

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERT-15-EMP-265-2289

Página 1 de 3

| | | | |
|------------------------------------|---|-----------------------------------|------------|
| Cliente: | MAYUN S.A.S. | | |
| Dirección: | CALLE 33 N° 41-66, BODEGA 111, CONJUNTO UNISUR ITAGÜI - ANTIOQUIA | | |
| Instrumento: | Descripción: | TRANSMISOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL | |
| | Fabricante: | ASHCROFT | |
| | Modelo: | CXLdp | |
| | S/N y/o ID: | S/N: 405145215 - ID: DPT7 | |
| | Intervalo de Medición: | 0 mbar a 5 mbar (Calibrado) | |
| Método de Calibración: | El instrumento fue calibrado por comparación entre la lectura del instrumento bajo prueba y la lectura de un instrumento patrón. Se utilizó aire como medio para transmitir presión. | | |
| Procedimiento Utilizado: | PTC-024 Calibración de instrumentos o sistemas de medición de presión. | | |
| Trazabilidad: | Módulo de Presión, identificado como PL-123, con certificado de calibración N° 2050D-K-17296-01-00, emitido por Instituto Nacional de Metrología INM, trazable al Sistema Internacional. Adicionalmente fueron utilizados instrumentos para medición de las magnitudes de influencia, cuya trazabilidad al SI es garantizada a través de calibraciones realizadas de acuerdo con el programa de Aseguramiento Metrológico del Laboratorio. | | |
| Incertidumbre: | La Incertidumbre de medición (U) reportada en la tabla de resultados, es la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura ($k = 2,0$) con lo cual se logra un nivel de confianza de aproximadamente el 95%. | | |
| Lugar de calibración: | Laboratorio CDT de GAS (Sede UIS Guatiguará km 2 vía Refugio, Piedecuesta - Santander - Colombia). | | |
| Condiciones de Calibración: | | | |
| Temperatura: | 21 °C ± 2 °C | | |
| Humedad Relativa: | 50 % ± 10 % | | |
| Presión Atmosférica: | 904 hPa ± 2 hPa | | |
| Fecha de Recepción: | 2015/03/16 | Fecha de Calibración: | 2015/03/20 |
| Calibrado por: | Pahola Andrea Terán T. Profesional de Calibración y Ensayos | | |
| Aprobado por: |  José Augusto Fuentes O. Líder Área de Metrología y Calibraciones | | |

Los resultados del presente certificado de calibración solo están relacionados al instrumento y al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El laboratorio de Calibración y Ensayos de la Corporación CDT de GAS no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcial y/o totalmente sin la aprobación del CDT de GAS.

Este documento se emite después de cumplir las disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS.
Es válido con sello seco.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERT-15-EMP-265-2289

Página 2 de 3

Estado del Instrumento:

Los elementos se encontraron en óptimas condiciones para calibración.

Observaciones:

Las lecturas del instrumento (DPT7) bajo prueba fueron leídas directamente sobre el sistema de adquisición de datos OPTO 22 perteneciente al banco de calibración B-SONIC (transmisor SNAP AIMA - sistema de adquisición y procesamiento- computador).

El sistema de medición de presión fue ajustado en el sistema de control OPTO 22 cambiando la ecuación de ajuste " $V_c = 1,0000X + 0,0000$ " por " $V_c = 1,0069X - 0,0094$ ", donde V_c es el Valor Corregido.

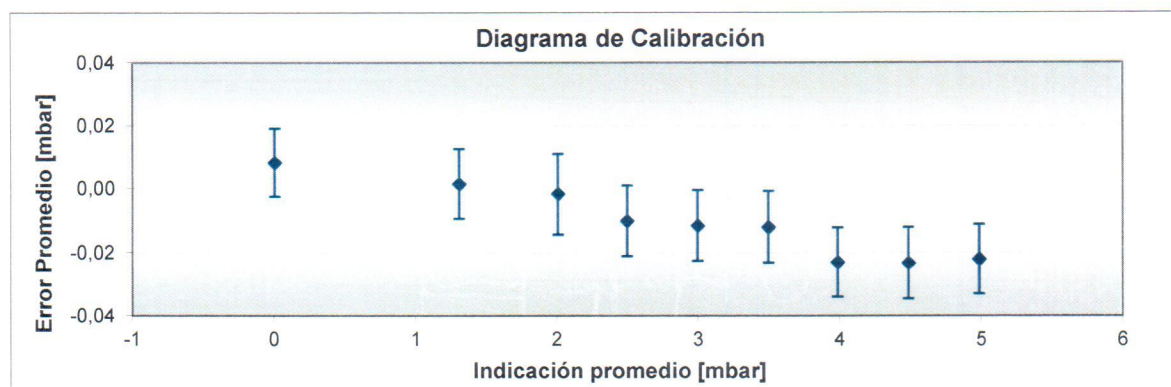
Se incorporó al instrumento una estampilla de calibración.

El instrumento fue calibrado en mbar, y se vinculará al SI mediante los factores de conversión establecidos en el "Guide for the Use of the International System of Units (SI) - NIST Special Publication 81, 2008 Edition". Factor de conversión: 1mbar = 1hPa.

Resultados de Calibración:

AS FOUND

| Indicación Patrón | Indicación del Instrumento | | | | Error de Indicación | Rept. | Hist. | U |
|-------------------|----------------------------|--------|--------|--------|---------------------|--------|--------|--------|
| Prom | Asc | Desc | Asc | Prom | Prom | | | |
| [mbar] | [mbar] | [mbar] | [mbar] | [mbar] | [mbar] | [mbar] | [mbar] | [mbar] |
| 0,0018 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 1,3086 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 2,0092 | 2,00 | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 2,5102 | 2,50 | 2,50 | 2,50 | 2,50 | -0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 3,0117 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | -0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 3,5121 | 3,50 | 3,50 | 3,50 | 3,50 | -0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 4,0131 | 3,99 | 3,99 | 3,99 | 3,99 | -0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 4,5134 | 4,49 | 4,49 | 4,49 | 4,49 | -0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 5,0122 | 4,99 | 4,99 | 4,99 | 4,99 | -0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |



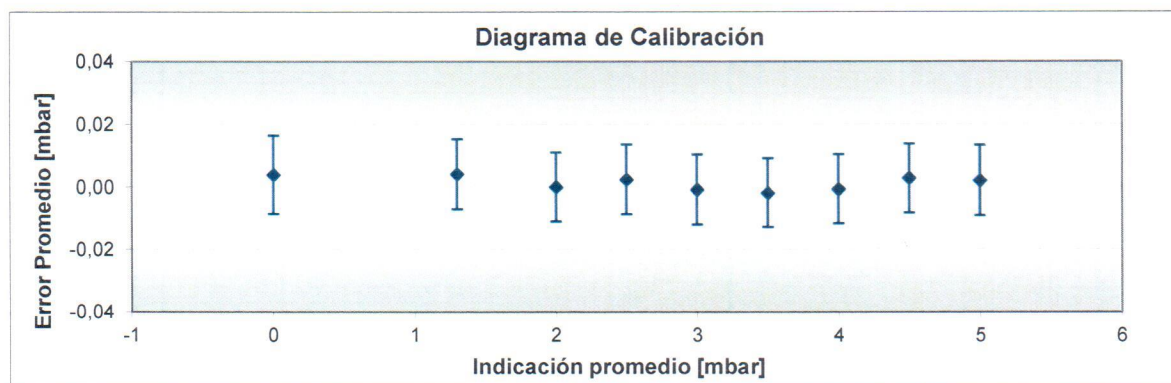
Este documento se emite después de cumplir las disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS.
Es válido con sello seco.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CERT-15-EMP-265-2289

Página 3 de 3

AS LEFT

| Indicación Patrón | Indicación del Instrumento | | | | Error de Indicación | Rept. | Hist. | U |
|-------------------|----------------------------|--------|--------|--------|---------------------|--------|--------|--------|
| | Asc | Desc | Asc | Prom | | | | |
| [mbar] | [mbar] | [mbar] | [mbar] | [mbar] | [mbar] | [mbar] | [mbar] | [mbar] |
| 0,0011 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 |
| 1,2959 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 2,0000 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 2,4976 | 2,50 | 2,50 | 2,50 | 2,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 3,0008 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 3,5019 | 3,50 | 3,50 | 3,50 | 3,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 4,0006 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 4,4972 | 4,50 | 4,50 | 4,50 | 4,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 4,9979 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,01 |



Fin del Certificado

Este documento se emite después de cumplir las disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS.
Es válido con sello seco.