



Cert. #:4038.01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / CALIBRATION CERTIFICATE

INNOVATECIS CIA LTDA	Certificado No. (Certificate #): 52342
General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro	Fecha de Recepción (Reception Date): 2024-12-10
Quito, Ecuador	Fecha de Calibración (Calibration Date): 2024-12-12
(+593) 02 6040 607	Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2025-12-12
innovatec@innovatec.com.ec	Fecha de Emisión (Emission Date): 2024-12-12

Cliente (Client):	MANPOWER PANAMA S.A
	SAN FRANCISCO, CALLE 74, EDIFICIO MIDTOWN, OFICINA 11-02, Panamá (Panamá),

Información del Instrumento (Instrument Information)					
Equipo (Instrument):	Multímetro digital	Int. de Medición:	600 VAC/DC; 10	Ubicación:	Campo
Marca (Brand):	Klein tools	(Measurement Range)	AAC/DC; 40 MΩ	(Location)	
Modelo (Model):	MM400	División de escala:	0,1 mVAC/DC; 0,1	Lugar de Calibración:	Lab. INNOVATEC
Serie (Serial #) / ID:	0122C-B1	(Resolution)	μAAC/DC; 0,1 Ω	(Place of Calibration):	INNOVATEC's Lab.

Datos de Calibración (Calibration Info)		Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)	
Procedimiento (Procedure):	INN-PC-08	Temperatura (Temp):	(23.4 a 23.7) °C
		Humedad (Humidity):	(65 a 67) % HR

Trazabilidad (Traceability Info)				
Patrón (Standard)	Marca (Brand)	Cert. #	Última Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Multicalibrador	Transmille	47302	2024-08-12	1 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:
Comments
Ninguno

Calibrado por:	Ing. Edwin Carvajal	Aprobado por:	
Calibrated by:		Approved by:	

Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 52342

Equipo (Instrument): Multímetro digital

Fecha de Calibración: 2024-12-12

Marca (Brand): Klein tools

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Tensión alterna @ 50 Hz	4.000 V	3.600 V	3.590 V	-0.010 V	± 18 mV
Tensión alterna @ 60 Hz	4.000 V	3.600 V	3.591 V	-0.009 V	± 18 mV
Tensión alterna @ 50 Hz	40.00 V	36.00 V	35.94 V	-0.06 V	± 0.17 V
Tensión alterna @ 60 Hz	40.00 V	36.00 V	35.96 V	-0.04 V	± 0.17 V
Tensión alterna @ 50 Hz	400.0 V	40.0 V	39.8 V	-0.2 V	± 0.17 V
Tensión alterna @ 50 Hz	400.0 V	200.0 V	199.6 V	-0.4 V	± 1.7 V
Tensión alterna @ 60 Hz	400.0 V	200.0 V	199.5 V	-0.5 V	± 1.7 V
Tensión alterna @ 50 Hz	400.0 V	360.0 V	359.3 V	-0.7 V	± 1.7 V
Tensión alterna @ 60 Hz	400.0 V	360.0 V	359.3 V	-0.7 V	± 1.7 V
Tensión alterna @ 50 Hz	600 V	540 V	538 V	-2 V	± 1.9 V
Tensión alterna @ 60 Hz	600 V	540 V	538 V	-2 V	± 1.9 V
Tensión continua	400 mV	40.0 mV	40.0 mV	0.0 mV	± 16 µV
Tensión continua	400 mV	200.0 mV	199.7 mV	-0.3 mV	± 16 mV
Tensión continua	400 mV	-200.0 mV	-199.5 mV	0.5 mV	± 16 mV
Tensión continua	400 mV	360.0 mV	359.4 mV	-0.6 mV	± 16 mV
Tensión continua	400 mV	-360.0 mV	-359.2 mV	0.8 mV	± 16 mV
Tensión continua	4 V	0.400 V	0.401 V	0.001 V	± 16 mV
Tensión continua	4 V	2.000 V	1.996 V	-0.004 V	± 1.7 mV
Tensión continua	4 V	-2.000 V	-1.995 V	0.005 V	± 1.7 mV
Tensión continua	4 V	3.600 V	3.594 V	-0.006 V	± 1.7 mV
Tensión continua	4 V	-3.600 V	-3.591 V	0.009 V	± 1.7 mV
Tensión continua	40 V	4.00 V	4.00 V	0.00 V	± 1.7 mV
Tensión continua	40 V	20.00 V	19.95 V	-0.05 V	± 8.8 mV
Tensión continua	40 V	-20.00 V	-19.94 V	0.06 V	± 8.8 mV
Tensión continua	40 V	36.00 V	35.94 V	-0.06 V	± 8.8 mV
Tensión continua	40 V	-36.00 V	-35.91 V	0.09 V	± 8.8 mV
Tensión continua	400 V	40.0 V	39.8 V	-0.2 V	± 8.8 mV
Tensión continua	400 V	100.0 V	99.7 V	-0.3 V	± 49 mV
Tensión continua	400 V	-100.0 V	-99.7 V	0.3 V	± 49 mV
Tensión continua	400 V	200.0 V	199.6 V	-0.4 V	± 49 mV
Tensión continua	400 V	-200.0 V	-199.4 V	0.6 V	± 49 mV
Tensión continua	400 V	360.0 V	359.3 V	-0.7 V	± 84 mV
Tensión continua	400 V	-360.0 V	-359.0 V	1.0 V	± 84 mV
Tensión continua	600 V	60 V	59 V	-1 V	± 13 mV
Tensión continua	600 V	540 V	537 V	-3 V	± 0.13 V
Tensión continua	600 V	-540 V	-537 V	3 V	± 0.13 V
Intensidad alterna @ 50 Hz	400 µA	360.0 µA	360.3 µA	0.3 µA	± 2.5 µA
Intensidad alterna @ 400 Hz	400 µA	360.0 µA	360.4 µA	0.4 µA	± 2.5 µA
Intensidad alterna @ 50 Hz	4000 µA	3600 µA	3604 µA	4 µA	± 31 µA
Intensidad alterna @ 400 Hz	4000 µA	3600 µA	3605 µA	5 µA	± 31 µA
Intensidad alterna @ 50 Hz	40 mA	36.00 mA	36.02 mA	0.02 mA	± 0.31 mA
Intensidad alterna @ 400 Hz	40 mA	36.00 mA	36.03 mA	0.03 mA	± 0.31 mA
Intensidad alterna @ 50 Hz	400 mA	40.0 mA	40.0 mA	0.0 mA	± 0.31 mA
Intensidad alterna @ 50 Hz	400 mA	200.0 mA	200.2 mA	0.2 mA	± 3.3 mA
Intensidad alterna @ 50 Hz	400 mA	360.0 mA	360.8 mA	0.8 mA	± 3.3 mA
Intensidad alterna @ 400 Hz	400 mA	360.0 mA	361.1 mA	1.1 mA	± 3.3 mA
Intensidad alterna @ 50 Hz	10 A	9.00 A	9.00 A	0.00 A	± 31 mA

Certificado No.:52342

Equipo (Instrument):Multímetro digital

Fecha de Calibración:2024-12-12

Marca (Brand):Klein tools

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Intensidad alterna @ 400 Hz	10 A	9.00 A	9.02 A	0.02 A	± 31 mA
Intensidad continua	400 µA	-200.0 µA	-200.4 µA	-0.4 µA	± 0.30 µA
Intensidad continua	400 µA	200.0 µA	200.4 µA	0.4 µA	± 0.30 µA
Intensidad continua	400 µA	360.0 µA	360.1 µA	0.1 µA	± 0.30 µA
Intensidad continua	4000 µA	2000 µA	2002 µA	2 µA	± 2.7 µA
Intensidad continua	4000 µA	3600 µA	3604 µA	4 µA	± 2.7 µA
Intensidad continua	40 mA	-20.00 mA	-20.03 mA	-0.03 mA	± 30 µA
Intensidad continua	40 mA	20.00 mA	20.01 mA	0.01 mA	± 30 µA
Intensidad continua	40 mA	36.00 mA	36.05 mA	0.05 mA	± 30 µA
Intensidad continua	400 mA	200.0 mA	200.3 mA	0.3 mA	± 0.53 mA
Intensidad continua	400 mA	-200.0 mA	-200.4 mA	-0.4 mA	± 0.53 mA
Intensidad continua	400 mA	360.0 mA	360.8 mA	0.8 mA	± 0.53 mA
Intensidad continua	400 mA	-360.0 mA	-360.9 mA	-0.9 mA	± 0.53 mA
Intensidad continua	10 A	5.00 A	4.99 A	-0.01 A	± 11 mA
Intensidad continua	10 A	-9.00 A	-8.99 A	0.01 A	± 12 mA
Intensidad continua	10 A	9.00 A	9.00 A	0.00 A	± 12 mA
Resistencia	400 Ω	0.0 Ω	0.5 Ω	0.5 Ω	± 58 mΩ
Resistencia	400 Ω	360.0 Ω	357.8 Ω	-2.2 Ω	± 0.88 Ω
Resistencia	4.000 kΩ	3.600 kΩ	3.578 kΩ	-0.022 kΩ	± 6.5 Ω
Resistencia	40.00 kΩ	36.00 kΩ	35.77 kΩ	-0.23 kΩ	± 66 Ω
Resistencia	400.0 kΩ	360.0 kΩ	357.5 kΩ	-2.5 kΩ	± 0.11 kΩ
Resistencia	4.000 MΩ	3.600 MΩ	3.575 MΩ	-0.025 MΩ	± 70 kΩ
Resistencia	40.00 MΩ	10.00 MΩ	9.93 MΩ	-0.07 MΩ	± 70 kΩ