

Patrón Nacional de Respuesta Espectral

Unidad: A / W
 Realización: Conjunto de dos detectores de silicio con trazabilidad al Patrón Nacional de Flujo Radiante del CENAM (Radiómetro Criogénico).
 Incertidumbre relativa: $\pm 0,74 \times 10^{-3}$ (k=2)



Patrón Nacional de Respuesta Espectral
(Detectores de silicio)

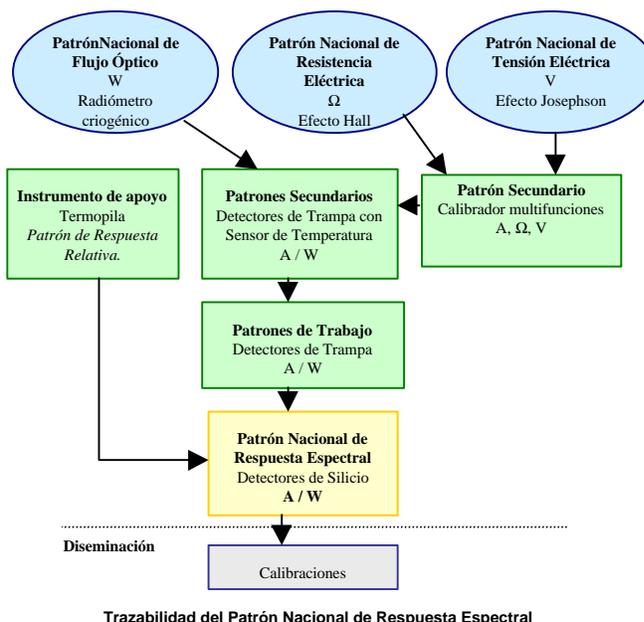
APLICACIÓN

Se llama respuesta espectral de un detector al cociente de la señal que llega al detector entre la señal que sale de él. La señal de entrada es un haz de luz de una longitud de onda definida y de una potencia constante, la cual se mide en watt (W). El detector por su parte responde a la incidencia de luz con una señal eléctrica de salida, fotocorriente (A), la cual es amplificada y medida con un multímetro convencional. Las unidades de la respuesta espectral son A / W.

Si se conoce la respuesta espectral de un detector entonces se puede emplear para medir potencia óptica o alguna de sus variantes radiométricas. Cada detector tiene su propia respuesta espectral, ésta debe ser medida en forma individual. Aún entre detectores del mismo tipo, su respuesta espectral varía ligeramente. El Patrón Nacional de respuesta espectral tiene aplicación en áreas como la fotometría y la colorimetría. En estas dos áreas de la radiometría se emplean detectores con una respuesta espectral prediseñada con filtros de color. Por lo anterior la medición exacta de su respuesta espectral resulta vital para la obtención de resultados confiables.

ALCANCE

La respuesta espectral de estos detectores dependen de la longitud de onda de la luz incidente. Aunque la respuesta espectral de estos detectores definen un alcance que va desde 0,1 A / W hasta 0,8 A / W en un alcance de longitud de onda de 350 nm a 1100 nm, el sistema de medición permite trabajar en un alcance de longitud de onda de 300 nm a 2400 nm con un alcance en respuesta espectral que depende del detector a ser calibrado.



Trazabilidad del Patrón Nacional de Respuesta Espectral

INFORMACIÓN ADICIONAL

Trazabilidad

El patrón nacional de respuesta espectral es trazable al patrón nacional de flujo radiante del CENAM (Radiómetro criogénico) en la unidad del watt (W), y es trazable a los patrones nacionales de resistencia eléctrica (Ω) y de tensión eléctrica (V) en la unidad del ampere (A). La forma en que están vinculados se puede apreciar en el diagrama de trazabilidad presentado a la derecha.

Mantenimiento

Los detectores de silicio presentan una deriva en su sensibilidad por envejecimiento de aproximadamente 0,1% anual, por lo que se tiene un programa de recalibración anual del patrón nacional. Adicionalmente, éste se mantiene en un desecador de vidrio donde se almacena bajo condiciones de limpieza y humedad relativa baja.