

SISTEMA DE PILA DE COMBUSTIBLE

13762 EQUIPO SOBRE PANEL *PROFESIONAL*

Diseñado especialmente para el profesor, a fin de realizar demostraciones de un "sistema de hidrógeno solar" a clases y grupos grandes, un método de aprovechar energía renovable para suministrar energía eléctrica sostenible y limpia. Este equipo utiliza piezas grandes instaladas verticalmente. Es de construcción modular, de manera que las piezas pueden montarse de acuerdo con las necesidades del experimentador.

La electricidad generada por el panel fotovoltaico es suministrada a la celda electrolítica para disociar el agua en hidrógeno y oxígeno. Estos dos gases son introducidos en la pila de combustible tipo PEM (membrana de intercambio de protones) en donde la reacción genera agua y electricidad a un alto rendimiento. Los experimentos a realizar son: Características de células solares, curvas características y eficiencia de celdas electrolíticas y pilas de combustible, 1ª Ley de Faraday, eficiencia de Faraday y energética, conexión en serie y paralelo de pilas de combustible, reacción $2H_2 + O_2 \rightleftharpoons 2H_2O + \text{Energía}$, resistencia interna, eficiencia en voltaje y temperatura.



COMPONENTES:

Módulo Solar: El módulo solar se puede inclinar para variar el ángulo de incidencia de la fuente luminosa.

Módulo Electrolizador: Un electrolizador PEM* de alto rendimiento, con probetas de 65 ml para almacenar el gas. No precisa de productos químicos para el funcionamiento, únicamente agua destilada (se incluye un electrolito sólido integrado en la membrana electrolizadora).

Módulo Pilas de Combustible: Incluye 2 pilas de combustible PEM. se pueden conectar bien en serie o en paralelo.

Módulo de cargas: Contiene resistencias graduables en diez posiciones, lámpara y motor.

Módulo con indicadores de medida: incluye voltímetro y amperímetro digital.

Juego de cables.

Bastidor soporte: Dimensiones 50x84x46 cm.

Manual de instrucciones y experimentos.

Cd-Rom de apoyo, que incluye: Presentación en Power-Point., película MPEG sobre la historia y ciencia de las pilas de combustible (8 minutos), película MPEG con las instrucciones del equipo (Inglés).

H₂

SISTEMA DE PILA DE COMBUSTIBLE

13766 EQUIPO SOBRE PANEL *DEMO*

Lo mismo que el Equipo sobre panel (13762) salvo que no incluye el módulo con indicadores de medida. Apropiado como equipo para demostraciones o exposiciones.



* Tecnología PEM (abreviatura de membrana de polímero electrolítico) es la tecnología de pila de combustible usada hoy en día por los fabricantes de automóviles para el desarrollo de vehículos de pila de combustible. La tecnología PEM incorpora un electrolito de polímero sólido que está en el interior de la pila de combustible. Por lo tanto no se requiere el uso adicional de reactivos químicos.

DATOS TÉCNICOS

MÓDULO SOLAR:

Dimensiones (largo, ancho, alto)	200 x 297 x 100 mm
Tensión en la posición de máxima potencia	2.0 V DC
Corriente máxima	1.2 A
Potencia generada	1.6 W

Nota: Los datos han de ser considerados para condiciones standard (1000W/m² , 25° C)

MÓDULO ELECTROLIZADOR:

Dimensiones (largo, ancho y alto)	200 x 297 x 90 mm
Consumo de potencia	7 W
Tensión	1.4 – 1.8 V
Corriente máxima	4 A.
Volumen de almacenamiento de Hidrógeno y Oxígeno	65 ml cada uno
Ritmo de producción de Hidrógeno max.	28 ml / min.

MÓDULO PILAS DE COMBUSTIBLE:

Dos pilas de combustible que pueden conectarse en serie o en paralelo.	
Dimensiones (largo, ancho y alto)	200 x 297 x 100 mm
Tensión en circuito abierto (ambas pilas en serie)	1.9 V DC
Corriente máxima (ambas pilas en paralelo)	4 A.
Potencia máxima (ambas pilas en paralelo)	2.5 W

MÓDULO DE CARGAS:

Dimensiones (largo, ancho y alto)	100 x 297 x 90 mm
Resistencia graduable en 10 posiciones	0.5,1,3,5,10,20,50,100,200ohm
Tensión de funcionamiento del motor	0.2 -3 V
Corriente del motor	10-15 mA
Tensión de funcionamiento de la lámpara	1.5 V DC
Corriente de la lámpara	80 mA

MÓDULO CON INDICADORES DE MEDIDA:

Dimensiones (largo, ancho y alto)	200 x 297 x 100 mm
Altura del LCD	25 mm
Rangos de tensión	0 – 2 V y 0 - 20 V
Rangos de corriente	0 – 2 A y 0 - 20 A
Resistencia Interna	10 M ohm
Suministro de tensión necesario	9 – 12 V DC (incluido)

CONDICIONES AMBIENTALES:

Temperatura ambiente de funcionamiento	10 – 35 °C
Temperatura de almacenamiento	10 – 35° C.

