

Modelo VS450

Espectrofotômetro de Cores a 45°/0°



Manual do Usuário





Modelo VS450

Declaração para a CE



Pelo presente, a X-Rite, Incorporated, declara que este instrumento da Série VS450 está em conformidade com os requisitos fundamentais e outras disposições relevantes das Diretivas EMC 2004/108/EC, LVD 2006/95/EC e RoHS 2011/65/EU.

Nota para a Comissão Federal de Comunicações

NOTA: este equipamento foi testado e aprovado quanto ao cumprimento dos limites estabelecidos para um aparelho digital de Classe A, de acordo com a Seção 15 das Regras da FCC. Tais limites têm o objetivo de fornecer proteção razoável contra interferências prejudiciais quando o equipamento é operado em ambiente comercial. Este equipamento gera, usa e pode emitir energia em radiofrequências e, se não instalado e usado de acordo com o manual de instruções, poderá causar interferências prejudiciais às radiocomunicações. Existe a probabilidade de que a operação deste equipamento em áreas residenciais cause interferências prejudiciais, o que exigirá que o usuário assuma os custos de correção das interferências.

Declaração de Conformidade Industrial para o Canadá

Este aparelho digital de Classe A está em conformidade com a norma Canadense ICES-003.

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

Informações sobre o Equipamento

A utilização deste equipamento de forma diferente da especificada pela X-Rite, Incorporated é passível de comprometimento da integridade do projeto e poderá acarretar riscos de segurança.

AVISO: este instrumento não é concebido para utilização em ambientes em que haja risco de explosão.



Instruções para o descarte: deposite os Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (REEE) nos pontos de coleta para sua reciclagem.

Nota de Propriedade

As informações contidas neste manual são dados de propriedade, com direitos reservados, da X-Rite, Incorporated.

A publicação destas informações não implica em quaisquer direitos de reprodução ou uso deste manual para nenhum outro objetivo que não o de instalar, operar, ou fazer manutenção deste instrumento aqui descrito. Nenhuma parte deste manual poderá ser reproduzida, transcrita ou traduzida para quaisquer idiomas ou linguagens de computador, em qualquer forma, ou qualquer meio: eletrônico, magnético, mecânico, óptico, manual ou de outro modo, sem a permissão prévia por escrito de um funcionário autorizado da X-Rite, Incorporated.

Modelo VS450

Patentes: www.xrite.com/ip

“© 2017, X-Rite, Incorporated. Todos os direitos reservados”

X-Rite® é uma marca comercial registrada da X-Rite, Incorporated. Todos os outros logotipos, nomes de marcas e de produtos mencionados são propriedade de seus respectivos detentores.

Informações de Garantia

A X-Rite dá garantia de 12 (doze) meses para este Produto (contados a partir da data de expedição desde as instalações da X-Rite) quanto a defeitos em termos de materiais e de fabricação, salvo no caso de aplicação de outra regulamentação local no tocante a períodos mais amplos. Durante tal período de garantia, a X-Rite substituirá ou consertará gratuitamente, ao seu próprio critério, as peças defeituosas.

As garantias da X-Rite aqui expressas não abrangem falhas dos artigos em garantia resultantes: (i) de danos após a expedição, acidentes, abuso, uso indevido, negligência, alterações ou qualquer outro uso em desacordo com as recomendações da X-Rite, com a documentação acompanhante, com as especificações publicadas e com a prática padrão do setor; (ii) do uso do dispositivo em um ambiente operacional fora das especificações recomendadas ou de falha em seguir os procedimentos de manutenção preconizados na documentação da X-Rite acompanhante ou nas especificações publicadas; (iii) de consertos ou serviços realizados por terceiros que não a X-Rite ou seus representantes autorizados; (iv) de avarias dos produtos em garantia causadas pelo uso de quaisquer peças ou consumíveis não fabricados, distribuídos ou aprovados pela X-Rite; (v) de quaisquer acessórios ou modificações feitas aos produtos em garantia que não tenham sido fabricados, distribuídos ou aprovados pela X-Rite. As peças consumíveis e a limpeza do Produto também não estão abrangidas pela garantia.

A única e exclusiva obrigação da X-Rite quanto ao não cumprimento das garantias supracitadas será o conserto ou a substituição de qualquer peça, sem custos, que tenha sido devidamente provada como defeituosa perante aceitação de tal fato por parte da X-Rite. Os consertos ou substituição efetuados pela X-Rite não revalidarão uma garantia que já tenha expirado de outra forma nem constituirão motivo para extensão do período de uma garantia.

O cliente será responsável pela embalagem e envio do produto com defeito ao centro de serviços designado pela X-Rite. A X-Rite pagará os custos de devolução do produto ao Cliente se o envio for para um local dentro da região na qual o centro de serviços da X-Rite está localizado. O cliente será responsável pelo pagamento de todas as despesas, taxas, impostos de envio e quaisquer outras despesas relativas à devolução do produto para outros locais. Para obter os serviços em garantia, é necessário apresentar a prova de compra na forma de uma nota de venda ou fatura recebida que constitua evidência de que a unidade encontra-se dentro do período de Garantia. Não tente desmontar o Produto. A desmontagem não autorizada do equipamento invalidará todos os termos da garantia. Entre em contato com o Suporte Técnico ou o Centro de Serviços da X-Rite mais próximo, caso considere que a unidade não esteja funcionando corretamente ou não funciona mais.

Modelo VS450

ESTAS GARANTIAS SÃO CONCEDIDAS EXCLUSIVAMENTE AO COMPRADOR E SUBSTITUEM TODAS E QUAISQUER OUTRAS GARANTIAS, EXPLÍCITAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, ENTRE OUTRAS, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO, APTIDÃO PARA UM PROPÓSITO OU APLICAÇÃO ESPECÍFICOS E NÃO INFRAÇÃO. NENHUM EMPREGADO OU AGENTE DA X-RITE, ALÉM DE UM FUNCIONÁRIO DA MESMA, ESTÁ AUTORIZADO A DAR QUALQUER GARANTIA EM ADIÇÃO ÀS PRECEDENTES.

EM NENHUMA CIRCUNSTÂNCIA A X-RITE SERÁ RESPONSABILIZADA POR QUAISQUER PERDAS OU CUSTOS PERANTE O COMPRADOR EM TERMOS DE FABRICAÇÃO, OU POR SUAS DESPESAS GERAIS, LUCROS CESSANTES, REPUTAÇÃO, OUTROS GASTOS, OU QUAISQUER PREJUÍZOS INDIRETOS, ESPECIAIS, ACIDENTAIS OU CONSEQUENTES, RESULTANTES DO INCUMPRIMENTO DE QUALQUER UMA DAS GARANTIAS, INCUMPRIMENTO DE CONTRATO, NEGLIGÊNCIA, RESPONSABILIDADE CIVIL ESTRITA, OU QUALQUER OUTRA DOUTRINA JURÍDICA. QUALQUER QUE SEJA O CASO, A RESPONSABILIDADE MÁXIMA DA X-RITE SOB QUALQUER DISPOSIÇÃO DO PRESENTE CONTRATO ESTARÁ LIMITADA AO MONTANTE REALMENTE PAGO PELO COMPRADOR PELOS PRODUTOS OU SERVIÇOS FORNECIDOS PELA X-RITE QUE ORIGINEM A SOLICITAÇÃO.

Índice

1. Introdução e Configuração	5
Como Usar Este Manual	5
Conteúdo da Embalagem	5
Conexão da Fonte de Alimentação Elétrica	6
Instalar o Controlador USB	6
Conexão do Cabo USB	7
2. Medição de Amostras	8
Informações Importantes sobre as Amostras	8
Descrições do Anel Luminoso	8
Procedimento de Medição	10
3. Limpeza do Instrumento	11
Limpeza Geral	11
Limpeza das Lentes do Instrumento (semanalmente)	11
Limpeza da Referência Branca de Calibração (semanalmente)	12
4. Calibração	13
5. Apêndices	14
Informações sobre Serviços	14
Dicas para Solução de Problemas	15
Especificações Técnicas	16

1. Introdução e Configuração

O instrumento VS450 é utilizado para avaliar e identificar cores em aplicações industriais.

O instrumento lê amostras de cor provenientes de uma variedade de materiais incluindo papel, plástico, artigos têxteis e diversos outros objetos pintados. É possível configurar o instrumento para medir uma área de 6 ou 12 mm de diâmetro de uma amostra.

O VS450 precisa de uma fonte de alimentação de CA e de uma porta de comunicação USB (incluídos) com o computador central. As conexões localizam-se na parte de baixo do instrumento.



Como Usar Este Manual

O objetivo do presente manual é fornecer os procedimentos de configuração, operação e manutenção geral do instrumento. Informações específicas sobre as funções do programa estão disponíveis no sistema de ajuda do aplicativo.

Conteúdo da Embalagem

A embalagem do instrumento deverá conter todos os itens listados a seguir. Caso algum destes itens esteja faltando ou danificado, entre em contacto com a X-Rite ou com o Representante Autorizado.

- Instrumento VS450 com referência integrada de calibração
- Cabo de interface USB
- Fonte de alimentação (X-Rite P/N SE30-209) e cabo de energia
- Material documental e de registro
- CD do Manual e Utilitários
- Chave Allen
- Conjunto de limpeza

Modelo VS450

Conexão da Fonte de Alimentação Elétrica

1. Verifique se a voltagem indicada na fonte de alimentação está de acordo com a voltagem da linha de CA da sua área.
2. Insira o plugue pequeno da fonte de alimentação no conector de entrada situado na parte de baixo do instrumento.

Entrada do adaptador de CA



Especificações do Adaptador de CA

Entrada: 100-240 V 50/60 Hz
Saída: 24 VDC a 1,25 A

3. Conecte o cabo de energia destacável na fonte de alimentação e, depois, o cabo de energia na tomada de CA da parede.



Existe risco operacional se for utilizada uma outra fonte de alimentação que não a SE30-209 da X-Rite.

Instalar o Controlador USB

IMPORTANTE: é necessário instalar o controlador USB antes de conectar o instrumento ao computador.

1. Localize o CD do Manual e Utilitários do VS450 e insira o CD na unidade de CD-ROM do computador com o qual o VS450 está conectado. Se o programa do CD não iniciar automaticamente, clique duas vezes no ícone do CD VS450 na janela Meu Computador.
2. Clique no botão **Controlador USB** situado na janela principal do Espectrofotômetro de Cores VS450.
3. Clique duas vezes sobre o arquivo **.exe** na janela Controlador.
4. O programa de configuração guiar-lhe-á pelo restante do processo de instalação. Siga as instruções contidas em todas as telas de configuração para completar a instalação. Ao terminar, retire o CD do computador e guarde-o em local seguro.

Conexão do Cabo USB

IMPORTANTE: é necessário instalar o controlador USB antes de conectar o instrumento ao computador.

1. Instale o controlador USB caso ainda não o tenha feito. Consulte o item Instalar o Controlador USB na página anterior.
2. Ligue a ponta quadrada do cabo USB no conector situado na parte de baixo do instrumento.
3. Ligue o cabo USB a uma porta disponível no computador.



Grampos de Cabo

Os grampos de cabo, situados na parte de baixo do instrumento, são utilizados para prender os cabos USB e da fonte de alimentação, conforme necessário. Os grampos ajudam a evitar que os cabos se soltem inadvertidamente ou que interfiram com as medições das amostras.

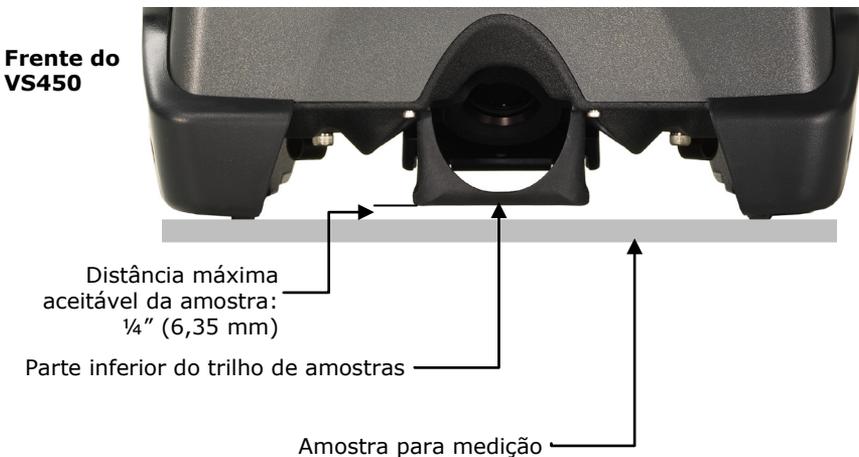


2. Medição de Amostras

O instrumento mede as amostras sob o trilho situado na parte inferior. Pode medir a cor de quase todos os tipos de superfícies. A amostra precisa ficar imóvel abaixo do trilho a ela destinado. O instrumento emite um foco de luz circular através do trilho para facilitar o posicionamento da amostra.

Informações Importantes sobre as Amostras

- Dependendo da configuração do instrumento, a área da amostra a medir deve ter, no mínimo, 6 ou 12 mm de diâmetro.
- A cor da amostra precisa ser uniforme e constante ao longo da área de medição, sem desbotamentos ou manchas.
- A amostra precisa ser opaca (sólida), não transparente nem translúcida.
- Amostras com formatos fora do comum precisam de um dispositivo de montagem para permitir o posicionamento correto abaixo do trilho a elas destinado.
- Deverá ser mantida uma forma constante de posicionamento para o padrão e para as amostras a fim de obter melhores resultados.
- A amostra não deve ser posicionada a mais de $\frac{1}{4}$ " (6,35 mm) de distância da parte inferior do trilho de amostras durante uma medição (veja a ilustração abaixo).



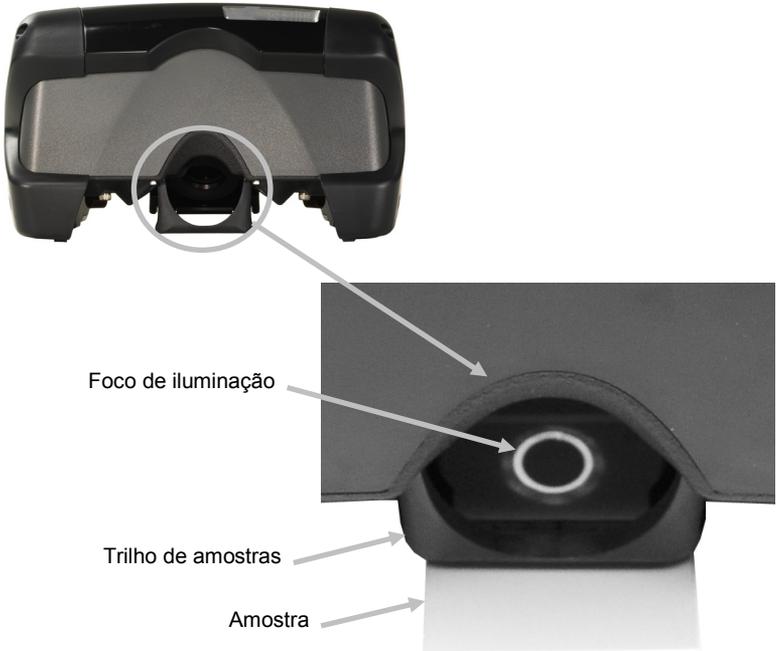
Descrições do Anel Luminoso

- **Anel luminoso intermitente lentamente (1 vez por segundo)** – indica que o instrumento está ativado, funcionando e pronto para fazer uma medição.
- **Anel luminoso verde fixo** – indica que o instrumento não está pronto para medir. Isso geralmente acontece quando o instrumento é ligado pela primeira vez e entra em processo de estabilização. Antes de poder medir, é necessário esperar até que o anel luminoso acenda e fique piscando.
- **Anel luminoso verde intermitente rapidamente (8 vezes por segundo)** – indica que há um erro/falha de sistema. Se isso ocorrer, significa que o instrumento não está funcionando e só poderá ser utilizado após a solução do problema.

Modelo VS450

Procedimento de Medição

1. No aplicativo do programa, configure o tamanho da abertura (6 mm ou 12 mm) que será usado para a medição das amostras.
2. Se a amostra for plana, deslize-a sob o trilho até que a área a medir fique posicionada dentro do foco luminoso.



Se a amostra for grande ou tiver um formato incomum, levante o instrumento e posicione-o sobre ela, ou descanse o instrumento na posição para trás e posicione a amostra sob o trilho. Utilize o foco de iluminação para orientar o ponto de luz sobre o local desejado.

3. Inicie a medição por meio do aplicativo do programa.

3. Limpeza do Instrumento

O instrumento precisa de muito pouca manutenção para assegurar anos de operação confiável. Contudo, a fim de proteger seu investimento e para manter a exatidão das medições, execute alguns procedimentos de limpeza simples uma vez por semana.

Limpeza Geral

Limpe as partes externas do instrumento com um tecido limpo umedecido com água ou com uma solução de limpeza suave.



NOTA: NÃO use nenhum tipo de solvente para limpar o instrumento, visto que tais produtos poderão danificar a superfície do corpo do instrumento.

Limpeza das Lentes do Instrumento (semanalmente)



NOTA: o uso de um pano rústico ou uma fricção demasiadamente forte poderão arranhar a superfície das lentes e acabar provocando danos permanentes.

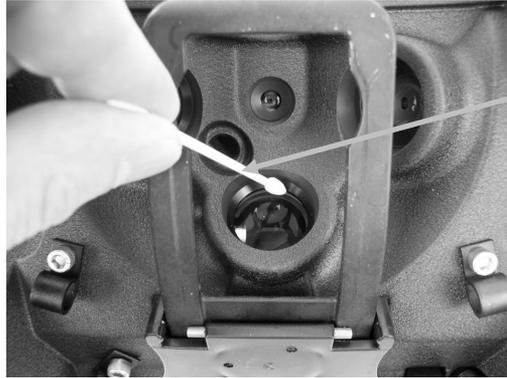
1. Vire o instrumento de ponta cabeça de forma a poder apoiá-lo sobre a mesa com a parte de cima voltada para baixo.
2. Usando um dos lenços de limpeza fornecidos com o instrumento, limpe todas as quatro lentes empregando um movimento circular.



Após executar o passo 2, deverá aparecer um certo acúmulo de sujeira ao redor da borda externa das lentes e que deverá ser removido. Prossiga com o passo 3.

3. Usando um dos bastonetes de algodão em formato de cone, fornecidos com o instrumento, limpe a borda externa dos anéis de cada lente para remover sujeiras acumuladas que restarem.

Modelo VS450



Bastonete de algodão

4. Vire o instrumento de volta à posição normal e limpe a referência de calibração. Consulte o item Limpeza da Referência Branca de Calibração a seguir.

Limpeza da Referência Branca de Calibração (semanalmente)

Tenha cuidado ao limpar a placa de calibração. Não toque na referência branca.

1. Utilize ar comprimido filtrado de baixa pressão para remover sujeiras ou detritos da referência branca. Se for necessária uma limpeza mais profunda, utilize uma das toalhinhas fornecidas.



Atenção: se a referência de calibração for limpa com as toalhinhas fornecidas com o instrumento, espere pelo menos 20 a 30 minutos antes de fazer uma calibração.

2. Faça uma calibração do branco. Consulte a Seção 4 para obter o procedimento.

4. Calibração

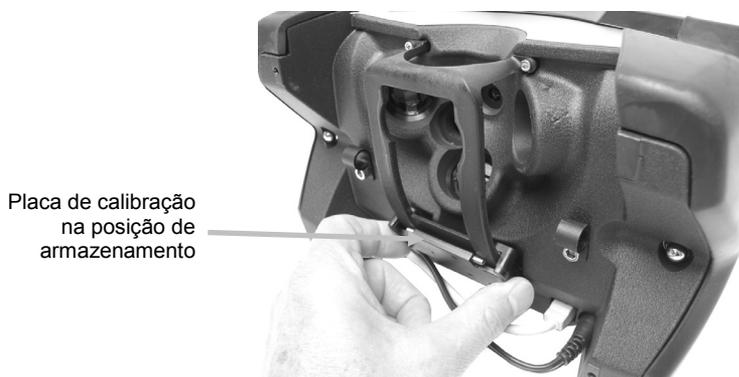
O VS450 deve ser calibrado pelo menos uma vez por semana. A referência de calibração vem montada na lateral posterior do trilho de amostras. Consulte o procedimento de calibração descrito a seguir.

Após iniciar uma calibração:

1. Incline o instrumento para trás e deslize a placa de calibração na parte da frente sobre o trilho de amostras até ela parar.



2. Abaixee o instrumento e selecione a opção adequada no aplicativo do programa para iniciar a medição de calibração.
3. Após concluir a medição, incline o instrumento para trás de novo e deslize a placa de calibração de volta ao seu local de armazenamento.



4. Se necessário, abaixee o instrumento e inicie uma segunda medição. Tal medição é feita para garantir que a placa de calibração tenha sido mesmo posta de volta no local de armazenamento.

5. Apêndices

Informações sobre Serviços

A X-Rite oferece serviços de conserto de equipamentos aos seus clientes. Devido à complexidade dos circuitos eletrônicos, todos os consertos dentro e fora da garantia devem ser efetuados em um Centro de Assistência Técnica Autorizado. No caso de consertos fora da garantia, o cliente pagará os custos do transporte e do conserto do instrumento ao centro de assistência técnica autorizado, e o instrumento deverá ser remetido na embalagem original, completo e sem modificações, junto com todos os acessórios fornecidos.

A X-Rite, Incorporated possui escritórios espalhados ao redor do mundo. Poderá contatar-nos por meio de um dos métodos a seguir:

- Para localizar o centro de assistência técnica da X-Rite mais próximo, visite nosso site eletrônico na Internet (www.xrite.com) e clique no item **Contate-nos**.
- Para ajuda via eletrônica, visite nosso site na Internet em (www.xrite.com) e clique no item **Suporte**. Você poderá, então, procurar atualizações de software ou de firmware, pesquisar artigos de palestras, ou consultar perguntas frequentes que poderão lhe ajudar a solucionar rapidamente muitos problemas operacionais comuns.
- Envie um e-mail ao Suporte Técnico (casupport@xrite.com) detalhando seu problema e mencionando suas informações de contato. Use "**VS450**" na linha de assunto da sua mensagem de correio eletrônico.
- No caso de perguntas sobre compras, ou para pedir cabos e acessórios, visite o nosso site eletrônico na Internet (www.xrite.com) ou contate o distribuidor ou centro de serviços da X-Rite que lhe seja mais próximo.
- Poderá também enviar problemas e questões pelo FAX ao escritório local da X-Rite que vem listado em nosso site eletrônico na Internet. Além disso, poderá contatar a X-Rite usando um dos números de telefone listados na contra-capa deste manual.

Dicas para Solução de Problemas

Antes de contatar o Departamento de Suporte da X-Rite com respeito a problemas do instrumento, experimente aplicar a(s) solução(ões) descrita(s) a seguir. Se o problema persistir, contate-nos por meio de um dos métodos listados na seção Informações sobre Serviços.

O instrumento não responde:

- Certifique-se de que a fonte de alimentação esteja conectada ao instrumento e à tomada CA da parede.

Erro de medição ou os resultados parecem estar sem exatidão:

- Problema com a amostra ou com o posicionamento da mesma. Consulte o item Informações Importantes sobre as Amostras na Seção 2.

Repetidas falhas de calibração:

- Limpe a referência de calibração. Consulte o item Limpeza da Referência de Calibração.

Repetidas falhas de medição de amostras:

- Certifique-se de que a amostra esteja sendo posicionada corretamente. Consulte o item Informações Importantes sobre as Amostras na Seção 2.
- Calibre o instrumento.
- Feche e reinicie o aplicativo do programa.

O instrumento e o aplicativo não se comunicam:

- Confira a conexão do cabo USB.
- Feche e reinicie o aplicativo do programa. Se isto não resolver o problema, reinicie o computador.
- Desligue o instrumento, ligue-o novamente e veja se o problema desaparece.

Modelo VS450

Especificações Técnicas

Tipo de Instrumento:

Espectrofotômetro com sensor de brilho

Geometria de Medição:

Iluminação dupla a 45°/0°, brilho a 45°

Iluminação:

LED de espectro integral

Sensor Espectral:

Feixe duplo genuíno, 31 canais

Faixa Espectral:

400 nm – 700 nm

Intervalo Espectral:

medição em 10 nm, resultado em 10 nm

Faixa de Medição:

0% - 150% de refletância

Intervalo de Calibração:

Uma vez por semana ou com alteração de temperatura > 14° C (25° F) – detecção automática

Tamanho da Área de Medição:

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

Distância de Medição:

38 mm (1-1/2") nominal da lente à superfície de medição

Repetitividade a Curto Prazo:

12 mm 0.025 dE_{ab}, máximo (cerâmica branca)

6 mm 0.035 dE_{ab}, máximo (cerâmica branca)

Concordância inter-instrumental:

12 mm 0.15 dE_{ab}, médio (12 cerâmicas BCRA)

6 mm 0.15 dE_{ab}, médio (12 cerâmicas BCRA)

Temperatura de Operação:

10° C - 40° C (50° F - 104° F)

Repetibilidade do Brilho:

0,0-10,0 UB ± 0,2 UB

10,0-100,0 UB ± 0,6 UB

Reprodutibilidade do Brilho:

5,0-92,0 UB, máximo de 3,0 UB e média de 1,5 UB

Umidade:

0 % a 85 % de umidade relativa, não condensante

Temperatura de Estocagem:

- 20° C a 70° C (- 4° F a 158° F)

Comunicação:

USB 2.0

Voltagem Operacional:

24 VDC ±2 VDC a 1,2 A Máx.

Modelo VS450

Vida Útil dos LED:

> 20 milhões de flashes

Dimensões Funcionais:

Comprimento: 24,80 cm (9,75 pol.), Largura: 15,24 cm (6,0 pol.),
Altura: 14,60 cm (5,75 pol.)

Peso Funcional:

2,240 kg (4,931 libras)

Normas de Segurança Atendidas:

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

Uso:

somente interno

Altitude:

2.000 m

Grau de Poluição:

2

Sobrecarga:

categoria II

Especificações e projeto de construção sujeitos a alterações sem notificação prévia.

**Sede Corporativa - EUA**

X-Rite, Incorporated

4300 44th Street SE

Grand Rapids, Michigan 49512

Telefones: 800 248 9748 (chamada grátis nos EUA) ou (+1) 616 803 2100

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

Sede Europeia

X-Rite Europe GmbH

Althardstrasse 70

8105 Regensdorf

Suíça

Telefone: (+41) 44 842 24 00

Fax: (+41) 44 842 22 22

Sede do Pacífico Asiático

X-Rite Asia Pacific Limited

Suite 2801, 28th Floor, AXA Tower

Landmark East, 100 How Ming Street

Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong

Telefone: (852)2568-6283

Fax : (852)2885 8610

Visite www.xrite.com para obter as informações de contato do escritório mais próximo de sua área.