



Grupo de Metrología CLAM S.A. de C.V.

METROLOGÍA EN LATINOAMÉRICA

Misión de Santiago N° 15 Col. Las Misiones, Misión de San Pablo, Naucalpan de Juárez,
Estado de México. 53140 Tel: 5343-9739, 5343-8344



INFORME DE CALIBRACIÓN

CALIBRATION CERTIFICATE

Página 1 de 5
CLAM-00911-22

INFORME:
CERTIFICATE

Orden de Recepción: 00398-3
RECEPTION ORDER

EMPRESA: CONSERFLOW, S.A. DE C.V.

COMPANY

DIRECCIÓN: MEZQUITE, 5, SANTA CLARA, C.P.75820, SANTIAGO MIAHUATLAN, PUEBLA, MEXICO

ADDRESS

DATOS DEL INSTRUMENTO EN CALIBRACIÓN

INSTRUMENT DATA UNDER CALIBRATION

Descripción: CALIBRADOR DE PROCESOS
DESCRIPTION

Marca: FLUKE
BRAND

Modelo: 724
MODEL

ID Equipo/Código: 426784718
EQUIPMENT ID / CODE

Serie: 426784718
SERIAL

Fecha de calibración: 2022 marzo 18
CALIBRATION DATE

Fecha de emisión: 2022 marzo 18
EMISSION DATE

Fecha de recepción: 2022 marzo 15
RECEPTION DATE

CONDICIONES DE LA CALIBRACIÓN

CALIBRATION CONDITIONS

Temperatura ambiente: 23.8 °C ± 1 °C
ENVIRONMENT TEMPERATURE

Humedad relativa: 47.0 % ± 5 % HR
RELATIVE HUMIDITY

Procedimiento de calibración y método empleado:
de calibración PROCEDURE AND METHOD USED

CLAM-PC-03 Directo

CLAM-PC-04 Directo

CLAM-PC-06 Directo

Vigencia de calibración: 12 meses
CALIBRATION VALYDITY
a solicitud del cliente

DATOS DEL PATRÓN DE REFERENCIA

REFERENCE PATTERN DATA

Descripción: DESCRIPTION	Marca: BRAND	Modelo: MODEL	Serie: SERIAL	ID / TAG: ID / TAG	Calibro: CALIBRATED	Trazabilidad: TRACEABILITY	Vigencia: VALIDITY
MULTIMETRO DIGITAL 6 1/2	AGILENT	34410A	MY47004033	CLAM-E030	CANHEFERN	CENAM	2022-06-02
CALIBRADOR MULTIFUNCIONES	WAVETEK	9100	39265	CLAM-E061	SEPRI	CENAM	2022-10-26

OBSERVACIONES

OBSERVATIONS

Estas mediciones son trazables a los patrones nacionales mantenidos por el CENAM, los cuales son intercomparados periódicamente con patrones nacionales de otros países y, en su caso, con el patrón internacional.

Los valores reportados de incertidumbre corresponden a un factor de cobertura de 2 para un nivel de confianza de aproximadamente 95 %.

La incertidumbre de medición fue calculada de acuerdo a la norma NMX - CH - 140 - IMNC - 2002 y es la incertidumbre expandida asociada al error.

Es responsabilidad del usuario el recalibrar el instrumento en intervalos de tiempo apropiados.

ACREDITAMIENTO

E-28

Revisó y Aprobó:
REVIEW AND APPROVAL

Jorge Román Hernández Díaz

Autorizó
AUTHORIZED

Calibró:
CALIBRATED:

Diego Cabello Villagómez

Metrologo
METROLOGIST



ema
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
ACREDITADO E-28

LA INFORMACIÓN Y LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME PERTENECEN ÚNICAMENTE AL INSTRUMENTO CALIBRADO
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SON VÁLIDOS BAJO LAS MISMAS CONDICIONES DE CALIBRACIÓN
ESTE DOCUMENTO ES VÁLIDO, SOLAMENTE EN SU ESTADO ORIGINAL Y NO DEBE SER REPRODUCIDO EXCEPTO EN SU TOTALIDAD.

FORMATO F-LB(PE-04)-15/2018



Grupo de Metrología CLAM S.A. de C.V.

METROLOGÍA EN LATINOAMÉRICA

Misión de Santiago N° 15 Col. Las Misiones, Misión de San Pablo, Naucalpan de Juárez,
Estado de México. 53140 Tel: 5343-9739, 5343-8344



Página 2 de 5

INFORME:

CLAM-00911-22

Orden de Recepción:

00398-3

RESULTADO DE LA CALIBRACION

MEDICION

DATOS DE CALIBRACION

MAGNITUD

CORRIENTE ELECTRICA CONTINUA

INTERVALO	VALOR DE REFERENCIA	VALOR BAJO PRUEBA	ERROR ABSOLUTO	ERROR RELATIVO	± INCERT. EXPANDIDA
mA	mA	mA	mA	%	%
24	4.000	4.000	0.000	0.0	0.019
	8.000	8.000	0.000	0.0	0.012
	12.000	12.000	0.000	0.0	0.011
	16.000	15.999	-0.001	0.0	0.0097
	20.000	19.999	-0.001	-0.0050	0.0092
	24.000	23.999	-0.001	-0.0042	0.0089

DATOS DE CALIBRACION

MAGNITUD

TENSION ELECTRICA CONTINUA

INTERVALO	VALOR DE REFERENCIA	VALOR BAJO PRUEBA	ERROR ABSOLUTO	ERROR RELATIVO	± INCERT. EXPANDIDA
mV	mV	mV	mV	%	%
90	10.00	9.95	-0.05	-0.50	0.064
	50.00	49.94	-0.06	-0.12	0.015
	90.00	89.94	-0.06	-0.067	0.0097
V	V	V	V	%	%
20	4.000	3.999	-0.001	-0.025	0.015
	10.000	9.998	-0.002	-0.020	0.0072
	20.000	19.997	-0.003	-0.015	0.0050
30 FUNCION DE LOOP	10.000	9.998	-0.002	-0.020	0.0072
	20.000	19.996	-0.004	-0.020	0.0050
	30.000	29.995	-0.005	-0.017	0.0044





Grupo de Metrología CLAM S.A. de C.V.

METROLOGÍA EN LATINOAMÉRICA

Misión de Santiago N° 15 Col. Las Misiones, Misión de San Pablo, Naucalpan de Juárez,
Estado de México. 53140 Tel: 5343-9739, 5343-8344



Página 3 de 5

INFORME:

CLAM-00911-22

Orden de Recepción:

00398-3

MEDICION

DATOS DE CALIBRACION

MAGNITUD

SIMULACION DE TEMPERATURA

INTERVALO	VALOR REFERENCIA	VALOR BAJO PRUEBA	ERROR ABSOLUTO	± INCERT. EXPANDIDA
TC (TIPO) J	°C	°C	°C	°C
J	-200.0	-203.0	-3.0	0.2
	0.0	-1.2	-1.2	0.1
	50.0	48.8	-1.2	0.1
	100.0	98.8	-1.2	0.1
	300.0	298.8	-1.2	0.1
	500.0	498.8	-1.2	0.1
	700.0	698.9	-1.1	0.1
TC (TIPO) K	°C	°C	°C	°C
K	-200.0	-203.0	-3.0	0.3
	0.0	-1.6	-1.6	0.1
	50.0	48.5	-1.5	0.1
	100.0	98.5	-1.5	0.1
	300.0	298.5	-1.5	0.2
	500.0	498.5	-1.5	0.2
	1000.0	998.2	-1.8	0.2
	1200.0	1198.0	-2.0	0.32
TC (TIPO) T	°C	°C	°C	°C
T	-200.0	-203.0	-3.0	0.5
	0.0	-1.5	-1.5	0.1
	50.0	48.6	-1.4	0.1
	100.0	98.7	-1.3	0.1
	300.0	298.9	-1.1	0.1
	400.0	399.0	-1.0	0.1
TC (TIPO) R	°C	°C	°C	°C
R	0	-12	-12	1
	100	92	-8	1
	200	193	-7	1
	500	494	-6	1
	1000	995	-5	1
	1500	1495	-5	1





Grupo de Metrología CLAM S.A. de C.V.

METROLOGÍA EN LATINOAMÉRICA

Misión de Santiago N° 15 Col. Las Misiones, Misión de San Pablo, Naucalpan de Juárez,
Estado de México. 53140 Tel: 5343-9739, 5343-8344



Página 4 de 5

INFORME:

CLAM-00911-22

Orden de Recepción:

00398-3

MEDICION

DATOS DE CALIBRACION

MAGNITUD

SIMULACION DE TEMPERATURA

INTERVALO	VALOR REFERENCIA	VALOR BAJO PRUEBA	ERROR ABSOLUTO	± INCERT. EXPANDIDA
TC (TIPO)	°C	°C	°C	°C
S	0	-11	-11	1
	100	91	-9	1
	200	193	-7	1
	500	494	-6	1
	1000	994	-6	1
	1500	1494	-6	1
TC (TIPO)	°C	°C	°C	°C
E	-200.0	-202.4	-2.4	0.4
	0.0	-1.0	-1.0	0.1
	50.0	49.1	-0.9	0.1
	100.0	99.1	-0.9	0.1
	300.0	299.2	-0.8	0.1
	500.0	499.2	-0.8	0.1
	700.0	699.2	-0.8	0.2
	950.0	949.1	-0.9	0.2
TC (TIPO)	°C	°C	°C	°C
N	-190.0	-194.0	-4.0	0.3
	0.0	-1.8	-1.8	0.2
	50.0	48.3	-1.7	0.2
	100.0	98.4	-1.6	0.2
	200.0	198.5	-1.5	0.2
	300.0	298.7	-1.3	0.2
	500.0	498.7	-1.3	0.2
	1000.0	998.6	-1.4	0.2
	1200.0	1198.5	-1.5	0.2
TC (TIPO)	°C	°C	°C	°C
U	-200.0	-201.1	-1.1	0.4
	0.0	-0.5	-0.5	0.2
	50.0	49.6	-0.4	0.2
	100.0	99.6	-0.4	0.2
	300.0	299.7	-0.3	0.2
	400.0	399.7	-0.3	0.2





Grupo de Metrología CLAM S.A. de C.V.

METROLOGÍA EN LATINOAMÉRICA

Misión de Santiago N° 15 Col. Las Misiones, Misión de San Pablo, Naucalpan de Juárez,
Estado de México. 53140 Tel: 5343-9739, 5343-8344



Página 5 de 5

INFORME:

CLAM-00911-22

Orden de Recepción:

00398-3

GENERACION

DATOS DE CALIBRACION

MAGNITUD

TENSION ELECTRICA CONTINUA

INTERVALO	VALOR REFERENCIA	VALOR BAJO PRUEBA	ERROR ABSOLUTO	ERROR RELATIVO	± INCERT. EXPANDIDA
V	V	V	V	%	%
10	2.01971	2.000	-0.01971	-0.98	0.0055
	5.01936	5.000	-0.01936	-0.39	0.0040
	10.01906	10.000	-0.01906	-0.19	0.0035

DATOS DE CALIBRACION

MAGNITUD

RESISTENCIA ELECTRICA

INTERVALO	VALOR REFERENCIA	VALOR BAJO PRUEBA	ERROR ABSOLUTO	ERROR RELATIVO	± INCERT. EXPANDIDA
Ω	Ω	Ω	Ω	%	%
400	80.1819	80.0	-0.1819	-0.23	0.015
	200.188	200.0	-0.188	-0.094	0.015
	400.191	400.0	-0.191	-0.048	0.012
1500	300.192	300.0	-0.192	-0.064	0.013
	750.728	750	-0.728	-0.10	0.011
	1508.40	1500	-8.40	-0.56	0.017
3200	600.624	600	-0.624	-0.10	0.012
	1507.14	1500	-7.14	-0.47	0.017
	3007.60	3000	-7.60	-0.25	0.013

NOTA:

Para simulación de termopares

La trazabilidad se da a la magnitud de tensión eléctrica continua y la equivalencia en °C se da a través de los polinomios de la ITS-90

ACREDITAMIENTO

E-28

