

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / CALIBRATION CERTIFICATE

INNOVATECIS, S.A.

San Francisco, Ave. Los Fundadores, entre calle 74 y 75.

Panamá, Panamá

(+507) 310 2868

ventas.panama@group-innovatec.com

Certificado No. (Certificate #): 40617

Fecha de Recepción (Reception Date): 2023-11-27

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2023-11-29

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2024-11-29

Fecha de Emisión (Emission Date): 2023-11-29

Cliente (Client): SICK AUTOMATION SOLUTIONS S.A. DE C.V.
AV. MINERAL DE VALENCIANA #645, INT. E1, E2, E3; COL. PUERTO INTERIOR SILAO DE LA VICTORIA, GUANAJUATO; C. P. 36275

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument):	Multímetro digital	Int. de Medición:	40 MΩ; 10 AAC/DC; 600 VAC/DC	Ubicación:	Campo
Marca (Brand):	KLEIN TOOLS	(Measurement Range)		(Location)	
Modelo (Model):	MM400	División de escala:	0,01 MΩ; 0,01 AAC/DC; 1	Lugar de Calibración:	Lab. INNOVATEC
Serie (Serial #) / ID:	0122C-B1	(Resolution)		(Place of Calibration):	INNOVATEC's Lab.

Datos de Calibración (Calibration Info)

Procedimiento (Procedure): INN-PC-08

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)
Multicalibrador Patrón	Transmille	37621	2023-08-23	1 año
-	-	-	-	-

Resultados (Results)

Ver Resultados en Hoja Adjunta

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:

Firmado electrónicamente por
Ing. Diego Almeida
Gerente General

Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 40617

Equipo (Instrument): Multímetro digital

Fecha de Calibración: 2023-11-29

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	3.593 V	-0.007 V	± 18 mV
Tensión alterna @ 60 Hz	4.000 V	3.600 V	3.590 V	-0.010 V	± 18 mV
Tensión alterna @ 50 Hz	40.00 V	36.00 V	35.95 V	-0.05 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	39.9 V	-0.1 V	± 0.17 V
Tensión alterna @ 60 Hz	400.0 V	200.0 V	199.6 V	-0.4 V	± 1.7 V
Tensión alterna @ 50 Hz	400.0 V	200.0 V	199.6 V	-0.4 V	± 1.7 V
Tensión alterna @ 50 Hz	400.0 V	360.0 V	359.5 V	-0.5 V	± 1.7 V
Tensión alterna @ 60 Hz	400.0 V	360.0 V	359.5 V	-0.5 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	400.0 mV	40.0 mV	40.0 mV	0.0 mV	± 16 µV
Tensión continua	400.0 mV	200.0 mV	199.8 mV	-0.2 mV	± 0.16 mV
Tensión continua	400.0 mV	-200.0 mV	-199.7 mV	0.3 mV	± 0.16 mV
Tensión continua	400.0 mV	360.0 mV	359.7 mV	-0.3 mV	± 0.16 mV
Tensión continua	400.0 mV	-360.0 mV	-359.6 mV	0.4 mV	± 0.16 mV
Tensión continua	4.000 V	0.400 V	0.401 V	0.001 V	± 0.16 mV
Tensión continua	4.000 V	2.000 V	1.997 V	-0.003 V	± 1.7 mV
Tensión continua	4.000 V	-2.000 V	-1.996 V	0.004 V	± 1.7 mV
Tensión continua	4.000 V	3.600 V	3.596 V	-0.004 V	± 1.7 mV
Tensión continua	4.000 V	-3.600 V	-3.594 V	0.006 V	± 1.7 mV
Tensión continua	40.00 V	4.00 V	4.01 V	0.01 V	± 1.7 mV
Tensión continua	40.00 V	20.00 V	19.96 V	-0.04 V	± 8.8 mV
Tensión continua	40.00 V	-20.00 V	-19.95 V	0.05 V	± 8.8 mV
Tensión continua	40.00 V	36.00 V	35.96 V	-0.04 V	± 8.8 mV
Tensión continua	40.00 V	-36.00 V	-35.94 V	0.06 V	± 8.8 mV
Tensión continua	400.0 V	40.0 V	39.8 V	-0.2 V	± 8.8 mV
Tensión continua	400.0 V	200.0 V	199.7 V	-0.3 V	± 84 mV
Tensión continua	400.0 V	-200.0 V	-199.6 V	0.4 V	± 84 mV
Tensión continua	400.0 V	200.0 V	199.7 V	-0.3 V	± 84 mV
Tensión continua	400.0 V	-200.0 V	-199.6 V	0.4 V	± 84 mV
Tensión continua	400.0 V	360.0 V	359.6 V	-0.4 V	± 84 mV
Tensión continua	400.0 V	-360.0 V	-359.3 V	0.7 V	± 84 mV
Tensión continua	600 V	60 V	59 V	-1 V	± 13 mV
Tensión continua	600 V	540 V	538 V	-2 V	± 0.13 V
Tensión continua	600 V	-540 V	-538 V	2 V	± 0.13 V
Intensidad alterna @ 50 Hz	400.0 µA	360.0 µA	360.3 µA	0.3 µA	± 2.5 µA
Intensidad alterna @ 60 Hz	400.0 µA	360.0 µA	360.0 µA	0.0 µA	± 2.5 µA
Intensidad alterna @ 50 Hz	4000 µA	3600 µA	3605 µA	5 µA	± 25 µA
Intensidad alterna @ 60 Hz	4000 µA	3600 µA	3606 µA	6 µA	± 25 µA
Intensidad alterna @ 50 Hz	40.00 mA	36.00 mA	36.01 mA	0.01 mA	± 0.31 mA
Intensidad alterna @ 60 Hz	40.00 mA	36.00 mA	36.11 mA	0.11 mA	± 0.31 mA
Intensidad alterna @ 50 Hz	400.0 mA	40.0 mA	40.0 mA	0.0 mA	± 0.31 mA
Intensidad alterna @ 50 Hz	400.0 mA	200.0 mA	200.2 mA	0.2 mA	± 3.3 mA
Intensidad alterna @ 50 Hz	400.0 mA	360.0 mA	360.7 mA	0.7 mA	± 3.3 mA
Intensidad alterna @ 60 Hz	400.0 mA	360.0 mA	361.3 mA	1.3 mA	± 3.3 mA
Intensidad alterna @ 50 Hz	10.000 A	9.000 A	9.027 A	0.027 A	± 31 mA

Certificado No.:	40617		Equipo (Instrument): Multímetro digital			
Fecha de Calibración:	2023-11-29		Marca (Brand): KLEIN TOOLS			
Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)	
Intensidad alterna @ 60 Hz	10.000 A	9.000 A	9.050 A	0.050 A	± 31 mA	
Intensidad continua	400.0 µA	-200.0 µA	-200.4 µA	-0.4 µA	± 0.30 µA	
Intensidad continua	400.0 µA	200.0 µA	200.4 µA	0.4 µA	± 0.30 µA	
Intensidad continua	400.0 µA	360.0 µA	360.2 µA	0.2 µA	± 0.30 µA	
Intensidad continua	4000 µA	2000 µA	2003 µA	3 µA	± 2.7 µA	
Intensidad continua	4000 µA	3600 µA	3605 µA	5 µA	± 2.7 µA	
Intensidad continua	40.00 mA	-20.00 mA	-19.99 mA	0.01 mA	± 30 µA	
Intensidad continua	40.00 mA	20.00 mA	20.01 mA	0.01 mA	± 30 µA	
Intensidad continua	40.00 mA	36.00 mA	36.04 mA	0.04 mA	± 30 µA	
Intensidad continua	400.0 mA	200.0 mA	200.4 mA	0.4 mA	± 0.53 mA	
Intensidad continua	400.0 mA	-200.0 mA	-200.1 mA	-0.1 mA	± 0.53 mA	
Intensidad continua	400.0 mA	360.0 mA	361.0 mA	1.0 mA	± 0.53 mA	
Intensidad continua	400.0 mA	-360.0 mA	-360.9 mA	-0.9 mA	± 0.53 mA	
Intensidad continua	10.00 A	5.00 A	5.00 A	0.00 A	± 12 mA	
Intensidad continua	10.00 A	-9.00 A	-9.02 A	-0.02 A	± 12 mA	
Intensidad continua	10.00 A	9.00 A	9.00 A	0.00 A	± 12 mA	
Resistencia	400.0 Ω	0.0 Ω	0.6 Ω	0.6 Ω	± 58 mΩ	
Resistencia	400.0 Ω	200.0 Ω	199.0 Ω	-1.0 Ω	± 0.84 Ω	
Resistencia	400.0 Ω	360.0 Ω	357.9 Ω	-2.1 Ω	± 0.88 Ω	
Resistencia	4.000 kΩ	2.000 kΩ	1.988 kΩ	-0.012 kΩ	± 6.5 Ω	
Resistencia	4.000 kΩ	3.600 kΩ	3.577 kΩ	-0.023 kΩ	± 6.6 Ω	
Resistencia	40.00 kΩ	20.00 kΩ	19.87 kΩ	-0.13 kΩ	± 62 Ω	
Resistencia	40.00 kΩ	36.00 kΩ	35.77 kΩ	-0.23 kΩ	± 66 Ω	
Resistencia	400.0 kΩ	200.0 kΩ	198.6 kΩ	-1.4 kΩ	± 0.11 kΩ	
Resistencia	400.0 kΩ	360.0 kΩ	357.6 kΩ	-2.4 kΩ	± 1.5 kΩ	
Resistencia	4.000 MΩ	2.000 MΩ	1.990 MΩ	-0.010 MΩ	± 70 kΩ	
Resistencia	4.000 MΩ	3.600 MΩ	3.579 MΩ	-0.021 MΩ	± 70 kΩ	
Resistencia	40.00 MΩ	10.00 MΩ	9.96 MΩ	-0.04 MΩ	± 70 kΩ	