Llanogas s.a.
Empresa de Servicios Públicos

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Número: 005697

LABORATORIO: *Laboratory*	DEPARTAMENTO DE METROLOGIA
INSTRUMENTO: *Instrument*	PLANCHA DE TERMOFUSION
FABRICANTE: *Manufacturer*	CENTRAL
MODELO: *Model*	SOCKET
NUMERO DE SERIE: *Serial Number*	20200064
UBICACIÓN *Location*	LABORATORIO DE METROLOGIA
RANGO DE MEDICION: *Measurement Range*	0 - 480 °F
RESOLUCIÓN: *Resolution*	10
SOLICITANTE: *Customer*	LIDER DE METROLOGIA
DIRECCIÓN: *Address*	CALLE 39D N° 28 - 52 EMPORIO
FECHA DE RECEPCIÓN: *Date of Reception*	2023-08-30
FECHA DE CALIBRACIÓN: *Date of Calibration*	2023-08-30
NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: *Number of Pages and Document Attached*	4

Calibrado Por:

Calibrate by:

CAMILO RINCON
Técnico en Metrología

Aprobado Por:

Checked by:

Ing. Fabian Contreras
Jefe Laboratorio de Metrología

Fecha De Emision 2023-09-05

Este reporte expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se hayan obtenido previamente permiso por escrito del Laboratorio que lo emite. Los resultados contenidos en el presente Informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de la recalibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

This report expresses faithfully the result of measurements. It may not be reproduced in whole or in part except when obtained prior written permission of the issuing laboratory. The results contained in this report refer to the time and conditions under which measurements were made. The laboratory that issues not responsible for damages that may result from improper use of calibrated instruments. The user is responsible for the recalibration of instruments at appropriate intervals.

1. No de Informe 5697

Internal Code

2. Trazabilidad de la Medición

Traceability

Los patrones utilizados en la calibración de este instrumento están trazados a los patrones nacionales, los cuales tienen trazabilidad a patrones internacionales reconocidos.

Descripción (Description)	**TERMOCUPLA PATRON/FLUKE(SN TC5618109)**
Tipo (Type)	TEMPERATURA
Fabricante (Manufacturer)	FLUKE
Serie	TC5618109
Rango de Medición	-32 - 500 °F
Resolución	1 °F
Certificado de Calibración	CLT 206223

3. Metodo de Calibración.

Calibration Method

Comparación directa con termopar patrón Tipo K de superficie TESTO 925.
Se efectuan 5 mediciones en cada superficie del equipo, en cada esquina y en el centro; durante un periodo de estabilización.

4. Incertidumbre Estimada de la Medición.

Measurement uncertainty

La incertidumbre de medición (U), reportada en la tabla de resultados, es la incertidumbre estandar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k = 2,00, con lo cual se logra un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

5. Condiciones Ambientales

Enviromental Conditions

Temperatura Ambiente

Room Temperature

21.7 +/- 0.6 °C

Humedad Relativa

Relative Humidity

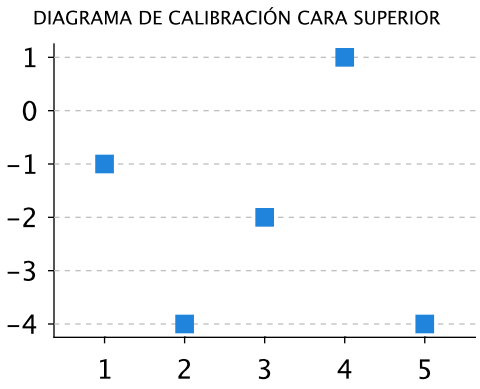
79.0 +/- 3 HR

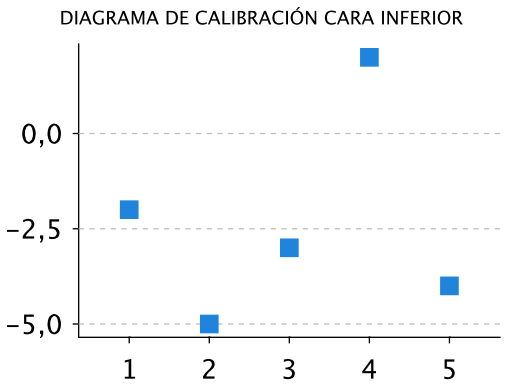
Voltaje en la Fuente

12.0 Vac

6. Resultados de la Calibración

CARA	Indicación Instrumento °F	Indicación Patrón °F	Error Max. Relativo °F	RESULTADO
Superior	480.0	481.0	-1,000	Error
	480.0	484.0	-4,000	4.000
	480.0	482.0	-2,000	U
	480.0	479.0	1,000	0.098
	480.0	484.0	-4,000	
Inferior	480.0	482.0	-2,000	Error
	480.0	485.0	-5,000	-5.000
	480.0	483.0	-3,000	U
	480.0	478.0	2,000	-0.122
	480.0	484.0	-4,000	





Error Cara Superior (°F) =	**4,000**	**±**	**0,098**
Error Cara Inferior (°F) =	**-5,000**	**±**	**-0,122**

7. Observaciones

Remarks

** Con el certificado de calibración se entrega una estampilla del Departamento de Metrología de Llanogas SA ESP, que contiene fecha y número del certificado de calibración, la cual va adherida al equipo.*

** A la temperatura indicada por el termometro bimetalico es necesario realizarle un ajuste igual a la lectura registrada por el indicador bimetalico menos el promedio de operación del equipo, registrado en el presente informe.*

** Se calibra equipo sin novedad.*