SP52

ESPECTROFOTÓMETRO DE ESFERA



Guía rápida



The Manufacturer: Der Hersteller: El fabricante: Le fabricant: Il fabbricante:	X-Rite, Incorporated 4300 44th Street, S.E. Grand Rapids, Michigan 49512	
Declares that: gibt bekannt daß: advierte que: avertit que: avverte che:	Spectrophotometer SP52	
is not intended to be connected to a public telecommunications network. nicht an ein öffentliches Telekommunikations-Netzwerk angeschlossen werden soll. no debe ser conectado a redes de telecomunicaciones públicas. ne doit pas être relié à un réseau de télécommunications publique. non deve essere connettuto a reti di telecomunicazioni pubblici.		

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Nombre del fabricante:	X-Rite, Incorporated
Representante Autorizado:	X-Rite, Incorporated Siemensstraße 12b • 63263 Neu-Isenburg Alemania Teléfono: +49 (0) 61 02-79 57-0
	Fax: +49 (0) 61 02 -79 57-57
Nombre del modelo:	Espectrofotómetro
Número del modelo:	SP52
Conformidad con Directiva(s)	EMC 89/336/EEC LVD 73/23/EEC

RoHS/WEEE

Los productos de X-Rite cumplen con la directiva RoHS (Restriction of Hazardous Substances = restricción de sustancias peligrosas) 2002/95/EC y con la directiva WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment = residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) 2002/96/EC de la Unión Europea. Consulte www.xrite.com para más información sobre el cumplimiento de X-Rite con las directivas RoHS/WEEE..



Aviso de propiedad

La información contenida en este manual se deriva de información de patente y de propiedad de X-Rite, Incorporated. El contenido de este manual es propiedad de X-Rite, Incorporated y está registrado. Se prohíbe estrictamente la reproducción parcial o total. La publicación de esta información no sugiere la reproducción o uso de este manual para otros propósitos además de la instalación, operación, o mantenimiento del instrumento. Ninguna parte de este manual puede ser reproducida, transcrita, trasmitida, almacenada en algún sistema de acceso fácil, o traducida a ningún idioma o lenguaje de computadoras, en ninguna forma o de ninguna manera, electrónica, magnética, óptica, o manualmente, o de otra forma, sin el previo consentimiento escrito de algún oficial de X-Rite, Inc.

Este instrumento puede estar protegido por una o más patentes. Consulte el instrumento para obtener números actuales de patente.

Copyright © 2011 por X-Rite, Incorporated "TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS"

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

Federal Communications Commission Notice

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

NOTE: Shielded interface cables must be used in order to maintain compliance with the desired FCC and European emission requirements.

Industry Canada Compliance Statement

This digital apparatus does not exceed the Class A limits for radio noise emissions from digital apparatus set out in the Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications.

Le present appareil numerique n'emet pas de bruits radioelectriques depassant les limites applicables aux appareils numeriques de la class A prescrites dans le Reglement sur le brouillage radioelectrique edicte par le ministere des Communications du Canada.

AVERTISSEMENT : Des câbles d'interface blindés doivent être utilisés afin de se conformer aux règlements européens et FCC (USA)sur l'émission.

Advertencia: No debe usar este instrumento en ambientes explosivos.

ATTENTION: Pour ne pas causer un mauvais fonctionnement de l'appareil, veillez à utiliser uniquement les chargeurs de batterie X-Rite SE30-177 (100-240 V). Veillez aussi à utiliser uniquement la batterie X-Rite SP62-79-33, d'autres batteries pouvant exploser et causer des blessures.

Introducción

Este documento está diseñado para familiarizarle con su espectrofotómetro de la serie SP52. Si necesita más información o instrucción, encontrará un Manual del usuario en el archivo de Formato de Documento Portátil (PDF) en el CD que recibió con su instrumento.

Contenido

Aviso de propiedad	2
Federal Communications Commission Notice	2
Industry Canada Compliance Statement	2
Introducción	3
Contenido	3
Qué hacer primero	4
Desempaque e inspección	4
Instalación de la batería	4
Carga de la batería	4
Carga de la batería	5
Aplicación de corriente	5
Desenganche de la zapata del instrumento	6
Colocación de la banda de muñeca	6
Descripción y funciones del instrumento	7
Menú principal	7
Teclas	8
Pantallas de Modo Medir	8
Uso del instrumento	10
Apertura de un modo o menú	10
Apertura de un cuadro de lista emergente	10
Usar el editor alfanumérico	11
Usar el Editor de Posición/Muestra	12
Luz indicadora del instrumento	12
Técnicas importantes de Medición	12
Medición	13
Calibración del instrumento	14
Procedimiento de calibración	14
Configuración del instrumento	15
Parámetros de Configuración	15
Idioma	15
Opcs. Carta de Colores	15
Base de datos	16
Seguridad	16
Mensajes de error	18

Qué hacer primero...

Desempaque e inspección

- Saque el instrumento de la caja de cartón. Asegúrese de guardar la caja original. Si es necesario enviarlo, el instrumento se debe empacar en la caja original. Si necesita una nueva caja, comuníquese con X-Rite.
- Revise si hay daños en el instrumento. Si ocurrieron daños durante el despacho, comuníquese inmediatamente con la compañía de transporte. No continúe con la instalación hasta que el agente del transportista haya inspeccionado los daños.
- Compare el contenido de su paquete con su lista de empaque y con el pedido original. Puede encontrar un esquema detallado del paquete y una lista de piezas en el Manual de operador del instrumento.

Instalación de la batería

No se despacha el instrumento con la batería instalada. El paquete de batería está ubicado en el estuche de transporte, y se debe instalar antes de usar el instrumento.

- 1. Sostenga la zapata junto a la caja del instrumento y levante el cerrojo accionado por resorte (vea *Desenganche de la zapata del instrumento*). Abra la zapata perpendicularmente a la caja del instrumento.
- 2. Gire cuidadosamente el instrumento para permitir acceso al compartimiento de batería.
- **3.** Deslice la batería en el compartimiento con el conectador boca abajo y hacia la parte trasera del instrumento.
- **4.** Apriete a la batería hasta que estén bien asentados el conectador y las lengüetas.



Carga de la batería

NOTA: La batería debe ser instalada antes de conectar el adaptador de CA.

Use solamente el adaptador de CA provisto o el cargador de batería opcional (X-Rite P/N SPCHG). La batería debe permanecer siempre en el instrumento para que éste funcione.

Antes del primer uso "remoto" del instrumento, cargue la batería durante cuatro horas. Sin embargo, si se debe usar de inmediato, es posible operar el instrumento "amarrado" al adaptador de CA durante la carga de la batería.

Para conectar el adaptador de AC:

- 1. Compruebe que el voltaje indicado en el adaptador cumpla con el voltaje de línea CA de su área. De no ser así, comuníquese con X-Rite o un representante autorizado.
- 2. Inserte el enchufe pequeño del adaptador en el conector de entrada de corriente del instrumento. (Si está usando el cable en serie SE108-92, puede insertar el enchufe pequeño en el conector de corriente del extremo del cable).
- 3. Enchufe el adaptador en un tomacorriente CA de pared.

Aplicación de corriente

El interruptor de la batería (que se encuentra en la parte posterior del instrumento) apaga y enciende el instrumento durante la operación con batería. Cuando se conecta el adaptador de CA, el instrumento permanece encendido y el interruptor de la batería no tiene efecto.



Desenganche de la zapata del instrumento

La zapata se puede abrir en 180° desde su posición cerrada. Esta función es útil cuando se toman mediciones en una superficie que no permita lugar para la zapata. En este caso, la medición se activa usando la tecla **Leer**.

La zapata también debe estar abierta para permitir el acceso al compartimiento de la batería cuando ésta requiere reemplazo.

Para desenganchar la zapata del instrumento:

- 1. Sostenga la zapata junto al instrumento y levante el cerrojo accionado por resorte.
- **2.** Permita que la zapata gire lentamente hacia la parte trasera del instrumento y suelte el cerrojo.



Cerrojo

Para enganchar la zapata del instrumento:

1. Simplemente cierre la zapata sobre el instrumento. El cerrojo se acciona mediante un resorte y se engancha automáticamente al retén de la zapata.

Colocación de la banda de muñeca

Se dispone de una banda de seguridad para muñeca, que reduce la posibilidad de caídas accidentales. Se coloca la banda al instrumento apretando la abrazadera con el enganche de la parte trasera del instrumento. Ajuste la banda deslizando la abrazadera para ajustarla alrededor de su muñeca.



Descripción y funciones del instrumento

El Espectrofotómetro de Esfera SP52 es usado para medir y almacenar lecturas de color de muestra, o como instrumento autónomo que incorpora bases de datos de cartas de colores. Cuando se almacenan las muestras, el instrumento es usado conjuntamente con un paquete de software de ColorDesigner.



Menú principal

Cuando se enciende el instrumento, aparece la pantalla Medir. Se tratará del funcionamiento del modo Medir más adelante en este capítulo. La pantalla a continuación es la pantalla principal (nivel superior). El lado izquierdo de la pantalla principal enumera todos los modos disponibles. El lado derecho de la pantalla indica el modelo del instrumento y la información sobre la versión de firmware.



Teclas

Realizan lectura y navegación de menús / opciones con las seis teclas dispuestas alrededor de la pantalla. Cada tecla tiene un símbolo exclusivo para realizar una operación específica.

- Tecla Tab Abajo hace avanzar la barra resaltada (en imagen invertida) hasta el próximo "tope de tabulación" disponible. Un "tope de tabulación" indica un elemento sobre el que se pueden ejercer otras acciones, por ejemplo una opción de medición o de ajuste. Por lo general, las paradas (topes) de tabulación tienen una secuencia de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo.
- Tecla Tab Arriba realiza la misma función que la tecla Tab Abajo, sólo que en orden inverso. Los topes de tabulación tienen una secuencia de derecha a izquierda y de abajo hacia arriba.
- Tecla Entrar activa el elemento resaltado. Al ingresar a un modo activo desde el menú principal, el modo activo tiene resaltada la primera operación que se requiere en ese modo.
- Tecla Escape retrocede un nivel de menú en la pantalla del instrumento.
- Tecla Menú Principal retorna la pantalla del instrumento al menú principal. Ésta es una salida rápida desde cualquier modo. Si se está modificando una opción en el momento de presionar la tecla, se anula la edición y se restablece la configuración anterior.

Tecla Leer – inicia una lectura al presionarse. Nota, esta función sólo se activa a través de un comando RCI. No todas las aplicaciones utilizan esta funcionalidad.

Pantallas de Modo Medir

Se dispone de tres modos de funcionamiento para medición.

Modo Medir (sin carta de colores)

Este modo de medición provee un método para almacenar mediciones de muestra en la base de datos del instrumento. Una muestra es asignada a una posición específica. Los nombres de posición y muestra son creados utilizando el editor alfanumérico o un lector opcional de código de barras. Cada posición puede almacenar hasta 50 mediciones de muestra.

Modo Medir con Carta de Colores y sin Almacenamiento

Al usar cartas de colores sin almacenamiento, la muestra medida se compara con las bases de datos de la carta de colores en el instrumento; sin embargo, la muestra no puede ser almacenada. El instrumento muestra hasta tres coincidencias apropiadas basándose en el juego de valores de "Calidad de Búsq." En la Configuración del instrumento.

Modo Medir con Carta de Colores y Almacenamiento Cuando las cartas de colores son usadas junto con el almacenamiento, las muestras medidas se almacenan con coincidencias apropiadas de la carta de colores.

La pantalla del modo Medir consiste de cuatro áreas principales: Información de Muestra y/o Carta de colores, Controles, Diálogo del usuario, e información de Medición.



- § Información de Muestra y/o Carta de colores Esta área muestra el nombre de la ubicación, nombre de la muestra y las muestras almacenadas en la posición seleccionada. Presionando la tecla Entrar ← cuando se resalta Posición le permite acceder al editor de selección. Presionando la tecla Entrar ← cuando se resalta Dormitorio (nombre de posición definida por el usuario) o Borde de puerta (nombre de muestra definida por el usuario) le permite acceder a los nombres de posición o nombres de muestra almacenados en el instrumento. La información de la Carta de colores también aparece en esta área si dicha opción está disponible en el instrumento.
- S Controles Esta parte de la pantalla es usada para guardar o restablecer la medición actual de la muestra. Presionando la tecla Entrar ← cuando se resalta GUARDAR almacena la medición actual en el instrumento. Presionando la tecla Entrar ← cuando se resalta RESTABLECER restablece el contador promedio en cero para la muestra en uso. Cuando se cargan las cartas de colores en el instrumento, el tipo de

iluminación y los controles de selección de la carta de colores también están disponibles.

- S Diálogo del usuario Esta parte de la pantalla indica el modo actual o el estado del instrumento. Por ejemplo, si se detiene la pestaña resaltada en Posición A, el diálogo del usuario mostrará <Seleccionar posición>. También se muestran condiciones de medición y error en esta posición
 - **Información de Medición** Esta parte de la pantalla muestra cuántas mediciones han sido completadas en la muestra actual. Aquí también se muestra la indicación de coincidencia de color al utilizar cartas de colores.

Uso del instrumento

Apertura de un modo o menú

La apertura de un modo o menú le da acceso a otros elementos relacionados con el menú o a información específica de un modo.



Para abrir un modo o menú:

- Use las teclas Tab ↑ o ↓ para resaltar el modo deseado o elemento de menú.
- 2. Presione la tecla Entrar ←.

Apertura de un cuadro de lista emergente

La apertura de un cuadro de lista de aparición instantánea le permite seleccionar elementos y/o cambiar parámetros en una selección o función.

A continuación, hay un ejemplo de cuadro de lista.



Para abrir un cuadro de lista de aparición instantánea:

- Use las teclas Tab [↑] para resaltar la selección o función deseada.
- Presione la tecla Entrar ← para tener acceso al cuadro de lista de aparición instantánea

Usar el editor alfanumérico

Los nombres de posición y muestra pueden ser editados usando el editor alfanumérico si no se cuenta con un lector opcional de código de barras. La selección de Bornar en el editor ofrece un método rápido para eliminar todos los caracteres en la cadena. Al presionar las teclas Tab **†** simultáneamente, se borra el carácter seleccionado. A continuación, se ofrece un ejemplo del editor.



Para abrir el editor:

- Use las teclas Tab [↑] para elegir el dígito o número deseado (las flechas hacia arriba y abajo designan la selección).
- 2. Presione la tecla Entrar ← para tener acceso al editor.

NOTA: Puede presionar nuevamente la tecla Entrar - para ir rápidamente por grupos de letras, símbolos, y números. Use la tecla Escape **s** para volver del caracater a la selección de grupo.

- 3. Use las teclas Tab ↑ y ↓ para resaltar la letra deseada.
- Presione la tecla Entrar ← para seleccionar el elemento resaltado y salir del editor

Usar el Editor de Posición/Muestra

El modo de medición posee un control especial que se usa para seleccionar posiciones de almacenamiento, nombres de posiciones y de muestra. Se puede avanzar o retroceder la lista para ahorrar tiempo.

<u>Posición A:</u> Muestra 1: puerta	Dormitorio Borde de
GUARDAR RESTABLECER	Promedios:1
<seleccionar< td=""><td>posición></td></seleccionar<>	posición>

Para abrir el editor:

- 1. Use las teclas Tab [↑] para resaltar la posición, el nombre de posición o de muestra.
- 2. Presione la tecla Entrar ← para activar el editor.
- Presione la tecla Tab Abajo ↓ para avanzar por la lista, o presione la tecla Tab Arriba ↑ para retroceder en la lista.
- Luego de que el elemento deseado se visualiza, puede presionar la tecla Entrar ← para seleccionarlo, o la tecla Escape para regresar a la configuración original.

Luz indicadora del instrumento

El LED que se encuentra junto a la pantalla del instrumento ilumina diversas condiciones del color durante las mediciones.

- Ámbar destellante es necesario calibrar el instrumento o se anula la medición.
- Ámbar constante se está realizando una medición.

Técnicas importantes de Medición

La variedad de elementos que el instrumento puede medir es prácticamente ilimitada. Sin embargo, para obtener mediciones precisas y repetibles, la base de la zapata debe estar alineada con la superficie a medir. Esto se debe a que cualquier movimiento durante la lectura puede causar variación en los datos. Para obtener las mediciones más precisas y repetibles, existen ciertas nociones básicas a seguir:

• La muestra a ser leída debe ser mayor que el orificio de la ventana objetivo.

- Si la muestra que se va a leer es más pequeña que la zapata, deberá construir una plataforma (a la misma altura que el objeto) para apoyar el el instrumento.
- El color de la muestra debe ser uniforme y consistente a través del área de medición, sin decoloración o manchas.
- La muestra debe ser sólida; no puede ser transparente o translúcida.

Medición

NOTA: El siguiente procedimiento provee los pasos iniciales necesarios para medir una muestra. Consulte el archivo PDF del Manual del usuario en el CD suministrado con su instrumento para más información sobre la funcionalidad.

Al hacer una medición, asegúrese de usar las técnicas correctas de medición ya explicadas.

Para hacer una medición:

- 1. Seleccione la posición y nombres de muestra apropiados.
- Coloque la ventanilla objetivo del instrumento sobre la muestra y tome una medición bajando el instrumento a la zapata y sosteniéndolo. Cuando aparezca Medición Completa, suelte el instrumento.

NOTA: Su procedimiento de medición también puede requerir que presione la tecla Leer cuando se baja el instrumento.

 Para almacenar la muestra, resalte GUARDAR y presione la tecla Entrar ← , o resalte RESTABLECER para borrar la muestra medida.

Calibración del instrumento

Bajo circunstancias normales, se debe calibrar el instrumento al menos una vez por día. El procedimiento de calibración consta de una lectura de calibración del blanco y una lectura de trap del negro.

Compruebe que la referencia de calibración esté limpia antes de usarla. Limpie cuidadosamente el disco de cerámica con un paño seco y sin pelusas. No use solventes ni limpiadores de ningún tipo. La parte negra también se puede limpiar con un paño seco y sin pelusas o con aire comprimido limpio y seco.

NOTA: El instrumento debe ser calibrado sin la ventana de objetivo, si desea usarlo con la zapata abierta y extendida.

Procedimiento de calibración

- Presione Tab ↑ o Tab ↓ para resaltar Calibrar. Presione la tecla Entrar ← para tener acceso al modo de calibración.
- 2. Ubique la ventana objetivo sobre la referencia de blanco.
- Presione firmemente el instrumento en la zapata. Manténgalo estable hasta que la pantalla indique que la calibración de blanco esté completa. Cuando aparezca <i Éxi to!>, suelte el instrumento.
- **4.** Centre la ventana objetivo sobre la parte de trap del negro de la referencia.
- Presione firmemente el instrumento en la zapata. Manténgalo estable hasta que la pantalla indique que la calibración de negro esté completa.
- 6. Guarde la referencia de calibración en un lugar seco y sin polvo, lejos de exposición directa a la luz.

Configuración del instrumento

Puede configurar su instrumento según sus necesidades específicas. Esto se hace usando el menú Configuración. El menú de configuración de nivel superior tiene cuatro categorías principales de opciones que permiten el acceso a varios submenús.



Parámetros de Configuración

Use los Pasos de Funcionamiento en *Uso del Instrumento* para tener acceso y definir sus opciones de configuración.

Idioma

El parámetro Idioma le permite seleccionar el idioma que desea que aparezca en su instrumento: inglés, alemán, español, francés, italiano o portugués.

NOTA: El instrumento se reinicia cada vez que se cambia el idioma actual.

Opcs. Carta de Colores

La configuración Opcs. Carta de Colores le permite determinar los siguientes parámetros:

- **Ilum/Obs activo** Le permite definir el ilum/obs usado para cada tipo de iluminación. Nota, sólo se puede ajustar el ilum/obs antes de cargar alguna carta de colores.
- Diferencia Le permite seleccionar cuál función de diferencia es usada para buscar la mejor coincidencia. Las selecciones son: DE, DEcmc y DE94.
- Cartas de Colores activas Le permite seleccionar las cartas de colores disponibles para usar en la igualación del color. Las cartas de colores seleccionadas aparecerán en el grupo de selección de carta de colores del modo de medición. Una flecha (>) indica que las cartas de colores se incluyen en la búsqueda del "grupo".
- Límites del Usuario Le permite definir los valores predeterminados para iluminación (ilum/obs) y cartas de

colores usadas en el modo Medir. También puede definir estas opciones como activas (visibles) o no en el modo Medir.

- Calidad de Búsq Se usa para fijar la máxima diferencia DE permitida para la búsqueda de una coincidencia de color. Los valores DE Aceptable, Bueno y Excelente también se definen en este menú. Los valores DE no pueden sobreponerse entre sí.
- Factores DEcmc- Se usa para editar los valores Luminosidad y Cromaticidad del cálculo seleccionado.
- Factores DE94 Se usa para editar los valores Luminosidad y Cromaticidad del cálculo seleccionado.

Base de datos

La Base de datos le permite configurar los siguientes parámetros:

- Agregar nmbr. Posición Usado para ingresar manualmente los nombres de posición utilizando el editor.
- Agregar nmbr. Muestra Usado para ingresar manualmente los nombres de muestra utilizando el editor.
- **Predeterminados** Le permite volver a cargar los parámetros predeterminados cuando se requiera. Las bases de datos no son afectadas.
- Borrar base datos Le permite borrar todas las muestras almacenadas en todas las posiciones. Los parámetros de Cartas de colores y Configuración no son afectados.
- **Borrar muestras** Le permite borrar todas las muestras almacenadas (los nombres de muestra NO se eliminar de la lista).
- **Borrar posiciones** Le permite borrar todas las muestras almacenadas en todas las posiciones (los nombres de muestra NO se eliminan de la lista).

Seguridad

Habilita (Sí) o deshabilita (No) todo el menú de opciones de Configuración. *Para tener acceder al menú Configuración cuando Seguridad está habilitado, vea los siguientes pasos*.

Para obtener acceso al menú Configuración si Seguridad está habilitado:

- **1.** Saque el adaptador de CA y apague el instrumento con el interruptor de la batería.
- 2. Mantenga presionada la tecla **Leer** mientras que enciende el instrumento con el interruptor de la batería.
- **3.** Cuando aparezca el menú principal, suelte la tecla **Leer**. El elemento Configuración aparecerá en el menú principal.

NOTA: Debe fijar la Seguridad en **No** (desactivado) si desea que el elemento Configuración aparezca automáticamente la próxima vez que encienda el instrumento.

Mensajes de error

En la pantalla del instrumento aparecen los errores que se encuentran durante una medición. Todos los errores van acompañados de un pitido largo y una luz indicadora (amarilla destellante). El mensaje de error se borra de la pantalla del instrumento presionando la tecla Entrar \leftarrow .

Errores mostrados:	Causa
Medición anulada por usuario	Aparece con una medición o calibración incompleta. El instrumento se soltó demasiado pronto.
Intervalo de calibración caducado	Se ha llegado al intervalo de calibración que se ajustó en la configuración. Ahora se requiere una calibración.
Requiere calibración	Aparece cada vez que el instrumento requiere una calibración.
Falló la calibración	La calibración falló. Asegúrese de que el instrumento esté correctamente ubicado sobre la referencia.
La batería está agotándose	Esta advertencia aparece cuando la batería se vacía aproximadamente hasta el 25% de su capacidad total. Aún se pueden hacer mediciones, pero hay que cargar pronto la batería.
Baterías agotadas	Aparece cuando no queda suficiente energía en la batería para hacer la medición. Se anula la medición actual.
Faltan las baterías	No se ha instalado el paquete de batería. El instrumento no permitirá hacer mediciones.
Voltaje incorrecto de Cargador	Se ha conectado un cargador equivocado o el cargador es deficiente.
Baterías sobrecargadas	Las baterías están demasiado calientes. Retire el paquete de baterías para enfriarlo.
Lámpara muy débil, reemplazar pronto	La lámpara de lectura tiene menos de 50% de su intensidad original. Se pueden efectuar mediciones pero debe reemplazar la lámpara pronto.

ESPECTROFOTÓMETRO DE ESFERA SP52

INTRODUCCIÓN



Oficina Central - EE. UU.

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

Oficina Central - Europa

Althardstrasse 70 8105 Regensdorf Suiza Teléfono: (+41) 44 842 24 00 Fax: (+41) 44 842 22 22

Oficina Central - Asia

Room 808-810 Kornhill Metro Tower, 1 Kornhill Road Quarry Bay Hong Kong Teléfono: (+852) 2 568 6283 Fax: (+852) 2 885 8610

Visite <u>www.xrite.com</u> para localizar una oficina cercana a su área.