

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / CALIBRATION CERTIFICATE

INNOVATECIS CIA LTDA

General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro

Quito, Ecuador

(+593) 02 6040 607

innovatec@innovatec.com.ec

Certificado No. (Certificate #): 37621

Fecha de Recepción (Reception Date): 2023-08-21

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2023-08-23

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2024-08-23

Fecha de Emisión (Emission Date): 2023-09-08

Cliente (Client): INNOVATECIS S.A. (INNOVATEC INDUSTRIAL SOLUTIONS)
San Francisco, Avenida Los Fundadores entre calle 74 y 75, local 68

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument):	Multicalibrador patrón	Int. de Medición:	1000 Vac,dc; 10 Aac,dc;	Ubicación:	Laboratorio
Marca (Brand):	Transmille	(Measurement Range)	10 MΩ	(Location)	
Modelo (Model):	1000A	División de escala:	0.0001 mV; 0,0001 μA;	Lugar de Calibración:	Lab. INNOVATEC
Serie (Serial #) / ID:	V01505113	(Resolution)	0,00001 Ω	(Place of Calibration):	INNOVATEC's Lab.

Datos de Calibración (Calibration Info)

Procedimiento (Procedure): INN-PC-08 & 16

Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)

Temperatura (Temp): (22 °C a 22 °C)

Humedad (Humidity): (50 %HR a 50 %HR)

Trazabilidad (Traceability Info)

Patrón (Standard)	Marca (Brand)	Cert. #	Última Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Multímetro Patrón	Transmille	AC-28786	2023-08-06	2 año
-	-	-	-	-

Resultados (Results)

Ver Resultados en Hoja Adjuntada

See results in attached Sheet

El presente Certificado de Calibración posee la trazabilidad en esta magnitud hacia el Patrón Nacional, a través de la realización de la unidad de medida en el NPL, NIST, u otro Laboratorio Nacional reconocido al Sistema Internacional de Medidas. La calibración fue realizada bajo un Sistema de Gestión de Laboratorio conforme a la Norma ISO/IEC 17025:2017. Los resultados y su incertidumbre reportada con un nivel de confianza de k=2, 95% son relacionados a este instrumento y en el tiempo que se realizó las medidas. Este Laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento calibrado. La reproducción parcial es prohibida, la reproducción total deberá hacerse con la autorización escrita aprobada por INNOVATEC Industrial Solutions. *This Certificate of Calibration provides traceability of measurement to the National Standard, through units of measurement realized at the NPL, NIST or other recognized National Standard Laboratories to the International System of Units. The calibration was performed under a Laboratory Management System in accordance with the ISO/IEC 17025:2017 Standard. The results and the reported uncertainty at a confidence level of k=2, 95% are related only to this instrument and at the time of measurement. This Laboratory is not responsible for any damages that may result from improper use of the calibrated instrument. Partial reproduction is forbidden, the total reproduction must have an approved written authorization by INNOVATEC Industrial Solutions.*

Comentarios:

Ninguno

Comments

Calibrado por:

Ing. Edwin Carvajal

Calibrated by:

Aprobado por:

Approved by:

Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 37621

Equipo (Instrument): Multicalibrador patrón

Fecha de Calibración: 2023-08-23

Marca (Brand): Transmille

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Tensión continua	100 mV	-0.0017 mV	0.000 mV	0.0017 mV	± 1.8 µV
Tensión continua	100 mV	19.9981 mV	20.000 mV	0.0019 mV	± 1.8 µV
Tensión continua	100 mV	49.9985 mV	50.000 mV	0.0015 mV	± 1.8 µV
Tensión continua	100 mV	99.9968 mV	100.000 mV	0.0032 mV	± 1.8 µV
Tensión continua	100 mV	-20.0025 mV	-20.000 mV	0.0025 mV	± 1.8 µV
Tensión continua	100 mV	-50.0005 mV	-50.000 mV	0.0005 mV	± 1.8 µV
Tensión continua	100 mV	-99.9977 mV	-100.000 mV	-0.0023 mV	± 1.8 µV
Tensión continua	1 V	0.199998 V	0.20000 V	0.000002 V	± 7.5 µV
Tensión continua	1 V	0.499984 V	0.50000 V	0.000016 V	± 7.5 µV
Tensión continua	1 V	0.999966 V	1.00000 V	0.000034 V	± 7.5 µV
Tensión continua	1 V	-0.200014 V	-0.20000 V	0.000014 V	± 7.5 µV
Tensión continua	1 V	-0.500003 V	-0.50000 V	0.000003 V	± 7.5 µV
Tensión continua	1 V	-0.999986 V	-1.00000 V	-0.000014 V	± 7.5 µV
Tensión continua	10 V	2.00006 V	2.00000 V	-0.00006 V	± 96 µV
Tensión continua	10 V	4.99999 V	5.00000 V	0.00001 V	± 96 µV
Tensión continua	10 V	9.99991 V	10.00000 V	0.00009 V	± 96 µV
Tensión continua	10 V	-2.00008 V	-2.00000 V	0.00008 V	± 96 µV
Tensión continua	10 V	-5.00003 V	-5.00000 V	0.00003 V	± 96 µV
Tensión continua	10 V	-9.99998 V	-10.00000 V	-0.00002 V	± 96 µV
Tensión continua	100 V	49.9973 V	50.000 V	0.0027 V	± 2.2 mV
Tensión continua	100 V	99.9945 V	100.000 V	0.0055 V	± 2.4 mV
Tensión continua	100 V	-99.9953 V	-100.000 V	-0.0047 V	± 2.4 mV
Tensión continua	100 V	-49.9982 V	-50.000 V	-0.0018 V	± 2.2 mV
Tensión continua	1000 V	200.012 V	200.00 V	-0.012 V	± 14 mV
Tensión continua	1000 V	500.004 V	500.00 V	-0.004 V	± 14 mV
Tensión continua	1000 V	999.976 V	1000.00 V	0.024 V	± 15 mV
Tensión continua	1000 V	-999.935 V	-1000.00 V	-0.065 V	± 15 mV
Tensión continua	1000 V	-499.962 V	-500.00 V	-0.038 V	± 14 mV
Tensión continua	1000 V	-199.979 V	-200.00 V	-0.021 V	± 14 mV
Tensión AC @ 10Hz	100 mV	19.7296 mV	20.000 mV	0.2704 mV	± 0.10 mV
Tensión AC @ 40Hz	100 mV	19.9795 mV	20.000 mV	0.0205 mV	± 0.10 mV
Tensión AC @ 206Hz	100 mV	20.0143 mV	20.000 mV	-0.0143 mV	± 0.10 mV
Tensión AC @ 20kHz	100 mV	20.0245 mV	20.000 mV	-0.0245 mV	± 0.10 mV
Tensión AC @ 206Hz	100 mV	49.9946 mV	50.000 mV	0.0054 mV	± 0.10 mV
Tensión AC @ 10Hz	100 mV	98.3384 mV	100.000 mV	1.6616 mV	± 0.10 mV
Tensión AC @ 40Hz	100 mV	99.8256 mV	100.000 mV	0.1744 mV	± 0.10 mV
Tensión AC @ 56Hz	100 mV	99.9100 mV	100.000 mV	0.0900 mV	± 0.10 mV
Tensión AC @ 206Hz	100 mV	99.9865 mV	100.000 mV	0.0135 mV	± 0.10 mV
Tensión AC @ 1kHz	100 mV	99.9856 mV	100.000 mV	0.0144 mV	± 0.10 mV
Tensión AC @ 10kHz	100 mV	99.9889 mV	100.000 mV	0.0111 mV	± 0.10 mV
Tensión AC @ 20kHz	100 mV	99.9773 mV	100.000 mV	0.0227 mV	± 0.10 mV
Tensión AC @ 10Hz	1 V	0.731651 V	0.20000 V	-0.531651 V	± 0.96 mV
Tensión AC @ 40Hz	1 V	0.200047 V	0.20000 V	-0.000047 V	± 0.96 mV
Tensión AC @ 206Hz	1 V	0.200063 V	0.20000 V	-0.000063 V	± 0.96 mV
Tensión AC @ 20kHz	1 V	0.200154 V	0.20000 V	-0.000154 V	± 0.96 mV
Tensión AC @ 206Hz	1 V	0.500099 V	0.50000 V	-0.000099 V	± 0.96 mV
Tensión AC @ 10Hz	1 V	0.997854 V	1.00000 V	0.002146 V	± 0.96 mV

Certificado No.: 37621

Equipo (Instrument): Multicalibrador patrón

Fecha de Calibración:

2023-08-23

Marca (Brand): Transmille

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Tensión AC @ 40Hz	1 V	0.999933 V	1.00000 V	0.000067 V	± 0.86 mV
Tensión AC @ 56Hz	1 V	1.000045 V	1.00000 V	-0.000045 V	± 0.86 mV
Tensión AC @ 206Hz	1 V	1.000026 V	1.00000 V	-0.000026 V	± 0.86 mV
Tensión AC @ 1kHz	1 V	1.000143 V	1.00000 V	-0.000143 V	± 0.86 mV
Tensión AC @ 5kHz	1 V	1.000019 V	1.00000 V	-0.000019 V	± 0.86 mV
Tensión AC @ 10kHz	1 V	1.000259 V	1.00000 V	-0.000259 V	± 0.86 mV
Tensión AC @ 20kHz	1 V	1.000183 V	1.00000 V	-0.000183 V	± 1.1 mV
Tensión AC @ 10Hz	10 V	1.99345 V	2.0000 V	0.00655 V	± 11 mV
Tensión AC @ 40Hz	10 V	1.99665 V	2.0000 V	0.00335 V	± 11 mV
Tensión AC @ 206Hz	10 V	1.99771 V	2.0000 V	0.00229 V	± 11 mV
Tensión AC @ 20kHz	10 V	1.99815 V	2.0000 V	0.00185 V	± 11 mV
Tensión AC @ 206Hz	10 V	2.99731 V	3.0000 V	0.00269 V	± 11 mV
Tensión AC @ 206Hz	10 V	3.99667 V	4.0000 V	0.00333 V	± 11 mV
Tensión AC @ 206Hz	10 V	5.99909 V	6.0000 V	0.00091 V	± 11 mV
Tensión AC @ 206Hz	10 V	7.99837 V	8.0000 V	0.00163 V	± 11 mV
Tensión AC @ 10Hz	10 V	9.97839 V	10.0000 V	0.02161 V	± 11 mV
Tensión AC @ 40Hz	10 V	9.99604 V	10.0000 V	0.00396 V	± 11 mV
Tensión AC @ 56Hz	10 V	9.99873 V	10.0000 V	0.00127 V	± 11 mV
Tensión AC @ 206Hz	10 V	10.00197 V	10.0000 V	-0.00197 V	± 11 mV
Tensión AC @ 1kHz	10 V	10.00026 V	10.0000 V	-0.00026 V	± 11 mV
Tensión AC @ 5kHz	10 V	10.00026 V	10.0000 V	-0.00026 V	± 11 mV
Tensión AC @ 10kHz	10 V	10.00070 V	10.0000 V	-0.00070 V	± 11 mV
Tensión AC @ 20kHz	10 V	10.00065 V	10.0000 V	-0.00065 V	± 11 mV
Tensión AC @ 40Hz	100 V	20.0084 V	20.000 V	-0.0084 V	± 0.10 V
Tensión AC @ 206Hz	100 V	20.0037 V	20.000 V	-0.0037 V	± 0.10 V
Tensión AC @ 200Hz	100 V	49.9959 V	50.000 V	0.0041 V	± 0.10 V
Tensión AC @ 1kHz	100 V	19.9878 V	20.000 V	0.0122 V	± 0.10 V
Tensión AC @ 40Hz	100 V	99.9538 V	100.000 V	0.0462 V	± 0.10 V
Tensión AC @ 56Hz	100 V	99.9647 V	100.000 V	0.0353 V	± 0.10 V
Tensión AC @ 206Hz	100 V	99.9680 V	100.000 V	0.0320 V	± 0.10 V
Tensión AC @ 1000Hz	100 V	99.9447 V	100.000 V	0.0553 V	± 0.10 V
Tensión AC @ 40Hz	1 kV	199.744 V	200.00 V	0.256 V	± 0.96 V
Tensión AC @ 206Hz	1 kV	199.852 V	200.00 V	0.148 V	± 0.96 V
Tensión AC @ 200Hz	1 kV	499.893 V	500.00 V	0.107 V	± 0.96 V
Tensión AC @ 1kHz	1 kV	199.760 V	200.00 V	0.240 V	± 0.96 V
Tensión AC @ 40Hz	1 kV	699.798 V	700.00 V	0.202 V	± 0.96 V
Tensión AC @ 56Hz	1 kV	699.821 V	700.00 V	0.179 V	± 0.96 V
Tensión AC @ 1kHz	1 kV	699.620 V	700.00 V	0.380 V	± 0.96 V
Tensión AC @ 56Hz	1 kV	999.696 V	1000.00 V	0.304 V	± 0.96 V
Tensión AC @ 1000Hz	1 kV	999.500 V	1000.00 V	0.500 V	± 0.96 V
Linealidad Vdc	10 V	0.99997 V	1.0000 V	0.00003 V	± 7.5 µV
Linealidad Vdc	10 V	2.00007 V	2.0000 V	-0.00007 V	± 96 µV
Linealidad Vdc	10 V	3.00002 V	3.0000 V	-0.00002 V	± 96 µV
Linealidad Vdc	10 V	4.00003 V	4.0000 V	-0.00003 V	± 96 µV
Linealidad Vdc	10 V	5.00000 V	5.0000 V	0.00000 V	± 96 µV
Linealidad Vdc	10 V	5.99999 V	6.0000 V	0.00001 V	± 96 µV
Linealidad Vdc	10 V	6.99996 V	7.0000 V	0.00004 V	± 96 µV

Certificado No.: 37621

Equipo (Instrument): Multicalibrador patrón

Fecha de Calibración: 2023-08-23

Marca (Brand): Transmille

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Linealidad Vdc	10 V	7.99995 V	8.0000 V	0.00005 V	± 96 µV
Linealidad Vdc	10 V	8.99997 V	9.0000 V	0.00003 V	± 96 µV
Linealidad Vdc	10 V	-0.99999 V	-1.0000 V	-0.00001 V	± 7.5 µV
Linealidad Vdc	10 V	-2.00008 V	-2.0000 V	0.00008 V	± 96 µV
Linealidad Vdc	10 V	-3.00004 V	-3.0000 V	0.00004 V	± 96 µV
Linealidad Vdc	10 V	-4.00008 V	-4.0000 V	0.00008 V	± 96 µV
Linealidad Vdc	10 V	-5.00004 V	-5.0000 V	0.00004 V	± 96 µV
Linealidad Vdc	10 V	-6.00005 V	-6.0000 V	0.00005 V	± 96 µV
Linealidad Vdc	10 V	-7.00001 V	-7.0000 V	0.00001 V	± 96 µV
Linealidad Vdc	10 V	-8.00001 V	-8.0000 V	0.00001 V	± 96 µV
Linealidad Vdc	10 V	-9.00001 V	-9.0000 V	0.00001 V	± 96 µV
Resistencia 2 cables	10 Ω	11.27289 Ω	10.7530 Ω	-0.51989 Ω	± 1.6 mΩ
Resistencia 2 cables	100 Ω	101.0438 Ω	100.539 Ω	-0.5048 Ω	± 2.6 mΩ
Resistencia 2 cables	1 kΩ	1.001665 kΩ	1.001000 kΩ	-0.000665 kΩ	± 0.16 Ω
Resistencia 2 cables	10 kΩ	10.00224 kΩ	10.00100 kΩ	-0.00124 kΩ	± 0.56 Ω
Resistencia 2 cables	100 kΩ	99.9735 kΩ	99.964 kΩ	-0.0095 kΩ	± 0.76 Ω
Resistencia 2 cables	1 MΩ	0.999570 MΩ	0.99900 MΩ	-0.000570 MΩ	± 25 Ω
Resistencia 2 cables	10 MΩ	9.98389 MΩ	9.9790 MΩ	-0.00489 MΩ	± 4 kΩ
Resistencia 2 cables	100 MΩ	99.492 MΩ	99.50 MΩ	0.008 MΩ	± 82 kΩ
Resistencia simulada	10 Ω	0.54242 Ω	0.0000 Ω	-0.54242 Ω	± 0.56 mΩ
Resistencia simulada	10 Ω	3.53977 Ω	3.0000 Ω	-0.53977 Ω	± 0.56 mΩ
Resistencia simulada	10 Ω	10.53093 Ω	10.0000 Ω	-0.53093 Ω	± 0.56 mΩ
Resistencia simulada	100 Ω	20.5260 Ω	20.000 Ω	-0.5260 Ω	± 76 mΩ
Resistencia simulada	100 Ω	30.5048 Ω	30.000 Ω	-0.5048 Ω	± 76 mΩ
Resistencia simulada	100 Ω	100.3722 Ω	100.000 Ω	-0.3722 Ω	± 76 mΩ
Resistencia simulada	1 kΩ	0.200069 kΩ	0.20000 kΩ	-0.000069 kΩ	± 98 mΩ
Resistencia simulada	1 kΩ	0.299916 kΩ	0.30000 kΩ	0.000084 kΩ	± 98 mΩ
Resistencia simulada	1 kΩ	0.998698 kΩ	1.00000 kΩ	0.001302 kΩ	± 98 mΩ
Resistencia simulada	10 kΩ	0.99868 kΩ	1.000 kΩ	0.001 kΩ	± 0.26 Ω
Resistencia simulada	10 kΩ	1.99640 kΩ	2.000 kΩ	0.004 kΩ	± 0.26 Ω
Resistencia simulada	10 kΩ	2.99465 kΩ	3.000 kΩ	0.005 kΩ	± 0.26 Ω
Resistencia simulada	10 kΩ	3.99287 kΩ	4.000 kΩ	0.007 kΩ	± 0.26 Ω
Resistencia simulada	10 kΩ	4.99117 kΩ	5.000 kΩ	0.009 kΩ	± 0.26 Ω
Resistencia simulada	10 kΩ	5.98937 kΩ	6.000 kΩ	0.011 kΩ	± 0.26 Ω
Resistencia simulada	10 kΩ	6.98770 kΩ	7.000 kΩ	0.012 kΩ	± 0.26 Ω
Resistencia simulada	10 kΩ	7.98599 kΩ	8.000 kΩ	0.014 kΩ	± 0.26 Ω
Resistencia simulada	10 kΩ	8.98425 kΩ	9.000 kΩ	0.016 kΩ	± 0.26 Ω
Resistencia simulada	10 kΩ	9.98237 kΩ	10.000 kΩ	0.018 kΩ	± 0.26 Ω
Resistencia simulada	100 kΩ	19.9638 kΩ	20.000 kΩ	0.0362 kΩ	± 0.56 Ω
Resistencia simulada	100 kΩ	29.9423 kΩ	30.000 kΩ	0.0577 kΩ	± 0.56 Ω
Resistencia simulada	100 kΩ	99.8253 kΩ	100.000 kΩ	0.1747 kΩ	± 0.56 Ω
Resistencia simulada	1 MΩ	0.199593 MΩ	0.20000 MΩ	0.000407 MΩ	± 20 Ω
Resistencia simulada	1 MΩ	0.299433 MΩ	0.30000 MΩ	0.000567 MΩ	± 20 Ω
Resistencia simulada	1 MΩ	0.998350 MΩ	1.00000 MΩ	0.001650 MΩ	± 0.55 kΩ
Resistencia simulada	10 MΩ	1.99650 MΩ	2.0000 MΩ	0.00350 MΩ	± 0.55 kΩ

Certificado No.: 37621

Equipo (Instrument): Multicalibrador patrón

Fecha de Calibración: 2023-08-23

Marca (Brand): Transmille

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Resistencia simulada	10 MΩ	2.99489 MΩ	3.0000 MΩ	0.00511 MΩ	± 0.55 kΩ
Resistencia simulada	10 MΩ	9.98525 MΩ	10.0000 MΩ	0.01475 MΩ	± 0.55 kΩ
Capacitancia	10 nF	10.0100 nF	9.934 nF	-0.0760 nF	± 22 pF
Capacitancia	100 nF	99.633 nF	99.570 nF	-0.063 nF	± 0.42 nF
Capacitancia	1 μF	1.0090 μF	1.0090 μF	0.0000 μF	± 6.5 nF
Frecuencia	100 kHz	100.0000 kHz	100.000 kHz	0.0000 kHz	± 0.013 kHz
Frecuencia	50 kHz	50.0000 kHz	50.000 kHz	0.0000 kHz	± 0.013 kHz
Frecuencia	20 kHz	19.99993 kHz	20.000 kHz	0.00007 kHz	± 0.013 kHz
Frecuencia	10 kHz	9.99996 kHz	10.000 kHz	0.00004 kHz	± 0.010 kHz
Frecuencia	1000 Hz	999.998 Hz	1000.00 Hz	0.002 Hz	± 0.012 kHz
Frecuencia	100 Hz	100.003 Hz	100.000 Hz	-0.003 Hz	± 3.4 Hz
Intensidad continua	100 μA	0.0294 μA	0.000 μA	-0.0294 μA	± 0.37 nA
Intensidad continua	100 μA	20.0259 μA	20.000 μA	-0.0259 μA	± 1.6 nA
Intensidad continua	100 μA	50.0216 μA	50.000 μA	-0.0216 μA	± 1.6 nA
Intensidad continua	100 μA	100.0143 μA	100.000 μA	-0.0143 μA	± 1.6 nA
Intensidad continua	100 μA	-99.9906 μA	-100.000 μA	-0.0094 μA	± 1.6 nA
Intensidad continua	100 μA	-49.9921 μA	-50.000 μA	-0.0079 μA	± 1.6 nA
Intensidad continua	100 μA	-19.9901 μA	-20.000 μA	-0.0099 μA	± 1.6 nA
Intensidad continua	1 mA	0.20008 mA	0.2000 mA	-0.00008 mA	± 61 nA
Intensidad continua	1 mA	0.50008 mA	0.5000 mA	-0.00008 mA	± 61 nA
Intensidad continua	1 mA	1.00008 mA	1.0000 mA	-0.00008 mA	± 61 nA
Intensidad continua	1 mA	-0.20002 mA	-0.2000 mA	0.00002 mA	± 61 nA
Intensidad continua	1 mA	-0.50004 mA	-0.5000 mA	0.00004 mA	± 61 nA
Intensidad continua	1 mA	-1.00008 mA	-1.0000 mA	0.00008 mA	± 61 nA
Intensidad continua	10 mA	4.0030 mA	4.000 mA	-0.0030 mA	± 0.32 μA
Intensidad continua	10 mA	6.0031 mA	6.000 mA	-0.0031 mA	± 0.32 μA
Intensidad continua	10 mA	8.0033 mA	8.000 mA	-0.0033 mA	± 0.32 μA
Intensidad continua	10 mA	10.0034 mA	10.000 mA	-0.0034 mA	± 0.32 μA
Intensidad continua	10 mA	-1.9991 mA	-2.000 mA	-0.0009 mA	± 0.32 μA
Intensidad continua	10 mA	-3.9998 mA	-4.000 mA	-0.0002 mA	± 0.32 μA
Intensidad continua	10 mA	-6.0006 mA	-6.000 mA	0.0006 mA	± 0.32 μA
Intensidad continua	10 mA	-8.0013 mA	-8.000 mA	0.0013 mA	± 0.32 μA
Intensidad continua	10 mA	-10.0021 mA	-10.000 mA	0.0021 mA	± 0.32 μA
Intensidad continua	100 mA	50.0094 mA	50.000 mA	-0.0094 mA	± 5.8 μA
Intensidad continua	100 mA	100.0124 mA	100.000 mA	-0.0124 mA	± 5.8 μA
Intensidad continua	100 mA	-20.0014 mA	-20.000 mA	0.0014 mA	± 5.8 μA
Intensidad continua	100 mA	-50.0036 mA	-50.000 mA	0.0036 mA	± 5.8 μA
Intensidad continua	100 mA	-100.0066 mA	-100.000 mA	0.0066 mA	± 5.8 μA
Intensidad continua	1 A	0.500186 A	0.50000 A	-0.000186 A	± 0.36 mA
Intensidad continua	1 A	1.000024 A	1.00000 A	-0.000024 A	± 0.36 mA
Intensidad continua	1 A	-0.199859 A	-0.20000 A	-0.000141 A	± 0.36 mA
Intensidad continua	1 A	-0.499862 A	-0.50000 A	-0.000138 A	± 0.36 mA
Intensidad continua	1 A	-0.999758 A	-1.00000 A	-0.000242 A	± 0.36 mA
Intensidad continua	10 A	5.00019 A	5.0000 A	-0.00019 A	± 5.5 mA
Intensidad continua	10 A	10.00072 A	10.0000 A	-0.00072 A	± 6.5 mA
Intensidad continua	10 A	-1.99926 A	-2.0000 A	-0.00074 A	± 5.5 mA
Intensidad continua	10 A	-4.99935 A	-5.0000 A	-0.00065 A	± 5.5 mA

Certificado No.: 37621

Equipo (Instrument): Multicalibrador patrón

Fecha de Calibración: 2023-08-23

Marca (Brand): Transmille

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Intensidad continua	10 A	-10.0000 A	-10.000 A	0.0000 A	± 6.5 mA
Intensidad AC @ 40Hz	100 µA	19.983 µA	20.000 µA	0.017 µA	± 0.24 µA
Intensidad AC @ 200Hz	100 µA	19.992 µA	20.000 µA	0.008 µA	± 0.24 µA
Intensidad AC @ 200Hz	100 µA	49.998 µA	50.000 µA	0.002 µA	± 0.26 µA
Intensidad AC @ 2kHz	100 µA	20.000 µA	20.000 µA	0.000 µA	± 0.26 µA
Intensidad AC @ 10Hz	100 µA	99.650 µA	100.000 µA	0.350 µA	± 0.50 µA
Intensidad AC @ 40Hz	100 µA	99.981 µA	100.000 µA	0.019 µA	± 0.50 µA
Intensidad AC @ 56Hz	100 µA	99.983 µA	100.000 µA	0.017 µA	± 0.50 µA
Intensidad AC @ 1kHz	100 µA	100.018 µA	100.000 µA	-0.018 µA	± 0.50 µA
Intensidad AC @ 2kHz	100 µA	100.003 µA	100.000 µA	-0.003 µA	± 0.50 µA
Intensidad AC @ 10Hz	1 mA	0.199729 mA	0.20000 mA	0.000271 mA	± 0.50 µA
Intensidad AC @ 200Hz	1 mA	0.200060 mA	0.20000 mA	-0.000060 mA	± 0.50 µA
Intensidad AC @ 200Hz	1 mA	0.500183 mA	0.50000 mA	-0.000183 mA	± 0.50 µA
Intensidad AC @ 2kHz	1 mA	0.200053 mA	0.20000 mA	-0.000053 mA	± 0.53 µA
Intensidad AC @ 10Hz	1 mA	0.998715 mA	1.00000 mA	0.001285 mA	± 0.66 µA
Intensidad AC @ 40Hz	1 mA	1.000122 mA	1.00000 mA	-0.000122 mA	± 0.66 µA
Intensidad AC @ 56Hz	1 mA	1.000090 mA	1.00000 mA	-0.000090 mA	± 0.66 µA
Intensidad AC @ 1kHz	1 mA	1.000466 mA	1.00000 mA	-0.000466 mA	± 0.66 µA
Intensidad AC @ 2kHz	1 mA	1.000374 mA	1.00000 mA	-0.000374 mA	± 0.66 µA
Intensidad AC @ 10Hz	10 mA	2.00084 mA	2.0000 mA	-0.00084 mA	± 7.5 µA
Intensidad AC @ 40Hz	10 mA	1.99998 mA	2.0000 mA	0.00002 mA	± 7.5 µA
Intensidad AC @ 200Hz	10 mA	2.00094 mA	2.0000 mA	-0.00094 mA	± 7.5 µA
Intensidad AC @ 200Hz	10 mA	5.00213 mA	5.0000 mA	-0.00213 mA	± 7.5 µA
Intensidad AC @ 2kHz	10 mA	2.00089 mA	2.0000 mA	-0.00089 mA	± 7.5 µA
Intensidad AC @ 56Hz	10 mA	10.00339 mA	10.0000 mA	-0.00339 mA	± 7.9 µA
Intensidad AC @ 40Hz	10 mA	9.99878 mA	10.0000 mA	0.00122 mA	± 7.9 µA
Intensidad AC @ 1kHz	10 mA	10.00340 mA	10.0000 mA	-0.00340 mA	± 7.9 µA
Intensidad AC @ 2kHz	10 mA	10.00260 mA	10.0000 mA	-0.00260 mA	± 7.9 µA
Intensidad AC @ 40Hz	100 mA	20.0008 mA	20.000 mA	-0.0008 mA	± 24 µA
Intensidad AC @ 200Hz	100 mA	20.0078 mA	20.000 mA	-0.0078 mA	± 24 µA
Intensidad AC @ 200Hz	100 mA	50.0013 mA	50.000 mA	-0.0013 mA	± 39 µA
Intensidad AC @ 2kHz	100 mA	20.0087 mA	20.000 mA	-0.0087 mA	± 24 µA
Intensidad AC @ 10Hz	100 mA	99.7210 mA	100.000 mA	0.2790 mA	± 0.15 mA
Intensidad AC @ 40Hz	100 mA	99.9827 mA	100.000 mA	0.0173 mA	± 0.15 mA
Intensidad AC @ 56Hz	100 mA	99.9943 mA	100.000 mA	0.0057 mA	± 0.15 mA
Intensidad AC @ 1kHz	100 mA	99.9857 mA	100.000 mA	0.0143 mA	± 0.15 mA
Intensidad AC @ 2kHz	100 mA	99.9794 mA	100.000 mA	0.0206 mA	± 0.15 mA
Intensidad AC @ 40Hz	1 A	0.19988 A	0.2000 A	0.00012 A	± 0.73 mA
Intensidad AC @ 200Hz	1 A	0.19994 A	0.2000 A	0.00006 A	± 0.73 mA
Intensidad AC @ 200Hz	1 A	0.49987 A	0.5000 A	0.00013 A	± 0.73 mA
Intensidad AC @ 2kHz	1 A	0.19997 A	0.2000 A	0.00003 A	± 0.73 mA
Intensidad AC @ 10Hz	1 A	0.99715 A	1.0000 A	0.00285 A	± 1.7 mA
Intensidad AC @ 40Hz	1 A	0.99954 A	1.0000 A	0.00046 A	± 1.7 mA
Intensidad AC @ 56Hz	1 A	0.99970 A	1.0000 A	0.00030 A	± 1.7 mA
Intensidad AC @ 1kHz	1 A	0.99989 A	1.0000 A	0.00011 A	± 1.7 mA

Certificado No.: 37621

Equipo (Instrument): Multicalibrador patrón

Fecha de Calibración: 2023-08-23

Marca (Brand): Transmille

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Intensidad AC @ 2kHz	1 A	0.99965 A	1.0000 A	0.00035 A	± 1.7 mA
Intensidad AC @ 40Hz	10 A	1.99964 A	2.0000 A	0.00036 A	± 9.2 mA
Intensidad AC @ 200Hz	10 A	2.00172 A	2.0000 A	-0.00172 A	± 9.2 mA
Intensidad AC @ 200Hz	10 A	5.00275 A	5.0000 A	-0.00275 A	± 19 mA
Intensidad AC @ 10Hz	10 A	9.98319 A	10.0000 A	0.01681 A	± 19 mA
Intensidad AC @ 40Hz	10 A	9.99515 A	10.0000 A	0.00485 A	± 19 mA
Intensidad AC @ 56Hz	10 A	10.00534 A	10.0000 A	-0.00534 A	± 19 mA
Intensidad AC @ 100Hz	10 A	10.00490 A	10.0000 A	-0.00490 A	± 19 mA
Intensidad AC @ 1kHz	10 A	9.99567 A	10.0000 A	0.00433 A	± 23 mA
Intensidad AC @ 2kHz	10 A	9.98223 A	10.0000 A	0.01777 A	± 23 mA