Instituto
Nacional
de Tecnología
Industrial

SERVICIO ARGENTINO DE CALIBRACIÓN Y MEDICIÓN

LABORATORIO N° 9
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN COMPLEMENTARIO AL
N° 07 - 28044/24



Servicio
Argentino de
Calibración y
Medición.

Página 1 de 1



SERVICIOS DE
INSTRUMENTACIÓN
Y CONTROL S.R.L.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN SUPERVISADO POR EL
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL
ELECTRICIDAD · TEMPERATURA Y HUMEDAD · TIEMPO Y FRECUENCIA

OBJETO	Generador de funciones arbitrarias - frecuencímetro
FABRICANTE	UNI-T
MODELO	UTG 962 E
NÚMERO DE SERIE	C202417179, identificado como "NET-GDF-01"
DETERMINACIONES REQUERIDAS	Calibración.
FECHA DE CALIBRACIÓN	15 de julio de 2024
FECHA DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO COMPLEMENTARIO	16 de julio de 2024
CLIENTE	NET CALIBRACIONES S. A.

Son válidos los resultados informados en el certificado de calibración 07-28044/24.

Se emite el presente certificado complementario a los efectos de salvar un error involuntario cometido en la fecha de calibración del instrumento.

Dado que el presente modifica sólo parcialmente los contenidos del certificado de calibración mencionado, carece de validez si no es acompañado del mismo.

Fin del certificado complementario

FERNANDO JORGE TRUCCO
DIRECTOR TÉCNICO

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren exclusivamente a los equipos o instrumentos sometidos a la calibración o medición, 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.

Habana 2986, Depto. 2
Código Postal C1419GPR
Ciudad A. de Buenos Aires
República Argentina

Teléfono 11 4572 2762
Celular 11 4428 9983
info@sicesrl.com.ar
www.sicesrl.com.ar



**SERVICIOS DE
INSTRUMENTACIÓN
Y CONTROL S.R.L.**

**LABORATORIO DE CALIBRACIÓN SUPERVISADO POR EL
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL**
ELECTRICIDAD · TEMPERATURA Y HUMEDAD · TIEMPO Y FRECUENCIA

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	Generador de funciones arbitrarias - frecuencímetro
FABRICANTE	UNI-T
MODELO	UTG 962 E
NÚMERO DE SERIE	C202417179, identificado como "NET-GDF-01"
DETERMINACIONES REQUERIDAS	Calibración.
FECHA DE CALIBRACIÓN	27 de julio de 2022
FECHA DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO	28 de julio de 2022

CLIENTE

NET CALIBRACIONES S. A.
Av. Liniers 1856 – Tigre
Pcia. de Buenos Aires



METODOLOGÍA EMPLEADA:

Comparación con patrones, de acuerdo a las instrucciones del procedimiento interno PE35 - Calibración de calibradores y fuentes. La calibración fue realizada luego de más de 2 horas después de haber encendido el instrumento para permitir una adecuada estabilización.

RESULTADOS:

Generador:

Canal	Wave	Valor generado	Valor medido	U (k=2)
CH1	Square	100,000 mHz	100,000 1 mHz	0,001 mHz
CH1	Square	1,000 000 Hz	0,999 997 Hz	0,000 002 Hz
CH1	Square	10,000 000 Hz	9,999 97 Hz	0,000 02 Hz
CH1	Square	100,000 000 Hz	99,999 7 Hz	0,000 2 Hz
CH1	Square	1,000 000 00 kHz	0,999 997 kHz	0,000 002 kHz
CH1	Square	10,000 000 0 kHz	9,999 97 kHz	0,000 02 kHz
CH1	Square	100,000 000 kHz	99,999 7 kHz	0,000 2 kHz
CH1	Square	1,000 000 00 MHz	0,999 997 MHz	0,000 002 MHz
CH1	Square	10,000 000 0 MHz	9,999 97 MHz	0,000 02 MHz
CH1	Sine	10,000 000 0 MHz	9,999 97 MHz	0,000 02 MHz
CH1	Sine	60,000 000 MHz	59,999 81 MHz	0,000 12 MHz
CH2	Square	10,000 000 0 MHz	9,999 97 MHz	0,000 02 MHz
CH2	Sine	10,000 000 0 MHz	9,999 97 MHz	0,000 02 MHz
CH2	Sine	60,000 000 MHz	59,999 81 MHz	0,000 12 MHz
CH1	Sine	17 ns	17,000 05 ns	0,000 03 ns
CH1	Sine	100 ns	100,000 3 ns	0,000 2 ns
CH1	Square	100 ns	100,000 3 ns	0,000 2 ns
CH1	Square	1,000 µs	1,000 003 µs	0,000 002 µs
CH1	Square	10,000 µs	10,000 03 µs	0,000 02 µs
CH1	Square	100,000 µs	100,000 3 µs	0,000 2 µs
CH1	Square	1,000 000 ms	1,000 003 ms	0,000 002 ms
CH1	Square	10,000 00 ms	10,000 03 ms	0,000 02 ms
CH1	Square	100,000 0 ms	100,000 3 ms	0,000 2 ms
CH1	Square	1,000 000 s	1,000 003 s	0,000 002 s
CH1	Square	10,000 0 s	9,999 99 s	0,000 1 s

Frecuencímetro:

Valor aplicado	Valor indicado	U (k=2)
100,000 mHz	100,000 mHz	0,001 mHz
1,000 000 Hz	1,000 003 Hz	0,000 002 Hz
10,000 00 Hz	10,000 03 Hz	0,000 02 Hz
100,000 0 Hz	100,000 3 Hz	0,000 2 Hz
1,000 000 kHz	1,000 003 kHz	0,000 002 kHz
10,000 00 kHz	10,000 03 kHz	0,000 02 kHz
100,000 0 kHz	100,000 3 kHz	0,000 2 kHz
1,000 000 MHz	1,000 003 MHz	0,000 002 MHz
10,000 00 MHz	10,000 03 MHz	0,000 02 MHz
59,999 80 MHz	60,000 00 MHz	0,000 12 MHz

Amplitud de la señal:

Medición con carga de aproximadamente 1 MΩ

Wave	Load	Canal	Valor generado	Frecuencia	Valor eficaz medido	U (k=2)
Sine	High Z	CH1	10 mV rms	1 kHz	9,99 mV	0,58 mV
Sine	High Z	CH1	80 mV rms	1 kHz	79,9 mV	0,6 mV
Sine	High Z	CH1	250 mV rms	1 kHz	250,0 mV	0,7 mV
Sine	High Z	CH1	1,000 V rms	1 kHz	0,998 V	0,002 V
Sine	High Z	CH1	7,000 V rms	1 kHz	6,983 V	0,008 V
Sine	High Z	CH2	10 mV rms	1 kHz	10,00 mV	0,58 mV
Sine	High Z	CH2	80 mV rms	1 kHz	80,1 mV	0,6 mV
Sine	High Z	CH2	250 mV rms	1 kHz	249,9 mV	0,7 mV
Sine	High Z	CH2	1,000 V rms	1 kHz	0,999 V	0,002 V
Sine	High Z	CH2	7,000 V rms	1 kHz	7,001 V	0,008 V

OBSERVACIONES:

Para el cálculo de la incertidumbre de medición U, se utilizó un factor de cobertura k=2, correspondiente a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % considerando distribución normal. Se incluyen los aportes del método y el comportamiento del instrumento en el momento de la calibración. No contiene términos que evalúen el comportamiento a largo plazo del mismo.

CONDICIONES AMBIENTALES

TEMPERATURA

(23 ± 2) °C

HRA

(40 ± 10) %HR

INSTRUMENTO

N° 225

SICE – Servicios de Instrumentación y Control S.R.L. ha desarrollado y opera, de acuerdo a los requisitos de la Norma IRAM-ISO 17025, un programa de calibración para sus referencias y patrones de medida vinculado a patrones nacionales e internacionales, que garantiza que las calibraciones y mediciones que efectúa son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).

PATRONES DE REFERENCIA	INSTRUMENTO	IDENTIFICACIÓN	CERTIFICADO
	Receptor GPS	SICE N° 214	INTI FyM 18298
	Calibrador	FLUKE 5700A N° 45	INTI FyM 222-00006175

FERMINDO JORGE TRUCCO
DIRECTOR TÉCNICO

Fin del certificado