

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 2
CLAM-01722-22

INFORME:
CERTIFICATE

Orden de Recepción:
RECEPTION ORDER

00855-5

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: AMPERIMETRO

DESCRIPTION

Marca: FLUKE

BRAND

Modelo: 1630

MODEL

ID Equipo/Código: 10077038

EQUIPMENT ID / CODE

Serie: 10077038

SERIAL

Fecha de calibración: 2022 junio 07

CALIBRATION DATE

Fecha de emisión: 2022 junio 07

EMISSION DATE

Fecha de recepción: 2022 junio 02

RECEPTION DATE

CONDICIONES DE LA CALIBRACIÓN

CALIBRATION CONDITIONS

Temperatura ambiente: $21.7^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$

ENVIRONMENT TEMPERATURE

Humedad relativa: $53.0\% \pm 5\% \text{ HR}$

RELATIVE HUMIDITY

Procedimiento de calibración y método empleado:

de calibración PROCEDURE AND METHOD USED

CLAM-PC-03 Directo

CLAM-PC-05 Directo

Vigencia de calibración: 12 meses

CALIBRATION VALIDITY

a solicitud del cliente

DATOS DEL PATRÓN DE REFERENCIA

REFERENCE PATTERN DATA

Descripción:

DESCRIPTION

DECADA DE RESISTENCIA
CALIBRADOR MULTIFUNCIONES

Marca:

BRAND

GENERAL RADIO
WAVETEK

Modelo:

MODEL

1433G
9100

Serie:

SERIAL

27310
39265

ID / TAG:

ID / TAG

CLAM-E005
CLAM-E061

Calibro:

CALIBRATED

CLAM
SEPRI

Trazabilidad:

TRACEABILITY

CENAM
CENAM

Vigencia:

VALIDITY

2023-05-13
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

Calibró:

CALIBRATED:

Joan Fernando Palafox Olguín

Autorizó

AUTHORIZED

Metrólogo

METROLOGIST

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.



ema
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
ACREDITADO E-28

Grupo de Metrología CLAM S.A. de C.V.

METROLOGÍA EN LATINOAMÉRICA

CLAM

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 2
CLAM-01722-22
00855-5

INFORME:

Orden de Recepción:

RESULTADO DE LA CALIBRACION

DATOS DE CALIBRACIÓN

MAGNITUD

RESISTENCIA ELECTRICA

INTERVALO Frecuencia @128 Hz	VALOR DE REFERENCIA	VALOR BAJO PRUEBA	ERROR ABSOLUTO	ERROR RELATIVO	± INCERT. EXPANDIDA
Ω	Ω	Ω	Ω	%	%
9.999	0.22691	0.218	-0.009	-4.0	0.29
	0.52657	0.529	0.003	0.57	0.29
	0.82201	0.843	0.021	2.6	0.20
	5.99923	6.276	0.277	4.6	0.24
	6.99908	7.355	0.356	5.1	0.22
	8.99870	9.475	0.477	5.3	0.24
99.99	10.0043	10.56	0.56	5.6	0.24
	25.0110	26.60	1.59	6.4	0.31

DATOS DE CALIBRACIÓN

MAGNITUD

CORRIENTE ELECTRICA ALTERNA

INTERVALO 60 Hz	VALOR DE REFERENCIA	VALOR BAJO PRUEBA	ERROR ABSOLUTO	ERROR RELATIVO	± INCERT. EXPANDIDA
mA	mA	mA	mA	%	%
1	0.2	0.222	0.022	11	0.35
	0.5	0.517	0.017	3.4	0.17
	0.9	0.967	0.067	7.4	0.12
10	2	2.112	0.112	5.6	0.094
	5	5.332	0.332	6.6	0.12
	9	9.582	0.582	6.5	0.096
100	20	19.92	-0.08	-0.40	0.086
	50	49.80	-0.20	-0.40	0.12
	90	89.60	-0.40	-0.44	0.096
1000	200	199.2	-0.8	-0.40	0.086
	500	498.2	-1.8	-0.36	0.12
	900	897.5	-2.5	-0.28	0.10
A	A	A	A	%	%
35	8	7.95	-0.05	-0.63	0.098
	15	15.00	0.00	0	0.60
	30	30.13	0.13	0.43	1.1

Nota: Para valores mayores a 10 A se utiliza el siguiente equipo propiedad de GRUPO DE METROLOGIA CLAM


Instrumento: Bobina de 50 vueltas

Marca: Fluke

Modelo: 5500A/COIL

Serie: 94870030



	GRUPO DE METROLOGÍA CLAM S.A. DE C.V.		PÁGINA:
	CARTA DE TRAZABILIDAD		1 de 1
	SUSTITUYE: 20/08/2020	FECHA: 20/07/2021	ELABORÓ: JORGE R. HERNÁNDEZ D.
	CÓDIGO: F-LB(PE-03)-13/2021		APROBÓ: JAVIER CÁRDENAS RODRÍGUEZ

ID PATRÓN: CLAM-E061

PATRONES PRIMARIOS
CENAM

EQUIPOS PATRÓN SEPRI

ID	-	-	-	-	-	-
DESCRIPCIÓN:	Multímetro digital	Vóltmetro	Medidor de potencia	Derivador de corriente	Resistores patrón	SEPRI
MARCA:	Hewlett Packard	Wavetek	RADIAN	FLUKE	VISHAY CA/CC	-
MODELO:	3458A	4920	RX-23-109-PQ	Y5020	VHA518-9	Contador universal
NO. SERIE:	2823A17324	27378	710967	5390005	10Ω	Hewlett Packard
CALIBRÓ:	SEPRI	CENAM	RADIAN	CENAM/ SEPRI	SEPRI	5334B
FECHA CAL.:	06/07/2021	10/09/2021	27/04/2021	30/06/2021	09/12/2020	2937A08344
FECHA VENC.:	06/07/2022	10/09/2022	27/04/2022	30/06/2021	09/12/2021	SEPRI
NO. INFORME:	E-0937-2021	CNM-CC-410-257/2021	Z-710967-2021	CNM/CC-410-168/2021 / E.1837-2020	E-2353-2020	44268
INCERTIDUMBRE:	0.5 μHz/Hz	4.5 μV/V	-	-	-	44633

EQUIPO PATRÓN GRUPO CLAM

ID	CLAM-E061	U(Vcc):	60 μV/V	U(Fase):	0.17°
DESCRIPCIÓN:	Calibrador multifunción	U(Vca):	0.04%	U(Frec. Elé):	0.25 μHz/Hz
MARCA:	WATEVEK	U(Acc):	140 μA/A	%FD:	-
MODELO:	9100	U(Aca):	0.07%	T°:	-
NO. SERIE:	39265	U(α):	0.02%	Rel:	-
FECHA CAL.:	26/10/2021	U(F):	-	Trans:	-
FECHA VENC.:	26/10/2022	U(Wcc):	-		
NO. INFORME:	E-1794-2021	U(Wac):	0.25%		

EQUIPO DE CLIENTE

	GRUPO DE METROLOGÍA CLAM S.A. DE C.V.		PÁGINA:
	CARTA DE TRAZABILIDAD		1 de 1
	SUSTITUYE: 20/08/2020	FECHA: 20/07/2021	ELABORÓ: JORGE R. HERNÁNDEZ D.
	CÓDIGO: F-LB(PE-03)-13/2021		APROBÓ: JAVIER CÁRDENAS RODRÍGUEZ

ID PATRÓN: CLAM-E005

PATRONES PRIMARIOS

CENAM

EQUIPOS PATRÓN CLAM

ID	CLAM-E010	CLAM-E030	-	-	-	-
DESCRIPCIÓN:	Calibrador multifunción	Multímetro digital	-	-	-	-
MARCA:	FLUKE	AGILENT	-	-	-	-
MODELO:	5500A	34410A	-	-	-	-
NO. SERIE:	8080020	MY47004033	-	-	-	-
CALIBRÓ:	SEPRI	CANHEFERN	-	-	-	-
FECHA CAL.:	18/05/2021	02/06/2021	-	-	-	-
FECHA VENC.:	18/05/2022	02/06/2022	-	-	-	-
NO. INFORME:	E-0816-2021/TF-0555-2021	MF-CE-7640-11	-	-	-	-
INCERTIDUMBRE:	40 μ V/V	35 μ V/V	-	-	-	-

EQUIPO PATRÓN GRUPO CLAM

ID	CLAM-E005	U(Vcc):	0.010%	U(Fase):	-
DESCRIPCIÓN:	Década de resistencia	U(Vca):	-	U(Frec. Elé):	-
MARCA:	GEN RAD	U(Acc):	-	%FD:	-
MODELO:	1433G	U(Aca):	-	T°:	-
NO. SERIE:	27310	U(α):	-	Rel:	-
FECHA CAL.:	13/05/2022	U(F):	-	Trans:	-
FECHA VENC.:	13/05/2023	U(Wcc):	-		
NO. INFORME:	CLAM-01626-21	U(Wac):	-		

EQUIPO DE CLIENTE