

APARATO PARA LA DETERMINACION DEL PUNTO CRITICO

Mod. F-CP/EV

QUIMICA

www.elettronicaveneta.com

47A-S-OB-FCP-5



DESCRIPCION

Aparato muy preciso para el estudio de la compresión y licuación de un gas, para la determinación del punto crítico y el registro de las isothermas en el diagrama p-V (diagrama de Clapeyron). El gas que hay que probar es el hexafluoruro de azufre (SF₆) que tiene una temperatura crítica de 318,6 K (45,5°C) y una presión crítica de 3,76 MPa (37,6 bares), lo cual permite llevar a cabo un experimento simple.

El aparato comprende una célula de medición transparente, particularmente hermética y resistente a la presión. Se varía el volumen interno de la célula por medio de una rueda de regulación fina; la variación es indicada por una combinación de dos escalas, una fija y otra giratoria, con una precisión que alcanza 1/1000 del volumen máximo. La presión es generada por un sistema hidráulico que contiene aceite de ricino de buena calidad para aplicaciones de medicina. La célula de medición y el sistema hidráulico están separados por una junta que se enrolla al aumentar el volumen. Esto supone que el gradiente de presión entre la célula de medición y la cámara del aceite es despreciable. Un manómetro mide la presión del gas sin necesitar ningún volumen muerto en la célula de medición. Durante la transición de la fase gaseosa a la fase líquida, y viceversa, será posible observar la formación de las primeras gotas de líquido y la desaparición de las últimas burbujas de gas.

La célula de medición está alojada en una cámara de agua transparente. Un termostato de circulación permite mantener la temperatura en un valor constante que se puede controlar y leer en un termómetro.

Unas indicaciones prácticas de volumen, de presión y de temperatura permiten determinar fácilmente los diagramas P-V ó P-V-T, obteniéndose resultados cualitativamente correctos. La presión y las correcciones volumétricas dependientes de la temperatura permiten obtener resultados precisos desde el punto de vista cualitativo, si se los comparan con los valores de referencia estándares.

PROGRAMA DE FORMACION

Estados líquido y gaseoso

- Estado dinámico durante la compresión y la descompresión
- Opalescencia crítica
- Formación del punto de transición a temperaturas diferentes

Mediciones cuantitativas

- Explicación del punto crítico y de la temperatura crítica
- Registro de las isothermas en el diagrama p-V (diagrama de Clapeyron)
- Registro de las isothermas en el diagrama p-V (diagrama de Amegat)
- Curvas de presión del vapor saturado
- Desviaciones de los gases reales del comportamiento del gas ideal

DATOS TECNICOS

- Temperatura crítica: 318,6 K (45,5°C)
- Presión crítica: 3,76 MPa (37,6 bares)
- Volumen crítico: 197,4 cm³/mol
- Densidad crítica: 0,74 g/mol
- Rango de temperatura: 10 - 60°C
- Presión máxima: 6,0 MPa (60 bares)
- Volumen máximo: 15,7 cm³
- Diámetro del manómetro: 160 mm
- Agujero para el captador de temperatura: 6 mm de diámetro
- Conexiones para el control de temperatura: 7 mm de diámetro
- Conexión de la válvula de reducción: 1/8" de diámetro
- Conexión estándar de gas: 3,5 mm de diámetro
- Dimensiones: 380 x 200 x 400 mm
- Peso: 7 kg aprox.

COMPOSICION

El sistema incluye:

- 1 Aparato para la determinación del punto crítico, llenado de aceite hidráulico (aceite de ricino), pero sin gas de ensayo (SF₆), con unión del gas montada para bombonas de gas MINICAN® y protección para el tubo de conexión del gas
- 1 Llave hexagonal de codo de 1,3 mm (para el tornillo de bloqueo en la escala giratoria)
- 1 Tubo flexible de plástico, diámetro interior de 3 mm
- 1 Unión roscada para tubos de 1/8" (abertura con llave 11)
- 1 Engrasador
- 1 Tubo de silicona de 6 mm
- 1 Lata de gas MINICAN® de hexafluoruro de azufre (SF₆)
- 1 Regulador de presión
- 1 Termostato de inmersión con termómetro y cubeta (baño termostático)
- 1 Manómetro
- 1 Termómetro digital

INCLUIDO

MANUAL TEORICO - EXPERIMENTAL



OPCIONAL

- **EVLAB DATALOGGER mod. EVS-EXP/EV** provisto de **SOFTWARE EVLAB WORKSPACE mod. SW-F-CP/EV**
- 1 sensor de temperatura **mod. EVS-15/EV**
- 1 transductor de presión 0 - 60 bar
- **ORDENADOR PERSONAL**
- **BOMBA ROTATIVA ELÉCTRICA DE SOLA ETAPA mod. 1415**
- Aceite de ricino, 1 l

