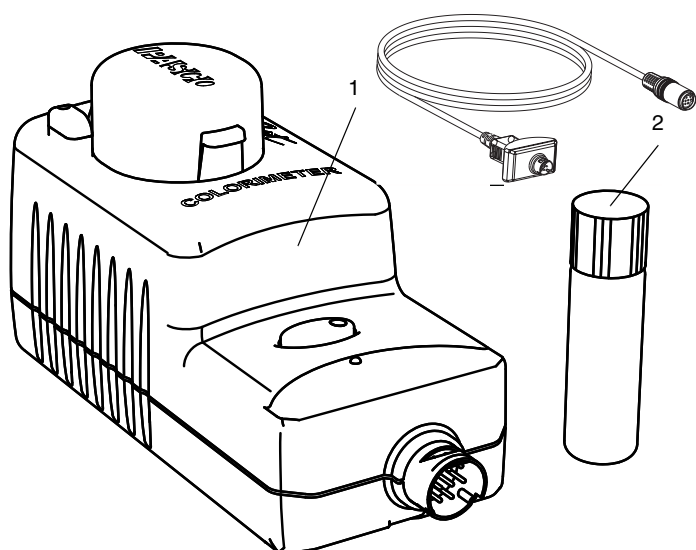


Colorímetro

PS-2121



Material Incluido

1. Colorímetro
2. Cubetas con tapón, 5 uds.
 - Etiquetas para cubetas (no mostradas)
 - Caja de almacenamiento (no mostrada)
 - Cable de extensión PASPORT

Material requerido

- Interface PASPORT

Inicio rápido

1. Conecte el Colorímetro a la interface PASPORT (puede que se necesite el cable de extensión PASPORT).
2. Si está utilizando un ordenador, conecte la interface PASPORT a él y lance el programa de adquisición de datos.
3. Llene una cubeta con una disolución.
4. Coloque la cubeta en el Colorímetro y cierre su tapa.
5. Pulse el botón de inicio para comenzar la adquisición de datos.

Introducción

El Colorímetro mide la absorbancia y transmitancia de los diferentes colores de la luz a través de disoluciones. Estas medidas pueden utilizarse para determinar la concentración de una disolución.

Configuración

Conexión del Colorímetro a una interface

1. Conecte el Colorímetro a cualquier puerto de una interface PASPORT o registrador de datos. Opcionalmente, utilice un cable de extensión PASPORT (PS-2500) entre la interface y el Colorímetro .
2. Si está utilizando un ordenador, conecte la interface PASPORT a él y lance el programa de adquisición de datos.

Adquisición de datos

1. Llene una cubeta con una disolución y cierre el tapón. Ver "Preparación de la muestra" a continuación.
2. Coloque la cubeta en el Colorímetro y cierre su tapa.
3. Asegúrese de que el Colorímetro está en posición horizontal.
4. Pulse el botón de inicio para comenzar la adquisición de datos.

Mediciones

El Colorímetro hace ocho medidas: absorbancia y transmitancia de la luz roja, naranja, verde y azul. Seleccione cualquiera de estas medidas en el programa o en la interface.

Frecuencia de muestreo

Por defecto, el sensor recoge 1 muestra por segundo. Se pueden adquirir datos de hasta 5 muestras por segundo. Cambiar la frecuencia de muestreo en el programa o en el registrador de datos.

Calibración

La calibración no es siempre necesaria, pero se recomienda para una mejor precisión. La calibración se almacena en el Col-

orímetro ; cuando se desconecta el sensor y se vuelve a conectar, el sensor conserva la última calibración.

1. Llenar una cubeta con agua destilada (u otro solvente que represente una concentración de cero) y cierre su tapa. Ver “Preparación de la muestra” a continuación.
2. Coloque la cubeta en el Colorímetro y cierre su tapa.
3. Pulse el botón **Calibración** del sensor. Se iluminará una luz en el botón indicando que la calibración está en curso.
4. Espere a que la luz se apague y entonces retire la muestra.

Después de la calibración, la transmitancia de la muestra de calibración deberá ser de 100% para todos los colores.

Preparación de la muestra

1. Llenar la cubeta con al menos 6 ml de la muestra.
2. Rosque el tapón de forma segura.
3. Coja la cubeta por el tapón y limpie el vidrio con un tejido no abrasivo. Evite tocar el vidrio.
4. Agite suavemente la cubeta para distribuir uniformemente las moléculas del soluto en toda la disolución. No agite la cubeta o permitir que entren burbujas de aire en la disolución.

Orientación de la cubeta

Para minimizar la variación de la lectura debido a las diferencias o imperfecciones en el vidrio de la cubeta, haga lo siguiente con cada cubeta que tenga previsto utilizar.

1. Ponga una cubeta que contenga agua destilada u otra disolución en el Colorímetro . Mantenga la tapa del Colorímetro abierta.
2. Ponga un trozo de tela negra sobre su mano y el Colorímetro de tal modo que la luz no entre en el Colorímetro .
3. Empieza la recogida de datos en el programa o en la interfaz.
4. Con la mano cubierta, gire la cubeta mientras observa la lectura de la transmitancia. En la lectura más alta de la transmitancia, deje de girar.
5. Con la cubeta todavía en el Colorímetro , coloque una de las etiquetas de flecha incluidas en el tapón y apuntando al tornillo del borde del soporte de las cubetas.

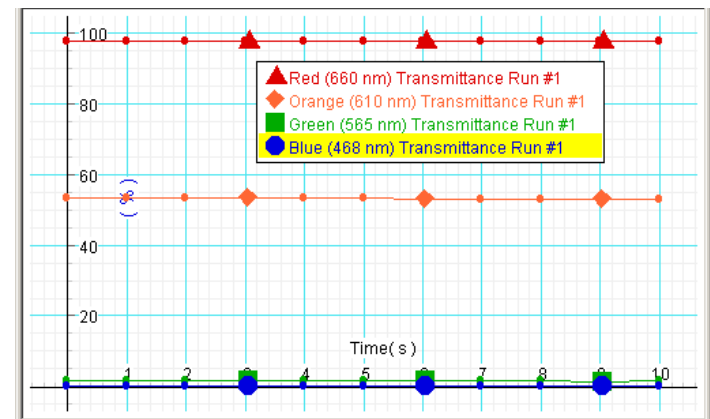
Para las posteriores medidas y calibraciones, coloque siempre la cubeta en el Colorímetro con la flecha apuntando hacia el tornillo. No intercambie los tapones de las cubetas.

Actividad: transmitancia y absorbancia de diferentes colores

Material requerido: colorímetro, interface PASPORT, agua destilada, colorante rojo alimentario y dos cubetas.

1. Conecte el Colorímetro a la interface como se describió anteriormente (puede ser necesario el cable de extensión PASPORT).
2. Llene una cubeta con agua destilada y cierre el tapón de forma segura.
3. Llene otra cubeta con una disolución de 2 gotas de colorante rojo en 6 ml de agua. Cierre el tapón y luego agite suavemente la cubeta para mezclar la disolución sin crear burbujas.
4. Coloque la cubeta que contiene el agua destilada en el Colorímetro y cierre su tapa.
5. Recoja una corta secuencia de datos.
6. Ponga la cubeta que contiene la disolución de color en el Colorímetro y cierre su tapa.
7. Recoja otra corta secuencia de datos.

Compare la absorbancia y la transmitancia de cada color para cada muestra. ¿El agua destilada absorbe o transmite un color más que los otros? ¿Qué color absorbe mas la disolución de color rojo? ¿Qué color se transmite más?



Datos de la muestra: transmitancia del rojo, naranja, verde y azul a través de una disolución roja.

Experimentos sugeridos

- Ley de Beer: encontrar la relación entre la concentración y la absorbancia de una disolución. Utilice esta relación para determinar la concentración de una muestra desconocida.
- Velocidad de reacción: medir el cambio de la absorbancia con el tiempo mientras se produce la reacción química en la cubeta.

Especificaciones

Rango	0% a 100% de transmitancia
Longitudes de onda	660 nm (rojo) 610 nm (naranja) 565 nm (verde) 468 nm (azul)
Precisión	± 0,5% de transmitancia
Resolución	0,1% de transmitancia
Frecuencia de muestreo por defecto	1 muestra/s
Velocidad de muestreo máxima	5 muestras/s
Rango de temperatura (para el sensor y la muestra de prueba)	5 °C a 40 °C (recomendado)

Soporte Técnico

Para obtener ayuda sobre cualquier producto de PASCO, póngase en contacto con PASCO en:

Dirección: PASCO Scientific
10101 Foothills Blvd.
Roseville, CA 95747-7100

Teléfono: +1 916 786 3800
(mundial)
800-772-8700 (USA)

Fax: +1 916 786 7565

Web: www.pasco.com

Correo electrónico: support@pasco.com

Para obtener más información acerca del Colorímetro y de la versión más actualizada de este Manual de Instrucciones, visite:

www.pasco.com PS-2121

Garantía limitada Para una descripción de la garantía del producto, consulte el catálogo de PASCO.

Derechos de autor 012-08158E *Colorímetro Manual de Instrucciones* de PASCO Scientific tiene derechos de autor, con todos los derechos reservados. Se concede permiso a las instituciones educativas sin ánimo de lucro para la reproducción de cualquier parte de este manual, siempre que las reproducciones se utilicen sólo en sus laboratorios y aulas y no se

comercialicen. La reproducción en cualquier otra circunstancia, sin el consentimiento por escrito de PASCO Scientific, está prohibida.

Marcas comerciales PASCO, PASCO Scientific y PASPORT son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de PASCO Scientific, en los Estados Unidos y/o en otros países. Todas las demás marcas, productos o nombres de servicios son o pueden ser marcas comerciales o marcas de servicio y se usan para identificar productos o servicios de sus respectivos propietarios. Para más información visite www.pasco.com/legal.