

APPAREIL POUR LA DÉTERMINATION DU POINT CRITIQUE

Mod. F-CP/EV



CHIMIE

www.elettronicaveneta.com

47A-F-CB-FCP-5

DESCRIPTION

Appareil très précis pour l'étude de la compression et liquéfaction d'un gaz, pour la détermination du point critique et l'enregistrement des isothermes sur le digramme p-V (diagramme de Clapeyron). Le gaz que l'on doit essayer est l'hexafluorure de soufre (SF₆) ayant une température critique de 318,6 K (45,5°C) et une pression critique de 3,76 MPa (37,6 bar), lequel permet de mettre en oeuvre une expérience simple. L'appareil comprend une cellule de mesure transparente, particulièrement hermétique et résistante à la pression. On varie le volume interne de la cellule au moyen d'une roue à réglage fin; la variation est indiquée grâce à une combinaison de deux échelles, une fixe et une tournante, pour une précision arrivant à 1/1000 du volume maximal. La pression est produite par un système hydraulique contenant de huile de ricin de bonne qualité pour applications médicales. La cellule de mesure et le système hydraulique sont séparés par un joint s'enroulant lorsque le volume augmente. Ceci suppose que le gradient de pression entre la cellule de mesure et la chambre de l'huile est négligeable. Un manomètre mesure la pression du gaz sans nécessiter aucun volume mort dans la cellule de mesure. Lors du passage de la phase gazeuse à la phase liquide, et vice versa, il sera possible d'observer la formation des premières gouttes de liquide et la disparition des dernières bulles de gaz.

La cellule de mesure est logée dans une chambre à eau transparente. Un thermostat de circulation permet de maintenir la température sur une valeur constante que l'on peut contrôler

et lire sur un thermomètre.

Des indications pratiques du volume, de la pression et de la température permettent de déterminer aisément les diagrammes p-V ou pV-p et d'obtenir ainsi des résultats qualitativement corrects. La pression et les corrections volumétriques dépendantes de la température permettent d'obtenir des résultats précis du point de vue qualitatif, ceci par comparaison avec les valeurs de référence standard.

PROGRAMME DE FORMATION

États liquide et gazeux

- État dynamique pendant la compression et la décompression
- Opalescence critique
- Formation du point de transition à des températures différentes

Mesures quantitatives

- Explication du point critique et de la température critique
- Enregistrement des isothermes sur le digramme p-V (diagramme de Clapeyron)
- Enregistrement des isothermes sur le digramme p-V (diagramme d'Amegat)
- Courbes de pression de la vapeur saturante
- Ecart des gaz réels par rapport au gaz parfait

DONNÉES TECHNIQUES

- Température critique: 318,6 K (45,5°C)
- Pression critique: 3,76 MP à (37,6 bar)
- Volume critique: 197,4 cm³/mol
- Densité critique: 0,74 g/mol
- Echelle de température: 10 – 60°C
- Pression maximale: 6,0 MPa (60 bar)
- Volume maximal: 15,7 cm³
- Diamètre du manomètre: 160 mm
- Orifice pour le capteur de température: 6 mm de diamètre
- Connexions pour le contrôle de température: 7 mm de diamètre
- Connexion de la vanne de réduction: 1/8" de diamètre
- Connexion standard gaz: 3,5 mm de diamètre
- Dimensions: 380 x 200 x 400 mm
- Poids: 7 kg environ

COMPOSANTS

Le système comprend:

- 1 Appareil pour la détermination du point critique, rempli d'huile hydraulique (huile de ricin), mais dépourvu du gaz à essayer (SF₆), avec raccord du gaz monté pour bombes de gaz MINICAN® et protection pour le tuyau de raccordement au gaz
- 1 Clé hexagonale à coude de 1,3 mm (pour la vis de blocage de l'échelle tournante)
- 1 Tuyau flexible en matière plastique, diamètre intérieur de 3 mm
- 1 Raccord à vis pour tuyaux de 1/8" (ouverture par clé 11)
- 1 Graisseur
- 1 Tuyau de silicone 6 mm
- 1 Cartouche de gaz MINICAN® de l'hexafluorure de soufre (SF₆)
- 1 Régulateur de pression
- 1 Thermostat à immersion avec thermomètre et cuvette (bain thermostaté)
- 1 Manomètre
- Thermomètre numérique

INCLUS

MANUEL THÉORIQUE - EXPÉRIMENTAL



EN OPTION

- **EVLAB DATALOGGER mod. EVS-EXP/EV** comprenant de **SOFTWARE EVLAB WORKSPACE mod. SW-F-CP/EV**
- 1 capteur de température **mod. EVS-15/EV**
- 1 transducteur de pression 0 - 60 bar
- **ORDINATEUR PERSONNEL**
- **POMPE ROTATIVE ÉLECTRIQUE À UN ÉTAGE mod. 1415**
- Huile de ricin, 1 l

