

Certificado de Calibración

Calibration certificate



MetroGlobal S.A.S. Cuenta con acreditación ONAC vigente a la fecha, con código de acreditación 10 - LAC - 062 bajo la norma ISO/IEC 17025:2005.

MetroGlobal S.A.S. ONAC force is accredited to date, with accreditation code 10 - LAC - 062 under the ISO / IEC 17025 : 2005.

El ONAC es signatario del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo MRA de la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios ILAC.

The ONAC is a signatory to the Mutual Recognition Arrangement - MRA of the International Laboratory Accreditation Cooperation - ILAC.

No. CERTIFICADO: CMP 4711

Página 1 de 4

P.04.3.F02 V.13

Creado: 2009-06-11 Revisión: 2020-01-08

SOLICITANTE: Grupo Pronum S.A.S.

Customer

DIRECCIÓN: Tocancipa - Cundinamarca

Address

INSTRUMENTO: Pesa Patrón

Apparatus

FABRICANTE: Fuyue

Manufacturer

MODELO: Cilíndrica

Model

NÚMERO SERIAL: Mp-110191

Serial Number

IDENTIFICACIÓN: No Porta

Internal Code

RANGO DE MEDICIÓN: 50 g

Measurement Range

EXACTITUD: M1

Accuracy Class

FECHA DE RECEPCIÓN: 2020-03-06

Date of Instrument Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2020-03-10

Date of Calibration

Número de páginas del certificado incluyendo anexos: 4

Number of Pages of the certificate and Documents Attached

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser copiado ni reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente autorización por escrito de MetroGlobal S.A.S. El documento original es en formato digital .P7z el cual garantiza la autenticidad del certificado.

This certificate faithfully expresses the results of the measurements made. It may not be copied or reproduced in part, except when MetroGlobal S.A.S. The original document is in digital format .P7z which guarantees the authenticity of the certificate.

Los resultados obtenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. MetroGlobal S.A.S., no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurements were made. MetroGlobal S.A.S. assumes no responsibility for any ensuing damages due to the misuse of the calibrated instruments.

Fecha de Emisión:
Issue Date

2020-03-11

Calibrado Por:
Calibrated by


Juan Camilo Angarita.
Metrólogo

Revisado por:
Reviewed by


Diego Torres Obregón
Director Técnico

Metrología Global S.A.S.

Laboratorio de calibración - Masa

Cra 43a No. 61 sur 152 Bod 131

Conmutador: (57)(4) 305 44 90 Fax: (57)(4) 301 49 11

Sabaneta - Antioquia, Colombia. E-Mail: director@metrologiaglobal.com

www.metrologiaglobal.com



"Cambiamos de conducta o cambiamos de planeta"



INFORMACIÓN DE LA CALIBRACIÓN

Calibration Information

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Technical Specifications

Valor Nominal: 50 g
Nominal value

Forma: Cilíndrica
Shape

Material según fabricante: Acero Inoxidable
Material By Manufacturer

Número de recepción: 3210
Reception number

FUENTE DE DATOS TÉCNICOS

Technical Specifications

Los datos o especificaciones técnicas de las masas fueron tomadas en primera instancia de la norma (NTC 1848:2007 numerales 5, 6,7 y 8).

Data or technical specifications of the masses were taken from the Colombian Technical Standard (NTC 1848 : 2007 paragraphs 5 , 6,7 and 8).

2. MÉTODO Y PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

El valor de la pesa de prueba (P) fue determinada por el método de comparación con las pesas patrón (N), usando doble sustitución de pesas N PP N en 4 ciclos.

The value of the test weight (P) was determined by the method of comparison with weights patter (N), using metathesis wight N PP N 4 cycles.

3. CONDICIONES AMBIENTALES

Environmental Conditions

Las condiciones ambientales fueron registradas en el instante y sitio de calibración.

Environmental conditions were recorded at the time and site calibration.

| | Min: | Max: |
|-----------------------------------|------|------------|
| Temperatura del aire: 20 °C | | 20,1 °C |
| Air temperature: | | |
| Humedad Relativa del aire: 51,3 % | | 52,9 % |
| Relative humidity: | | |
| Presión atmosférica: 842,2 mbar | | 842,4 mbar |
| Atmospheric pressure: | | |

4. TRAZABILIDAD

Traceability

El Laboratorio de Calibración MetroGlobal S.A.S. garantiza la trazabilidad de las mediciones realizadas al sistema internacional de unidades y de acuerdo a la jerarquía de trazabilidad internacional.

Calibration Laboratory MetroGlobal S.A.S. guarantees the traceability of measurements to the international system of units and according to the hierarchy of international traceability.

Identificación del Instrumento utilizado

| Instrumento | Código Interno | Clase de exactitud | Certificado N° | Fecha de Calibración | Laboratorio que Calibra |
|------------------------|----------------|--------------------|----------------|----------------------|-------------------------|
| Juego Pesas 1 g - 2 kg | JPR 005 | F1 | CMP 3752 | 2019-05-29 | METROLOGIA GLOBAL |

MetroGlobal S.A.S. asegura el mantenimiento de la trazabilidad mediante el cumplimiento de un plan interno de calibración y verificación a intervalos apropiados.

MetroGlobal S.A.S. ensures the maintenance of traceability through compliance with an internal calibration and verification plan at appropriate intervals.





5. RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

Results Of Measurement

En la siguiente tabla se expresa la masa de la pesa obtenida durante la calibración, la incertidumbre de la medición de la pesa y la marca de la pesa. Los errores en masa convencional presentados se encuentran dentro de los límites especificados para las pesas clase M1 errores en masa convencional de acuerdo con lo enunciado en la (NTC 1848:2007, numeral 5, tabla 1 (Errores máximos permisibles en masa convencional para pesas de clase E1, E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3, M3).

The following table shows the mass of the weight gained during calibration is expressed, the uncertainty of measurement of the weight and the weight mark. Errors in conventional mass presented are within the limits specified for Class M1 errors in conventional mass according with (NTC 1848 : 2007 , paragraph 5, Table 1 (maximum permissible errors in conveccional mass for weights of classes E1 , E2 , F1 , F2 , M1 , M1-2 , M2 , M2-3 , M3).

| Valor Nominal | Valor Antes de Ajuste | Masa Convencional | Incertidumbre Expandida | Error Máximo Permitido | Marca en la Superficie de la Pesa |
|---------------|-----------------------|-------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| 50 g | NO AJUSTADA | 50 g + 0,0 mg | ± 1,0 mg | ± 3,0 mg | 50 g M1 |





6. INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

Measurement Uncertainty

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura $k = 2$ y que tiene una probabilidad de cobertura específica de aproximadamente 95 % y no menor a este valor.

The expanded uncertainty of the reported measurement is established as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor $k = 2$ and which has a specific coverage probability of approximately 95% and not less than this value.

Este valor de incertidumbre es el resultante de la combinación de los siguientes componentes:

This uncertainty is the value resulting from the combination of the following components:

* Incertidumbre de medición del patrón de referencia utilizado.

Measurement uncertainty of the reference standard used.

* Incertidumbre del procedimiento de calibración.

Uncertainty of the calibration procedure.

* Incertidumbre de las condiciones ambientales.

Uncertainty of environmental conditions.

* Incertidumbre por la resolución de los equipos.

Uncertainty about the resolution of the equipment.

* Incertidumbre por la excentricidad de los equipos.

Uncertainty by the eccentricity of equipment.

7. RECONOCIMIENTO MUTUO

Mutual Recognition

El **ONAC** es signatario del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo **MRA** de la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios **ILAC** para el reconocimiento mutuo de certificados de calibración. Otros signatarios son actualmente los organismos de acreditación de: Estados Unidos de América, Alemania, Japón, España, Rusia, México, Brasil, Francia, China, Ecuador, Chile, Argentina, Canadá, Australia, Italia, República Checa, Dinamarca, El Salvador, Guatemala, Holanda, Paraguay, Perú, Suecia, Uruguay, entre otros. Para conocer el listado completo de los signatarios de ILAC consultar www.ilac.org/signatory-search.

The **ONAC** is a signatory to the Mutual Recognition Arrangement - **MRA** of the International Laboratory Accreditation Cooperation - **ILAC** for mutual recognition of calibration certificates. Other signatories are currently the accreditation bodies: United States of America, Germany, Japan, Spain, Russia, Mexico, Brazil, France, China, Ecuador, Chile, Argentina, Canada, Australia, Italy, Czech Republic, Denmark, El Salvador, Guatemala, Netherlands, Paraguay, Peru, Sweden, Uruguay, among others. For the full list of ILAC consult signatories www.ilac.org/signatory-search.

8. OBSERVACIONES

Observations

1. Los certificados de calibración sin firma no tienen validez.

Calibration certificates without signature are not valid.

2. Los certificados de calibración deben publicarse sin enmiendas.

Calibration certificates must be published without amendments.

3. Extractos o enmiendas requieren la autorización de METROGLOBAL S.A.S.

Extracts or amendments require authorization METROGLOBAL S.A.S.

4. El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

The user is responsible for having the apparatus calibrated at appropriate intervals.

FIN DEL CERTIFICADO

