



CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA

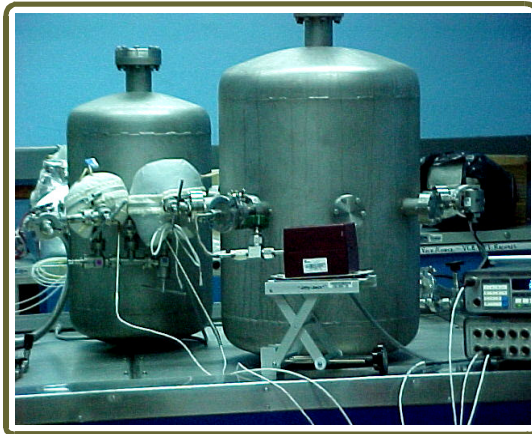
CNM-PNM-25

Sistema de Referencia Nacional para Medición de Vacío *(de 1·10⁻⁶ Pa a 1·10³ Pa)*

Unidad: pascal (Pa).

Descripción: Este patrón primario se basa en la ley de Boyle, donde un pequeño volumen conocido de gas, a una presión conocida relativamente alta, es expandido a un volumen mayor previamente evacuado, lo cual generará una reducción en la presión conocida inicial de manera proporcional a la relación de volúmenes.

Incertidumbre relativa: $\pm 8 \cdot 10^{-3}$ a $\pm 5 \cdot 10^{-4}$, (k=2, con un nivel de confianza de aproximadamente 95%) en el intervalo de medición.



Sistema de Referencia Nacional para Medición de Vacío

APLICACIÓN

Este patrón es para medición de vacío y sirve como referencia nacional y origen de la trazabilidad de las mediciones de vacío en México. Se pueden calibrar todo tipo de instrumentos de medición de vacío o transductores de vacío (tales como, sensor de arrastre molecular, de conductividad térmica, capacitivo, de ionización, etc.).

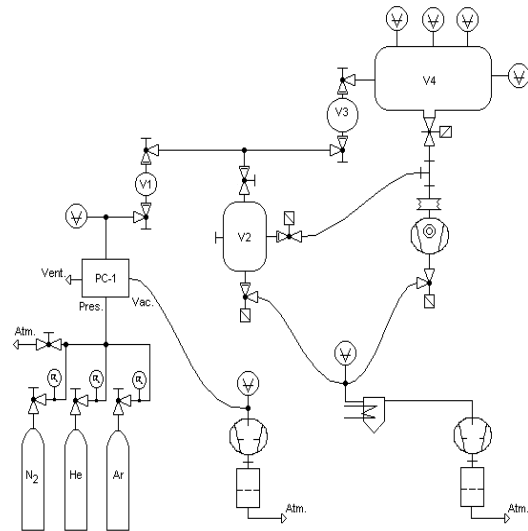
Este sistema puede ser empleado también para la calibración de fugas.

ALCANCE

Vacío es el estado en un espacio ocupado por gas con una presión inferior a la presión atmosférica.

El sistema de referencia nacional para medición de vacío se basa en un sistema de expansión estática, el cual es considerado internacionalmente como un patrón primario de vacío, ya que puede ser referido a magnitudes básicas. Consta de cuatro cámaras de volumen conocido, dos de pequeño volumen de 0,5 L y 1 L y dos cámaras de expansión de 50 L y 100 L.

Este sistema de referencia nacional para medición de vacío tiene un alcance de medición de 1·10⁻⁶ Pa a 1·10³ Pa.



INFORMACIÓN ADICIONAL

Trazabilidad

La realización de vacío con un sistema de expansión, de acuerdo a su principio de funcionamiento, se define con la temperatura del gas empleado, la presión de éste en el recipiente que lo contiene y el volumen del recipiente.

La trazabilidad de este patrón es a los patrones nacionales de temperatura, presión y volumen en el CENAM.

Mantenimiento

Para su operación confiable, deben calibrarse periódicamente, los termómetros de resistencia y el medidor de presión de referencia o de presión inicial.

Con el objetivo de asegurar un buen desempeño de la capacidad de medición del patrón se llevarán a cabo comparaciones a nivel internacional con patrones nacionales de otros países. Se tienen programadas las siguientes comparaciones:

Laboratorios participantes	Alcance de medición	Fecha
PTB	1·10 ⁻³ Pa a 1 Pa	2002
NIST	1·10 ⁻³ Pa a 1 Pa	2003