ISO/IEC 17025:2017
17-LAC-003

Certificado de Calibración

CIDET
LABORATORIO DE METROLOGÍA
Cll 84 sur 40-61 Sabaneta Antioquia Colombia
Teléfono (604) 4441211

UNIDAD BAJO PRUEBA:	METREL MI 2892	CALIBRADO EN :	2026-08-18
DESCRIPCIÓN:	ANALIZADOR DE POTENCIA	TEMPERATURA:	22.72 +/- 0.17 °C
NÚMERO SERIAL:	18080540	HUMEDAD:	55.39 +/- 0.84 % HR
CERTIFICADO #:	60615M03	APROBADO POR:	
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	Cll 84 sur 40-61 Sabaneta Antioquia Colombia		

Iván Darío Cadavid / Líder Metrologia

CLIENTE **:	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA		
NUMERO TELEFONICO **:	3005509426		
DIRECCIÓN **:	Bogotá - Cundimarca AVENIDA CARRERA 30 NO. 17 B - 23 SUR		
NIT **:	899999034-1		
RECIBIDO EN:	2026-08-14	ORDEN DE COMPRA **:	60615M_2026

Esta calibración es trazable al SI por medio de Laboratorios de calibración acreditados por organismos de acreditación firmantes de Acuerdos de Reconocimiento Mutuo Multilaterales , (MRA) con ILAC (Acuerdo de la cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios) o IAAC (Cooperación Inter Americana de Acreditación).

La incertidumbre fue calculada de acuerdo con el método descrito en la ISO/IEC Guide 98-3:2008 - Uncertainty of measurement (GUM).
La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura k=2
y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

Las desviaciones de los resultados pueden ser expresadas con unidades, Valor Medido Promedio (Vm) - Valor Nominal (Vn) o como una proporción del valor nominal ((Vm-Vn)/Vn), expresado sin unidades con un multiplicador escalar tal como (0.01) %, o como una relación de las unidades *(mA/A, mV/V*, etc.).

Aquellos valores fuera del alcance de acreditación están indicados por ' * '.
Este certificado aplica solamente al ítem identificado y no debe ser reproducido en parte, sin la aprobación especifica de CIDET .

No se hacen declaraciones de cumplimiento con especificaciones o relacionadas en este certificado.

Esta calibración cumple con los requerimientos de ISO/IEC 17025:2017, CIDET no se hace responsable de la información suministrada por el cliente. La información suministrada por el cliente está indicada por '**'
La autenticidad de este certificado de calibración, puede ser verificada a través de nuestra línea de transparencia 01 8000 423 835 o al correo electrónico lineatransparencia@cidet. org.co

Notas:

Patrón Usado

Serie #	Descripción	Laboratorio	Certificado	Organismo
BOA927	FLUKE 1620A THERMOHIGROMETRO DIGITAL	SetGad	LC14901−24	ONAC
1470004	FLUKE 5520A CALIBRADOR MULTIPRODUCTO	Everett Service Center	EVL802635	A2LA
20082523	FLUKE 5500A BOBINA DE CORRIENTE DE 50 VUELTAS	CIDET	40029M31	ONAC
706587921	FLUKE 8588A MULTIMETRO DIGITAL	FLUKE	0105851	UKAS

Resultados

Descripción de la prueba	Valor Patrón	Indicacion UBP	Error	Incert exp
TENSION AC - METODO COMPARACION DIRECTA				
Guía de calibración EURAMET CG—15 — Calibración de multímetro				
FASE L1 A - N				
1 V @ 60 Hz	1.000 V	1.00 V	0.0000 V	0.0058 V
10 V @ 60 Hz	10.000 V	9.99 V	-0.0100 V	0.0061 V
60 V @ 60 Hz	60.000 V	59.92 V	-0.080 V	0.016 V
120 V @ 60 Hz	120.000 V	119.84 V	-0.160 V	0.030 V
240 V @ 60 Hz	240.00 V	239.7 V	-0.300 V	0.075 V
360 V @ 60 Hz	360.00 V	359.5 V	-0.50 V	0.14 V
480 V @ 60 Hz	480.00 V	479.4 V	-0.60 V	0.18 V
600 V @ 60 Hz	600.00 V	599.2 V	-0.80 V	0.22 V
750 V @ 60 Hz	750.00 V	749.0 V	-1.00 V	0.27 V
900 V @ 60 Hz	900.00 V	898.7 V	-1.30 V	0.32 V
FASE L2 B - N				
1 V @ 60 Hz	1.000 V	1.00 V	-0.003 V	0.027 V
10 V @ 60 Hz	10.000 V	9.99 V	-0.0133 V	0.0091 V
60 V @ 60 Hz	60.000 V	59.92 V	-0.080 V	0.016 V
120 V @ 60 Hz	120.000 V	119.83 V	-0.170 V	0.030 V
240 V @ 60 Hz	240.00 V	239.7 V	-0.33 V	0.10 V
360 V @ 60 Hz	360.00 V	359.5 V	-0.50 V	0.14 V
480 V @ 60 Hz	480.00 V	479.3 V	-0.70 V	0.18 V
600 V @ 60 Hz	600.00 V	599.1 V	-0.90 V	0.22 V
750 V @ 60 Hz	750.00 V	748.9 V	-1.10 V	0.27 V
900 V @ 60 Hz	900.00 V	898.7 V	-1.30 V	0.32 V
FASE L3 C - N				
1 V @ 60 Hz	1.000 V	1.00 V	0.003 V	0.027 V
10 V @ 60 Hz	10.000 V	9.98 V	-0.0233 V	0.0091 V
60 V @ 60 Hz	60.000 V	59.92 V	-0.077 V	0.020 V
120 V @ 60 Hz	120.000 V	119.83 V	-0.170 V	0.030 V
240 V @ 60 Hz	240.00 V	239.6 V	-0.37 V	0.10 V
360 V @ 60 Hz	360.00 V	359.5 V	-0.50 V	0.14 V
480 V @ 60 Hz	480.00 V	479.3 V	-0.70 V	0.18 V
600 V @ 60 Hz	600.00 V	599.1 V	-0.90 V	0.22 V
750 V @ 60 Hz	750.00 V	749.0 V	-1.00 V	0.27 V
900 V @ 60 Hz	900.00 V	898.7 V	-1.30 V	0.32 V
FASE N - GND				
1 V @ 60 Hz	1.000 V	1.00 V	0.000 V	0.021 V
10 V @ 60 Hz	10.000 V	9.99 V	-0.0100 V	0.0061 V
60 V @ 60 Hz	60.000 V	59.91 V	-0.090 V	0.016 V
120 V @ 60 Hz	120.000 V	119.81 V	-0.187 V	0.030 V
240 V @ 60 Hz	240.00 V	239.6 V	-0.400 V	0.075 V
360 V @ 60 Hz	360.00 V	359.5 V	-0.47 V	0.15 V
480 V @ 60 Hz	480.00 V	479.3 V	-0.70 V	0.18 V
600 V @ 60 Hz	600.00 V	599.1 V	-0.90 V	0.22 V

Resultados

Descripción de la prueba	Valor Patrón	Indicacion UBP	Error	Incert exp
750 V @ 60 Hz	750.00 V	748.9 V	-1.10 V	0.27 V
900 V @ 60 Hz	900.00 V	898.7 V	-1.30 V	0.32 V
		CORRIENTE - METODO COMPARACION INDIRECTA		
		Linea Guida Per la Taratura Di Pinze Amperometriche, SIT/Tec-014/06		
		La calibración se realiza simulando condiciones, ideales se		
		aplica corriente a traves de un conductor rectilineo		
		'de longitud infinita', posicionado en el centro de la		
		pinza y perpendicular al plano descrito por ellas.		
		CORRIENTE AC		

		SONDA I1 A 1227 - SN 17480018		
		Rango de 10.000 A		
1 A @ 60 Hz	1.0000 A	1.026 A	0.026 A	0.026 A
5 A @ 60 Hz	5.0000 A	5.000 A	0.0003 A	0.0081 A
9 A @ 60 Hz	9.0000 A	8.989 A	-0.011 A	0.052 A
		Rango de 100.00 A		
10 A @ 60 Hz	10.000 A	10.05 A	0.053 A	0.025 A
20 A @ 60 Hz	20.000 A	20.00 A	0.00 A	0.10 A
45 A @ 60 Hz	45.000 A	45.01 A	0.01 A	0.19 A
95 A @ 60 Hz	95.000 A	95.02 A	0.02 A	0.37 A
		Rango de 1000.0 A		
110 A @ 60 Hz	110.00 A	110.1 A	0.07 A	0.42 A
250 A @ 60 Hz	250.00 A	250.2 A	0.2 A	1.0 A
400 A @ 60 Hz	400.00 A	400.0 A	0.0 A	1.6 A
950 A @ 60 Hz	950.00 A	950.1 A	0.1 A	3.5 A
		SONDA I2 A 1227 - SN 17480054		
		Rango de 10.000 A		
1 A @ 60 Hz	1.0000 A	1.008 A	0.008 A	0.022 A
5 A @ 60 Hz	5.0000 A	4.981 A	-0.019 A	0.047 A
9 A @ 60 Hz	9.0000 A	8.999 A	-0.0007 A	0.0090 A
		Rango de 100.00 A		
10 A @ 60 Hz	10.000 A	10.01 A	0.007 A	0.019 A
20 A @ 60 Hz	20.000 A	20.00 A	0.00 A	0.10 A
45 A @ 60 Hz	45.000 A	44.97 A	-0.03 A	0.19 A
95 A @ 60 Hz	95.000 A	95.04 A	0.04 A	0.37 A
		Rango de 1000.0 A		
110 A @ 60 Hz	110.00 A	110.0 A	0.00 A	0.42 A
250 A @ 60 Hz	250.00 A	250.2 A	0.2 A	1.0 A
400 A @ 60 Hz	400.00 A	400.3 A	0.3 A	1.6 A
950 A @ 60 Hz	950.00 A	949.8 A	-0.2 A	3.5 A
		SONDA I3 A 1227 - SN 17480085		
		Rango de 10.000 A		
1 A @ 60 Hz	1.0000 A	0.997 A	-0.003 A	0.014 A
5 A @ 60 Hz	5.0000 A	5.001 A	0.0010 A	0.0085 A

Resultados

Descripción de la prueba	Valor Patrón	Indicacion UBP	Error	Incert exp
9 A @ 60 Hz	9.0000 A	9.002 A	0.002 A	0.011 A
		Rango de 100.00 A		
10 A @ 60 Hz	10.000 A	10.01 A	0.010 A	0.018 A
20 A @ 60 Hz	20.000 A	19.97 A	-0.03 A	0.10 A
45 A @ 60 Hz	45.000 A	45.00 A	0.00 A	0.19 A
95 A @ 60 Hz	95.000 A	95.05 A	0.05 A	0.37 A
		Rango de 1000.0 A		
110 A @ 60 Hz	110.00 A	110.1 A	0.10 A	0.42 A
250 A @ 60 Hz	250.00 A	249.7 A	-0.3 A	1.0 A
400 A @ 60 Hz	400.00 A	399.6 A	-0.4 A	1.6 A
950 A @ 60 Hz	950.00 A	949.9 A	-0.1 A	3.5 A
		SONDA IN A 1227 - SN 18030363		
		Rango de 10.000 A		
1 A @ 60 Hz	1.0000 A	1.004 A	0.004 A	0.014 A
5 A @ 60 Hz	5.0000 A	5.011 A	0.011 A	0.033 A
9 A @ 60 Hz	9.0000 A	9.012 A	0.012 A	0.020 A
		Rango de 100.00 A		
10 A @ 60 Hz	10.000 A	10.05 A	0.047 A	0.041 A
20 A @ 60 Hz	20.000 A	19.95 A	-0.05 A	0.10 A
45 A @ 60 Hz	45.000 A	44.96 A	-0.04 A	0.19 A
95 A @ 60 Hz	95.000 A	95.02 A	0.02 A	0.37 A
		Rango de 1000.0 A		
110 A @ 60 Hz	110.00 A	109.9 A	-0.07 A	0.42 A
250 A @ 60 Hz	250.00 A	250.3 A	0.3 A	1.0 A
400 A @ 60 Hz	400.00 A	400.1 A	0.1 A	1.6 A
950 A @ 60 Hz	950.00 A	950.7 A	0.7 A	3.5 A
		POTENCIA 60 Hz - METODO COMPARACION DIRECTA		
		Procedimiento Interno Validado IN-LAB- 72. Instructivo calibración de vatimetros.		
		FASE L1 A - SONDA I1 A1227 SN: 17480018 FP: 0.5 @ 240 V		
0.1200 kW	0.1200 kW	0.119 kW	-0.00120 kW	0.00083 kW
11.400 kW	11.400 kW	11.40 kW	-0.002 kW	0.056 kW
48.000 kW	48.000 kW	47.94 kW	-0.06 kW	0.23 kW
114.00 kW	114.00 kW	113.7 kW	-0.28 kW	0.56 kW
		FASE L1 A - SONDA I1 A1227 SN: 17480018 FP: 1.0 @ 120 V		
0.1200 kW	0.1200 kW	0.118 kW	-0.00160 kW	0.00076 kW
11.400 kW	11.400 kW	11.39 kW	-0.010 kW	0.040 kW
48.000 kW	48.000 kW	47.99 kW	-0.01 kW	0.18 kW
114.00 kW	114.00 kW	113.9 kW	-0.06 kW	0.45 kW
		FASE L2 B - SONDA I2 A1227 SN: 17480054 FP: 0.5 @ 240 V		
0.1200 kW	0.1200 kW	0.120 kW	-0.00020 kW	0.00083 kW
11.400 kW	11.400 kW	11.39 kW	-0.006 kW	0.056 kW
48.000 kW	48.000 kW	47.90 kW	-0.10 kW	0.26 kW
114.00 kW	114.00 kW	113.6 kW	-0.36 kW	0.57 kW
		FASE L2 B - SONDA I2 A1227 SN: 17480054 FP: 1.0 @ 120 V		

Resultados

Descripción de la prueba	Valor Patrón	Indicacion UBP	Error	Incert exp
0.1200 kW	0.1200 kW	0.119 kW	-0.00060 kW	0.00076 kW
11.400 kW	11.400 kW	11.39 kW	-0.014 kW	0.048 kW
48.000 kW	48.000 kW	48.01 kW	0.01 kW	0.18 kW
114.00 kW	114.00 kW	113.9 kW	-0.14 kW	0.45 kW
	FASE L3 C - SONDA I3 A1227 SN: 17480085 FP: 0.5 @ 240 V			
0.1200 kW	0.1200 kW	0.119 kW	-0.00140 kW	0.00087 kW
11.400 kW	11.400 kW	11.38 kW	-0.016 kW	0.056 kW
48.000 kW	48.000 kW	47.90 kW	-0.10 kW	0.24 kW
114.00 kW	114.00 kW	113.6 kW	-0.44 kW	0.56 kW
	FASE L3 C - SONDA I3 A1227 SN: 17480085 FP: 1.0 @ 120 V			
0.1200 kW	0.1200 kW	0.118 kW	-0.00200 kW	0.00086 kW
11.400 kW	11.400 kW	11.35 kW	-0.048 kW	0.039 kW
48.000 kW	48.000 kW	47.90 kW	-0.10 kW	0.18 kW
114.00 kW	114.00 kW	113.6 kW	-0.40 kW	0.45 kW

***** Fin del Certificado *****