



GAMA DE ENERGIA SOLAR NO PERECEDERA DE CUSSONS

INTRODUCCION

La energía solar es importante ya que está disponible en lugares donde otros tipos de energías no perecederas, tales como la energía mareomotriz o la energía de las mareas, no están utilizadas. La energía solar se utiliza fácilmente en países más pobres ya que se necesita una pequeña infraestructura o mantenimiento. La energía solar puede utilizarse para proveer agua no contaminante así como encendido y energía para las computadoras. Los estudiantes están motivados en estudiar la energía no perecedera, particularmente en lo que concierne el impacto social ayudando a los habitantes más pobres de la tierra.

La energía solar ha sido utilizada durante miles de años para cultivos naturalmente secados y combustibles y provee una base de energía biomasa. La utilización directa de la energía solar está utilizada de mejor manera en los principios de destilación solar de agua, en calefacción solar de agua, y en la producción directa de electricidad a partir de células fotovoltaicas.

Cussons Technology Ltd suministra una gama de productos de energía solar para permitir experimentos realistas en cada una de estas tres áreas. Muchos desafíos interesantes de ingeniería están presentados en la comprensión de la generación solar. Las consideraciones incluyen

Los principios de transmisión térmica, que incluyen las transmisiones de vapor líquida.

La energía disponible a partir del sol.

La composición de la luz

Los efectos de aislamiento

El efecto de invernadero de vidrio

La propiedades eléctricas de las células fotovoltaicas

Los circuitos eléctricos asociados con el almacenamiento de energía

Una de las partes atractivas de la energía solar es que la fábrica de la destilación solar y de la calefacción son conceptos inmediatos y prácticos. Los estudiantes se interesan en cómo la energía solar es útil en una pequeña escala y quieren estudiar la teoría para entender los principios. Cada manual trata de la teoría atrás de los experimentos para que el experimento forme parte de un

módulo de energía no perecedera, o sea una parte interesante de otros módulos.

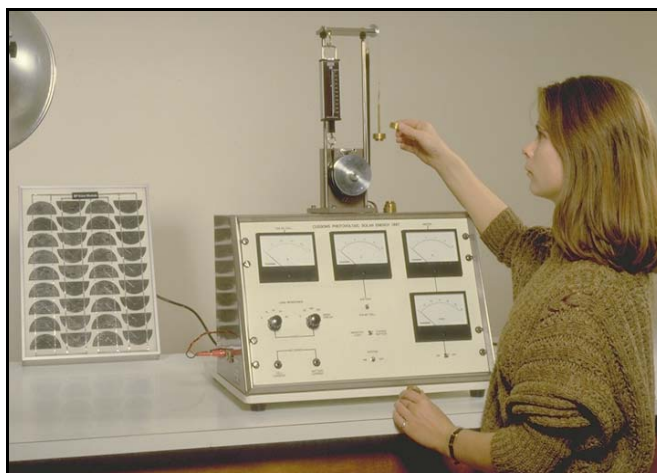
Cada aparato solar puede utilizarse externamente con una luz solar natural, o con los kits de luz de Cussons. Esto permite conducir estudios en cualquier momento del año. Similarmente, los datos pueden registrarse manualmente o a través del uso de kits de adquisición de datos.

P9060 Panel Solar Fotovoltaico

Esta unidad suministra a los estudiantes los medios de reunir y almacenar la energía solar, midiendo la energía producida e investigando el rendimiento de la unidad Fotovoltaica. El experimento P9060 permite obtener una energía eléctrica y mecánica. Ya que la energía es intermitente, casi todas las aplicaciones requieren una forma de almacenamiento para permitir una operación continúa. En otros casos, la demanda de la energía puede ser mucho mayor que el rendimiento de la célula pero sólo para un pequeño porcentaje en el tiempo total. Aquí también el sistema de almacenamiento permite que sea posible.

El elemento de energía en la unidad es una colección de células fotovoltaicas que consta de 36 células de silicón conectadas con una unidad de control que incorpora una batería de almacenamiento, y un sistema de cargamento cambiado que consta de un motor eléctrico y dinamómetro y un banco de resistores.

La energía de origen solar almacenada en la batería puede convertirse en energía cinética por la utilización del motor



eléctrico y medirse por el sistema de dinamómetro y taquímetro. Las características de la colección de células fotovoltaicas pueden determinarse por la instrumentación suministrada.



P7140 Panel de calefacción solar

El agua caliente es un factor esencial de la vida moderna. La unidad de demostración de la energía solar permite a los estudiantes estudiar la captura del calor total de una unidad de energía solar y ganar una indicación de su eficiencia relativa.

Este experimento incluye una cubeta de colección de calor superficial de aproximadamente 1,2 m x 1 m, cuya base se instala con el panel de captura de calor móvil. La captura de calor y el panel de transmisión está cubierto por una hoja de vidrio de placa plana, que captura la radiación y refleja la luz hacia el panel.

El agua está bombeada a través del panel y regresa a un depósito aislado montado en la base de la unidad para que la temperatura en el depósito incremente poco a poco. Los estudiantes pueden medir el efecto del rendimiento por la variación del índice de flujo, el ángulo de incidencia, el aislamiento básico y la utilización de la cubierta de vidrio. Se pueden medir la temperaturas, los flujos, etc.

P7135 Alambique de destilación solar.

La utilización de la energía solar para proveer el agua transparente está bajo utilizada pero eficiente.

El P7135 consta de una cubeta de evaporación en disminución en el que el líquido del mar fluye en una fina capa, calentado por la energía solar. La cubeta está cubierta por una hoja de vidrio de placa plana para que el agua, que

se evapora de la cubeta, se condense en la superficie interna de la cubierta de vidrio, se vaya al borde inferior y se colecciona en un buque de medición. El vidrio está instalado en un ángulo de $12\frac{1}{2}^\circ$ en la horizontal, para que el agua se condense en esto y cae directamente al borde inferior.

El drenaje del mar a partir de la cubeta está coleccionado y recuperado en el depósito. Una vez que esté bombeado de regreso a un canal a partir del que desborda en la parte superior de la cubeta de evaporación, el índice de flujo de agua de alimentación puede medirse y variar. La medición de la temperatura por un instrumento termopar multi punto está proveído.

Administración de Carga de Cussons

La naturaleza esporádica de la mayoría de la energía no perecedera puede verse como un inconveniente. Entonces, Cussons ofrece una administración de carga P9046, que permite compartir cargas eólicas o solares y llenarse si necesario por una célula e combustible.

Naturalmente, todos estos productos pueden suministrarse con contadores de luz, contadores solares, luz artificial y adquisición de datos.

Si la destilación solar y los estudios de paneles solares pueden planificarse, el P7137 de Cussons suministra una plataforma combinada.



Cussons Technology Ltd.

102 Great Clowes Street, Manchester M7 1RH, England

Tel. +(44)161 833 0036

Fax. +(44)161 834 4688

E-mail: sales@cussons.co.uk Web: www.cussons.co.uk

The Company may alter detail specifications at its discretion and without notice, in line with its policy of continuous development.