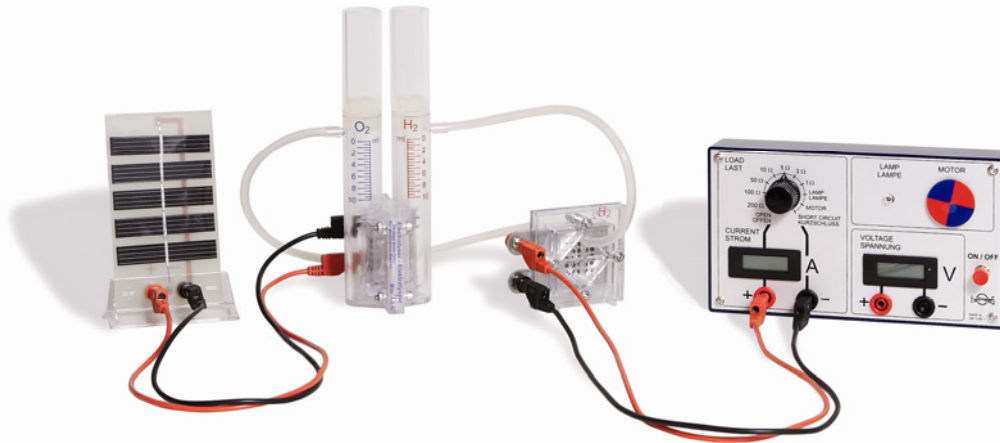


# EXPERIMENTO

## PILA DE COMBUSTIBLE DE H<sub>2</sub> (II)

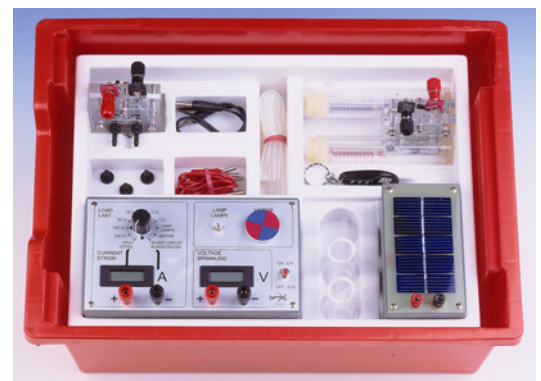
10493

Descubra la energía que moverá el mundo en un futuro próximo: el Hidrógeno. Con este equipo el alumno estudiará el siguiente proceso: la electricidad generada por un panel fotovoltaico es suministrada a una celda electrolítica para disociar el agua en hidrógeno y oxígeno. Estos dos gases son introducidos en una pila de combustible tipo PEM (membrana de intercambio de protones) en donde la reacción genera agua y electricidad a un alto rendimiento. Gracias al medidor incorporado se pueden realizar medidas cuantitativas de las curvas de carga de la pila.



### COMPONENTES:

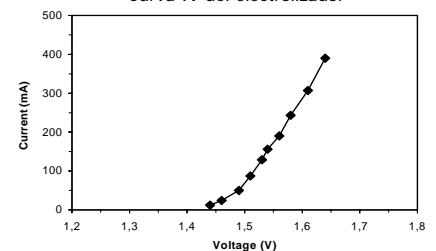
- ◆ Panel solar
- ◆ Electrolizador PEM
- ◆ Pila de Combustible PEM
- ◆ Caja de medición (amperímetro, voltímetro, resistencias graduables en 7 posiciones, lámpara y motor)
- ◆ Cronómetro digital
- ◆ Tubos de silicona
- ◆ Juego de cables
- ◆ Foco con soporte orientable 120W
- ◆ Agua destilada
- ◆ Estuche de plástico con huecos (44x33x16cm)
- ◆ Manual de instrucciones y experimentos



### EXPERIMENTOS:

- ✓ Características de células solares.
- ✓ Curvas características y eficiencia de celdas electrolíticas y pilas de combustible.
- ✓ 1ª Ley de Faraday.
- ✓ Eficiencia de Faraday y eficiencia energética de los dos tipos de celdas.
- ✓ Reacción  $2H_2 + O_2 \rightleftharpoons 2H_2O + \text{Energía}$ .
- ✓ Resistencia interna.
- ✓ Eficiencia en voltaje y temperatura.
- ✓ Estudio de la pila de metanol (*necesario adicionalmente ref. 13735*).
- ✓ Conexión en serie y en paralelo de pilas (*necesario adicionalmente ref. 13730*).
- ✓ Diferencia de rendimiento entre dos membranas distintas (*necesario adicionalmente ref. 13730*).
- ✓ Diferencia entre suministro de oxígeno puro o tomado del aire (*necesario adicionalmente ref. 13730*).

Curva IV del electrolizador



### 13735 PILA DE COMBUSTIBLE DE METANOL

Las pilas de metanol directo tienen la ventaja de usar un combustible líquido en lugar de gas Hidrógeno. Esta pila convierte el combustible directamente en electricidad teniendo como residuos CO<sub>2</sub> y vapor de agua.  
Potencia: 0,1W  
Tensión: 0,1 – 0,6 V



### 13730 PILA DE COMBUSTIBLE PEM DESMONTABLE

Se puede montar y desmontar para examinar sus componentes. Incluye dos membranas con diferente recubrimiento y rejilla adicional para toma de oxígeno directamente del aire.  
Potencia: 0,6 W  
Tensión: 0,4 - 1 V

