ONAC ACREDITADO

ONAC ACREDITA A:

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA

NIT. 900.008.963-9

Calle 74 # 57 B - 38, Bogotá D.C., Colombia.

La acreditación de este organismo de Evaluación de la Conformidad se ha realizado con respecto a los requisitos especificados en la norma internacional:

ISO/IEC 17025:2017

Requisitos generales para la competencia de laboratorios de calibración y de ensayo.

Esta Acreditación es aplicable al alcance establecido en el anexo de este certificado, identificado con el código:

10-LAC-049

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

IAAC INTER-AMERICAN ACCREDITATION COOPERATION

ilac-MRA

ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

Fecha de publicación del Otorgamiento:	2011-12-06
Fecha de Renovación:	2019-12-06
Fecha de publicación última actualización:	2023-07-19
Fecha de vencimiento:	2024-12-05

La vigencia de este certificado puede ser verificada en onac.org.co/directorio-de-acreditados/buscador-por-organismo o escaneando el código QR

Alejandro Giraldo

Director Ejecutivo

FR 3.5.3-03 V5 Aprobado 2023-07-18

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Calle 74 # 57 B - 38, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DJ1	Frecuencia	1 Hz ≤ Vm ≤ 200 MHz	9,1 x 10^{-10} Hz/Hz	Instrumentos generadores de frecuencia con salida de referencia del oscilador interno y por lectura directa en el panel, calibración por estabilidad. Generadores de señal y/o de funciones, generadores de tono, analizadores, calibradores multifunción, osciladores.	Oscilador de rubidio Contador de frecuencia de 12 dígitos	CENAM. Guía Técnica Sobre Trazabilidad e Incertidumbre en la Metrología de Tiempo y Frecuencia - Abril/2008
DJ1	Frecuencia	1 Hz ≤ Vm ≤ 200 MHz	9,1 x 10^{-10} Hz/Hz	Instrumentos medidores de frecuencia con salida de referencia del oscilador interno: contadores de frecuencia, frecuencímetros, analizadores de frecuencia, analizadores de audio, analizadores de espectro	Oscilador de rubidio Contador de frecuencia de 12 dígitos	CENAM. Guía Técnica Sobre Trazabilidad e Incertidumbre en la Metrología de Tiempo y Frecuencia - Abril/2008
DJ1	Frecuencia	100 mHz ≤ Vm ≤ 350 MHz	1,7 x 10^{-9} Hz/Hz	Instrumentos generadores de frecuencia, calibración por lectura directa en el panel: analizadores con función de generación, generadores de funciones de señales, generadores de tono y audio, calibradores multifunción.	Oscilador de rubidio Contador de frecuencia de 12 dígitos Contador de frecuencia de 14 dígitos	CEM. Procedimiento TF-004 Para la Calibración de Generaadores de señal Edición 0
DJ1	Frecuencia	100 mHz ≤ Vm ≤ 350 MHz	1,7x10^{-9} Hz/Hz	Instrumentos medidores de frecuencia con lectura directa en el panel: contadores de frecuencia, frecuencímetros, multímetros, analizadores de frecuencia, analizadores y medidores de audio, analizadores de espectro	Contador de Frecuencia de 12 dígitos Contador de Frecuencia de 14 dígitos	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 (02/2015) CEM. Procedimiento TF-002 (medición de frecuencia y periodo) Para la Calibración de Frecuencímetros Edición 0

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Calle 74 # 57 B - 38, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DJ1	Frecuencia	100 mHz ≤ Vm ≤ 5 kHz	4,8 x 10^{-6} Hz/Hz	Instrumentos medidores de frecuencia rotacional con lectura directa en el panel: tacómetros ópticos, tacómetros mecánicos con acople óptico o eléctrico.	Contador de frecuencia de 12 dígitos Contador de frecuencia de 14 dígitos	CEM. Procedimiento TF-002 (medición de frecuencia y periodo) Para la Calibración de Frecuencímetros Edición 0
DJ3	Periodo	100 µs ≤ Vm ≤ 200 s	3,1 x 10^{-5} s/s	Osciloscopios Digitales (Deflexión hotizontal)	Contador de frecuencia de 12 dígitos Contador de frecuencia de 14 dígitos	Euramet CG-7 Calibration of measuring Devices for electrical quantities calibration of oscilloscopes versión 1.0 (06/2011) Numerales 2.1, 2.2, 3.2, 3.3
DJ1	Frecuencia	100 mHz ≤ Vm ≤ 350 MHz	2,3 x 10^{-9} Hz/Hz	Instrumentos medidores de intervalos de tiempo con oscilador de cuarzo y pantalla LCD- Cronómetros, temporizadores, relojes. Instrumentos medidores de tiempo	Contador de frecuencia de 12 dígitos Contador de frecuencia de 14 dígitos	Recomendación del NIST Guía Práctica 960-12 – Calibración de Cronómetros y temporizadores (Practice Guide 960-12 – Stopwatch and Timer Calibrations) Enero de 2009 - Medición de Base de Tiempo
DJ2	Intervalo de tiempo	0 h 0 min 0 s ≤ Vm ≤ 999 h 59 min 59 s	6,9 x10^{-8} s/s	Instrumentos medidores de intervalos de tiempo temporizadores, horómetros, instrumentos con funcionamiento temporizado, equipos probadores de tiempo, probadores de taxímetros.	Contador de frecuencia de 12 dígitos Contador de frecuencia de 14 dígitos	CEM. Procedimiento TF-003 Para la Calibración de Contador de Intervalos de Tiempo. Edición 0.

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Calle 74 # 57 B - 38, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DJ1	Frecuencia	1 km ≤ Vm ≤ 10 km (Simulación en frecuencia) 1 s ≤ Vm ≤ 3600 s	$1{,}2 \times 10^{-3}$ km/km $5{,}7 \times 10^{-4}$ s/s	Taxímetros electrónicos sin instalar en verificación primitiva por distancia y tiempo.	Cronómetro, exactitud de 9,99942% Contador de frecuencia de 14 dígitos estabilidad ~ $1x10^{-9}$ Hz/Hz Generador de forma de onda de ±20 MHz	Norma Técnica Colombiana NTC-3679. Taxímetros Electrónicos. 2013-02-20. Numerales 5.4.5.2.1 y 5.4.5.2.2.
DE16	Simulación eléctrica de temperatura	-200 °C ≤ Vm ≤ 660 °C (4,24 Ω ≤ Vm ≤ 3233 Ω)	0,001 8 °C	Indicadores y simuladores de temperatura de sensores RTD o de sensores resistivos industriales, termómetros digitales	Multímetro de 8½ dígitos Décadas de resistencia materializada 0,01 %	EURAMET cg-11 Guidelines on the Calibration of Temperature Indicators and Simulators by Electrical Simulation and Measurement Version 2.0 (03/2011)
DE16	Simulación eléctrica de temperatura	-270 °C ≤ Vm ≤ 1760 °C (- 10 mV ≤ Vm ≤ 70 mV)	0,010 °C	Indicadores y simuladores de temperatura para sensores termopar, tipo K, J, B, E, N, R, S, T. Termómetros digitales	Multímetro de 8 ½ dígitos Calibrador multifunción de 6 ½ dígitos.	EURAMET cg-11 Guidelines on the Calibration of Temperature Indicators and Simulators by Electrical Simulation and Measurement Version 2.0 (03/2011)

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Calle 74 # 57 B - 38, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DE7	Corriente eléctrica C.A.	29 µA ≤ Vm ≤ 100 µA (45 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,035 %Vm + 0,051 µA	Instrumentos digitales con función medidora de corriente c.a hasta 6 ½ dígitos. Instrumentos analógicos con función medidora de corriente c.a. (45 Hz a 60 Hz)	Multímetro de 8 ½ dígitos Calibrador multifunción de 6 ½ dígitos	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 (02/2015) IEC 60051-9 Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Part 9: Recommended test methods. Edition 5.0 2019-02 Numerales 4,2 y 5
		0,1 mA < Vm ≤ 1 mA (45 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,057 %Vm + 0,19 µA			
		1 mA < Vm ≤ 10 mA (45 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,14 %Vm + 1,9 µA			
		10 mA < Vm ≤ 100 mA (45 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,057 %Vm + 19 µA			
		0,1 A< Vm ≤ 1 A (45 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,076 %Vm + 0,19 mA			
		1 A < Vm ≤ 20 A (45 Hz ≤ Vm ≤ 500 Hz)	0,020 %Vm + 1,6 mA		Multímetro de 8 ½ dígitos Shunt 0,3 % Calibrador multifunción de 6 ½ dígitos	

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Calle 74 # 57 B - 38, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DE7	Corriente eléctrica C.A.	29 µA ≤ Vm ≤ 100 µA (45 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,038 %Vm + 0,049 µA	Instrumentos con función generadora de corriente alterna hasta 6 ½ dígitos	Multímetro de 8 ½ dígitos	CEM. Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción. Edición Digital 1 Procedimiento para la calibración de instrumentos generadores de tensión, corriente AC y DC, resistencia y capacitancia. LPT-11 Edición 6 (2019-10-16)
		0,1 mA < Vm ≤ 1 mA (45 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,057 %Vm + 0,19 µA			
		1 mA < Vm ≤ 10 mA (45 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,14 %Vm + 1,9 µA			
		10 mA < Vm ≤ 100 mA (45 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,057 %Vm + 19 µA			
		0,1 A < Vm ≤ 1 A (45 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,076 %Vm + 0,19 mA			
		1 A< Vm ≤ 30 A (45 Hz ≤ Vm ≤ 500 Hz)	0,035 %Vm + 1,2 mA		Multímetro de 8 ½ dígitos Shunt 0,3 %	

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Calle 74 # 57 B - 38, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DE8	Corriente eléctrica C.C.	0,1 µA ≤ Vm ≤ 100 µA	0,003 2 %Vm + 0,026 nA	Instrumentos con función medidora de corriente continua hasta 6 ½ dígitos.	Multímetro de 8 ½ dígitos Calibrador multifunción de 6 ½ dígitos	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 (02/2015) IEC 60051-9 Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Part 9: Recommended test methods. Edition 5.0 2019-02 Numerales 4,2 y 5
		0,1 mA < Vm ≤ 1 mA	0,002 4 %Vm + 4,8 nA			
		1 mA < Vm ≤ 10 mA	0,002 4 %Vm + 48 nA			
		10 mA < Vm ≤ 100 mA	0,003 4 %Vm + 0,48 µA			
		0,1 A < Vm ≤ 1 A	0,012 %Vm + 10 µA			
		1 A < Vm ≤ 20 A	0,059 %Vm + 0,27 mA		Multímetro de 8 ½ dígitos Calibrador multifunción de 6 ½ dígitos Shunt 0,3 %	
DE8	Corriente eléctrica C.C.	0,1 µA ≤ Vm ≤ 100 µA	0,003 2 %Vm + 0,013 nA	Instrumentos con función generadora de corriente continua hasta 6 ½ dígitos	Multímetro de 8 ½ dígitos	CEM. Procedimiento EL-010 Para la Calibración de Calibradores Multifunción. Edición Digital 1 Procedimiento para la calibración de instrumentos generadores de tensión, corriente AC y DC, resistencia y capacitancia. LPT-11 Edición 6 (2019-10-16)
		0,1 mA < Vm ≤ 1 mA	0,002 4 %Vm + 4,8 nA			
		1 mA < Vm ≤ 10 mA	0,002 4 %Vm + 48 nA			
		10 mA < Vm ≤ 100 mA	0,003 8 %Vm + 0,48 µA			
		0,1 A < Vm ≤ 1 A	0,012 %Vm + 10 µA			
		1 A < Vm ≤ 20 A	0,068 %Vm + 21 µA		Multímetro de 8 ½ dígitos Shunt 0,3 %	
		20 A < Vm ≤ 30 A	0,12 %Vm			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Calle 74 # 57 B - 38, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DE12	Resistencia	1 mΩ ≤ Vm ≤ 10 mΩ	0,86 %Vm	Multímetros, micro-ohmímetros, telurómetros, medidores de baja resistencia hasta 6 ½ dígitos. Instrumentos con función medidora analógicos, multímetros, micro-ohmímetros, telurómetros, medidores de baja resistencia.	Multímetro de 8 ½ dígitos Décadas de Resistencia 0,01 %	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 (02/2015) IEC 60051-9 Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Part 9: Recommended test methods. Edition 5.0 2019-02 Numerales 4,2 y 5
		0,01 Ω < Vm ≤ 0,1 Ω	0,48 %Vm			
		0,1 Ω < Vm ≤ 10 Ω	0,001 7 %Vm + 0,048 µΩ			
		0,01 kΩ < Vm ≤ 100 kΩ	0,001 3 %Vm + 0,60 mΩ			
		0,1 MΩ < Vm ≤ 1 MΩ	0,001 9 %Vm			
		1 MΩ < Vm ≤ 10 MΩ	0,006 0 %Vm			
		10 MΩ < Vm ≤ 100 MΩ	0,049 %Vm			
		0,1 GΩ < Vm ≤ 1 GΩ	0,50 %Vm			
DE12	Resistencia	0,01 Ω ≤ Vm ≤ 0,1 Ω	0,17 mΩ	Instrumentos generadores de resistencia hasta 6 ½ dígitos. Resistencias materializadas, decadas de resistencia.	Multímetro de 8 ½ dígitos	CEM. Procedimiento EL-003 Para la Calibración de Cajas de Décadas de Resistencia- Edición Digital 1 CEM. Procedimiento EL-010 Para la Calibración de Calibradores Multifunción. Edición Digital 1 Procedimiento Interno LPT-11 Edición 6 (2019-10-16)
		0,1 Ω < Vm ≤ 100 Ω	0,001 9 %Vm + 2,1 mΩ			
		0,1 kΩ < Vm ≤ 100 kΩ	0,001 3 %Vm			
		0,1 MΩ < Vm ≤ 1 MΩ	0,001 9 %Vm			
		1 MΩ < Vm ≤ 10 MΩ	0,006 0 %Vm			
		10 MΩ < Vm ≤ 100 MΩ	0,049 %Vm			
		0,10 GΩ < Vm ≤ 1 GΩ	0,47 %Vm			
DE13		1,2 mV ≤ Vm ≤ 100 mV (45 Hz ≤ Vm ≤ 20 kHz)	0,014 %Vm + 1,7 µV			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Calle 74 # 57 B - 38, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
	Tensión eléctrica C.A.	1,2 mV ≤ Vm ≤ 100 mV (20 kHz < Vm ≤ 50 kHz)	0,24 %Vm + 47 µV	Instrumentos digitales con función medidora de tensión c.a hasta 6 ½ dígitos. Instrumentos analógicos con función medidora de tensión c.a. (45 Hz a 60 Hz)	Multímetro de 8 ½ dígitos Calibrador multifunción de 6 ½ dígitos	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 (02/2015) IEC 60051-9 Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Part 9: Recommended test methods. Edition 5.0 2019-02 Numerales 4,2 y 5
		0,1 V < Vm ≤ 1 V (45 Hz < Vm ≤ 20 kHz)	0,013 %Vm + 19 µV			
		0,1 V < Vm ≤ 1 V (20 kHz < Vm ≤ 50 kHz)	0,29 %Vm + 96 µV			
		1 V < Vm ≤ 10 V (45 Hz ≤ Vm ≤ 20 kHz)	0,013 %Vm + 0,19 mV			
		1 V < Vm ≤ 10 V (20 kHz < Vm ≤ 50 kHz)	0,024 %Vm + 5,7 mV			
		10 V < Vm ≤ 100 V (45 Hz < Vm ≤ 20 kHz)	0,019 %Vm + 1,9 mV			
		10 V < Vm ≤ 100 V (20 kHz < Vm ≤ 50 kHz)	0,013 %Vm + 20 mV			
		100 V < Vm ≤ 1000 V (45 Hz ≤ Vm ≤ 10 kHz)	0,057 %Vm + 19 mV			
DE13	Tensión eléctrica C.A.	1,2 mV ≤ Vm ≤ 100 mV (50 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,007 6 %Vm + 1,2 µV	Instrumentos con función generadora de tensión c.a hasta 6 ½ dígitos.	Multímetro de 8 ½ dígitos	CEM. Procedimiento EL-010 para la calibración de
		1,2 mV ≤ Vm ≤ 100 mV (1 kHz < Vm ≤ 20 kHz)	0,014 %Vm + 1,7 µV			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Calle 74 # 57 B - 38, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
		1,2 mV ≤ Vm ≤ 100 mV (20 kHz < Vm ≤ 50 kHz)	0,24 %Vm + 47 µV			calibradores multifunción. Edición Digital 1 Procedimiento para la calibración de instrumentos generadores de tensión, corriente AC y DC, resistencia y capacitancia. LPT-11 Edición 6 (2019-10-16)
		100 mV < Vm ≤ 1 V (50 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,006 7 %Vm + 19 µV			
		100 mV < Vm ≤ 1 V (1 kHz < Vm ≤ 20 kHz)	0,013 %Vm + 19 µV			
		100 mV < Vm ≤ 1 V (20 kHz < Vm ≤ 50 kHz)	0,29 %Vm + 95 µV			
		1 V < Vm ≤ 10 V (50 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,006 7 %Vm + 0,19 mV			
		1 V < Vm ≤ 10 V (1 kHz < Vm ≤ 20 kHz)	0,013 %Vm + 0,19 mV			
		1 V < Vm ≤10 V (20 kHz < Vm ≤ 50 kHz)	0,024 %Vm + 5,7 mV			
		10 V < Vm ≤ 100 V (50 Hz < Vm ≤ 1 kHz)	0,019 %Vm + 1,9 mV			
		10 V < Vm ≤ 100 V (1 kHz < Vm ≤ 50 kHz)	0,019 %Vm + 1,9 mV			
		100 V < Vm ≤ 1000 V (50 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,038 %Vm + 19 mV			
		100 V < Vm ≤ 1000 V (1 kHz < Vm ≤ 10 kHz)	0,057 %Vm + 19 mV			
DE13	Tensión eléctrica C.A.	1 kV < Vm ≤ 5 kV (10 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,21 %Vm	Instrumentos con función generadora de Tensión c.a hasta 3 ½ dígitos.	Multímetro de 8 ½ dígitos Década alta resistencia 0,01 % + 2 mΩ	Procedimiento para la calibración de instrumentos generadores de tensión, corriente AC y DC, resistencia y capacitancia. LPT-11 Edición 6 (2019-10-16)
DE14	Tensión eléctrica C.C.	0 mV ≤ Vm ≤ 100 mV	0,000 66 %Vm + 0,3 µV	Instrumentos digitales con función medidora de tensión c.c hasta 6 ½ dígitos.	Multímetro de 8 ½ dígitos Calibrador multifunción de 6 ½ dígitos	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters
		0,1 V < Vm ≤ 1 V	0,000 53 %Vm + 0,72 µV			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Calle 74 # 57 B - 38, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
		1 V < Vm ≤ 10 V	0,000 53 %Vm + 4,9 µV	Instrumentos analógicos función medidora de tensión c.c		Version 3.0 (02/2015) IEC 60051-9 Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Part 9: Recommended test methods. Edition 5.0 2019-02 Numerales 4.2 y 5
		10 V < Vm ≤ 100 V	0,000 76 %Vm + 37 µV			
		100 V < Vm ≤ 1000 V	0,000 71 %Vm + 0,59 mV			
DE14	Tensión eléctrica C.C.	0 V ≤ Vm ≤ 1 V	0,000 57 %Vm + 3 µV	Instrumentos con función generadora de tensión c.c hasta 6 ½ dígitos.	Multímetro de 8 ½ dígitos Década alta resistencia 0,01% + 2 mΩ	CEM. Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción. Edición Digital 1
		1 V < Vm ≤ 10 V	0,000 57 %Vm + 5 µV			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Calle 74 # 57 B - 38, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
		10 V < Vm ≤ 100 V	0,000 76 %Vm + 29 µV			Procedimiento para la calibración de instrumentos generadores de tensión, corriente AC y DC, resistencia y capacitancia. LPT-11 Edición 6 (2019-10-16)
		100 V < Vm ≤ 1000 V	0,000 76 %Vm + 0,1 mV			
		1 kV < Vm ≤ 5 kV	0,35 %Vm	Instrumentos con función generadora de tensión c.c hasta 3 ½ dígitos.	Multímetro de 6 ½ dígitos Década alta resistencia 0,01% + 2 mΩ	Procedimiento para la calibración de instrumentos generadores de tensión, corriente AC y DC, resistencia y capacitancia. LPT-11 Edición 6 (2019-10-16)
DI2	Temperatura	-40 °C ≤ *t* ≤ -20 °C	0,042°C	Termómetros digitales con sensor RTD, termistor o termopar, dataloggers, datapacks, termómetros de opacímetros y de analizadores de gases	Termómetro digital con dos Pt25 con resolución de 0,001°C Baños, bloques y cámaras isotérmicas	CEM TH-001 Procedimiento para la calibración de termómetros digitales edición digital (de lectura directa) por comparación edición digital 2/2019
		-20 °C < *t* ≤ 200 °C	0,033 °C			
		200 °C < *t* ≤ 400 °C	0,049 °C			
		400 °C < *t* ≤ 600 °C	0,054 °C			
DI4	Termometría de radiación (infrarrojos)	-18 °C ≤ *t* ≤ 50 °C	0,65 °C	Termómetros infrarrojos, cámaras termo-gráficas con emisividad variable	Termómetros digitales con resolución de 0,001 °C , Hornos radiadores tipo plato plano con emisividad nominal de 0,95	ASTM E2847-21 Standard Test Method for Calibration and Accuracy Verification of Wideband Infrared Thermometers
		50 °C < *t* ≤ 200 °C	0,68 °C			
		200 °C < *t* ≤ 400 °C	0,75 °C			
		400 °C < *t* ≤ 430 °C	1,3 °C			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Calle 74 # 57 B - 38, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DI1	Humedad relativa	12 % hr ≤ hr ≤ 90 % hr	1,3 %hr	Termohigrómetros, termohigrógrafos, higrómetros, higrógrafos, datalogger (en humedad relativa) Trasmisores de humedad	Medidor de Humedad con resolución de 0,01 % hr, Cámara de temperatura (5 °C a 70 °C) y humedad (12 %hr a 90 % hr)	Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en Aire Edición Digital 1 Procedimiento para la calibración de medidores de temperatura y humedad en aire, LPT-46 Edición 3 del 2021-03-15
DI2	Temperatura	10 °C ≤ *t* ≤ 40 °C	0,33 °C	Termohigrómetros, termohigrógrafos, termómetros digitales Trasmisores de temperatura	Termómetro con Pt., resolución de 1 mK, Camara de temperatura (5 °C a 70 °C) y humedad (12 %hr a 90 % hr)	Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en Aire Edición Digital 1 Procedimiento para la calibración de medidores de

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

SEDE	Calle 74 # 57 B - 38, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
						temperatura y humedad en aire, LPT-46 Edición 3 del 2021-03-15
DG8	Presión	-68,94 kPa ≤ Vm ≤ 0 kPa (-20,36 inHg ≤ Vm ≤ 0 inHg)	0,41 kPa (0,12 InHg)	Trasmisores de presión con salida eléctrica	Vacuómetro con índice de clase de 0,05 % FS Multímetro digital de 6 ½ dígitos Manómetro con índice de clase de 0,02 % FS Multímetro digital de 6 ½ dígitos. Manómetros con índice de clase de 0,05 % FS Multímetro digital de 6 ½ dígitos	CEM ME-017 Procedimiento para la calibración de medidores de presión con salida electrica Edición digital 2/2020
		0 kPa < Vm ≤ 103,42 kPa (0 psi < Vm ≤ 15 psi)	0,41 kPa (0,059 psi)			
		103,42 kPa < Vm ≤ 689,48 kPa (15 psi < Vm ≤ 100 psi)	0,18 kPa (0,026 psi)			
		689,5 kPa < Vm ≤ 3,447 4 MPa (100 psi < Vm ≤ 500 psi)	2,8 kPa (0,40 psi)			
		3,447 4 MPa < Vm ≤ 6,894 8 MPa (500 psi < Vm ≤ 1000 psi)	1,9 kPa (0,27 psi)			
		6,895 MPa < Vm ≤ 34,473 MPa (1000 psi < Vm ≤ 5000 psi)	10 kPa (1,5 psi)			
		34,473 MPa < Vm ≤ 68,940 MPa (5000 psi < Vm ≤ 10 000 psi)	12 kPa (1,8 psi)			
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	20 µL < Vn* ≤ 1 mL	0,017 % * Vn	Aparatos volumétricos accionados mediante pistón (pipetas, buretas, dilutores y dispensadores)	Balanza analítica 210 g resolución 0,000 01 g Termómetro Digital con Pt100 y resolución de 0,01 °C	ISO 8655-6:2022 Piston-operated volumetric apparatus — Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the
		1 mL < Vn* ≤ 10 mL	0,006 0 % * Vn			
		10 mL < Vn* ≤ 100 mL	0,001 9 % * Vn			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

SEDE	Calle 74 # 57 B - 38, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
						determination of volume
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	1 mL ≤ Vn* ≤ 100 mL	0,001 3 % de Vn*	Recipientes volumétricos de vidrio, plástico y metal para contener y para entregar, con coeficiente de dilatación cúbica conocido.	Instrumento de pesaje 210 g Resolución 0,000 01 g Termómetro Digital con Pt100 y resolución de 0,01 °C	CENAM. Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico. 2016-08-15 Revisión 03.
		100 mL ≤ Vn* ≤ 200 mL	0,014 % de Vn*			
		200 mL ≤ Vn* ≤ 1000 mL	0,009 2 % de Vn*		Instrumento de pesaje 1200 g resolución 0,01 g Termómetro Digital con Pt100 y resolución de 0,01 °C	
		1 L ≤ Vn* < 5 L	0,003 9 % de Vn*		Instrumento de pesaje 6100 g resolución 0,1 g Termómetro Digital con Pt100 y resolución de 0,01 °C	
DF7	Medianos volúmenes (5 L ≤ V < 5000 L)	5 L ≤ Vn* ≤ 20 L	0,003 9 % de Vn*	Recipientes volumétricos de vidrio, plástico y metal para contener y para entregar, con coeficiente de dilatación úbica conocido.	Instrumento de pesaje 6100 g resolución 0,1 g Instrumento de pesaje 34 000 g resolución 0,1 g Termómetro Digital con Pt100 y resolución de 0,01 °C	CENAM. Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico. 2016-08-15 Revisión 03

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

IAAC INTER-AMERICAN ACCREDITATION COOPERATION

ilac-MRA

ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DJ1	Frecuencia	100 mHz ≤ Vm ≤ 3 GHz	7,6 x 10^{-9} Hz/Hz	Instrumentos medidores de frecuencia con lectura directa en el panel, contadores de frecuencia, frecuencímetros, multímetros	Contador de frecuencia de 12 dígitos Generador de frecuencia exactitud 100 ppm por año	CEM. Procedimiento TF-002 Para la Calibración de Frecuencímetros. Edición 0
DJ2	Intervalo de tiempo	0 h 0 min 0 s ≤ Vm ≤ 999 h 59 min 59 s	7,4 x 10^{-6} s/s	Instrumentos medidores de intervalos de tiempo con activación: temporizadores, horómetros, instrumentos con funcionamiento temporizado, equipos probadores de tiempo, probadores de taxímetros.	Cronómetro exactitud de 99,99942 %	CEM. Procedimiento TF-003 para la calibración de contador de intervalos de tiempo: Cronómetros. Edición 0.
DJ1	Frecuencia	1,67 x 10^{-5} Hz ≤ Vm ≤ 1,666 65 kHz (0,001 rpm ≤ Vm ≤ 99 999 rpm)	1,2 x 10^{-5} Hz/Hz	Instrumentos con indicación revoluciones por unidad de tiempo (centrífugas, microcentrífugas, agitadores, mesas vibratorias)	Tacómetro óptico de alta exactitud (resolución de 0,001 rpm, 0,01 rpm, 0,1 rpm, 1 rpm)	CEM. Procedimiento TF-002 (medición de frecuencia y periodo) Para la Calibración de Frecuencímetros. Edición 0
DG8	Presión	0 kPa ≤ Vm ≤ 39,99 kPa (0 mmHg ≤ Vm ≤ 300 mmHg)	0,032 kPa (0,24 mmHg)	Esfigmomanómetros (medidores de presión arterial), manómetros digitales y analógicos	Manómetro con índice de clase de 0,025 % FS	OIML R 148-2 Non-invasive non-automated sphygmomanometers Part 2 : Test procedures, Numeral 1 Edition 2020 OIML R 149-2 Non-invasive automated sphygmomanometers Part 2 : Test procedures, Numeral 1 Edition 2020
DG8	Presión	-68,94 kPa ≤ Vm ≤ 0 kPa (-20,36 inHg ≤ Vm ≤ 0 inHg)	0,020 kPa (0,005 9 inHg)	Vacuómetros y manovacuómetros digitales y analógicos	Manómetro con índice de clase de 0,025 % FS	CEM ME-003 Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
						manovacuómetros, edición digital 3.0 de 2019
DG8	Presión	0 kPa ≤ Vm ≤ 103,42 kPa (0 psi < Vm ≤ 15 psi)	0,011 kPa (0,001 6 psi)	Manómetros, manovacuómetros digitales y analógicos	Manómetro con índice de clase de 0,02 % FS	CEM ME-003 Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros, edición digital 3.0 de 2019
		103,42 kPa < Vm ≤ 689,48 kPa (15 psi < Vm ≤ 100 psi)	0,16 kPa (0,023 psi)		Manómetro con índice de clase de 0,05 % FS	
		689,48 kPa < Vm ≤ 3,447 4 MPa (100 psi < Vm ≤ 500 psi)	0,76 kPa (0,11 psi)		Manómetro con índice de clase de 0,05 % FS	
		3,447 4 MPa < Vm ≤ 6,894 8 MPa (500 psi < Vm ≤ 1000 psi)	1,0 kPa (0,15 psi)		Manómetro con índice de clase de 0,05 % FS	
		6,894 8 MPa < Vm ≤ 34,473 MPa (1000 psi < Vm ≤ 5000 psi)	3,6 kPa (0,52 psi)		Manómetro con índice de clase de 0,05 % FS	
		34,473 MPa < Vm ≤ 68,94 MPa (5000 psi < Vm ≤ 10 000 psi)	13 kPa (1,9 psi)		Manómetro con índice de clase de 0,05 % FS	
DI2	Temperatura	-20 °C ≤ *t* ≤ 200 °C	0,031 °C	Termómetros digitales con sensor RTD, termistor o termopar, dataloggers, datapacks, termómetros de opacímetros y de analizadores de gases, termómetros bimetálicos, termómetro analógicos de carátula, termómetros de punzón, de superficie, de gas.	Termómetro digital con dos Pt25 con resolución de 0,001°C Baños (-20 °C a 200 °C) Bloques (-40 °C a 600 °C)	NORDTEST NT VVS 103 Approved 1994-09. Thermometers , contact, direct reading: calibration
		200 °C < *t* ≤ 400 °C	0,046 °C			
		400 °C < *t* ≤ 600 °C	0,048 °C			
DI5	Caracterización medios isotérmicos en humedad relativa (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	12 % hr ≤ hr ≤ 90 %hr	0,99 % hr	Cámaras de humedad	Medidor de humedad con resolución de 0,01 % hr, termohigrómetro datalogger con resolución de 0,01 % hr	Richtlinie DKD-R 5-7 Kalibrierung von Klimaschränken Ausgabe 09/2018
DI6	Caracterización de medios isotérmicos	-86 °C ≤ *t* ≤ -5 °C	1,1 °C		Termómetro digital con Pt100 con resolución de 0,001 °C	Richtlinie DKD-R 5-7 Kalibrierung von

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

IAAC INTER-AMERICAN ACCREDITATION COOPERATION

ilac-MRA

ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
	en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	-5 °C < *t* ≤ 125 °C	0,16 °C	Medios isotérmicos aire cámaras de temperatura, cámaras climáticas, neveras, hornos		Klimaschränken Ausgabe 09/2018
		125 < *t* ≤ 420 °C	1,1 °C			
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	-40 °C ≤ *t* ≤ -25 °C	0,067 °C	Hornos de bloque seco, medios isotérmicos de bloque, hornos con bloque igualador	Termómetro digital con Pt, con resolución de 0,001 °C	CENAM Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre de las mediciones en la caracterización térmica de baños y hornos de temperatura controlada, Noviembre 2012
		-25 °C < *t* ≤ -20 °C	0,057 °C			
		-20 °C < *t* ≤ 40 °C	0,015 °C			
		40 °C < *t* ≤ 125 °C	0,024 °C			
		125 °C < *t* ≤ 300 °C	0,056 °C			
		300 °C < *t* ≤ 600 °C	0,046 °C			
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	-40 °C ≤ *t* ≤ -10 °C	0,017 °C	Medios isotérmicos en líquido con tempertura controlada, baños isotérmicos, baños de maría	Termómetro digital con Pt, con resolución de 0,001 °C	CENAM Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre de las mediciones en la caracterización térmica de baños y hornos de Temperatura controlada, Noviembre 2012
		-10 °C < *t* ≤ -5 °C	0,032 °C			
		-5 °C < *t* ≤ 35 °C	0,030 °C			
		35 °C < *t* ≤ 100 °C	0,044 °C			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
		100 °C < *t* ≤ 200 °C	0,047 °C			
DF7	Medianos volúmenes (5 L ≤ V < 5000 L)	5 L ≤ Vm ≤ 10 L (1,32 galones ≤ Vm ≤ 2,64 galones)	0,027 % de Vm	Recipientes volumétricos, recipientes volumétricos metálicos, tanques**	Recipientes Volumétricos Metálicos (acero INOX) de 5 galones de escala de 1 in^3; 25 galones división de escala de 1 in^3; 50 galones división de escala de 1 in^3 galones y 500 galones división de escala de 10 in^3 Recipientes Volumétricos Metálicos (acero INOX) de: 5 litros división de escala de 5	Guidelines on the Calibration of Standard Capacity Measures using the Volumetric Method EURAMET Calibration Guide No. 21 Version 2.1 (09/2021)

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DF7	Medianos volúmenes (5 L ≤ V < 5000 L)	10 L < Vm ≤ 200 L (2,64 galones < Vm ≤ 52,83 galones)	0,017 % de Vm		mL, 10 litros división de escala de 5 mL, 20 litros división de escala de 5 mL, 100 litros división de escala de 5 mL, 200 litros división de escala de 5 mL, 2000 litros división de escala de 100 mL - Termómetro Digital Exactitud de 0,1 % de la medición	
DF7	Medianos volúmenes (5 L ≤ V < 5000 L)	200 L < Vm ≤ 2000 L (52,83 galones < Vm ≤ 528,344 galones)	0,018 % de Vm			
DF2	Caudal volumétrico	5 L/h ≤ Qv ≤ 50 L/h	0,23 % de Qv	Instrumentos medidores de flujo de líquidos (caudalímetros, rotámetros)	Recipientes Volumétricos Metálicos (acero INOX) de 25 galones división de escala de 1 in^3, 50 galones división de escala de 1 in^3 - Recipientes Volumétricos Metálicos (acero INOX) de: 10 litros división de escala de 5 ml, 20 litros división de escala de 5 ml, 100 litros	ISO 8316 First Edition 1987-10-01 Measurement of liquid flow in closed conduits - Method by collection of the liquid in a volumetric tank
		50 L/h < Qv ≤ 250 L/h	0,21 % de Qv			
		250 L/h < Qv ≤ 500 L/h	0,22 % de Qv			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
		500 L/h < Qv ≤ 3500 L/h	0,19 % de Qv		división de escala de 5 ml, 200 litros división de escala de 5 mL. - Termómetro digital clase de Exactitud de 0,1% de la medición, contador de frecuencia de 12 dígitos	
		3500 L/h < Qv ≤ 10 600 L/h	0,24 % de Qv			
DE16	Simulación eléctrica de temperatura	-200 °C ≤ Vm ≤ 660 °C (4,24 Ω ≤ Vm ≤ 3233 Ω)	0,002 0 °C	Indicadores y simuladores de temperatura de sensores RTD o sensores resistivos industriales, termómetros digitales	Multímetro de 6 ½ dígitos Décadas de resistencia materializadas de alta exactitud	EURAMET cg-11 Guidelines on the Calibration of Temperature Indicators and Simulators by Electrical Simulation and Measurement Version 2.0 (03/2011)
DE16	Simulación eléctrica de temperatura	-270 °C ≤ Vm ≤ 1760 °C (- 10 mV ≤ Vm ≤ 70 mV)	0,059 °C	Indicadores y simuladores de temperatura para sensores termopar, tipo K, J, B, E, N, R, S, T	Multímetro de 6 ½ dígitos Calibrador multifunción de 6 ½ dígitos	EURAMET cg-11 Guidelines on the Calibration of Temperature Indicators and Simulators by Electrical Simulation and Measurement Version 2.0 (03/2011)
DE7	Corriente eléctrica C.A.	0,1 A ≤ Vm ≤ 10 A (45 Hz ≤ Vm ≤ 400 Hz)	1,2 %Vm	Instrumentos con función medidora de corriente c.a, pinzas amperimétricas hasta 4 ½ dígitos.	Calibrador multifunción 6 ½ dígitos, bobina multiplicadora de corriente	SIT/Tec_014/06 Linea Guida Per la Taratura di Pinze Amperometriche Servizio di Taratura In Italia revisione : 0 data 2006-04-03
		10 A < Vm ≤ 1000 A (45 Hz ≤ Vm ≤ 400 Hz)	0,80 %Vm			
DE8	Corriente eléctrica C.C.	4 mA ≤ Vm ≤ 100 mA	1,3 %Vm			SIT/Tec_014/06 Linea Guida Per la Taratura di

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
		0,1 A < Vm ≤ 10 A	1,8 %Vm	Instrumentos con función medidora de corriente c.c, pinzas amperimétricas hasta 4 ½ dígitos.	Calibrador multifunción 6 ½ dígitos, bobina multiplicadora de corriente	Pinze Amperometriche Servizio di Taratura In Italia revisione : 0 data 2006-04-03
		10 A < Vm ≤ 1000 A	1,6 %Vm			
DE7	Corriente eléctrica C.A.	29 µA ≤ Vm ≤ 202 µA (45 Hz ≤ Vm ≤ 5 kHz)	0,067 %Vm + 0,23 µA	Instrumentos digitales con función medidora de corriente c.a hasta 4 ½ dígitos. Instrumentos analógicos con función medidora de corriente c.a hasta 4 ½ dígitos. (45 Hz a 60 Hz)	Calibrador multifunción de 6 ½ dígitos	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 (02/2015) IEC 60051-9 Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Part 9: Recommended test methods. Edition 5.0 2019-02 Numerales 4,2 y 5
		0,202 mA < Vm ≤ 2,02 mA (45 Hz ≤ Vm ≤ 5 kHz)	0,057 %Vm + 0,38 µA			
		2,02 mA < Vm ≤ 20,2 mA (45 Hz ≤ Vm ≤ 5 kHz)	0,057 %Vm + 3,8 µA			
		20,2 mA < Vm ≤ 202 mA (45 Hz ≤ Vm ≤ 5 kHz)	0,057 %Vm + 38 µA			
		202 mA < Vm ≤ 2,2 A (45 Hz ≤ Vm ≤ 5 kHz)	0,086 %Vm + 0,38 mA			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
		2,2 A < Vm ≤ 20 A (45 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,086 %Vm + 1,9 mA			
DE7	Corriente eléctrica C.A.	29 µA ≤ Vm ≤ 100 µA (45 Hz ≤ Vm ≤ 5 kHz)	0,14 %Vm + 0,057 µA	Instrumentos con función generadora de corriente alterna hasta 4 ½ dígitos.	Multímetro de 6 ½ dígitos	CEM. Procedimiento EL-010 Para la Calibración de Calibradores Multifunción. Edición Digital 1
		0,1 mA < Vm ≤ 1 mA (45 Hz ≤ Vm ≤ 5 kHz)	0,10 %Vm + 0,38 µA			
		1 mA < Vm ≤ 10 mA (45 Hz ≤ Vm ≤ 5 kHz)	0,14 %Vm + 5,7 µA			
		10 mA < Vm ≤ 100 mA (45 Hz ≤ Vm ≤ 5 kHz)	0,095 %Vm + 38 µA			
		100 mA < Vm ≤ 1 A (45 Hz ≤ Vm ≤ 5 kHz)	0,095% Vm + 0,38 mA			
		1 A < Vm ≤ 10 A (45 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,19 %Vm + 0,0019 A			
		10 A < Vm ≤ 20 A (45 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,066 %Vm + 0,037 A		Multímetro de 6 ½ dígitos Shunt 0,3 %	
DE8	Corriente eléctrica C.C.	0,1 µA ≤ Vm ≤ 202 µA	0,010 %Vm + 29 nA	Instrumentos digitales con función medidora de corriente continua hasta 4 ½ dígitos. Instrumentos analógicos con función medidora de corriente continua.	Calibrador multifunción de 6 ½ dígitos	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 (02/2015) IEC 60051-9 Direct
		0,202 mA < Vm ≤ 2,02 mA	0,007 6 %Vm + 38 nA			
		2,02 mA < Vm ≤ 20,2 mA	0,004 8 %Vm + 0,29 µA			
		20,2 mA < Vm ≤ 202 mA	0,007 6 %Vm + 2,9 µA			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
		0,202 A < Vm ≤ 2,02 A	0,014 %Vm + 33 µA			acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Part 9: Recommended test methods. Edition 5.0 2019-02 Numerales 4,2 y 5
		2,02 A < Vm ≤ 20 A	0,038 %Vm + 0,33 mA			
DE8	Corriente eléctrica C.C.	0,1 µA ≤ Vm ≤ 100 µA	0,030 %Vm + 0,040 µA	Instrumentos con función generadora de corriente continua hasta 5 ½ dígitos.	Multímetro de 6 ½ dígitos	CEM. Procedimiento EL-010 Para la Calibración de Calibradores Multifunción. Edición Digital 1
		0,1 mA < Vm ≤ 1 mA	0,048 %Vm + 0,048 µA			
		1 mA < Vm ≤ 10 mA	0,048 %Vm + 1,9 µA			
		0,1 mA < Vm ≤ 100 mA	0,048 %Vm + 4,8 µA			
		0,1 A < Vm ≤ 1 A	0,048 %Vm + 0,19 mA			
		1 A < Vm ≤ 10 A	0,15 %Vm + 0,15 mA			
		10 A < Vm ≤ 20 A	0,19 %Vm		Multímetro de 6 ½ dígitos Shunt 0,3 %	
DE12	Resistencia	1 mΩ ≤ Vm ≤ 10 Ω	0,003 2 %Vm	Instrumentos digitales con función medidora de resistencia hasta 4 ½ dígitos. Instrumentos analógicos con función medidora de resistencia.	Multímetro de 6 ½ dígitos Décadas de Resistencia 0,01 %	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 (02/2015) IEC 60051-9 Direct acting indicating
		10 Ω < Vm ≤ 100 Ω	0,003 2 %Vm			
		0,1 kΩ < Vm ≤ 1 kΩ	0,003 5 %Vm			
		1 kΩ < Vm ≤ 10 kΩ	0,003 5 %Vm			
		10 kΩ < Vm ≤ 100 kΩ	0,007 6 %Vm			
		0,1 MΩ < Vm ≤ 1 MΩ	0,003 5 %Vm			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
		1 MΩ < Vm ≤ 10 MΩ	0,037 %Vm			analogue electrical measuring instruments and their accessories - Part 9: Recommended test methods. Edition 5.0 2019-02 Numerales 4,2 y 5
		10 MΩ < Vm ≤ 100 MΩ	0,48 %Vm			
		100 MΩ < Vm ≤ 330 MΩ	0,95 %Vm			
DE12	Resistencia	500 MΩ ≤ Vm ≤ 2 GΩ	0,10 % de Vm	Instrumentos con función medidora de alta resistencia hasta 3 ½ dígitos. Megóhmetros, medidores de aislamiento.	Década con valores de alta resistencia 0,01 % + 2 mΩ	CEM. Procedimiento EL-004 para la calibración de megóhmetros Edición 1
		5 GΩ ≤ Vm ≤ 20 GΩ	0,14 % de Vm			
DE12	Resistencia	0,01 Ω ≤ Vm ≤ 10 Ω	0,010 %Vm + 2,9 µΩ	Instrumentos generadores de resistencia, resistencias hasta 4 ½ dígitos. Décadas de resistencia.	Multímetro de 6 ½ dígitos	CEM. Procedimiento EL-003 Para la Calibración de Cajas de Décadas de Resistencia- Edición Digital 1 CEM. Procedimiento EL-010 Para la Calibración de Calibradores Multifunción. Edición Digital 1
		10 Ω < Vm ≤ 1 MΩ	0,010 %Vm			
		1 MΩ < Vm ≤ 10 MΩ	0,039 %Vm			
		10 MΩ < Vm ≤ 100 MΩ	0,77 %Vm			
		0,1 GΩ < Vm ≤ 1 GΩ	1,9 %Vm			
DE13	Tensión eléctrica C.A.	10 mV ≤ Vm ≤ 202 mV (50 Hz ≤ Vm ≤ 20 kHz)	0,038 %Vm + 0,019 mV	Instrumentos digitales con función medidora de corriente c.a hasta 4 ½ dígitos. Instrumentos analógicos con función medidora de corriente c.a hasta 4 ½ dígitos. (45 Hz a 60 Hz)	Multímetro de 6 ½ dígitos Calibrador multifunción de 6 ½ dígitos	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 (02/2015) IEC 60051-9 Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments
		10 mV < Vm ≤ 202 mV (20 kHz < Vm ≤ 50 kHz)	0,76 %Vm + 0,36 mV			
		202 mV < Vm ≤ 2,02 V (50 Hz ≤ Vm ≤ 20 kHz)	0,038 %Vm + 0,086 mV			
		202 mV < Vm ≤ 2,02 V (20 kHz < Vm ≤ 50 kHz)	0,80 %Vm + 0,31 mV			
		2,02 V < Vm ≤ 20,2 V (50 Hz ≤ Vm ≤ 20 kHz)	0,038 %Vm + 0,86 mV			
		2,02 V < Vm ≤ 20,2 V (20 kHz < Vm ≤ 50 kHz)	0,54 %Vm + 1,6 mV			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
		20,2 V < Vm ≤ 202 V (50 Hz ≤ Vm ≤ 20 kHz)	0,038 %Vm + 7,1 mV			and their accessories - Part 9: Recommended test methods. Edition 5.0 2019-02 Numerales 4,2 y 5
		202 V < Vm ≤ 1000 V (50 Hz ≤ Vm ≤ 20 kHz)	0,038 %Vm + 71 mV			
DE13	Tensión eléctrica C.A.	1,2 mV ≤ Vm ≤ 100 mV (45 Hz ≤ Vm ≤ 20 kHz)	0,057 %Vm + 0,038 mV	Instrumentos con función generadora de tensión c.a hasta 5 ½ dígitos.	Multímetro de 6 ½ dígitos	CEM. Procedimiento EL-010 Para la Calibración de Calibradores Multifunción. Edición Digital 1
		1,2 mV ≤ Vm ≤ 100 mV (20 kHz < Vm ≤ 300 kHz)	3,8 %Vm + 0,48 mV			
		100 mV < Vm ≤ 1 V (45 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,057 %Vm + 0,29 mV			
		100 mV < Vm ≤ 1 V (1 kHz < Vm ≤ 20 kHz)	0,057 %Vm + 0,038 mV			
		100 mV < Vm ≤ 1 V (20 kHz < Vm ≤ 300 kHz)	3,8 %Vm + 4,8 mV			
		1 V < Vm ≤ 10 V (45 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,057 %Vm + 2,9 mV			
		1 V < Vm ≤ 10 V (1 kHz < Vm ≤ 20 kHz)	0,057 %Vm + 0,038 mV			
		1 V < Vm ≤ 10 V (20 kHz < Vm ≤ 300 kHz)	3,8 %Vm + 48 mV			
		10 V < Vm ≤ 100 V (45 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,057 %Vm + 29 mV			
		10 V < Vm ≤ 100 V (1 kHz < Vm ≤ 20 kHz)	0,057 %Vm + 0,21 V			
		10 V < Vm ≤ 100 V (20 kHz < Vm ≤ 300 kHz)	3,8 %Vm + 0,48 V			
		100 V < Vm ≤ 1000 V (45 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,057 %Vm + 0,21 V			
		100 V < Vm ≤ 1000 V (1 kHz ≤ Vm ≤ 20 kHz)	0,057 %Vm + 0,21 V			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

IAAC INTER-AMERICAN ACCREDITATION COOPERATION

ilac-MRA

ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DE13	Tensión eléctrica C.A.	1 kV < Vm ≤ 5 kV (10 Hz ≤ Vm ≤ 1 kHz)	0,21 %Vm	Instrumentos con función generadora de tensión c.a hasta 3 ½ dígitos.	Multímetro de 6 ½ dígitos Década con valores de alta resistencia 0,01% + 2 mΩ	Procedimiento para la calibración de instrumentos generadores de tensión, corriente AC y DC, resistencia y capacitancia. LPT-11 Edición 6 (2019-10-16)
DE14	Tensión eléctrica C.C.	0,1 mV ≤ Vm ≤ 202 mV	0,003 5 %Vm + 3,4 µV	Instrumentos digitales con función medidora de tensión c.c hasta 4 ½ dígitos. Instrumentos analógicos con función medidora de tensión c.c	Calibrador multifunción de 6 ½ dígitos	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 (02/2015) IEC 60051-9 Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Part 9: Recommended test methods. Edition 5.0 2019-02 Numerales 4,2 y 5
		0,202 V < Vm ≤ 2,02 V	0,002 9 %Vm + 4,7 µV			
		2,02 V < Vm ≤ 20,2 V	0,002 4 %Vm + 37 µV			
		20,2 V < Vm ≤ 202 V	0,002 9 %Vm + 0,37 mV			
		202 V < Vm ≤ 1000 V	0,002 9 %Vm + 3,8 mV			
DE14	Tensión eléctrica C.C.	0 mV ≤ Vm ≤ 100 mV	0,003 5 %Vm + 3,3 µV	Instrumentos con función generadora de tensión c.c hasta 5 ½ dígitos.	Multímetro de 6 ½ dígitos	CEM. Procedimiento EL-010 Para la Calibración de Calibradores Multifunción. Edición Digital 1
		0,10 V < Vm ≤ 1V	0,002 1 %Vm + 9,2 µV			
		1 V < Vm ≤ 10 V	0,002 3 %Vm + 48 µV			
		10 V < Vm ≤ 100 V	0,003 6 %Vm + 0,57 mV			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
		100 V < Vm ≤ 1000 V	0,003 9 %Vm + 9,5 mV			
DE14	Tensión eléctrica C.C.	1 kV < Vm ≤ 5 kV	0,35 %Vm	Instrumentos con función generadora de tensión c.c hasta 3 ½ dígitos.	Multímetro de 6 ½ dígitos Década alta resistencia 0,01% + 2 mΩ	Procedimiento para la calibración de instrumentos generadores de tensión, corriente AC y DC, resistencia y capacitancia. LPT-11 Edición 6 (2019-10-16)
DE9	Potencia C.A.	20 mW ≤ Vm < 500 W (1,2 mV a 1000 V) (0,029 mA a 11 A) (0 ≤ FP ≤ 1) (45 Hz a 1 kHz)	0,13 %Vm	Instrumentos digitales medidores de potencia: vatímetros, analizadores de potencia eléctrica monofásica hasta 5 ½ dígitos.	Calibrador multifunción de 6 ½ dígitos	CEM Procedimiento EL-014 para la calibración de Vatímetros Digitales. Edición Digital 1
		0,5 kW ≤ Vm ≤ 11 kW (1,2 mV a 1000 V) (0,029 mA a 11 A) (0 ≤ FP ≤ 1) (45 Hz a 1 kHz)	0,091 % de Vm			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

COLMETRIK S.A.S. COLOMBIANA DE METROLOGÍA
10-LAC-049
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DE10	Potencia C.C.	0 W ≤ Vm < 30 W (0 V a 1000 V) (0,1 µA a 11 A)	0,017 %Vm	Instrumentos digitales medidores de potencia: Vatímetros, analizadores de potencia eléctrica monofásica hasta 5 ½ dígitos.	Calibrador multifunción de 6 ½ dígitos	CEM Procedimiento EL-014 para la calibración de Vatímetros Digitales. Edición Digital 1
		30 W ≤ Vm < 300 W (0 V a 1000 V) (0,1 µA a 11 A)	0,007 8 %Vm			
		300 W ≤ Vm < 600 W (0 V a 1000 V) (0,1 µA a 11 A)	0,024 %Vm			
		0,6 kW ≤ Vm ≤ 3 kW (0 V a 1000 V) (0,1 µA a 11 A)	0,013 %Vm			
		3 kW ≤ Vm ≤ 11 kW (0 V a 1000 V) (0,1 µA a 11 A)	0,073 %Vm			

Notas:
Vn* hace referencia al "volumen nominal" de acuerdo a lo mencionado en el documento ISO 8655-6:2002.
Vm está definido como valor medido o generado por el instrumento a calibrar. En presión corresponde al valor medido.
**La calibración del recipiente volumétrico metálico bajo la EURAMET Calibration Guide No. 21 incluye la calibración de la escala alrededor de su valor nominal
Qv hace referencia a "caudal volumétrico medido".
Los valores de incertidumbre expresados en forma relativa están referenciados al valor de la lectura.
t es igual a la temperatura en el intervalo de medición.
hr es igual a la humedad relativa en el intervalo de medición.
FS= Full scale o intervalo completo.
La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" con una probabilidad de cobertura aproximadamente del 95%.

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con