

GMP **SERIES**

Gas Meter Prover



Solución Tecnológica Integral
Para la Calibración de Medidores Industriales
tipo Diafragma y Rotativo.

Gas Meter Prover - Series GMP

DESCRIPCIÓN

Apoyados en el conocimiento y la experiencia que el CDT de GAS ha venido fortaleciendo en estos últimos años en el desarrollo de soluciones tecnológicas, se desarrolló la Solución Tecnológica denominada Gas Meter Prover GMP. Estos equipos están enfocados en evaluar el desempeño metrológico de los equipos de medición comúnmente utilizados en la red de distribución de gas natural comercial e industrial.

Los GMP están compuestos por:

- Un Banco de Calibración automatizado y caracterizado que utiliza como patrones de calibración Medidores Tipo Rotativo de última tecnología.
- Una aplicación de software validada, que permite la realización de los cálculos y analizar los resultados de la calibración.

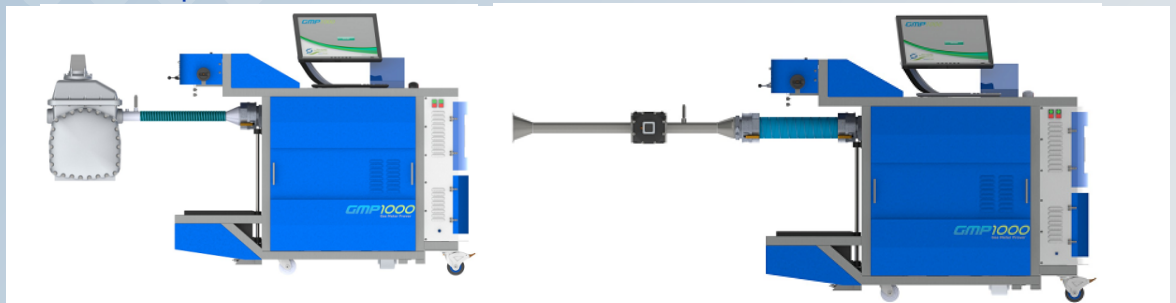
Los GMP están completamente automatizados y cuentan con un control inteligente que en conjunto con un generador de flujo con frecuencia controlada y un sistema de válvulas automatizadas hacen posible obtener los flujos de calibración de manera rápida y precisa, reduciendo así los tiempos de calibración.

DESEMPEÑO METROLÓGICO

- Patrones tipo Rotativo con trazabilidad a patrones reconocidos nacional e internacionalmente. Calibración Directa en 10 puntos con incertidumbres de calibración:
Qmin a Qt $\leq 0,3\%$ (k=2)
Qt a Qmax $\leq 0,2\%$ (k=2)
- Fluido de calibración aire a condiciones ambiente (laboratorio).
- Incertidumbre de Medición: Relativa a la Estimación de Error $U \leq 0,4\%$ (k=2)

CAPACIDAD OPERATIVA

- Calibración de Medidores Tipo Diafragma y Rotativo para caudales entre 0,16 m³/h hasta 1000 m³/h, así:
 - GMP65: 0,16 a 65 m³/h
 - GMP250: 1 a 250 m³/h
 - GMP160: 0,4 a 160 m³/h
 - GMP1000: 6 a 1000 m³/h
- Construcción compacta para fácil traslado y emplazamiento.
- Ajuste automático de caudal.
- Prueba de fugas semiautomática.
- Calibración de medidores con indicación en sistema internacional (m³/h, dm³/min) o en sistema inglés (ft³/h)
- PC para monitoreo del proceso de control. Terminal HMI (Human Machine Interface).
- Calibración de medidores con diámetros de tuberías desde 1" hasta 6" en sentido horizontal y designaciones ANSI 150, 300 y 600. Los medidores diafragmas son acoplados con manguera flexible a los conectores propios del medidor.
- Facilidad para el registro de pulsos (volumen en los MUT¹) que presentan las siguientes características:
 - Salida Activa (Encoder Acoplados)
 - Salida Contacto Seco (Rotativos)
 - Salida Colector Abierto (Rotativos)
 - Salida Tipo NAMUR (Rotativos)
 - Salida Mecánica (Agujas-odómetros) (Diafragmas y Rotativos)
 - Sistema de acoples electro-corrector (Rotativos)



SISTEMA DE CONTROL

- Sistema de control y adquisición de datos modular que integra procesador central, módulos I/O e instrumentos del banco Patrón, en una única consola de control que es monitoreada mediante el uso de un PC.
- Arquitectura abierta que permite el recambio individual de cualquiera de los componentes del sistema.
- Módulos I/O requeridos para el control y adquisición de datos del Banco Patrón.
 - Módulos digitales: conteo de pulsos, eventos, alarmas, etc.
 - Módulos analógicos: corriente, etc.
- Instrumentos para la medición de Temperatura.
- Instrumentos para la medición de Presión Absoluta y Presión Diferencial.
- Software para el desarrollo de estrategias de control, HMI y configuraciones de hardware.

¹ MUT. Meter Under Test (Medidor bajo prueba)

- Estrategias de control y HMI, flexibles e intuitivas para la ejecución de calibraciones utilizando el Banco Patrón.
- Estrategias para la verificación y aseguramiento metrológico de los instrumentos asociados al Banco Patrón.



SOFTWARE Y APLICATIVOS

Herramienta Computacional, desarrollada utilizando Visual Basic para aplicaciones, para el análisis de datos, la realización de cálculos, la estimación de la incertidumbre asociada al error del medidor bajo prueba y registro del control metrológico de los instrumentos asociados al Banco de Calibración. La herramienta computacional puede operar en una de las versiones de MS Excel: 2003, 2007 o 2010, según se especifique y permite la generación automática de certificados de calibración.

DOCUMENTACIÓN

- Manual de operación y mantenimiento general (incluye el manejo de las estrategias de calibración y aseguramiento metrológico).
- Data sheet y manual de componentes.
- Certificados de Calibración de los Medidores Patrón, con trazabilidad a patrones reconocidos a nivel nacional y/o internacional.
Certificados de Calibración de la instrumentación secundaria asociada, con trazabilidad a patrones reconocidos a nivel nacional y/o internacional.
- Manual de operación de la Herramienta Computacional.
- Manuales de instalación y operación del software de control y adquisición de datos.

NORMAS DE REFERENCIA

Dadas las características metrológicas de la solución tecnológica, se consideraran como referencias las siguientes guías y normas entre otras.

- OIML R 137-1 Gas meters. Part 1: Requirements.
- ANSI B109.2 Medidores de gas Tipo Diafragma. Caudales de 500 ft³/h y mayores.
- ANSI B109.3 Medidores Rotativos de gas.
- NTC 4136 Medidores de Gas Tipo Rotatorio.

FORMACIÓN USUARIO FINAL

Se ofrecen cursos y practicas especiales, las cuales están dirigidas al personal clave que influye y participa de manera directa e indirecta en la operación y aseguramiento metrológico de estos equipos: *Metrología del Gas, Estimación de incertidumbre, Tecnologías de medición (Diafragmas, Rotativos y Turbinas) y Manejo y Operación Equipo GMP1000 entre otras.*

HERRAMIENTAS COMPLEMENTARIAS

- **Software MDM** (Metrological Data Management) es una solución integral, robusta, y de fácil operación, que permite gestionar los procesos de calibración y emitir resultados asegurados metrológicamente, siguiendo los lineamientos establecidos en la norma ISO/IEC 17025. Este software integra una base de datos que permite almacenar la información relacionada con dichos procesos. Con lo anterior se garantiza la rastreabilidad de la información técnica y de desempeño metrológico asociada a los medidores calibrados.



Centro de Desarrollo Tecnológico del GAS Corporación CDT de GAS

Dirección:
Cra 23 #106 - 08 Provenza
Bucaramanga - Colombia

Email:
servicioalcliente@cdtdegas.com

Teléfonos:
(57)+(7) 6915244 / 6915493

www.cdtdegas.com