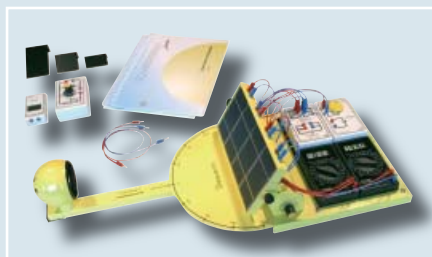


Sistema de experimentación

Fotovoltaica - Sistema de experimentación



El contenido de los materiales de experimentación facilitan la realización fundamental de todos los experimentos fotovoltaicos. Por conceptos de montaje modular y en caso de necesidad se dejan incorporar los experi-



Ejemplo de uso

mentos durante la formación profesional. En un maletín especial se encuentran los materiales, que siempre están a mano en completo. Los experimentos son de montaje y desmontaje rápido. Los alumnos aprenden de manera autodidáctica la técnica, utilizando las instrucciones de experimento de forma simple y comprensible. Además existen para los profesores sugerencias y más informaciones para la enseñanza y soluciones de los siguientes experimentos.

- Medición de la intensidad de radiación de Fuentes de luz.
- La célula solar como cambiador de energía.
- La célula solar como cambiador de energía / como diodo.
- La tensión en vacío de una célula solar / efectos silueta.
- La corriente de cortocircuito de una célula solar / efectos silueta.
- La tensión en vacío y la corriente de cortocircuito con distinta intensidad de radiación.
- La corriente de cortocircuito de una célula solar con distintos ángulos de rayos luminosos.
- Conexión en serie de células solar / sombreado.
- Conexión en paralelo de células solar / sombreado.
- Registro del diagrama U/I
- Determinación del rendimiento / MPP
- Reproducción de un 'paso de día'
- Carga de un condensador / acumulador tipo GoldCap con una célula solar.
- Descarga de un condensador / acumulador tipo GoldCap con una célula solar
- Montaje de una red aislada
- Presentación de un 'paso de día'

Fotovoltaica - Sistema de experimentación

Núm. de ref. 91-81800

Energía Eólica - Sistema de experimentación



El contenido de los materiales de experimentación facilitan la realización fundamental de todos los experimentos con tecnología de energía eólica. Por conceptos de montaje modular y en caso de necesidad se dejan incorporar los experimentos durante la enseñanza escolar. En un maletín especial se encuentran los materiales, que siempre



Ejemplo de uso

están a mano en completo. Los experimentos son de montaje y desmontaje rápido. Los alumnos aprenden de manera autodidáctica la técnica, utilizando las instrucciones de experimento de forma simple y comprensible. Además existen para los profesores sugerencias y más informaciones para la enseñanza y soluciones de los siguientes experimentos:

- Medición de velocidad de viento en el ambiente
- Medición de la velocidad del viento con máquina aérea en dependencia de la posición del regulador.
- Potencia suministrada del genera-

dor en dependencia de la forma de las aletas (plana, arqueadas).

- Potencia suministrada del generador en dependencia del número de aletas (2, 3, 4)
- Potencia suministrada del generador en dependencia de la posición de las aletas.
- Registro del diagrama U/I del generador con una revolución constante.
- Registro del diagrama U/I del generador en resistencia y elevación rotórica con velocidad de viento constante
- Potencia suministrada del generador en dependencia de velocidad de viento
- Cargar acumulador tipo GoldCap con Generador
- Descargar acumulador tipo GoldCap con varias resistencias
- Montaje de una red aislada
- Equipo de componentes amplios:
 - Registro del diagrama U/I en Savonius-Rotor con velocidad de viento constante
 - Potencia suministrada en Savonius-Rotor con y sin entrehierro

Energía Eólica - Sistema de experimentación

Núm. de ref. 91-81802

Hidrógeno - Sistema de experimentación



El contenido de los materiales de experimentación facilitan la realización fundamental de todos los experimentos con tecnología de célula de combustible hidrógeno. Por conceptos de montaje modular y en caso de necesidad se dejan incorporar los experimentos durante la formación profesional.



Ejemplo de uso

En un maletín especial se encuentran los materiales, que siempre están en completo a mano. Los experimentos son de montaje y desmontaje rápido. Los alumnos aprenden de manera autodidáctica la técnica, utilizando las instrucciones de experimento de forma simple y comprensible.

Además existen para los profesores sugerencias y más informaciones para la enseñanza y soluciones para los siguientes experimentos.

- Medición de las relaciones volumétricas de los gases producidos.
- Medición del volumen de gas producido por unidad de tiempo en dependencia de la Intensidad de corriente.
- Determinación del rendimiento de energía y de Faraday del electrolizador.
- Determinación del diagrama U/I del Electrolizador.
- Determinación del rendimiento de energía y de Faraday de la célula de combustible.
- Determinación del diagrama U/I de la célula de Combustible.
- Montaje de una red aislada.
- En combinación con el Entrenador Fotovoltaica (Ref: 81800):
- Funcionamiento del electrolizador con células solar.
- En combinación con el Entrenador eólico (Ref: 81802):
- Funcionamiento del electrolizador con un convertidor de energía eólica.
- En combinación con el Entrenador Fotovoltaica (Ref: 81800) y el Entrenador eólico (Ref: 81802):
- Funcionamiento del electrolizador como sistema híbrido con células solar y con Convertidor de energía eólica.

Hidrógeno - Sistema de experimentación

Núm. de ref. 91-81804

Maletín con aparatos de medición - ahorro de energía



Calidad del aire ambiental

Con los dos aparatos para la medición digital de la temperatura y la humedad se puede medir la humedad y la temperatura ambiental relativa. Los valores de medición se indican en el display LCD grande y se pueden **p r o t o c o l a r** alternativamente. De la humedad y la temperatura ambiental se deja determinar la temperatura de punto de descongelación. Los datos se pueden leer del software adjunto por medio de un interfaz RS-232.

Temperatura de la superficie

Con el termómetro de precisión se pueden medir las temperaturas de las superficies, temperaturas del agua y del aire. La temperatura

de la pared se deja analizar en puntos de descongelación críticos (potencial de moho).

Temperatura ambiental y exterior

Con los dos aparatos de medición digitales para la medición de la temperatura se puede medir la temperatura interior y exterior así como sus valores mínimos y máximos. Con los dos termómetros analógicos se puede medir la temperatura ambiental y sus valores mínimos y máximos.

Intensidad de radiación

Con el metro lux se pueden analizar clases de escuela y campos de laboratorio en su suficiente intensidad de iluminación y al mismo tiempo se puede analizar una distribución continua de claridad, la cual es una condición para una vista libre de síntomas de cansancio. De esta manera se dejan detectar defizitos y planear nuevas fuentes de iluminación.

Consumo de agua

Con el medidor de cantidades de paso se deja determinar el consumo de agua en cada grifo de agua.

Demanda energética de aparatos eléctricos

Con el aparato de medición de energía se determina la demanda energética en vatios, las horas en kilovatios así como los costes de energía.

Maletín con aparatos de medición - ahorro de energía

Núm. de ref. 91-81805