



Cert. #:4038.01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / CALIBRATION CERTIFICATE

INNOVATECIS CIA LTDA	Certificado No. (Certificate #): 51947
General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro	Fecha de Recepción (Reception Date): 2024-12-02
Quito, Ecuador	Fecha de Calibración (Calibration Date): 2024-12-02
(+593) 02 6040 607	Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due):
innovatec@innovatec.com.ec	Fecha de Emisión (Emission Date): 2024-12-04

Cliente (Client):	LETERAGO DEL ECUADOR S.A.
	Av. Manuel Cordova Galarza Km 7 1/2 Frente al Colegio Frances, QUITO, PICHINCHA

Información del Instrumento (Instrument Information)					
Equipo (Instrument):	Registrador de Temperatura y Humedad	Código (Code):	SLE005	Int. de Medición:	(-25 a 70) °C
Marca (Brand):	MONNIT	Ubicación (Location):	Bodega 2 - V6 - 56 - P Min - BDUIO	(Measurement Range):	(0 a 100) %HR
Modelo (Model):	ALTA	Lugar de Calibración (Place of Calibration):	In Situ	División de escala:	0.01 °C
Serie (Serial #):	811719		On Site	(Resolution):	0.01 %HR

Datos de Calibración (Calibration Info)		Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)	
Procedimiento (Procedure):	INN-PC-24	Temperatura (Temp):	(21.6 a 21.8) °C Humedad (Humidity): (50.6 a 50.2)%HR

Trazabilidad (Traceability Info)				
Patrón (Standard)	Marca (Brand)	Cert. #	Última Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Termohigrómetro	ELITECH	47509	2024-06-28	1 año

Resultados (Results)					
Nominal (Nominal)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	E.M.P (Tolerance)	Incertidumbre (Uncertainty)
23 °C	23.31 °C	23.28 °C	-0.03 °C	± 1 °C	± 0.33 °C
58 %HR	44.79 %HR	44.5 %HR	-0.29 %HR	± 5 %HR	± 2.9 %HR
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

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, o 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:	E.M.P. = Error Máximo Permitido; El Equipo CUMPLE con los E.M.P. Establecidos por la Empresa LETERAGO DEL ECUADOR S.A. de 1 °C para Temperatura y 5% para Humedad Relativa
Comments	

Calibrado por:	Ing. Patricio Llerena	Aprobado por:	
Calibrated by:		Approved by:	

Tabla 1.0: Lecturas de la TEMPERATURA en el área de trabajo (°C)

Tiempo (hh:mm:ss)	Temperatura Patrón (°C)	Temperatura Calibrando (°C)	Error (°C)
11:20:00 AM	23.30	22.97	-0.33
11:21:00 AM	23.20	22.97	-0.23
11:22:00 AM	23.20	23.01	-0.19
11:23:00 AM	23.20	23.01	-0.19
11:24:00 AM	23.20	23.01	-0.19
11:25:00 AM	23.20	23.01	-0.19
11:26:00 AM	23.30	23.01	-0.29
11:27:00 AM	23.30	23.25	-0.05
11:28:00 AM	23.30	23.25	-0.05
11:29:00 AM	23.30	23.25	-0.05
11:30:00 AM	23.30	23.25	-0.05
11:31:00 AM	23.30	23.25	-0.05
11:32:00 AM	23.30	23.25	-0.05
11:33:00 AM	23.20	23.25	0.05
11:34:00 AM	23.30	23.25	-0.05
11:35:00 AM	23.30	23.25	-0.05
11:36:00 AM	23.20	23.25	0.05
11:37:00 AM	23.30	23.41	0.11
11:38:00 AM	23.30	23.41	0.11
11:39:00 AM	23.30	23.41	0.11
11:40:00 AM	23.30	23.41	0.11
11:41:00 AM	23.30	23.41	0.11
11:42:00 AM	23.40	23.41	0.01
11:43:00 AM	23.40	23.41	0.01
11:44:00 AM	23.40	23.41	0.01
11:45:00 AM	23.50	23.41	-0.09
11:46:00 AM	23.40	23.41	0.01
11:47:00 AM	23.40	23.56	0.16
11:48:00 AM	23.40	23.56	0.16
11:49:00 AM	23.50	23.56	0.06
Promedio	23.31	23.28	
Desviación	0.084	0.183	
Max	23.50	23.56	
Min	23.20	22.97	

Tabla 2.0: Lecturas de la HUMEDAD RELATIVA en el área de trabajo (%HR)

Tiempo (hh:mm:ss)	Humedad Relativa Patrón (%HR)	Humedad Relativa Calibrando (%HR)	Error (%HR)
11:20:00 AM	45.40	44.99	-0.41
11:21:00 AM	45.40	44.99	-0.41
11:22:00 AM	45.40	44.89	-0.51
11:23:00 AM	44.90	44.89	-0.01
11:24:00 AM	45.40	44.89	-0.51
11:25:00 AM	45.40	44.89	-0.51
11:26:00 AM	44.90	44.89	-0.01
11:27:00 AM	45.40	44.46	-0.94
11:28:00 AM	44.90	44.46	-0.44
11:29:00 AM	44.90	44.46	-0.44
11:30:00 AM	44.90	44.46	-0.44
11:31:00 AM	44.90	44.46	-0.44
11:32:00 AM	44.80	44.46	-0.34
11:33:00 AM	44.80	44.46	-0.34
11:34:00 AM	44.80	44.46	-0.34
11:35:00 AM	44.80	44.46	-0.34
11:36:00 AM	44.80	44.46	-0.34
11:37:00 AM	44.80	44.35	-0.45
11:38:00 AM	44.80	44.35	-0.45
11:39:00 AM	44.30	44.35	0.05
11:40:00 AM	44.80	44.35	-0.45
11:41:00 AM	44.30	44.35	0.05
11:42:00 AM	44.30	44.35	0.05
11:43:00 AM	44.90	44.35	-0.55
11:44:00 AM	44.30	44.35	0.05
11:45:00 AM	44.30	44.35	0.05
11:46:00 AM	44.30	44.35	0.05
11:47:00 AM	44.30	44.13	-0.17
11:48:00 AM	44.30	44.13	-0.17
11:49:00 AM	44.30	44.13	-0.17
Promedio	44.79	44.50	
Desviación	0.393	0.255	
Max	45.40	44.99	
Min	44.30	44.13	

