

Modelo VS450

Espectrofotómetro para Colores 45°/0°



Manual del usuario





Modelo VS450

Declaración de CE



Por la presente, X-Rite, Incorporated declara que este dispositivo de la serie VS450 cumple con los requisitos esenciales y otras disposiciones relevantes de las Directivas EMC 2004/108/EC, LVD 2006/95/EC y RoHS 2011/65/EU.

Nota de la Comisión Federal de Comunicaciones

NOTA: este equipo ha sido verificado y aprobado para cumplir con los límites establecidos para un dispositivo digital de Clase A, de acuerdo con la Sección 15 de las leyes de FCC. Estos límites están diseñados para dar protección razonable contra interferencia dañina cuando se opera el equipo en un ambiente comercial. Este equipo genera, utiliza y puede radiar energía de radiofrecuencia y, en caso de que no se haya instalado y utilizado de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencia dañina a las comunicaciones de radio. El uso de este equipo en área residencial puede causar interferencia dañina, en cuyo caso el usuario deberá corregir dicha interferencia por cuenta propia.

Declaración de Conformidad con las Normas Industriales Canadienses

Este aparato digital de Clase A cumple con la norma Canadiense ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Información del Equipo

El uso inadecuado de este equipo, distinto a lo especificado por X-Rite, Incorporated, puede afectar la integridad del diseño y comprometer la seguridad.

ADVERTENCIA: no use este instrumento en ambientes explosivos.



Instrucciones para la eliminación: deseche los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en los puntos de recogida para su reciclaje.

Aviso de Propiedad

La información contenida en este manual se deriva de datos de propiedad de X-Rite, Incorporated.

La publicación de esta información no implica derechos de reproducción o uso de este manual para propósitos que no sean de instalación, operación, o mantenimiento de este instrumento aquí descrito. Ninguna parte de este manual podrá ser reproducida, transcrita o traducida a cualquier idioma o lenguaje informático, en ninguna forma o de ninguna manera: electrónica, magnética, mecánica, óptica o manual, o de otra forma, sin el consentimiento previo por escrito de un representante de X-Rite, Incorporated.

Patentes: www.xrite.com/ip

© 2017, X-Rite, Incorporated. Reservados todos los derechos"

Modelo VS450

X-Rite® es una marca comercial registrada de X-Rite, Incorporated. Todos los demás logotipos, nombres de marcas, nombres de productos o marcas comerciales aquí mencionados pertenecen a sus respectivos propietarios.

Información de Garantía

X-Rite garantiza que este Producto está libre de defectos en material y manufactura durante un período de doce (12) meses a partir de la fecha de envío desde las instalaciones de X-Rite, a menos que se apliquen otras leyes locales por períodos más largos. Durante dicho período de garantía, X-Rite reemplazará o reparará a su criterio las piezas defectuosas gratuitamente.

Las garantías de X-Rite en este documento no cubren las averías de los productos asegurados resultantes: (i) de daños después del envío, accidentes, abuso, mal uso, negligencia, alteración o de cualquier otro uso que no esté de acuerdo con las recomendaciones de la empresa, con la documentación adjunta, con las especificaciones publicadas y con la práctica estándar del sector; (ii) del uso del dispositivo en un entorno operativo fuera de las especificaciones recomendadas, o del hecho de no seguir los procedimientos de mantenimiento en la documentación de X-Rite adjunta o en las especificaciones publicadas; (iii) de reparación o mantenimiento por cualquier persona que no sea de X-Rite o de sus representantes autorizados; (iv) de avería de los productos garantizados causada por el uso de piezas o consumibles no fabricados, distribuidos o aprobados por X-Rite; (v) de accesorios o modificación a los productos garantizados que no sean fabricados, distribuidos o aprobados por X-Rite. Los consumibles y la limpieza del Producto tampoco están cubiertos por la garantía.

La única y exclusiva obligación que tiene X-Rite en cuanto a la falta de cumplimiento de las antedichas garantías será reparar o reemplazar cualquier pieza, sin coste adicional, que X-Rite considere que se encuentra defectuosa dentro del período cubierto por la garantía. Las reparaciones o cambios realizados por X-Rite no reactivarán ninguna garantía cuyo período de cobertura haya caducado, ni harán que se incremente la duración de la garantía en vigor.

El cliente será responsable del empaquetado y del envío del producto defectuoso al centro de servicio designado por X-Rite. X-Rite pagará la devolución del producto al Cliente si el envío se destina a una ubicación dentro de la región en la que el centro de servicio de X-Rite se encuentra. El Cliente será responsable de pagar todos los gastos de envío, derechos, impuestos y demás tasas para el envío de los productos a otras localidades. Se deberá presentar una prueba de compra, factura o recibo de compra, en el que se demuestre que el producto se encuentra dentro del período de Garantía para obtener tal servicio. No intente desmontar el Producto. El desmontaje no autorizado del instrumento anulará todas las solicitudes de garantía. Póngase en contacto con el Soporte o el Centro de Asistencia de X-Rite más próximo si considera que el instrumento ya no funciona o bien no funciona correctamente.

ESTAS GARANTÍAS SE DAN ÚNICAMENTE AL COMPRADOR Y SUSTITUYEN CUALESQUIERA OTRAS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A ELLAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD, APTITUD PARA UN PROPÓSITO O USO ESPECÍFICOS Y NO

Modelo VS450

INFRACCIÓN. NINGÚN EMPLEADO O AGENTE DE X-RITE, QUE NON SEA UN FUNCIONARIO DE LA MISMA, ESTÁ AUTORIZADO A PROPORCIONAR OTRA GARANTÍA ADEMÁS DE LAS PRECEDENTES.

EN NINGÚN CASO X-RITE SERÁ EL RESPONSABLE LEGAL DE LAS PÉRDIDAS, COSTES O GASTOS GENERALES QUE LA FABRICACIÓN DEL PRODUCTO PUEDA CONLLEVAR AL COMPRADOR, NI TAMPOCO DE OTROS GASTOS, GANANCIAS PERDIDAS, REPUTACIÓN O CUALQUIER OTRO DAÑO ESPECIAL, INDIRECTO, DERIVADO, ACCIDENTAL, O DE OTRO TIPO, COMO RESULTADO DEL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LAS GARANTÍAS, INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO, NEGLIGENCIA, AGRAVIO ESTRICTO O CUALQUIER OTRA DOCTRINA JURÍDICA. EN CUALQUIER CASO DE RESPONSABILIDAD, LA ÚNICA OBLIGACIÓN DE X-RITE BAJO ESTE CONVENIO SE LIMITARÁ AL MONTO QUE EL CLIENTE PAGÓ POR LOS PRODUCTOS O SERVICIOS PROPORCIONADOS POR X-RITE QUE DEN ORIGEN A LA DEMANDA.

Contenido

1. Introducción y Configuración	5
Cómo usar este manual	5
Contenido del Paquete	5
Conexión del Adaptador de CA (Suministro de Energía)	6
Instalar el controlador USB	6
Conectar el cable USB	7
2. Medir Muestras	8
Información Importante acerca de las Muestras	8
Descripciones del anillo luminoso	8
Procedimiento de Medición	10
3. Limpiar el instrumento	11
Limpieza general	11
Limpiar las lentes del instrumento (semanalmente)	11
Limpiar la referencia blanca de calibración (semanalmente)	12
4. Calibrar	13
5. Apéndices	14
Información de Servicios	14
Sugerencias para Solucionar Problemas	15
Especificaciones técnicas	16

1. Introducción y Configuración

El instrumento VS450 se utiliza para evaluar e identificar los colores en aplicaciones industriales. El instrumento lee muestras de color provenientes de una variedad de materiales, incluyendo papel, plástico, textiles y diversos objetos pintados. Es posible configurar el instrumento para medir una zona de la muestra con 6 mm o 12 mm de diámetro. El instrumento VS450 requiere un adaptador de CA y comunicación USB (incluidos) a la computadora central. Las conexiones se encuentran en la parte inferior del instrumento.



Cómo usar este manual

El objetivo de este manual es proporcionar instrucciones de configuración, operación y mantenimiento general del instrumento. La información específica de la aplicación está disponible en el sistema de ayuda del programa.

Contenido del Paquete

El paquete del instrumento debe contener los elementos listados a continuación. Si alguno de estos elementos falta o está dañado, comuníquese con X-Rite o su representante autorizado.

- Instrumento VS450 con referencia integrada de calibración
- Cable de interfaz USB
- Adaptador de CA (X-Rite P/N SE30-209) y cable de alimentación eléctrica
- Documentación y material de registro
- CD del manual y utilidades
- Llave Allen
- Juego de limpieza

Conexión del Adaptador de CA (Suministro de Energía)

1. Asegúrese de que el voltaje indicado en el adaptador de CA coincida con el voltaje de su zona.
2. Enchufe el conector pequeño del adaptador de CA en el conector de entrada situado en la parte inferior del instrumento.

Entrada del adaptador de CA



Clasificación del Adaptador de CA

Entrada: 100-240 V 50/60 Hz
Salida: 24 VDC a 1.25 A

3. Conecte el cable extraíble de alimentación eléctrica en el adaptador de CA y en un tomacorriente de pared.



Para evitar riesgos en el funcionamiento, se recomienda utilizar solamente el adaptador de CA recomendado por X-Rite (P/N SE30-209).

Instalar el controlador USB

IMPORTANTE: debe instalar el controlador USB antes de conectar el instrumento a su computadora.

1. Encuentre el CD del manual y utilidades del espectrofotómetro VS450 e insértelo en la unidad de CD de la computadora que se conecta al VS450. Si el CD no se inicia automáticamente, haga doble clic en el icono del CD VS450 en la ventana Mi PC.
2. Haga clic en el botón **Controlador USB** en la ventana principal del Espectrofotómetro para colores VS450.
3. Haga doble clic en el archivo **.exe** en la ventana Controlador.
4. El programa de instalación le guía a través del resto del proceso de instalación. Siga las instrucciones en cada pantalla para completar la instalación. Cuando haya finalizado, quite el CD de la computadora y guárdelo en un lugar seguro.

Modelo VS450

Conectar el cable USB

IMPORTANTE: debe instalar el controlador USB antes de conectar el instrumento a su computadora.

1. Instale el controlador USB si todavía no lo hizo. Consulte "Instalar el controlador USB" en la página anterior.
2. Enchufe el extremo cuadrado del cable USB en el conector situado en la parte trasera del instrumento.
3. Conecte el cable USB en un puerto disponible en su ordenador.



Clipes de Cable

Se usan los clips situados en la parte inferior del instrumento para sujetar los cables del adaptador de CA y de la comunicación USB, según sea necesario. Los clips ayudan a evitar que los cables desconéctense o interfieran inadvertidamente con las mediciones de las muestras.



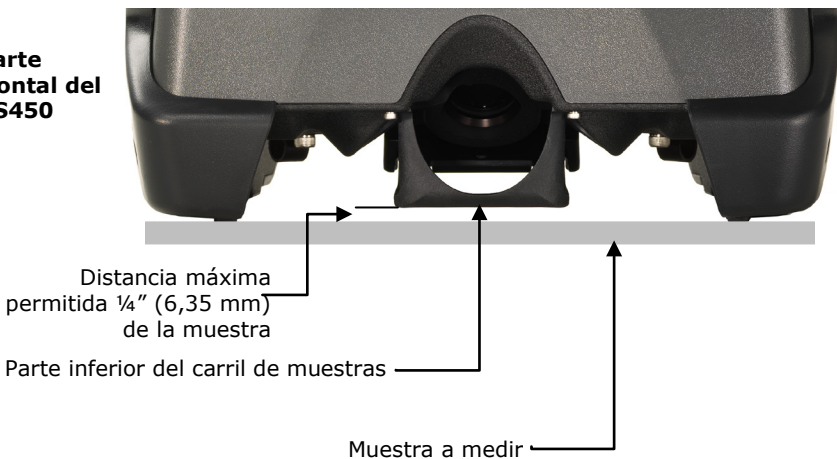
2. Medir Muestras

El instrumento mide las muestras situadas debajo del riel en la parte inferior. Puede medir los colores de casi cualquier superficie. La muestra debe apoyarse de manera firme debajo del riel. El instrumento ilumina un anillo a través del riel de manera a permitir el posicionamiento fácil de la muestra.

Información Importante acerca de las Muestras

- Dependiendo de la configuración del instrumento, el área de medición de la muestra debe tener, por lo menos, 6 mm o 12 mm de diámetro.
- El color de la muestra debe ser uniforme y consistente a través del área de medición, sin decoloración o manchas.
- La muestra debe ser opaca (sólida) y no transparente o translúcida.
- Las muestras con una forma no estándar podrán exigir un dispositivo de colocación de manera a permitir el posicionamiento correcto debajo del riel.
- La consistencia en la colocación se debe mantener de estándar para muestra para alcanzar los mejores resultados.
- La muestra no se debe colocar más que $\frac{1}{4}$ " (6,35 mm) desde la parte inferior del carril de muestras durante una medición (vea la ilustración siguiente).

**Parte
frontal del
VS450**

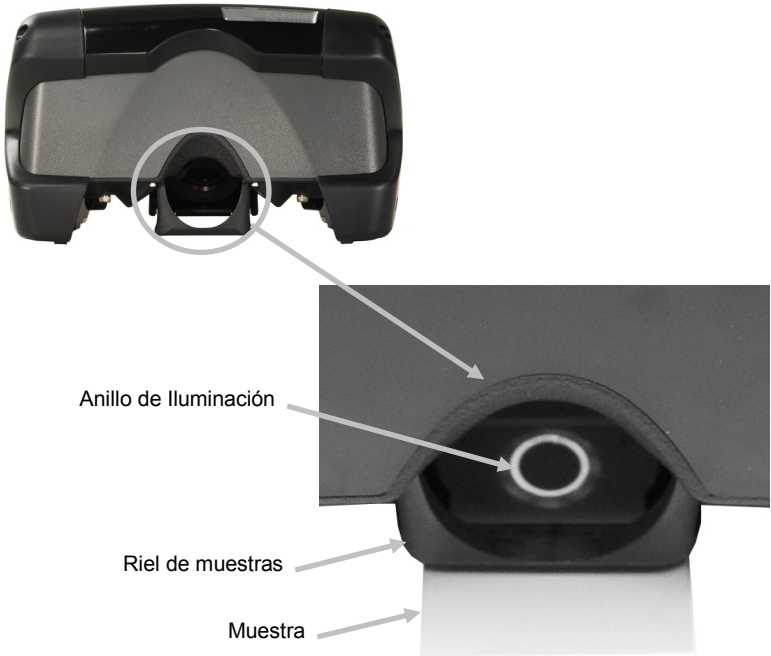


Descripciones del anillo luminoso

- **Anillo luminoso parpadeante lentamente (1 vez por segundo)** – indica que el instrumento está activo, funcionando y listo para realizar una medición.
- **Anillo luminoso verde fijo** – indica que el instrumento no está listo para medir. Esto suele producirse cuando se enciende por primera vez el instrumento y se encuentra a la espera de estabilizar. Debe esperar hasta que el anillo luminoso empiece a parpadear antes de poder realizar una medición.
- **Anillo luminoso verde parpadeante rápido (8 veces por segundo)** – indica un error/fallo del sistema. Si esto ocurre, el instrumento no está funcionando y no puede usarse hasta que se resuelva el problema.

Procedimiento de Medición

1. En la aplicación del software, ajuste el tamaño de la abertura de medición (6 mm o 12 mm) a usarse para medir las muestras.
2. Si la muestra es plana, deslícela debajo del riel hasta que el área a medir se posicione dentro del anillo de iluminación.



Si la muestra es grande o tiene una forma no estándar, levante el instrumento y lo posicione encima de la muestra, o bien colóquelo de vuelta en la posición abierta y ubique la muestra debajo del riel. Use el anillo de iluminación para orientar el foco luminoso en la posición correcta.

3. Realice la medición por medio de la aplicación del software.

3. Limpiar el instrumento

El instrumento necesita muy poco mantenimiento para lograr años de funcionamiento confiable. Sin embargo, para proteger su inversión y mantener la precisión de medición, deberá realizar unos procedimientos sencillos de limpieza una vez a la semana.

Limpieza general

Limpie la carcasa del instrumento con paño humedecido en agua o solución jabonosa suave.



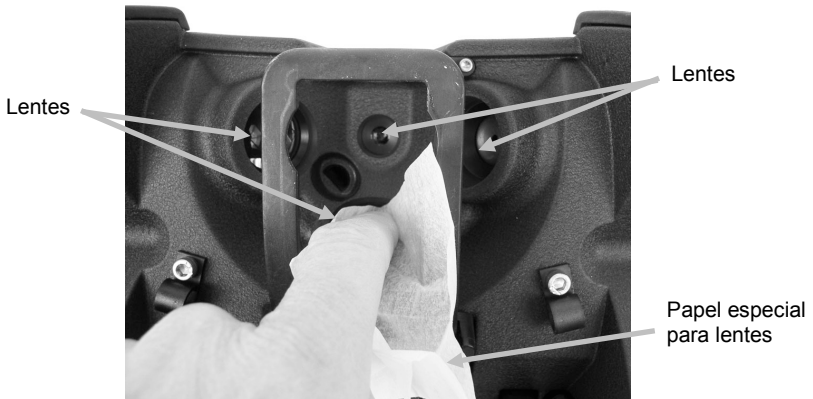
NOTA: NO USE solventes para limpiar el instrumento; ello causará daño a la tapa.

Limpiar las lentes del instrumento (semanalmente)



NOTA: no se recomienda usar paños ásperos o excesivo frote porque podría rayar la superficie del lente y, como consecuencia, causar daño permanente.

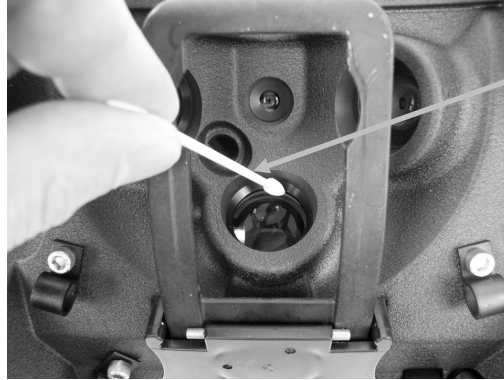
1. Gire el instrumento boca arriba para que se apoye sobre la parte superior.
2. Utilizando uno de los papeles especiales para limpieza de lentes suministrados, limpie todas las cuatro lentes frotándoles sus superficies en movimiento circular.



Después de realizar el paso 2, debe eliminar una cierta cantidad de residuos que se acumula alrededor del borde exterior de la lente. Siga con el paso 3.

3. Utilizando uno de los hisopos de algodón en forma de cono suministrados, limpie el borde exterior de cada anillo de las lentes para eliminar los restantes residuos acumulados.

Modelo VS450



Hisopo de algodón

4. Gire el instrumento boca abajo e limpie la referencia de calibración. Consulte la sección Limpiar la referencia blanca de calibración a continuación.

Limpiar la referencia blanca de calibración (semanalmente)

Tenga cuidado al limpiar la placa de calibración. No toque en la referencia blanca.

1. Use aire limpio de baja presión para eliminar polvo o residuos en la referencia blanca. Para una limpieza más completa, si es necesario, utilice una de las toallitas suministradas.



Advertencia: si la referencia de calibración se ha limpiado con una de las toallitas suministradas, espere 20-30 minutos antes de realizar una calibración.

2. Realice una calibración del color blanco. Consulte la Sección 4 para ver el procedimiento.

4. Calibrar

Se debe calibrar el instrumento VS450 por lo menos una vez por semana. La referencia de calibración se encuentra en el costado posterior del riel de muestras. Consulte a continuación para obtener el procedimiento de calibración.

Después de empezar una calibración:

1. Mueva el instrumento hacia atrás y deslice la placa de calibración a la posición frontal en el riel de muestras hasta que se detenga.



2. Baje el instrumento y seleccione la opción apropiada en la aplicación del software para comenzar la medición de calibración.
3. Después de completar la medición, mueva el instrumento hacia atrás de nuevo y vuelva a deslizar la placa de calibración en la ubicación de almacenamiento.



4. Si es necesario, baje el instrumento y realice una segunda medición. Esta medición es para asegurar que la placa de la calibración se ha devuelto correctamente a la ubicación de almacenamiento.

5. Apéndices

Información de Servicios

X-Rite ofrece un servicio de reparación a sus clientes. Debido a la complejidad del circuito, envíe su instrumento al centro de servicio autorizado para cualquier reparación dentro o fuera de garantía. En el caso de reparación fuera de garantía, el cliente deberá cubrir los gastos de envío y reparación en el centro autorizado, y deberá enviar el instrumento en su caja original, sin alteraciones, junto con todos los accesorios incluidos.

X-Rite, Incorporated cuenta con oficinas en todo el mundo. Puede ponerse en contacto con nosotros utilizando los métodos siguientes:

- Para ubicar el centro de servicio X-Rite más cercano, visite nuestro sitio Web (www.xrite.com) y haga clic en el enlace **Contáctenos**.
- Para obtener ayuda en línea, visite nuestro sitio Web (www.xrite.com) y haga clic en el enlace **Soporte**. Aquí se puede realizar una búsqueda de actualizaciones de software y firmware, manuales y guías de uso, o preguntas frecuentes que podrán asistirle en la solución de errores comunes de uso.
- Envíe un correo electrónico a Soporte Técnico (casupport@xrite.com) detallando su problema e incluyendo su información de contacto. Use "**VS450**" como asunto de su correspondencia.
- Para consultas de ventas o para realizar pedidos de cables y accesorios, visite nuestro sitio Web (www.xrite.com) o póngase en contacto con su distribuidor/centro de servicio autorizado local de X-Rite.
- También puede enviar sus consultas vía fax a la oficina local de X-Rite que aparece en nuestro sitio Web. Además, podrá ponerse en contacto con X-Rite mediante uno de los métodos explicados en la contraportada de este manual.

Sugerencias para Solucionar Problemas

Antes de comunicarse con X-Rite para solucionar problemas técnicos, intente implementar la o las siguientes soluciones que se apliquen. Si el problema persiste, comuníquese utilizando un de los métodos indicados en la sección Información de Servicios.

El instrumento no responde:

- Asegúrese de que el adaptador de CA esté conectado al instrumento y al tomacorriente de CA.

Error de medición o los resultados son incorrectos:

- Hay un problema con la muestra o con el posicionamiento de la muestra. Consulte Información Importante acerca de las Muestras en la Sección 2.

Error repetido de calibración:

- Limpie la referencia de calibración. Consulte Limpiar la Referencia de Calibración.

Error repetido de medición de la muestra:

- Asegúrese de que la muestra esté posicionada correctamente. Consulte Información Importante acerca de las Muestras en la Sección 2.
- Calibre el instrumento.
- Cierre y restablezca la aplicación del software.

No hay comunicación entre instrumento y software:

- Verifique la conexión del cable USB.
- Cerrar y reiniciar la aplicación del software. Si esto no funciona, reinicie la computadora.
- Desconecte el instrumento; vuelva a conectarlo y vea si esta condición se corrige.

Modelo VS450

Especificaciones técnicas

Tipo de instrumento:

Espectrofotómetro con sensor de brillo

Geometría:

iluminación doble 45°/0°, brillo 45°

Iluminación:

LED de espectro completo

Motor espectral:

haz doble genuino, 31 canales

Rango Espectral:

400 nm – 700 nm

Intervalo espectral:

medición a 10 nm, salida a 10 nm

Rango de medición:

0% - 150% de reflectancia

Intervalo de calibración:

Una vez por semana o cambio de temperatura > 14° C (25 °F) –
detección automática

Tamaño de la abertura de medición:

6 mm (1/4") y 12 mm (1/2")

Distancia de medición:

38 mm (1" - 1/2") nominal de la lente a la superficie de medición

Repetibilidad a corto plazo:

12 mm 0.025 dE_{ab}, máximo (cerámica blanca)

6 mm 0.035 dE_{ab}, máximo (cerámica blanca)

Compatibilidad entre instrumentos:

12 mm 0.15 dE_{ab} promedio, (12 cerámicas BCRA)

6 mm 0.15 dE_{ab} promedio, (12 cerámicas BCRA)

Repetibilidad de brillo:

0,0-10,0 UB ± 0,2 UB

10,0-100,0 UB ± 0,6 UB

Reproducibilidad de brillo:

5,0-92,0 UB, máximo de 3,0 UB, promedio de 1,5 UB

Temperatura de Operación:

10° - 40°C (50° - 104°F)

Humedad:

0% - 85% Humedad Relativa sin condensación

Temperatura de Almacenamiento:

-20° C - 70° C (-4° F - 158° F)

Comunicación:

USB 2.0

Voltaje operativo:

24 VDC ±2 VDC a 1,2 A máx.

Modelo VS450

Vida útil del iluminador LED:

> 20 millones de flashes

Tamaño funcional:

L: 24,77 cm (9,75 pda.), Ancho: 15,24 cm (6,0 pulgadas), Altura: 14,15 cm (5,57 pda.)

Peso funcional:

4,931 lbs. (2,24 kg)

Cumplimiento de seguridad:

UL 61010-1, CSA 22.2 No. 1010.1 e IEC (EN) 61010-1

Uso:

solamente para interiores

Altitud:

2.000 m

Grado de contaminación:

2

Sobrecarga:

Categoría II

El diseño y las especificaciones están sujetos a cambio sin previo aviso.



Oficina Central - EE. UU.

X-Rite, Incorporated

4300 44th Street SE

Grand Rapids, Michigan 49512

Teléfonos: (+1) 800 248 9748 o (+1) 616 803 2100 (desde fuera de los EE.UU)

Fax: (+1) 800 292 4437 o (+1) 616 803 2705

Sede Europea

X-Rite Europe GmbH

Althardstrasse 70

8105 Regensdorf

Suiza

Teléfono: (+41) 44 842 24 00

Fax: (+41) 44 842 22 22

Sede del Pacífico Asiático

X-Rite Asia Pacific Limited

Suite 2801, 28th Floor, AXA Tower

Landmark East, 100 How Ming Street

Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong

Teléfono: (852)2568-6283

Fax : (852)2885 8610

Visite www.xrite.com para localizar una oficina cercana a su área.