

# EXPERIMENTO DE FRANCK HERTZ CON MERCURIO

## Mod. F-FH-1/EV

### DESCRIPCION

Con el experimento de Franck Hertz, se quiere demostrar la validez del principio de cuantización de la energía. Este experimento tuvo una enorme importancia histórica porque suministró los datos experimentales que confirmaron el modelo de Bohr, el primer físico que estableció el esquema de los niveles electrónicos de un átomo.

El tubo de Franck Hertz de mercurio necesitan una especial unidad de alimentación y un osciloscopio.

Los electrones libres que colisionan con los átomos de mercurio emiten energía por paquetes cuantizados. Se puede determinar la energía de excitación utilizando un tubo de rayos catódicos vaciado y llenado con gas de mercurio y unos electrodos planos paralelos que permiten evitar distorsiones de las líneas de campo. Los electrodos incluyen un cátodo con óxidos indirectamente calentado, perforado para producir un campo eléctrico homogéneo, así como una rejilla anódica y un electrodo colector.

Para aumentar suficientemente la probabilidad de choques entre los electrones y los átomos de mercurio, el tubo debe ser calentado por un calentador especial.

Este calentador se utiliza para alcanzar la tensión de vapor en el interior del tubo lleno de mercurio. Es una caja de metal con serigrafía, tomas de conexión aisladas por cerámica, ventanas de visualización, una abertura para la inserción del termómetro, empuñadura manual aislada y termostato incorporado para regular la temperatura.

Alimentación proporciona la tensión necesaria para alimentar los tubos e incluye un amplificador C.C. incorporado para medir la corriente del colector. La tensión de aceleración es suministrada por la unidad de alimentación; hay entradas disponibles para la corriente anódica y la tensión de aceleración.

### PROGRAMA DE FORMACION

- Estudio del principio de cuantización de la energía
- Modelo del átomo de Bohr
- Niveles electrónicos de un átomo



### DATOS TECNICOS

- Tubo de Franck Hertz con mercurio y calentador
  - Calentador: 4-12 Vca/cc
  - Tensión de rejilla: 0-70 V
  - Rango de temperatura: 160-240°C
  - Temperatura operativa: 200°C
  - Precisión para la temperatura:  $\pm 5^\circ\text{C}$
  - Dimensiones: 240 x 169 x 150 mm
  - Peso: 3,5 kg
- Unidad de alimentación
  - Tensión del filamento: 4-12 V variable de modo continuo
  - Tensión de control: de 9 V a 10 mA
  - Tensión de aceleración: 0-80 V
  - Modos operativos: manual, variable de modo continuo
  - Control de tensión: 1,2 - 10 V, variable de modo continuo
  - Salidas analógicas
  - Señal de salida: 0-12 V a 7 nA/V
  - Conexiones: por tomas de 4 mm
  - Dimensiones: 160 x 132 x 210 mm

### INDISPENSABLE

#### ACCESORIOS (NO INCLUIDOS)

- OSCILOSCOPIO DIGITAL 50 MHz mod. GDS-1052-U

### INCLUIDO

#### MANUAL TEORICO - EXPERIMENTAL

