

SPECTROPHOTOMETER CM-M6

Manual de Instruções



Ler antes de usar o instrumento.



KONICA MINOLTA



Nomes oficiais dos aplicativos e similares usados neste manual

(Palavras usadas no texto) (Nome oficial)

Bluetooth Bluetooth®

Marcas

- A marca e o logotipo Bluetooth® são marcas registradas da The Bluetooth SIG, Inc. e são usadas sob licença.
- O logotipo e símbolo da KONICA MINOLTA e SpectraMagic são marcas registradas da Konica Minolta, Inc.

■ Símbolos de Segurança

Os seguintes símbolos são usados neste manual e no produto para prevenir acidentes que podem ocorrer em decorrência do uso incorreto do instrumento.



Indica uma instrução relativa a um aviso ou observação de segurança.
Leia as instruções com atenção para garantir o uso seguro e correto.



Indica uma instrução relativa a choque elétrico.
Leia as instruções com atenção para garantir o uso seguro e correto.



Indica uma instrução relativa a risco de incêndio.
Leia as instruções com atenção para garantir o uso seguro e correto.



Indica uma operação proibida.
Essa operação nunca deve ser executada.



Indica uma instrução.
Essa instrução deve ser estritamente observada.



Indica uma instrução.
Certifique-se de desconectar o plugue da tomada.



Indica uma operação proibida.
Jamais desmonte o instrumento.



Este símbolo indica corrente alternada (AC).



O símbolo indica corrente contínua (DC).



Este símbolo indica proteção de classe II contra choque elétrico.

■ Notas sobre este Manual

- A cópia ou reprodução de partes ou de todo o conteúdo deste manual sem a permissão da KONICA MINOLTA é estritamente proibido.
- O conteúdo deste manual está sujeito a alteração sem prévio aviso.
- O manual de instruções mais recente pode ser baixado do seguinte URL:
http://www.konicaminolta.com/instruments/download/instruction_manual/index.html
- Foram feitos todos os esforços na preparação deste manual para assegurar a exatidão de seu conteúdo. No entanto, caso tenha dúvidas ou encontre algum erro, entre em contato com seu revendedor ou um **serviço autorizado da KONICA MINOLTA**.
- A KONICA MINOLTA não aceitará nenhuma responsabilidade para consequências resultantes do uso do instrumento.

Precauções de Segurança

Para garantir o uso correto desse instrumento, leia com atenção os seguintes pontos e observe-os. Após a leitura deste manual, guarde-o em local seguro onde possa ser consultado sempre que surgir uma questão.

O manual de instruções mais recente pode ser baixado do seguinte URL:

http://www.konicaminolta.com/instruments/download/instruction_manual/



AVISO

(A inobservância dos seguintes pontos podem resultar em morte ou ferimento grave.)

	Não use este instrumento em locais onde existam gases inflamáveis ou combustíveis (gasolina etc.). Isso pode provocar um incêndio.
	Certifique-se de desligar a alimentação do instrumento em áreas onde seu uso seja proibido, como aviões ou hospitais. Usar o instrumento nessas áreas pode afetar os aparelhos eletrônicos e os equipamentos médicos, o que pode causar um acidente.
	Sempre utilize o adaptador AC fornecido como um acessório padrão ou o adaptador AC (AC-A311), e conecte-o a uma tomada AC 100-240 VAC (50/60 Hz) com a tensão e frequência recomendadas. Se um adaptador AC diferente do especificado pela KONICA MINOLTA for usado, ou se o adaptador estiver conectado a uma voltagem não suportada, isso poderá resultar em danos à unidade, incêndio ou choque elétrico. Para usar o instrumento fora da área onde foi adquirido, entre em contato com um serviço autorizado da KONICA MINOLTA .
	Caso o instrumento fique fora de uso por um período prolongado, desconecte o plugue de energia do adaptador AC da tomada. Sujeira ou água acumulada nos pinos do plugue do adaptador AC podem causar incêndio e devem ser removidas. Limpe toda sujeira ou água acumulada nos pinos do plugue do adaptador AC antes de usá-lo.
	Insira total e firmemente o plugue de energia do adaptador AC na tomada. A inserção incompleta pode provocar incêndio ou choque elétrico.
	Não dobre, torça ou puxe os fios e cabos. Não arranhe ou coloque objetos pesados sobre os cabos. Isso poderá danificar o cabo e provocar um incêndio ou causar choque elétrico.
	Não desmonte ou modifique o instrumento ou o adaptador AC. Isso pode provocar um incêndio ou choque elétrico.
	Tenha cuidado especial para não permitir que objetos metálicos ou líquidos entrem no instrumento e no adaptador AC. Isso pode provocar um incêndio ou choque elétrico. Caso líquido ou objetos metálicos penetrem no instrumento, desligue-o imediatamente, desconecte o plugue de energia do adaptador AC da tomada (ou remova a bateria de íon de lítio se estiver usando alimentação por bateria) e entre em contato com o serviço autorizado da KONICA MINOLTA mais próximo.
	Não jogue no fogo, não provoque curto-circuito, não aqueça e não desmonte a bateria de íon de lítio. Isso pode provocar uma ruptura ou vazamento da bateria de íon de lítio, o que pode resultar em incêndio ou ferimentos.
	Se a bateria de íon de lítio vazar e o fluido entrar em contato com seus olhos, não os esfregue. Lave-os com água limpa e consulte imediatamente um médico. Se o fluido do vazamento entrar em contato com sua pele ou roupas, lave a área afetada imediatamente com água. Além disso, pare de usar o instrumento se a bateria de íon de lítio tiver vazado.
	Ao descartar a bateria de íon de lítio usada neste instrumento, use fita isolante ou algum outro material para isolar eletricamente os contatos. O contato com outros metais pode causar o superaquecimento, ruptura ou combustão da bateria de íon de lítio. Descarte ou recicle a bateria de íon de lítio corretamente de acordo com as normas locais.
	O instrumento não deve ser operado se ele ou o adaptador AC estiverem danificados, ou se houver fumaça ou odor estranho. Isso pode provocar um incêndio. Em tais situações, desligue o instrumento imediatamente, desconecte o adaptador AC da tomada (ou remova a bateria de íon de lítio se estiver usando alimentação por bateria) e entre em contato com o serviço autorizado da KONICA MINOLTA mais próximo.
	Não conecte ou desconecte o plugue do adaptador AC com as mãos úmidas. Isso pode causar um choque elétrico.

	Não toque as baterias de íon de lítio com as mãos úmidas. Proceder dessa maneira pode resultar em choque elétrico ou mau funcionamento.
	Use o carregador dedicado para carregar a bateria de íon de lítio. Se as condições de carregamento ou um carregador diferente do especificado for usado, a bateria pode vazar, superaquecer ou entrar em combustão.
	Sempre segure o próprio plugue quando desconectar o cabo de uma tomada. Puxar pelo cabo poderá danificá-lo e provocar um incêndio ou choque elétrico.
	Não use, carregue ou armazene a bateria de íon de lítio em um ambiente de alta temperatura. Proceder dessa maneira pode causar o superaquecimento, combustão ou ruptura das baterias.
	Não jogue ou submeta a bateria de íon de lítio a fortes impactos, como quedas de um local elevado. Se a bateria de íon de lítio for deformada ou se o sistema de proteção embutido for violado, uma corrente ou voltagem anormal poderá ser aplicada à bateria durante o carregamento, o que resultará no risco de superaquecimento, ruptura ou combustão das baterias.
	Não pise, perfure com um prego ou bata com um martelo na bateria de íon de lítio. Se a bateria de íon de lítio for deformada ou se o sistema de proteção embutido for danificado, a bateria pode superaquecer, romper ou entrar em combustão.
	Caso algum odor, aquecimento, descoloração, deformação incomum ou outra anormalidade anteriormente despercebida ocorra durante a utilização, carregamento ou armazenamento, remova a bateria de íon de lítio do instrumento ou carregador e descontinue o uso. O uso contínuo de uma bateria de íon de lítio nessa condição pode causar o superaquecimento, ruptura ou combustão das baterias de íon de lítio.
	Se a bateria de íon de lítio estiver vazando ou emitindo um odor incomum, deixe-a longe de chamas. A solução eletrolítica da bateria pode entrar em combustão, causando ruptura ou incêndio.
	Não olhe diretamente para a lâmpada. A lâmpada é extremamente brilhante e emite raios ultravioleta. Olhar diretamente para a luz pode prejudicar os olhos.



CUIDADO

(A inobservância dos seguintes pontos pode resultar em ferimentos ou danos ao instrumento ou outros bens.)

	Ao usar um adaptador AC, certifique-se de que uma tomada AC esteja localizada nas proximidades do instrumento e que o plugue do adaptador AC possa ser conectado e desconectado com facilidade da tomada.
	Ao limpar o instrumento, desconecte o plugue do adaptador AC da tomada. Ignorar essa instrução pode resultar em choque elétrico.
	Não use nenhuma bateria de íon de lítio além da especificada para utilização com o instrumento. Ao inserir uma bateria de íon de lítio no instrumento, certifique-se de inseri-la corretamente. Incêndio, ferimentos ou manchas ao redor podem ocorrer caso a bateria de íon de lítio esteja danificada ou vazando.
	Não utilize uma bateria de íon de lítio úmida. Proceder dessa maneira pode causar ruptura ou superaquecimento da bateria de íon de lítio, o que pode resultar em incêndio ou ferimentos.
	Não coloque o instrumento sobre uma superfície instável ou inclinada. Proceder dessa maneira pode resultar queda ou tombamento do instrumento, causando ferimentos. Tenha cuidado para não deixar o instrumento cair durante o transporte.
	Não utilize o instrumento se a abertura de medição da amostra (área de medição) estiver na linha de visão. Proceder dessa maneira pode resultar em ferimentos nos olhos.
	Tome cuidado para não prender partes do corpo nas áreas do instrumento que abrem e fecham. Proceder dessa maneira pode resultar em ferimentos.

Introdução

A CM-M6 é um espectrofotômetro multiangular capaz de medir a partir de seis ângulos em uma única medição. Leia este manual com atenção antes de usar o instrumento.

Materiais de Embalagem do Produto

Certifique-se de manter todos os materiais de embalagem utilizados para a remessa do instrumento (caixa de papelão, material de enchimento, sacos plásticos etc.). Este instrumento é um instrumento de medição de precisão. Ao transportar o instrumento para uma empresa de serviços para manutenção ou outras razões, certifique-se de usar os materiais de embalagem para minimizar choques ou vibração. Se os materiais de embalagem foram perdidos ou danificados, entre em contato com um **serviço autorizado da KONICA MINOLTA**.

■ Notas sobre o Uso

Ambiente Operacional

- Este instrumento é um produto de nível 2 de poluição (equipamentos usados basicamente em ambientes de fábricas, laboratórios, depósitos e locais semelhantes). Este instrumento deve ser usado em ambientes onde a exposição à poeira metálica ou à condensação de vapores metálicos não for uma preocupação.
- Este instrumento é um produto de categoria I de sobretensão (equipamento para conexão de circuitos em que são tomadas medições para limitar sobretensões temporárias a um nível baixo adequado).
- Tome cuidado para evitar a entrada de corpos estranhos no instrumento. A utilização do instrumento enquanto submetido à invasão de água ou metais é extremamente perigosa.
- O uso do instrumento à incidência direta da luz solar ou perto de fontes de calor pode tornar a temperatura interna do instrumento muito mais elevada do que a temperatura ambiente, resultando em mau funcionamento. Não utilize o instrumento nessas áreas.
- Evite submeter o instrumento a alterações bruscas de temperatura e condensação.
- Não utilize o instrumento em áreas com presença de poeira, fumaça ou gases químicos, ou em ambientes extremamente úmidos.
- Este instrumento deve ser utilizado em um ambiente com uma temperatura ambiente entre 0°C e 40°C e umidade relativa de 85% ou menos (a 35°C) sem condensação. O uso do instrumento fora desse intervalo resultará em um desempenho insatisfatório.
- Não utilize o instrumento em altitudes superiores a 2.000 m.
- Não utilize o instrumento próximo de equipamentos que produzam um forte campo magnético (como alto-falantes etc.).
- Para fixar o instrumento para uso, verifique se ele está firmemente instalado sem possibilidade de cair. Ignorar essa instrução pode resultar em danos ao instrumento ou às pessoas e objetos ao redor.
- Este instrumento é composto de componentes eletrônicos de precisão. Jamais desmonte o instrumento.
- O adaptador AC fornecido como acessório padrão (AC-A311) foi projetado exclusivamente para uso interno. O uso externo é proibido.
- Sempre utilize o adaptador AC fornecido como um acessório padrão (AC-A311) e conecte-o a uma tomada AC 100-240 VAC (50/60 Hz). Utilize uma fonte de alimentação AC com a tensão nominal (dentro de $\pm 10\%$).

Sistema

- Não submeta o instrumento a fortes vibrações ou impactos.
- Não puxe, dobre ou aplique força excessiva aos cabos e fios conectados. Proceder dessa maneira pode romper os cabos ou os fios.
- Não permita que o interior da abertura de medição da amostra do instrumento fique suja nem submeta a porta a impactos. Além disso, certifique-se de fixar a tampa de calibração do branco quando o instrumento não estiver em uso.
- Este instrumento e o adaptador AC são produtos com compatibilidade eletromagnética (EMC) de classe B. O uso do instrumento e do adaptador AC em ambientes domésticos pode causar interferência de rádio. Pode ser necessário que os usuários tomem medidas adequadas nesses casos.
- Se o instrumento for exposto a forte eletricidade estática externa, a tela pode ficar em branco ou falhar ao exibir as informações corretamente. A comunicação com um dispositivo externo conectado também pode ser interrompida. Nesses casos, desligue o sistema e, em seguida, ligue-o novamente. Se manchas pretas aparecerem na tela, espere até que desapareçam naturalmente.

- Quando desligar o instrumento e, em seguida, ligá-lo novamente, aguarde alguns segundos após o desligamento antes de voltar a ligá-lo.
- O instrumento deve ser conectado a uma fonte de alimentação com o mínimo possível de ruído.
- Em tais situações, desligue o instrumento imediatamente, desconecte o adaptador AC da tomada AC e consulte “Solução de Problemas” na página 119.
- Caso o instrumento apresente um defeito, não tente desmontá-lo e repará-lo você mesmo. Entre em contato com o **serviço autorizado da KONICA MINOLTA**.

Bateria de Suporte

- O instrumento usa uma bateria de suporte integrada para armazenar várias configurações na memória. A bateria de suporte estará totalmente carregada em aproximadamente sete dias independentemente do interruptor de alimentação estar ligado ou desligado, contanto que o instrumento seja alimentado pelo adaptador AC ou por uma bateria de íon de lítio. Não há riscos em relação à sobrecarga da bateria de suporte. Quando completamente carregada, a bateria de suporte pode armazenar dados por até um ano. No momento da aquisição, as baterias de suporte podem não estar totalmente carregadas. A bateria de suporte carregará durante a utilização do instrumento.
- Não tente substituir a bateria de suporte integrada. A bateria deve ser substituída somente pela KONICA MINOLTA. Para substituir a bateria de suporte, entre em contato com um **serviço autorizado da KONICA MINOLTA**.
- É recomendável gerenciar dados importantes usando o software opcional SpectraMagic DX.

Placa de calibração do branco

- Os dados de calibração para a placa calibração do branco foram medidos a 23°C. Para obter a mais alta precisão na medição de valores absolutos, a calibração e a medição devem ser realizadas a 23°C.
- Não permita que a placa de calibração do branco fique arranhada ou suja.
- Quando a placa de calibração do branco não estiver em uso, certifique-se de fechar a tampa para que a placa de calibração não fique exposta à luz.
- Mantenha a tampa de calibração do branco fixada ao instrumento e não permita que o instrumento se mova. Proceder dessa maneira pode fazer o instrumento se separar da tampa de calibração do branco e cair, o que pode danificar o instrumento.

Fonte de Energia

- Certifique-se de que a chave de energia esteja na posição OFF quando o instrumento não estiver em uso.
- Este instrumento pode ser alimentado por uma bateria de íon de lítio (CM-A223, disponível como um acessório padrão ou opcional) ou pelo adaptador AC (AC-A311) fornecido como acessório padrão. Não utilize de forma alguma nenhum outro tipo de bateria ou adaptador AC.
- Verifique se há um curto-circuito no plugue de saída do adaptador AC. Isso pode provocar um incêndio ou choque elétrico.
- Não conecte o adaptador AC a um circuito elétrico sobrecarregado. Além disso, não enrole ou cubra o adaptador AC com pano ou outro material durante a utilização. Isso pode causar choque elétrico ou incêndio.
- Ao remover o adaptador AC do instrumento, primeiro retire o cabo de alimentação da tomada e, em seguida, remova o plugue de saída.

Bateria

- Use apenas a bateria padrão de íon de lítio ou a bateria de íon de lítio (CM-A223) fornecida como acessório opcional. Não utilize de forma alguma nenhum outro tipo de bateria.
- A bateria se encontra levemente carregada no momento da compra e deve, portanto, ser carregada posteriormente.
- A bateria de íon de lítio leva cerca de 5 horas para ser totalmente carregada. Não há riscos em relação à sobrecarga.
- A bateria de íon de lítio descarregará. A bateria ficará inutilizável devido à descarga excessiva se deixada assim por um longo período. Carregue a bateria por pelo menos uma hora por meio do instrumento ou usando um carregador de bateria opcional a cada seis meses.
- Depois de usar toda a capacidade da bateria de íon de lítio, não a deixe descarregada.
- O carregamento deve ser realizado a uma temperatura entre 0 e 40°C. O carregamento não deve ser realizado fora dessa faixa de temperatura.
- Se a bateria de íon de lítio não for usada por um longo período, remova-a do instrumento e armazene-a em um local não submetido a altas temperaturas ou alta umidade.

■ Notas sobre Armazenamento

- Quando não estiver em uso, armazene o instrumento na embalagem usada para transporte ou no estojo (opcional).
- Armazenar o instrumento à incidência direta da luz solar ou perto de fontes de calor pode tornar a temperatura interna do instrumento muito mais elevada do que a temperatura ambiente, resultando em mau funcionamento. Não armazene o instrumento nessas áreas.
- Este instrumento deve ser armazenado a temperaturas entre -20°C e 45°C com uma umidade relativa do ar de 85% ou menos (35°C) e sem condensação. Armazenar o instrumento em um ambiente com altas temperaturas e alta umidade resultará em um desempenho insatisfatório. É recomendado armazenar o instrumento e o agente dessecante próximo ou à temperatura ambiente.
- Verifique se o instrumento está sujeito a condensação quando armazenado. Além disso, evite variações bruscas de temperatura para impedir a condensação ao transportar o instrumento para o local de armazenamento.
- Não armazene o instrumento em áreas com presença de poeira, fumaça ou gases químicos. Isso pode causar deterioração no desempenho ou um mau funcionamento.
- Não deixe o instrumento no interior de uma cabine de caminhão ou porta-malas de um veículo. Do contrário, a temperatura e/ou umidade durante o verão ou inverno pode exceder o nível permitido para armazenamento, resultando em um mau funcionamento.
- Poeira na abertura de medição de amostras pode impedir a realização de medições precisas. Quando o instrumento não estiver em uso, utilize a tampa para prevenir a entrada de poeira e similares.
- A placa de calibração do branco pode ficar descolorida se deixada exposta à luz. Portanto, certifique-se de fechar a tampa quando a placa não estiver em uso para evitar que fique exposta à luz.
- Tome cuidado para não prender partes do corpo nas áreas do estojo (opcional) que abrem e fecham. Proceder dessa forma pode causar ferimentos.

■ Notas sobre Limpeza

- Se o instrumento ficar sujo, limpe-o com um pano macio e seco. Nunca utilize solventes orgânicos (como benzeno ou diluente) ou outras substâncias químicas para limpeza.
- Se houver poeira ou sujeira nas lentes ou na janela de recepção, use um soprador ou similar para removê-la. Nunca utilize solventes orgânicos (como benzeno ou diluente) ou outras substâncias químicas para limpeza.
- Se a placa de calibração do branco ficar suja, limpe-a com um pano macio, limpo e seco. Se a sujeira for difícil de remover, limpe-a com um pano umedecido com uma solução de limpeza de lentes disponível no comércio, remova a solução com um pano umedecido com água e deixe a placa secar antes de utilizá-la.
- Se não for possível remover a sujeira do instrumento por meio do procedimento acima ou se o instrumento sofrer ranhuras, entre em contato com um **serviço de assistência autorizada da KONICA MINOLTA**.
- Se não for possível remover a sujeira do instrumento ou se o instrumento sofrer ranhuras, entre em contato com um **serviço de assistência autorizada da KONICA MINOLTA**.

■ Notas sobre Transporte

- Ao transportar o instrumento, certifique-se de usar os materiais de embalagem para minimizar choques ou vibração.
- Ao enviar o instrumento para a assistência, embale e envie o instrumento com todos seus acessórios.

■ Manutenção e Inspeção

- Para manter a precisão de medição, o instrumento deve ser inspecionado uma vez por ano. Para obter informações sobre inspeção, entre em contato com o **serviço de assistência autorizada da KONICA MINOLTA** mais próximo.

■ Método de Eliminação

- Certifique-se de que o instrumento, seus acessórios (incluindo todas as baterias usadas) e os materiais de embalagem sejam eliminados ou reciclados corretamente de acordo com as leis e normas locais.
- Nos Estados Unidos e no Canadá, você pode reciclar suas baterias de íon de lítio por meio do programa Call2Recycle. Para obter mais informações, nos Estados Unidos, acesse www.call2recycle.org e no Canadá, acesse www.call2recycle.ca.



Sumário

■ Símbolos de Segurança	ii
■ Notas sobre este Manual	ii
Introdução	3
■ Notas sobre o Uso	3
■ Notas sobre Armazenamento	5
■ Notas sobre Limpeza	5
■ Notas sobre Transporte	5
■ Manutenção e Inspeção	5
■ Método de Eliminação	6
■ Convenções	9
□ Versão do Firmware do Instrumento	9

Capítulo 1 Antes de Usar o Instrumento 10

Acessórios	11
■ Acessórios Padrão	11
■ Acessórios Opcionais	12
Diagrama do Sistema	14
Nomes e Funções das Peças	15
Manuseio do Instrumento	17
□ Fixação da Tira de Mão	17
□ Inserção/Remoção da Bateria	18
□ Conexão do Adaptador AC	19
■ Tampa de Calibração do Branco	20
□ Fixação ao/Remoção do Instrumento	20
■ Caixa de Calibração do Zero	21
□ Fixação ao/Remoção do Instrumento	21
□ Fixação/Remoção da Tampa de Calibração do Branco à/da Caixa de Calibração do Zero	22
■ Limpeza dos Componentes	24
□ Tampa de Calibração do Branco (Acessórios Padrão)	24
□ Caixa de Calibração do Zero (Acessórios Padrão)	24
□ Ligando e Desligando	25
□ Idioma de Exibição	26
■ Operação/Exibição do Instrumento	26
□ Exibição (Tela de LCD)	26
□ Ícones da Barra de Status	27
□ Teclas de Controle	28
■ Salvando Dados	29

Capítulo 2 Medição..... 30

Fluxo de Medição	31
Calibração	32
■ Calibração do Zero	32
■ Calibração do Branco	34
Medição	36
■ Medição da Média	37
Medição (Diferença de Cor)	38
■ Configuração do Padrão	38
■ Verificação das Diferenças de Cor	38
Avaliação de Aprovado/Reprovado para Diferenças de Cor	39
■ Avaliação de Aprovado/Reprovado Baseado em Tolerâncias	39
□ Alteração de Telas	41
■ Tela de Medição/Exibição de Dados	42

Capítulo 3 Configurações do Ambiente/ Outras Configurações 44

■ Menus	45
Diferenças de Cor na Operação de Cores do Padrão	47
■ Impressão	48
■ Editar Nome	49
■ Gerenciamento de Dados do Padrão	50
□ Excluir Dados	50
□ Alterar Posição da Lista	51
□ Proteger Dados	52
□ Excluir Todos os Dados	53
■ Aprovado/Reprovado	54
□ Configuração da Tolerância	55
□ Configuração do Nível de Alerta	56
□ Configuração do Coeficiente Paramétrico	57
Manuseio da Amostra	58
■ Impressão	59
■ Editar Nome	60
■ Gerenciamento de Dados da Amostra	61
□ Excluir	61
□ Configuração dos Dados de Medição como Padrão	62

☐ Alterar Padrão	63
☐ Alterar Posição da Lista	64
☐ Excluir Todos os Dados	65
Configuração das Condições de Medição	66
■ Configuração das Condições de Medição	66
■ Configuração das Opções de Medição	67
☐ Ângulo de Medição	68
☐ Média Automática (1 a 10)	69
☐ Média Manual (1 a 10)	70
☐ Opção de Média Manual	71
☐ Detecção da Inclinação	71
■ Configuração das Condições de Exibição	72
☐ Observador/Iluminante 1	73
☐ Observador/Iluminante 2	74
■ Configuração da Exibição	75
☐ Tipo de Exibição	76
☐ Espaço de Cores	77
☐ Equação	78
☐ Direção	79
Configuração do Sistema	80
■ Configuração Padrão	80
☐ Definição de Tolerância Padrão	81
☐ Configuração do Nível de Alerta	82
☐ Configuração do Coeficiente Paramétrico	82
■ Configuração Calibração	84
☐ Mensagens de Intervalo de Calibração	85
☐ Mensagens da Calibração Anual	86
■ Configuração das Opções de Medição do Instrumento	87
☐ Tipo de Usuário	88
☐ Exibição das Configurações de Idioma	89
☐ Definição do Formato de Data	90
☐ Ajuste do Relógio	91
☐ Luminosidade da Tela	92
☐ Orientação da Exibição	93
☐ Campanha	94
☐ Botão de Medição	95
☐ Economia de energia	96
■ Exibição das Informações do Diagnóstico	97
■ Exibição das Informações do Instrumento	98

Capítulo 4 Outras Funções 100

Conexão a um Dispositivo Externo	101
■ Conexão a um Computador Pessoal	101
☐ Conexão via Cabo USB	102
☐ Conexão via Bluetooth	103
○ Preparação do Instrumento	104
• Conexão do Módulo Bluetooth	104
■ Configuração da Comunicação	105
☐ USB Host	105
○ Conexão do Instrumento a um PC	107
■ Conexão a uma Impressora	108
☐ Conexão via Cabo USB	108
☐ Conexão via Bluetooth	109
○ Preparação da Impressora	110
○ Preparação do Instrumento	111
☐ Registro de um Endereço Bluetooth	111
☐ Configuração do Código PIN	112
☐ Impressão de Dados	113
☐ Impressão Automática	114

Capítulo 5 Solução de Problemas ... 116

Mensagens de Erro	117
Solução de Problemas	119

Capítulo 6 Apêndice 120

Especificações Principais	121
Dimensões	122

Antes de Usar o Instrumento

Acessórios	11
Acessórios Padrão	11
Acessórios Opcionais.....	12
Diagrama do Sistema.....	14
Nomes e Funções das Peças.....	15
Manuseio do Instrumento.....	17
Tampa de Calibração do Branco	20
Caixa de Calibração do Zero	21
Limpeza dos Componentes.....	24
Operação/Exibição do Instrumento.....	26
Salvando Dados.....	29

Acessórios

Acessórios padrão e opcionais estão disponíveis para o instrumento.

Lembrete

A forma de alguns produtos pode ser diferente daquelas mostradas.

* Não disponível em todas as áreas.

■ Acessórios Padrão

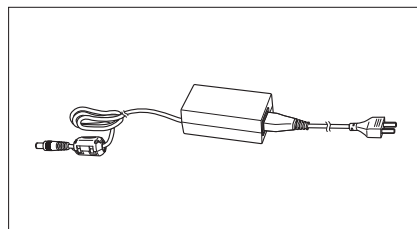
Adaptador AC AC-A311*

Usado para fornecer energia a partir de uma tomada AC para o instrumento.

Entrada: 100 a 240 V $\sim$ 50/60 Hz 31 a 43 VA 0,31 a 0,18 A

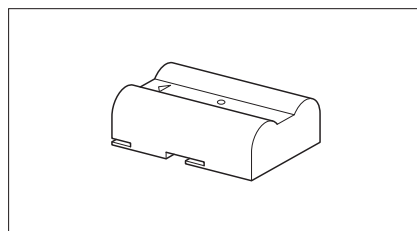
Saída: 11 V $\square$ 1,5 A

Design de plugue: $\oplus \ominus \ominus$ Centro-negativo



Bateria de Íon de Lítio CM-A223*

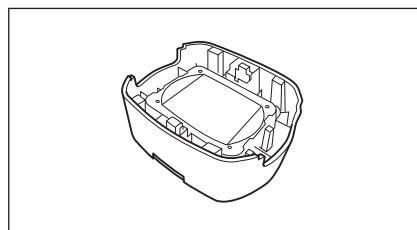
- Esta bateria de íon de lítio foi projetada especificamente para uso com o instrumento.
- Insira a bateria no instrumento e conecte o instrumento ao adaptador AC para carregar.
- A bateria também pode ser carregada usando um carregador vendido separadamente.



Tampa de Calibração do Branco CM-A226

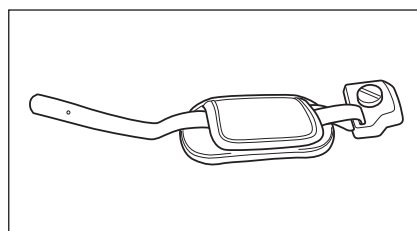
Usada para realizar a calibração. Esta configuração inclui a placa de calibração do branco, o orifício de calibração do zero e uma placa de calibração de brilho.

Também está incluído um CD-ROM contendo dados de calibração da placa e software para gravação de valores de calibração.



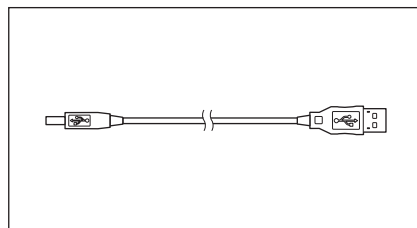
Tira de Mão CM-A220

Usada para manter o instrumento firme durante a medição.



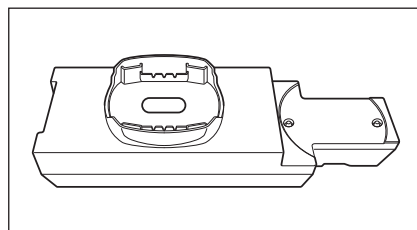
Cabo USB (2 m) IF-A17

Usado para conectar o instrumento a um computador pessoal (PC). A alimentação não será fornecida pelo cabo enquanto o instrumento estiver conectado ao PC.



Caixa de Calibração do Zero CM-A222

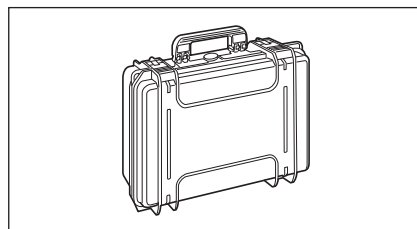
Utilizado para realizar a calibração do zero.



■ Acessórios Opcionais

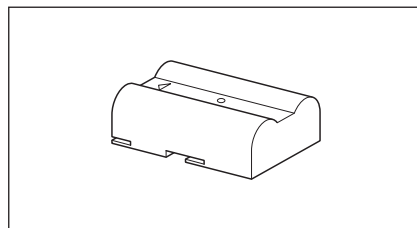
Estojo CM-A221

Usado para carregar o instrumento e acessórios.



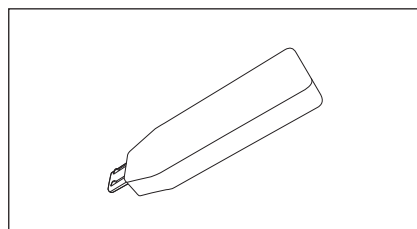
Bateria de Íon de Lítio (reserva) CM-A223*

Esta bateria é uma substituta para a bateria de íon de lítio.



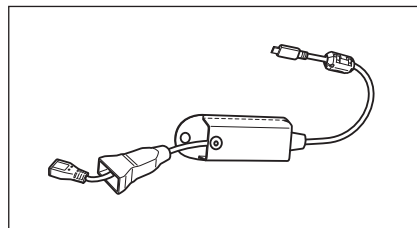
Módulo Bluetooth CM-A219*

Usado para estabelecer comunicação sem fio e transferir dados entre o instrumento e um PC ou uma impressora.



Conjunto de Cabos do Módulo Bluetooth CM-A225

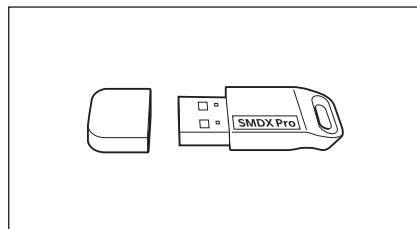
Usado para conectar o instrumento ao módulo Bluetooth. O conjunto de cabos é fixado à tira de pulso para uso.



Software de Dados Coloridos SpectraMagic DX

Usado para controlar o instrumento e gerenciar dados de um PC.

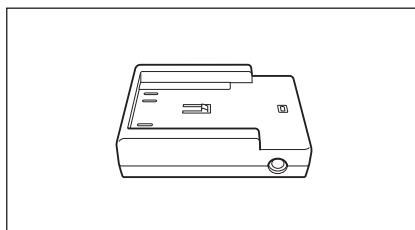
Lembrete Este software pode ser fornecido em um cartão de memória USB ou baixado da web.



Carregador de Bateria CM-A227*

Usado como um carregador dedicado para carregar a bateria de íon de lítio.

O carregador de bateria deve ser conectado ao adaptador AC (AC-A311) fornecido com o instrumento para uso.



Placas de Cor (branco, preto e outras 12 cores)

Usadas para diagnóstico simples do desempenho da medição do instrumento (erros e repetibilidade do instrumento).

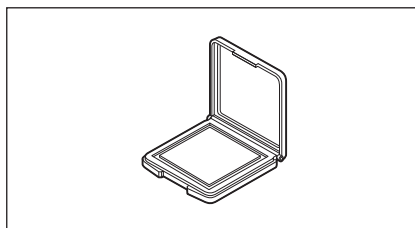
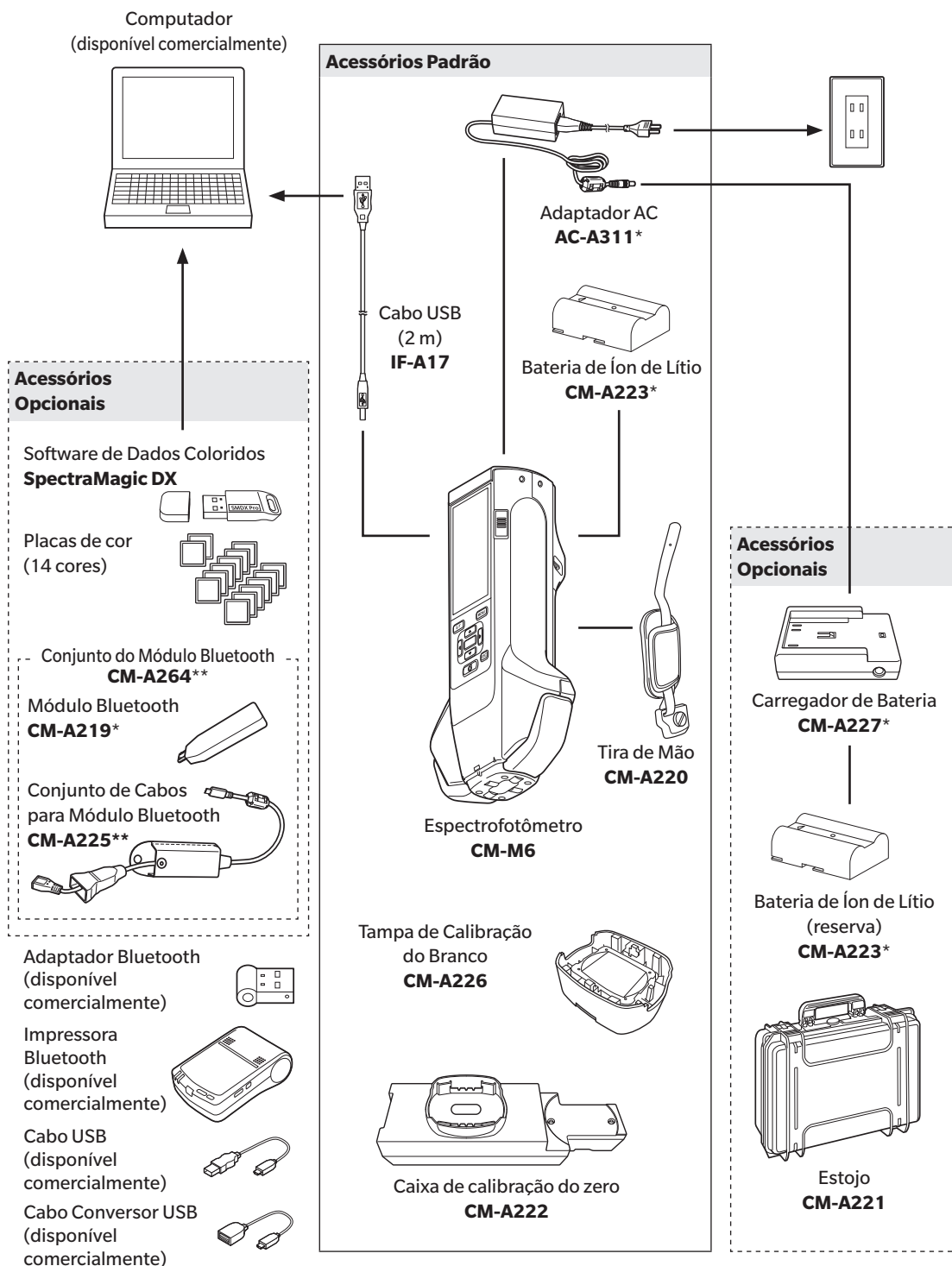


Diagrama do Sistema

1

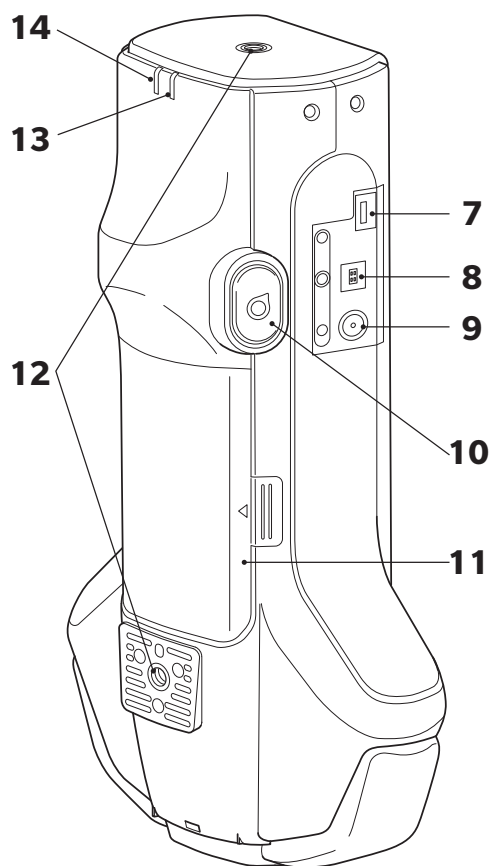
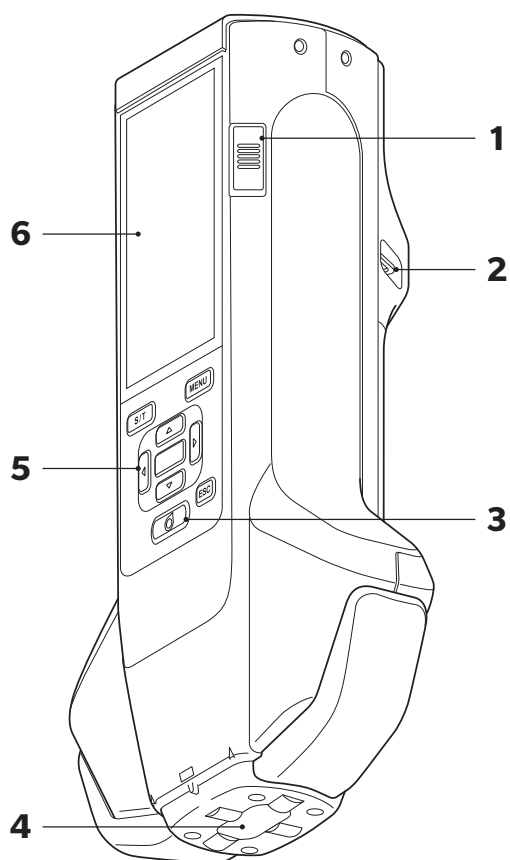
Antes de Usar o Instrumento



* Não disponível em todas as áreas.

** O número do modelo varia de acordo com a área.

Nomes e Funções das Peças



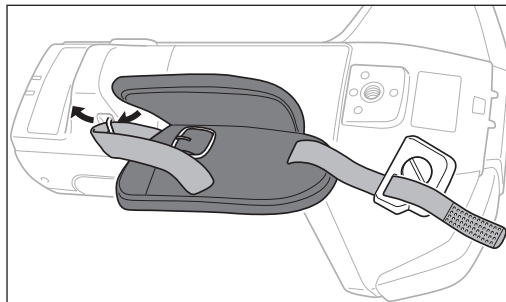
- | | |
|---|---|
| 1 Interruptor de Alimentação | Usado para ligar/desligar o instrumento. Deslizar o interruptor liga e desliga a alimentação. |
| 2 Orifício de Fixação da Tira de Mão | Usado para fixar a tira de mão. |
| 3 Tecla de Medição | Pressione para calibrar ou medir. A medição também pode ser realizada ao pressionar o botão de medição (10). |
| 4 Abertura de Medição | Esta é a abertura para amostras de medição. |
| 5 Painel de Controle | As teclas são usadas para alternar entre as telas e para selecionar, configurar ou salvar definições. Para obter mais detalhes, consulte a página 28 “Teclas de Controle”. |
| 6 Tela de LCD | Configuração de exibição, resultados de medição, mensagens etc. |
| 7 Terminal de Conexão USB (Micro-AB) | <p>Usado para conectar o instrumento a uma impressora por USB ou para conectar o instrumento ao módulo Bluetooth (CM-A219) pelo conjunto de cabos do módulo Bluetooth (CM-A225).</p> <p>Notas Somente o módulo Bluetooth (opcional) ou a impressora (opcional) pode ser conectada ao conector MicroUSB no instrumento. Nenhum outro dispositivo pode ser conectado. Proceder dessa maneira pode resultar em um mau funcionamento. Use os cabos dedicados (opcionais) para conectar cada dispositivo.</p> |
| 8 Terminal de Conexão USB (Tipo B) | <p>Usado para conectar o instrumento a um PC ao usar o cabo USB fornecido (IF-A17).</p> <p>Lembrete A alimentação não será fornecida pelo cabo enquanto o instrumento estiver conectado ao PC.</p> |
| 9 Tomada do Adaptador AC | Usada para conectar o plugue do conector do adaptador AC ao utilizar o adaptador AC (AC-A311) fornecido. |
| 10 Botão de Medição | <p>Pressione para calibrar ou medir. A medição pode ser realizada ao pressionar a tecla de medição ou o botão de medição, dependendo da orientação do instrumento em relação à amostra ao medir.</p> <p>Lembrete Os usuários podem desabilitar o botão de medição. Para saber como definir esta configuração, consulte a página 95 “Botão de Medição”.</p> |
| 11 Tampa do Compartimento da Bateria | Abra esta tampa para substituir a bateria. |
| 12 Orifícios dos Parafusos para Fixação (M6) | <p>Usados para montagem e fixação do instrumento em gabaritos ou outros componentes.</p> <p>Lembrete Ao fixar o instrumento em um gabarito ou outro componente, é recomendável fixar o instrumento em pelo menos dois locais. A fixação do instrumento em apenas um local pode resultar em queda e danos ao instrumento.</p> |
| 13 Lâmpada de Prontidão (azul) | Exibe o status de pronto para medição quando o carregamento do circuito de emissão estiver concluído. |
| 14 Lâmpada do Carregador (laranja) | Acende durante o carregamento. |

Manuseio do Instrumento

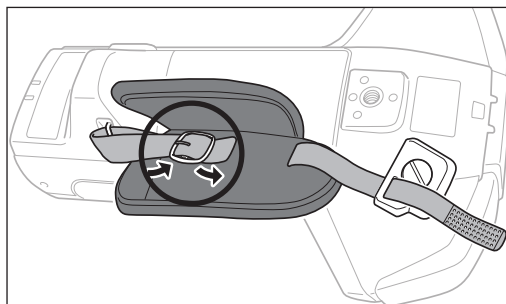
□ Fixação da Tira de Mão

Notas Não exerça nenhum tipo de pressão na tira de mão, como girar ou mover o instrumento pela tira. Proceder dessa maneira pode causar o desprendimento da tira, resultando em queda e danos ao instrumento.

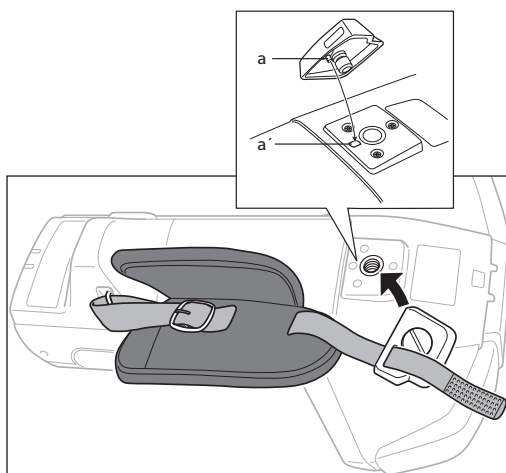
- 1 Passe uma extremidade da tira de mão pelo orifício de fixação da tira de mão.



- 2 Passe a tira pela fivela até que esteja fixa.

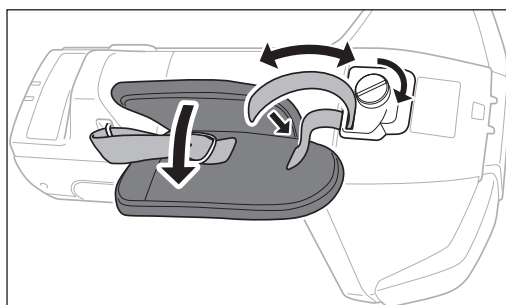


- 3 Para evitar rotação, insira a saliência (a) no orifício (a') e anexe a braçadeira da tira de mão ao orifício do parafuso para montagem.



- 4 Ajuste o comprimento da tira de mão.

- 5 Tampe a tira.



□ Inserção/Remoção da Bateria

Este instrumento usa uma bateria de íon de lítio (CM-A234) dedicada como bateria. Use a bateria conforme necessário para a aplicação.

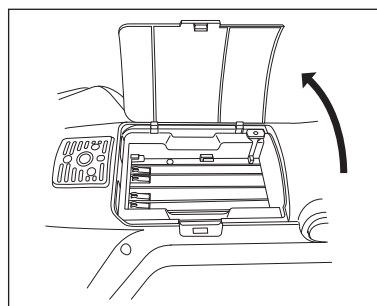
⚠ CUIDADO

- Remova a bateria se o instrumento não for usado por pelo menos 2 semanas. Se a bateria for deixada no instrumento por longos períodos de tempo, a bateria pode vaziar e danificar o instrumento.
- Não use nenhuma bateria além da bateria de íon de lítio dedicada. Proceder dessa maneira pode resultar em ruptura ou redução da vida útil das baterias.
- Não toque ou cause um curto-circuito nos terminais do compartimento da bateria. Proceder dessa forma pode danificar o instrumento.

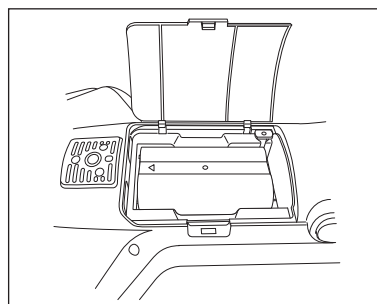
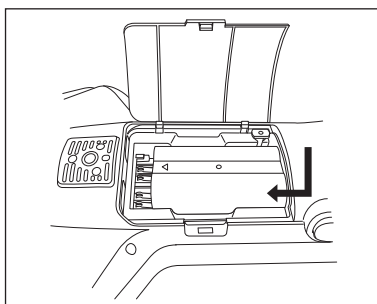
Inserção da Bateria

1 Desligando a alimentação.

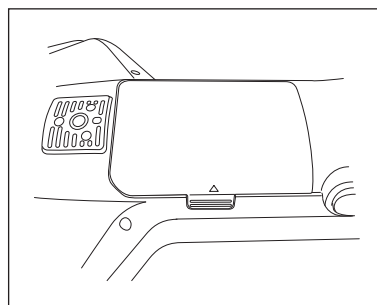
2 Abra a tampa do compartimento da bateria localizada na parte de trás do instrumento.



3 Pressione a bateria de íon de lítio e deslize a bateria até ouvir um “clique”.

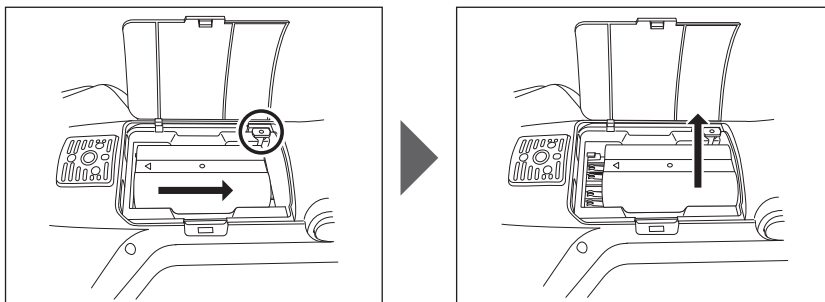


4 Deslize a tampa do compartimento da bateria para fechá-lo.



Remoção da Bateria

- 1 Desligando a alimentação.
- 2 Abra a tampa do compartimento da bateria localizada na parte de trás do instrumento.
- 3 Pressione a saliência marcada no diagrama e deslize a bateria na direção da seta.



- 4 Levante a bateria para removê-la.

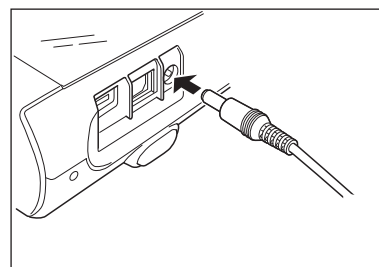
☐ Conexão do Adaptador AC

CUIDADO

- Para fornecer alimentação elétrica AC ao instrumento, sempre use o adaptador AC (AC-A311) fornecido com o instrumento.
- Antes de conectar ou desconectar o conector ou plugue do adaptador AC, certifique-se de que o instrumento está desligado.
- Insira total e firmemente o plugue de saída do adaptador AC ou cabo USB na tomada.

Procedimento Operacional

- 1 Desligando a alimentação.
- 2 Conecte o plugue de saída do adaptador AC ao terminal de entrada do adaptador AC.
- 3 Conecte o plugue de energia do adaptador AC a uma tomada AC 100 V (50/60 Hz).



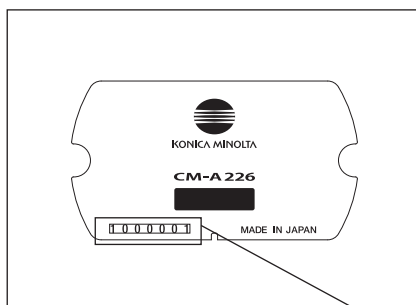
■ Tampa de Calibração do Branco

A tampa de calibração do branco é anexada ao instrumento durante a realização da calibração do branco.

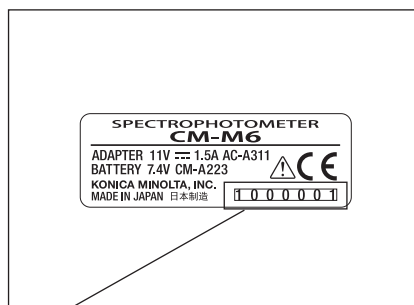
Notas

- Verifique se a tampa de calibração do branco em uso inclui o mesmo nº de série do instrumento em uso.
- Quando a tampa de calibração do branco não estiver em uso, mantenha a placa de calibração do branco longe de luz externa e poeira tomando medidas como posicionar a tampa direcionada para baixo.
- Quando o instrumento não estiver em uso, certifique-se de anexar a tampa de calibração do branco antes do armazenamento para prevenir a entrada de poeira e similares na abertura de medição da amostra.

Placa do nome da tampa de calibração do branco



Placa do nome do instrumento



Nº de série

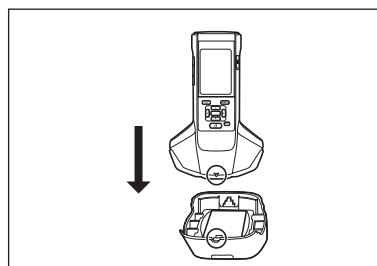
□ Fixação ao/Remoção do Instrumento

Fixação da Tampa de Calibração do Branco

- 1 Segure o instrumento com segurança.
- 2 Alinhe os entalhes na circunferência externa da tampa de calibração do branco conforme demonstrado no diagrama e insira a tampa de calibração do branco até ouvir um “clique” e a abertura de medição da amostra do instrumento estar coberta.

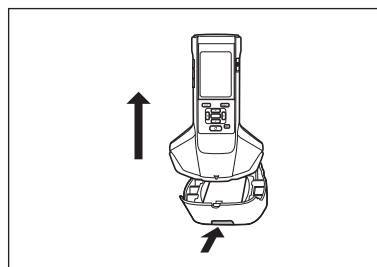
Notas

Mantenha a tampa de calibração do branco fixada ao instrumento e não permita que o instrumento se mova. Proceder dessa maneira pode fazer o instrumento se separar da tampa de calibração do branco e cair, o que pode danificar o instrumento.



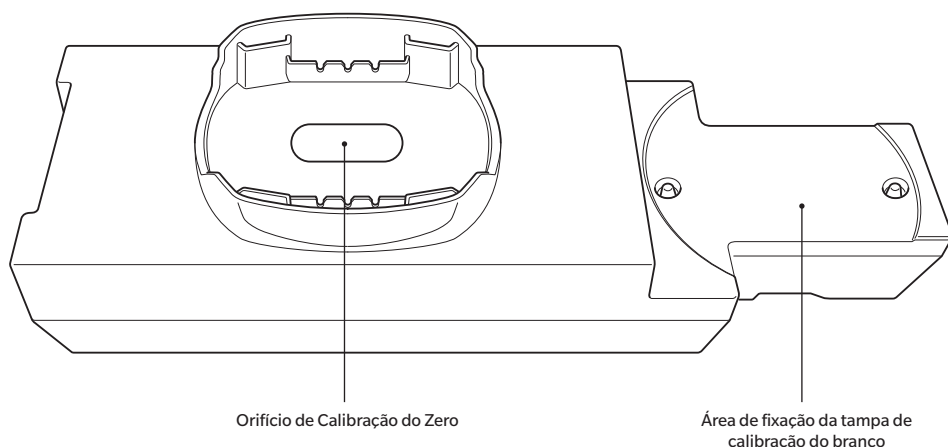
Remoção da Tampa de Calibração do Branco

- 1 Enquanto mantém pressionado o botão de liberação da tampa de calibração do branco, puxe o instrumento para cima para removê-lo da tampa de calibração do branco.



■ Caixa de Calibração do Zero

A caixa de calibração do zero é usada para realizar a calibração do zero.

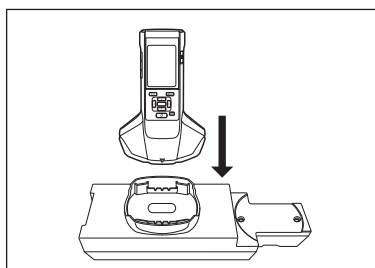


□ Fixação ao/Remoção do Instrumento

Fixação da Caixa de Calibração do Zero

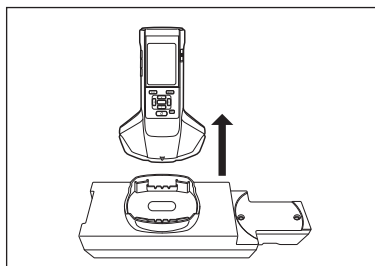
- 1 **Segure o instrumento com segurança.**
- 2 **Alinhe a abertura de medição da amostra do instrumento com o orifício da caixa de calibração do zero e posicione o instrumento na caixa de calibração do zero de modo que não haja folgas em nenhuma direção.**

Notas Não anexe a caixa de calibração do zero ao instrumento.



Remoção da Caixa de Calibração do Zero

- 1 **Puxe o instrumento para cima para removê-lo da caixa de calibração do zero.**

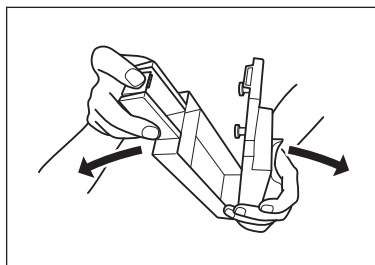
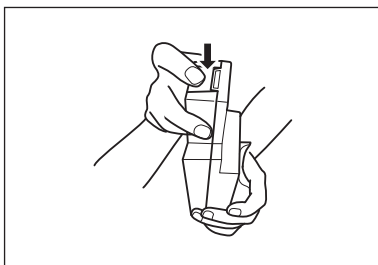


□ Fixação/Remoção da Tampa de Calibração do Branco à/da Caixa de Calibração do Zero

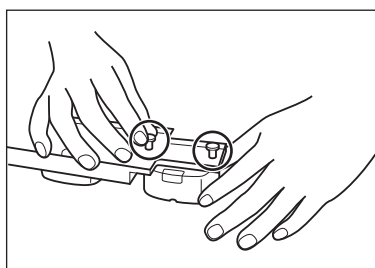
A tampa de calibração do branco pode ser fixada à caixa de calibração do zero para uso como um conjunto.

Fixação da Tampa de Calibração do Branco

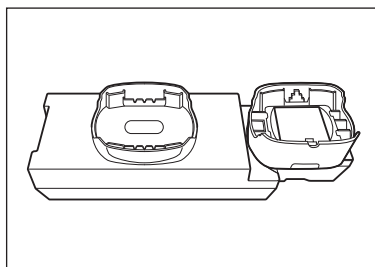
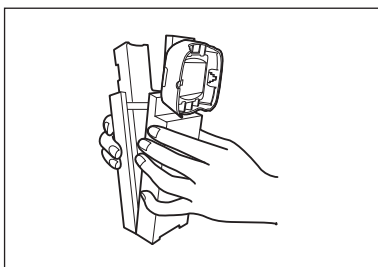
- 1 Abra a caixa de calibração do zero conforme demonstrado no diagrama.



- 2 Posicione a tampa de calibração do branco de modo que a placa de calibração do branco esteja virada para baixo, alinhe os orifícios dos parafusos para montagem da tampa de calibração do branco (dois locais) com os orifícios dos parafusos para montagem da caixa de calibração do zero (dois locais) e aperte os parafusos.



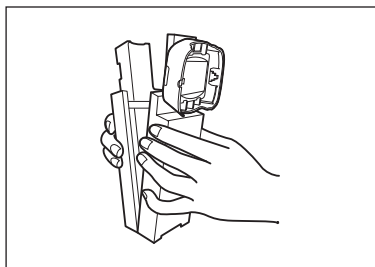
- 3 Remonte a caixa de calibração do zero.



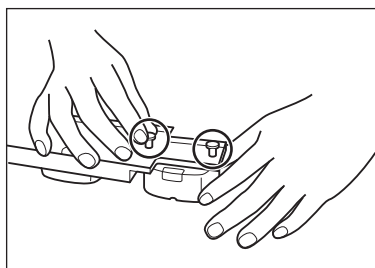
Notas Quando a caixa de calibração do zero e a placa de calibração do branco não estiverem em uso, deixe-as longe de luz externa e poeira.

Remoção da Tapa de Calibração do Branco

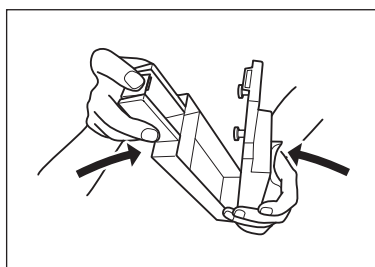
1 Abra a caixa de calibração do zero.



2 Solte os parafusos que prendem a tampa de calibração do branco no lugar na caixa de calibração do zero.



3 Remonte a caixa de calibração do zero.

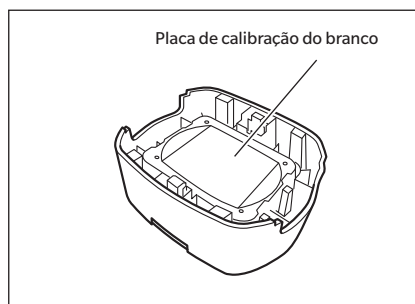


■ Limpeza dos Componentes

Esta seção explica como limpar a placa de calibração do branco e a caixa de calibração do zero.

□ Tampa de Calibração do Branco (Acessórios Padrão)

- Quando a placa de calibração do branco ficar suja, remova a sujeira suavemente com um pano macio seco. Se a sujeira for difícil de remover, limpe-a com um pano umedecido com uma solução de limpeza de lentes disponível no comércio. Remova então o detergente com um pano umedecido com água e deixe a placa secar.
- Se outras peças além da placa de calibração do branco ficarem sujas, limpe-as suavemente com um pano umedecido em água ou água e sabão. Nunca use solventes como thinner ou benzeno.



Notas Tenha cuidado para não riscar a placa de calibração do branco ou permitir que ela fique suja. Quando fora de uso, evite que a placa de calibração do branco fique exposta à luz ao assegurar que ela esteja virada para baixo, armazenada no estojo (opcional) ou por meio de outras medidas.

□ Caixa de Calibração do Zero (Acessórios Padrão)

- Para remover a poeira que se acumula no interior da caixa de calibração do zero, abra a caixa de calibração do zero e remova a poeira soprando-a para fora com um soprador ou similar. Se a superfície interna for tocada acidentalmente por mãos ou dedos, remova as impressões digitais ou outros sinais com um pano macio seco.
- Se a sujeira for difícil de remover, limpe-a com um pano umedecido com uma solução de limpeza de lentes disponível no comércio, remova a solução com um pano umedecido com água e deixe a caixa de calibração do zero secar antes de utilizá-la.
- Se o risco ou a mancha não puderem ser removidos, substitua a caixa da calibração do zero.

Notas Tenha cuidado para não riscar o interior da caixa de calibração do zero.

□ Ligando e Desligando

Procedimento Operacional

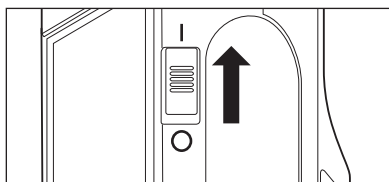
Ligando a alimentação

1 Coloque o interruptor de alimentação na posição "I".

A alimentação será ligada.

Notas

- Ao ligar o instrumento pela primeira vez após a compra, a tela de configuração de idioma será exibida, seguida pela tela de configuração de data e hora. Defina as configurações de acordo com as páginas 89 e 91.



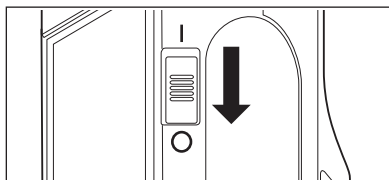
Procedimento Operacional

Desligando a alimentação

1 Coloque o interruptor de alimentação na posição "O".

Lembrete

Quando alimentado pela bateria, o instrumento entrará no modo de hibernação depois de 5 minutos de inatividade se o instrumento não estiver se comunicando com o PC. Pressionar qualquer uma das teclas de controle ativará o instrumento.



☐ Idioma de Exibição

Ao ligar o instrumento pela primeira vez depois da compra, a tela de configuração de idioma será exibida. Selecione o idioma.

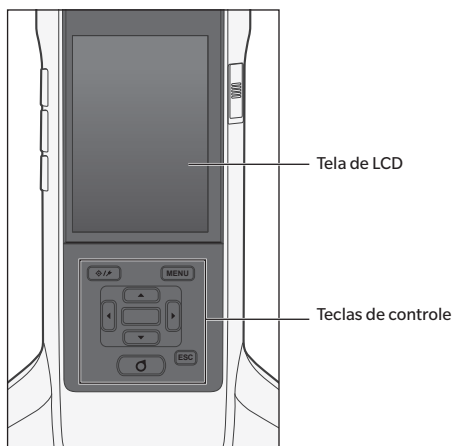
O idioma de exibição pode ser selecionado dentre 11 idiomas, inclusive português.

Para obter mais detalhes, consulte a página 89 “Exibição das Configurações de Idioma”.

Lembrete A tela de seleção de idioma também pode ser exibida ao ligar o instrumento mantendo pressionada a tecla [MENU].

■ Operação/Exibição do Instrumento

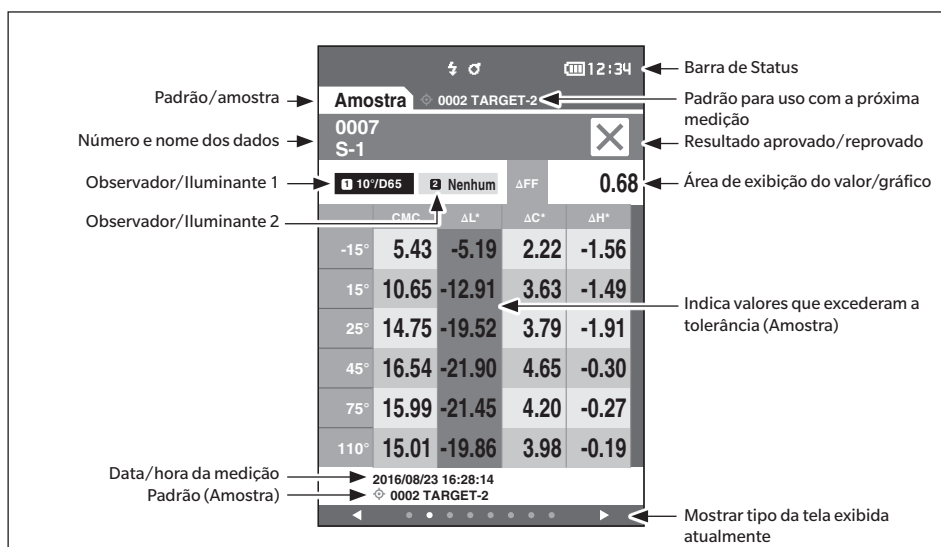
A parte frontal do instrumento contém a tela de LCD na qual o instrumento exibe resultados das medições e mensagens, e as teclas de controle que são usadas para definir as opções de medição ou para alterar telas.



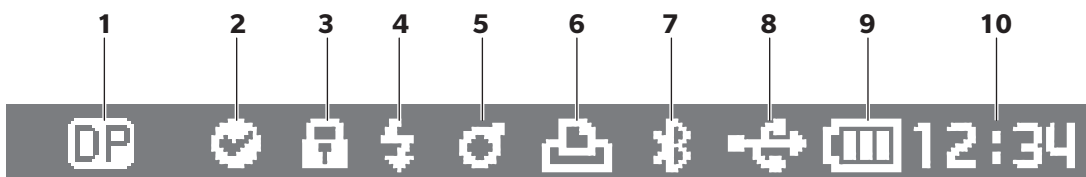
☐ Exibição (Tela de LCD)

A tela de LCD exibe configurações de medição, resultados de medição e mensagens. Ela também indica o estado do instrumento com ícones.

O layout básico da tela é exibido abaixo.



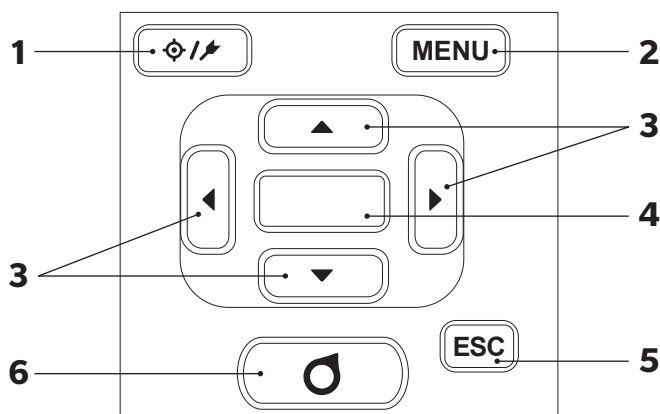
☐ Ícones da Barra de Status



	Exibição	Descrição (estado)	Significado
1	 / 	Direção	Double-Path (direções duplas) / Single-Path (esquerda)
2	 /  / Nenhum	Resultado do diagnóstico do equipamento	Aprovado / Alerta / Nenhum diagnóstico
3	 / Nenhum	Proteger dados do padrão	Alteração ou eliminação de dados do padrão permitida/proibida
4	 / 	Status do flash	Flash pronto / luz insuficiente
5	 /  / 	Calibração	Medição possível / Medição possível (calibração recomendada) / Medição não é possível (calibração necessária)
6	 / Nenhum	Impressão automática	Impressão automática ON / OFF
7	 / Nenhum	Status do Bluetooth	Bluetooth conectado / não conectado
8	 /  / Nenhum	Status do USB	USB conectado (comunicando) / USB conectado (comunicação possível) / USB não conectado
9	 /  /  /  /  / 	Status da energia	Status da energia Capacidade da Bateria (Carregada/OK/Baixa/Nenhum) / Carregando / Fonte de alimentação externa
10		Hora atual	Hora : Minuto

Teclas de Controle

Use estas teclas para definir itens ou mudar telas de acordo com o guia na tela de LCD.



- 1 [↕/↗]
Tecla (Padrão/Amostra) Alterna entre a **tela <Padrão>** e a **tela <Amostra>**.
- 2 Tecla [MENU] Exibe a **tela <Configuração>**.
- 3 Teclas [◀, ▶, ▲, ▼] Alterna as guias da tela a partir da **tela <Resultado>**, move o cursor na **tela <Configuração>** ou altera o valor selecionado. (Para selecionar o item indicado pelo cursor, pressione a **tecla [Confirmação]**.)
- 4 Tecla [Confirmação] Define o item ou definição indicada pelo cursor nas diversas telas de configuração. Esta tecla também alterna para as telas de detalhes dos dados selecionados na lista exibida na **tela <Resultado>**.
- 5 Tecla [ESC] Retorna à tela anterior sem configurar as definições quando pressionada na **tela <Configuração>** e retorna à tela da lista quando pressionada na tela de detalhes da amostra.
- 6 Tecla [Medição] Pressione para calibrar ou medir.

■ Salvando Dados

Os dados utilizados com este instrumento são salvos automaticamente neste instrumento. Este instrumento pode armazenar dados de até 200 padrões e 800 medições.

Os dados no instrumento também podem ser importados para um PC por meio do software (opcional) de dados de cores "SpectraMagic DX".

Capítulo 2

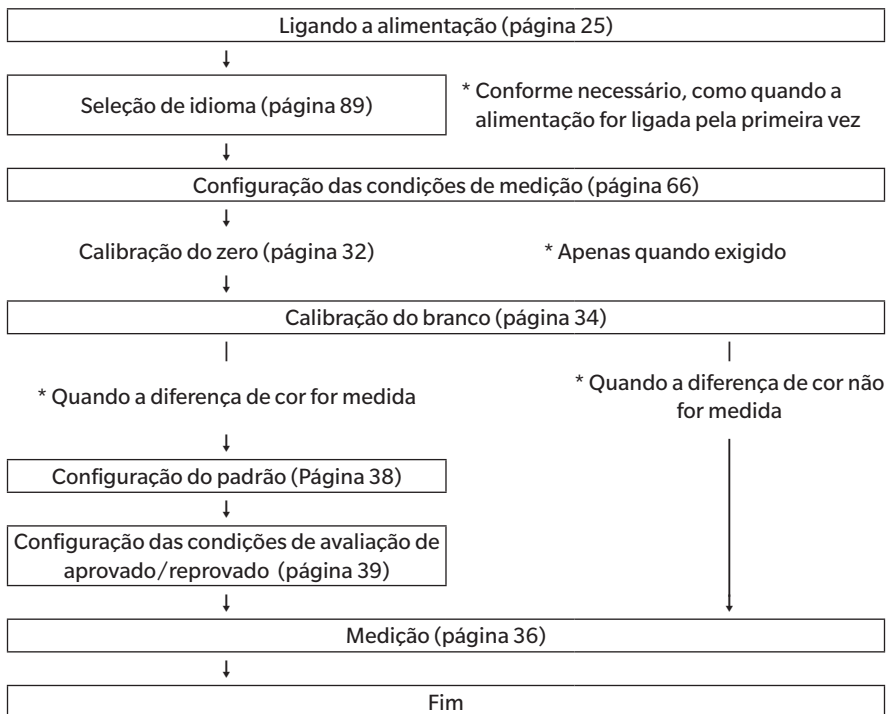
Medição

Fluxo de Medição.....	31
Calibração	32
Calibração do Zero.....	32
Calibração do Branco.....	34
Medição	36
Medição da Média	37
Medição (Diferença de Cor)	38
Configuração do Padrão	38
Verificação das Diferenças de Cor	38
Avaliação de Aprovado/Reprovado para Diferenças de Cor	39
Avaliação de Aprovado/Reprovado Baseado em Tolerâncias	39
Tela de Medição/Exibição de Dados.....	42

Fluxo de Medição

■ Configurações Opcionais

■ Procedimento Básico



Os dois tipos de calibração abaixo podem ser realizados com este instrumento.

- Calibração do branco : A refletância é medida antecipadamente usando uma placa de calibração do branco para fornecer uma escala de refletância.
- Calibração do zero : Apenas a quantidade da luz dispersa é medida antecipadamente com a caixa de calibração do zero para eliminar seus efeitos.

■ Calibração do Zero

Já que este instrumento armazena os dados da calibração do zero anterior, não é necessário repetir a calibração do zero sempre que o instrumento for ligado. No entanto, se a temperatura ou outras condições de medição mudarem bruscamente ou se o instrumento não for usado por um longo período de tempo, a calibração do zero deve ser realizada antes da calibração do branco.

Lembrete

- Os efeitos da luz dispersa (ou seja, luz gerada devido às características de reflexão do sistema óptico) serão compensados automaticamente pelos dados da calibração do zero.
- A quantidade de luz dispersa pode se alterar devido ao pó ou à sujeira acumulada no sistema óptico, à umidade, operações repetidas, ou vibração e choque sofridas pelo instrumento. Nesse caso, recomenda-se a realização da calibração do zero periodicamente.

Notas

- Se o instrumento não for utilizado por um longo período de tempo, os dados da calibração do zero armazenados no instrumento podem se perder. Se os dados se perderem, será necessário realizar a calibração do zero novamente.

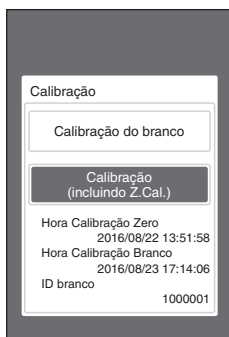
Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela de medição.

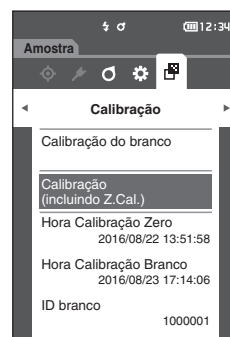
- 1 Pressione [MENU] e, em seguida use [◀] ou [▶] para exibir a tela <Calibração>.

Lembrete

A seguinte tela solicitando calibração é exibida quando o instrumento é ligado. Para realizar a calibração do zero, selecione “Calibração (incluindo Z.Cal.)”. Depois de concluir a calibração do zero, realize a calibração do branco.



Quando a alimentação estiver ligada



- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Calibração (incluindo Z.Cal.)” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

3 Posicione o instrumento na caixa de calibração do zero ao consultar a página 21 “Caixa de Calibração do Zero”.



4 Pressione a tecla de medição ou o botão de medição.

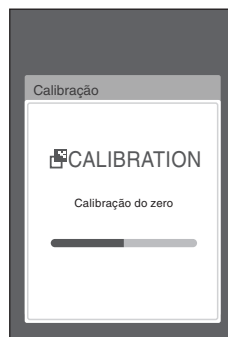
A calibração do zero será realizada.

Quando a calibração do zero estiver concluída, uma tela solicitando a calibração do branco será exibida. Continue para a etapa 3 na página seguinte para realizar a calibração do branco.

Notas Não mova o instrumento durante a calibração do zero.

Lembrete A calibração do branco deve ser realizada durante a calibração do zero.

Depois que a calibração do zero estiver concluída, uma tela solicitando a calibração do branco será exibida. Continue para a próxima seção para realizar a calibração do branco.



■ Calibração do Branco

Este instrumento requer a calibração do branco antes da realização da medição, depois de ligar a alimentação e antes de realizar a medição pela primeira vez.

Lembrete

- Se o intervalo da calibração estiver ligado e uma hora estiver configurada, uma mensagem solicitando calibração do branco será exibida quando a alimentação for ligada somente após a hora configurada ter passado desde a calibração do branco anterior. (Consulte a página 85 “Mensagens de Intervalo de Calibração”.)
- A leitura pode variar ligeiramente devido a alterações na temperatura ambiente ou devido à geração de calor causada pela operação repetida do instrumento. Nesses casos, realize a calibração do branco regularmente.

Notas

- **A calibração do branco deve ser realizada à mesma temperatura em que a medição será realizada.**
- **Realize a calibração do branco após o instrumento ter tido tempo de se adaptar à temperatura ambiente.**

Procedimento Operacional

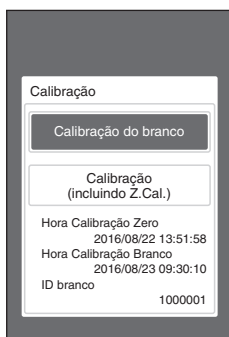
Inicie o procedimento na tela de medição.

Embora a calibração do branco possa ser realizada a partir da tela de solicitação, quando a alimentação é ligada, e seguida pela calibração do zero, o texto a seguir explica o procedimento para realizar a calibração do branco a partir da tela de medição.

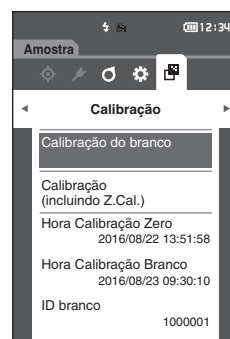
1 Pressione [MENU] e, em seguida use [◀] ou [▶] para exibir a tela <Calibração>.

Notas

- A seguinte tela solicitando calibração é exibida na inicialização do instrumento.



Quando a alimentação estiver ligada



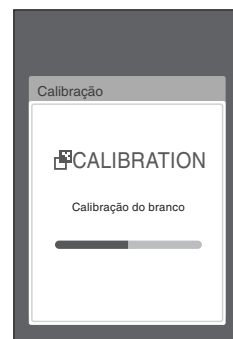
2 Use [▲] ou [▼] para selecionar “Calibração do branco” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

3 Anexe a tampa de calibração do branco ao instrumento ao consultar a página 20 “Tampa de Calibração do Branco”.



4 Pressione a tecla de medição ou o botão de medição.

A calibração do branco será realizada.



5 Depois que a calibração do branco estiver concluída, a exibição retornará para a tela <Calibração>.

Notas

- Antes do início da medição, certifique-se de executar calibração do branco. Para obter mais detalhes, consulte a “Calibração do Branco” na página 34.
- Para exibir as diferenças de cor, as cores do padrão devem ser definidas antes da medição.
- Para medir um padrão, selecione o número do padrão antes da medição.
- Para assegurar exatidão na medição, certifique-se de manter as condições de medição (temperatura, etc.) constantes.

Procedimento Operacional

1 Pressione [F1/F2] para exibir a tela da <Amostra>.

A tela <Amostra> é exibida.

Lembrete

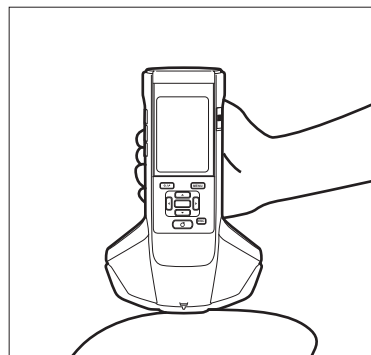
Se a tela de menu for exibida, pressione [ESC] e realize a operação depois da exibição da tela Exibição de Resultados.

Amostra 0002 TARGET-2			
No Name			
10/D65	2/C	ΔFF	0.24
	L*	C*	h
-15°	97.42	0.30	224.43
15°	98.70	0.16	232.93
25°	98.63	0.21	259.31
45°	98.68	0.06	140.84
75°	98.29	0.02	118.77
110°	94.67	0.13	106.71
2016/08/23 16:28:14			
0001 TEST-1			

2 Defina a abertura de medição de amostra para medir.

Lembrete

Realize a medição com a cruz da base da abertura de medição na amostra.



3 Pressione a tecla de medição ou o botão de medição.

A amostra é medida e os resultados são exibidos na tela.

- O nº dos dados de medição é atribuído automaticamente em sequência de acordo com a ordem das medições.

Amostra 0002 TARGET-2			
0060			
No Name			
10/D65	2/C	ΔFF	0.24
	L*	C*	h
-15°	97.41	0.31	224.85
15°	98.70	0.16	234.00
25°	98.62	0.23	261.20
45°	98.67	0.05	144.71
75°	98.28	0.02	106.89
110°	94.67	0.14	103.00
2016/08/23 16:28:14			
0001 TEST-1			

Lembrete

- Quando o número de medições alcançar 800, uma mensagem de indicação de erro será exibida e a medição não será possível. Nesses casos, exclua alguns dados para realizar a medição.
- Se a tela não for exibida porque o instrumento está em modo de hibernação, a medição não será possível. Pressione qualquer uma das teclas de controle para exibir a tela e, em seguida, pressione a tecla/botão para executar a medição.

■ Medição da Média

O cálculo da média pode ser executado automaticamente ou manualmente.

Com o cálculo automático da média, a amostra é medida múltiplas vezes na mesma posição e a média é calculada. Isso aprimora a precisão dos dados da amostra.

O cálculo manual da média é usado quando a cor da amostra não é uniforme. As medições são executadas em diferentes posições e a média é calculada. Isso permite que uma média seja obtida para a amostra toda.

Notas Depois de uma média ter sido determinada para o instrumento, considerando que a média é convertida para cada espaço de cor e exibida, as médias simples para medições de cada contagem podem não ser compatíveis.

Consulte a página 69 para saber como configurar o cálculo automático da média ou a página 70 para saber como configurar o cálculo manual da média.

Medição (Diferença de Cor)

■ Configuração do Padrão

Para calcular a diferença de cor entre duas amostras, defina uma das amostras como o padrão e, em seguida, execute a medição da outra amostra. Este instrumento pode armazenar dados de até 200 padrões.

Lembrete

- Os dados do padrão são armazenados com números de configuração de 0001 a 0200 sendo atribuídos. Mesmo quando os dados em algum ponto médio for deletado, os números das configurações não se alteram.
- A realização do cálculo da média antes de configurar o padrão permite que seja definido um padrão mais preciso. Para obter mais detalhes, consulte a seção “Medição da Média” nas páginas 37 e 69 à 71.

Notas

- **Certifique-se de realizar a calibração do branco antes de definir as cores do padrão.**
- **Para assegurar exatidão na medição, certifique-se de manter as condições ambientais (temperatura, etc.) constantes.**

Procedimento Operacional

- 1 **Pressione [◊/↗] para exibir a tela <Padrão>.**
- 2 **Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para o número a ser definido.**
- 3 **Defina a abertura de medição de amostra para medir.**
- 4 **Pressione a tecla de medição ou o botão de medição. A amostra é medida e os resultados são exibidos na tela.**
Se um número já atribuído a dados de um padrão tiver sido selecionado, uma mensagem é exibida confirmar a substituição.
- 5 **Para definir o próximo padrão, repita as etapas 2 a 4.**

Lembrete

Os dados de medição também podem ser definidos como o padrão. Para mais informações sobre como definir esta configuração, consulte a página 62 e revise como configurar a amostra como o padrão por “Gerenciamento de dados” em “Menu da amostra”.

■ Verificação das Diferenças de Cor

Procedimento Operacional

- 1 **Pressione [◊/↗] para exibir a tela <Padrão>.**
- 2 **Use [▲] ou [▼] para selecionar o número do padrão.**
- 3 **Pressione [◊/↗] para exibir a tela de medição.**
- 4 **Defina a abertura de medição de amostra para medir.**
- 5 **Pressione a tecla de medição ou o botão de medição.**

Avaliação de Aprovado/Reprovado para Diferenças de Cor

Com este instrumento, você pode fazer ajustes de diferenças de cor dos dados da amostra em relação aos dados de cor do padrão para efetuar avaliações. Para o procedimento de ajuste das tolerâncias, consulte as páginas 55 “Configuração da Tolerância” e 81 “Definição de Tolerância Padrão”.

A avaliação Aprovado/Reprovado será baseada nos dados do padrão do número selecionado para medição, e nos dados da tolerância especificada para os dados desse padrão. Se os dados do padrão forem excluídos, nem a exibição da diferenças de cor para os dados, nem a avaliação Aprovado/Reprovado baseada nas tolerâncias ajustadas para os dados serão realizadas. Se outros dados de cores do padrão forem selecionados, ou outra cor do padrão for atribuída ao número da cor do padrão dos dados excluídos, serão realizados recálculos e avaliações de aprovado/reprovado.

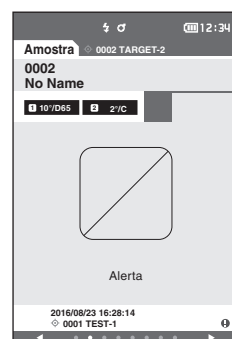
■ Avaliação de Aprovado/Reprovado Baseado em Tolerâncias

Se as diferenças de cor medida está fora dos limites de tolerância estabelecidos para o padrão, o valor será destacado em vermelho para indicar que o resultado da avaliação é “Reprovado”. As tolerâncias superiores e inferiores podem ser definidas para as diferenças de cor dos padrões individuais.

A seção seguinte detalha como exibir a avaliação de aprovado/reprovado com base na tolerância de diferença de cor.

Notas Antes de usar esta função, é necessário definir as tolerâncias de diferenças de cor.

Lembrete Para medir sem usar um padrão, defina um número que tenha sido registrado com um padrão como o padrão. Isso fornecerá valores absolutos, portanto, o cálculo de diferença de cor e a avaliação aprovado/reprovado por tolerância não será possível. A tela Aprovado/Reprovado será exibida conforme demonstrado à direita.



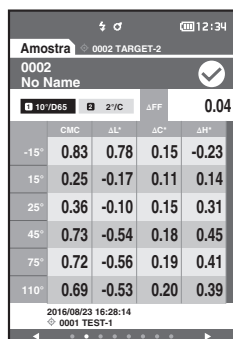
Tela de exibição <Amostra>

Notas Se não forem definidos dados relevantes do padrão, não serão exibidos valores de diferença entre cores ou marcas de aprovado/reprovado.

- É exibida quando nenhuma diferença de cor da amostra e do padrão excede o valor de alerta (sem exceder a tolerância)

Valor Absoluto, Diferença, Abs. e Dif. e Telas Personalizado

Ex.: Tela Abs. e Dif.



Amostra 0002 TARGET-2

0002 No Name

10°/D65 2°/C ΔFF 0.04

	CMC	ΔL*	ΔC*	ΔH*
-15°	0.83	0.78	0.15	-0.23
15°	0.25	-0.17	0.11	0.14
25°	0.36	-0.10	0.15	0.31
45°	0.73	-0.54	0.18	0.45
75°	0.72	-0.56	0.19	0.41
110°	0.69	-0.53	0.20	0.39

2016/08/23 16:28:14
0001 TEST-1

← Marca que significa uma avaliação de "Aprovado".

"PASS" é impresso na saída da impressão.

Tela Aprovado/Reprovado



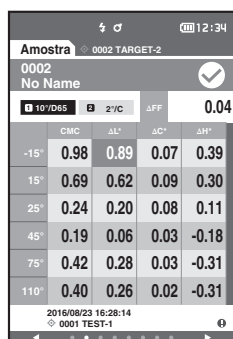
Verde

A marca de aprovação e "Aprovado" são exibidos.

- É exibida quando qualquer diferença de cor da amostra e do padrão excede o valor de alerta (sem exceder a tolerância)

Valor Absoluto, Diferença, Abs. e Dif. e Telas Personalizado

Ex.: Tela Abs. e Dif.



Amostra 0002 TARGET-2

0002 No Name

10°/D65 2°/C ΔFF 0.04

	CMC	ΔL*	ΔC*	ΔH*
-15°	0.98	0.89	0.07	0.39
15°	0.69	0.62	0.09	0.30
25°	0.24	0.20	0.08	0.11
45°	0.19	0.06	0.03	-0.18
75°	0.42	0.28	0.03	-0.31
110°	0.40	0.26	0.02	-0.31

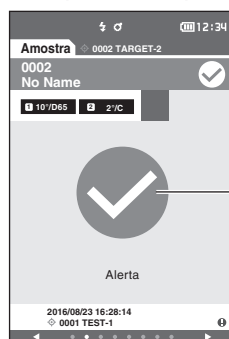
2016/08/23 16:28:14
0001 TEST-1

← A marca de avaliação de aprovado é exibida e a cor de fundo é alterada para a cor de alerta (amarelo).

← O fundo de qualquer valor próximo da tolerância é alterado para a cor de alerta (amarelo).

"WARNING" é impresso na saída da impressão e "w" é anexado depois de qualquer valor próximo da tolerância.

Tela Aprovado/Reprovado



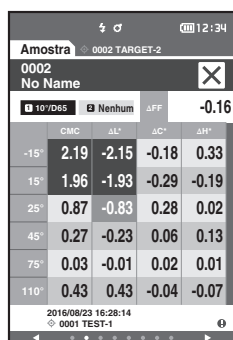
Amarelo

"Alerta" é exibido, e a marca é alterada para amarelo.

- É exibida quando qualquer diferença de cor ou diferença de valor de brilho excede a tolerância

Valor Absoluto, Diferença, Abs. e Dif. e Telas Personalizado

Ex.: Tela Abs. e Dif.



Amostra 0002 TARGET-2

0002 No Name

10°/D65 Nenhum ΔFF -0.16

	CMC	ΔL*	ΔC*	ΔH*
-15°	2.19	-2.15	-0.18	0.33
15°	1.96	-1.93	-0.29	-0.19
25°	0.87	-0.83	0.28	0.02
45°	0.27	-0.23	0.06	0.13
75°	0.03	-0.01	0.02	0.01
110°	0.43	0.43	-0.04	-0.07

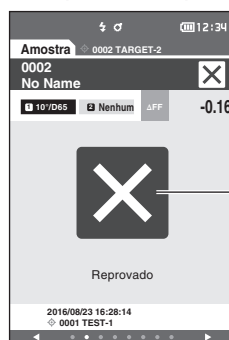
2016/08/23 16:28:14
0001 TEST-1

← A marca de avaliação de reprovado é exibida e a cor é alterada para vermelho.

← O fundo de cada valor que excede a tolerância é alterado para vermelho.

"FAIL" é impresso na saída da impressão e "x" é anexado depois de qualquer valor que exceder a tolerância.

Tela Aprovado/Reprovado

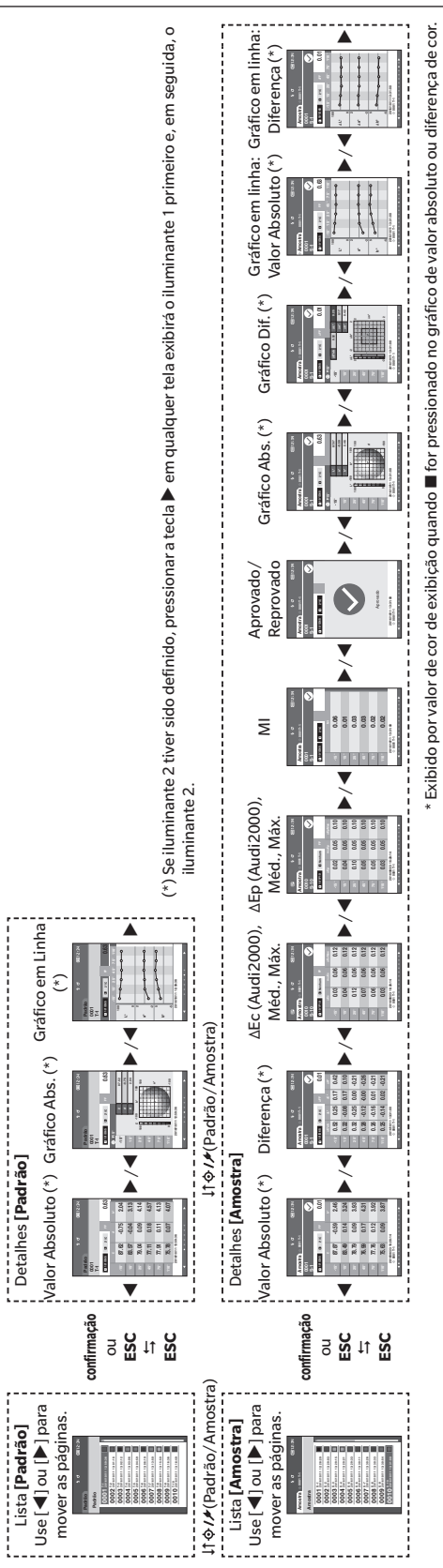


Vermelho

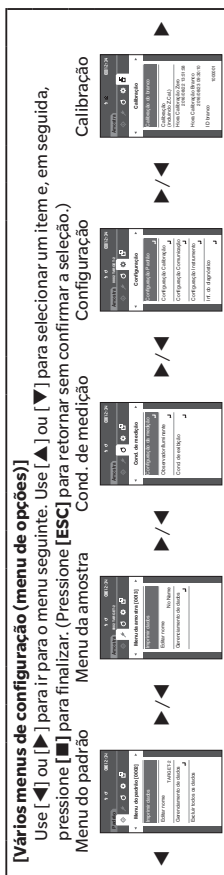
"Reprovado" é exibido, e a marca é alterada para vermelho.

	Tecla [Confirmação]	Tecla [ESC]	Tecla [◀/▶]	Tecla [▲/▼]	Tecla [MENU]	Tecla [↵/↵]
Exibição de lista	Exibição de detalhes	—	Mover para a página anterior/ seguinte	Selecionar os dados anteriores/ seguintes	Menu de opções	Alternar padrão / amostra
Exibição de detalhes	—	Exibição de lista	Mover para tipo de exibição anterior/seguinte	Exibir dados anteriores/seguintes	Menu de opções	Alternar padrão / amostra

Tela Exibição de Resultados (Quando o padrão for exibido, não haverá uma tela mostrando a diferença entre as cores). O tipo de exibição selecionado em "MENU" - "Cond. de exibição" - "Tipo de exibição" será exibido na seguinte ordem.



MENU **↑** **↓** **ESC** Ao exibir o padrão, primeiro acesse o Menu do padrão e, ao exibir a amostra, acesse antes o Menu da amostra.



■ Tela de Medição/Exibição de Dados

Tela de Listas do Padrão

- Para cada entrada de dados, o nº e nome do padrão são exibidos na coluna acima, e a data e hora de medição são exibidas na coluna abaixo.
- O cursor aparecerá no padrão selecionado atualmente.
- Pressione a tecla [Confirmação] ou [ESC] para exibir a tela de detalhes do padrão e os dados detalhados do padrão selecionado atualmente.
- Pressione [▲] para selecionar (mover o cursor para) o padrão anterior.
- Pressione [▼] para selecionar (mover o cursor para) o padrão seguinte.
- Pressione [◀] para exibir a tela da lista anterior. O cursor moverá para o padrão superior.
- Pressione [▶] para exibir a tela da lista seguinte. O cursor moverá para o padrão superior.

Tela Detalhada do Padrão

- O nº e nome do padrão são exibidos abaixo da guia do padrão.
- Ignorar a configuração do Observador/Iluminante 2 deixará a coluna de valor dos dados em branco.
- Um ponto de exclamação (!) será exibido no canto inferior direito da tela para dados armazenados mesmo se ocorrer um aviso de diminuição da intensidade da luz ou de medição fora do intervalo.
- Uma exibição que mostra a contagem de páginas total e a posição na página atual está disponível na parte inferior da tela.
- O número de páginas para exibir é determinado pela configuração <Tipo de exibição>.
- Pressione [ESC] para exibir a tela da lista do Padrão. O cursor aparecerá no padrão selecionado atualmente.
- Pressione [▲] para exibir o padrão anterior.
- Pressione [▼] para exibir o padrão seguinte.
- Pressione [◀] para exibir a página exibida anteriormente.
- Pressione [▶] para exibir a página a ser exibida em seguida.

Aspectos Comuns às Telas de Listas e Detalhes do Padrão

- Se não existirem dados, a coluna de valor de dados ficará em branco.
- Pressione [🔍/📏] para exibir a tela da Amostra.
- Pressione [MENU] para exibir a tela <Menu do padrão>.
- Pressionar a tecla/botão de medição fará com que a tela <Medição> seja exibida e a medição inicie.
- Quando <Proteger dados> for ligado, uma mensagem como essa será exibida e a medição não será possível. Selecione "OK" para retornar para a tela anterior.
- Se a calibração for necessária (se a calibragem ainda não foi realizada ou se o intervalo de calibração foi excedido), uma mensagem será exibida solicitando a calibração. Selecione "OK" para exibir a tela de calibração. Selecionar "Cancelar" fará com que o visor para retorne à tela anterior sem realizar a calibração.
- Se já existirem dados, será exibida uma mensagem de confirmação para sobrescrever. Selecione "OK" ou pressione a tecla/botão de medição para medir. Selecionar "Cancelar" fará com que a exibição retorne à tela anterior sem realizar a medição.
- Quando <Sinal sonoro> estiver ligado, a campainha soará uma vez após a conclusão bem-sucedida e 3 vezes quando ocorrer um erro.
- Após a conclusão bem-sucedida da medição, os dados serão armazenados para o número do padrão selecionado.
- Medições fora da faixa de medição serão indicadas por "fora do intervalo de desempenho garantido" exibido para o valor de medição na tela.
- Se ocorrer um erro durante a medição, uma mensagem de indicação de erro será exibida. Selecione "OK" para retornar para a tela anterior.
- Em geral, a tela retornará à tela (página) anterior após a medição. No entanto, se a média de contagem manual for dois ou mais, será exibida a tela Média manual (consulte a página 70).

Tela de Listas de Amostra

- Se os dados não existirem, não será exibida a tela da lista de medição.
- Para cada entrada de dados, o nº e nome da amostra são exibidos na coluna acima, e a data e hora de medição são exibidas na coluna abaixo.
- O cursor aparecerá na amostra selecionada atualmente.
- Pressione a tecla [Confirmação] ou [ESC] para exibir a tela de detalhes da Amostra e mostrar os dados detalhados da amostra selecionada no momento.
- Pressione [▲] para selecionar (mover o cursor para) a amostra anterior.
- Pressione [▼] para selecionar (mover o cursor para) a amostra seguinte.
- Pressione [◀] para exibir a tela da lista anterior. O cursor se moverá para o número da primeira amostra.
- Pressione [▶] para exibir a tela da lista seguinte. O cursor se moverá para o número da primeira amostra.

Tela de Detalhes da Amostra

- Se não existirem dados, a coluna de valor de dados ficará em branco.
- O nº e nome da amostra são exibidos abaixo da guia da amostra.
- Ignorar a configuração do Observador/Iluminante 2 deixará a coluna de valor dos dados em branco.
- A data e hora de medição, bem como informações sobre o padrão serão exibidas abaixo da coluna de valores de dados.
- Um ponto de exclamação (!) será exibido no canto inferior direito da tela para dados armazenados mesmo se ocorrer um aviso de diminuição da intensidade da luz ou de medição fora do intervalo.
- Uma exibição que mostra a contagem de páginas total e a posição na página atual está disponível na parte inferior da tela.
- O número de páginas para exibir é determinado pela configuração <Tipo de exibição>.
- Pressione [▲] para exibir a amostra anterior.
- Pressione [▼] para exibir a amostra seguinte.
- Pressione [◀] para exibir a página exibida anteriormente.
- Pressione [▶] para exibir a página a ser exibida em seguida.

Aspectos Comuns às Telas de Listas e Detalhes

- O nº e nome do padrão exibidos na tela de detalhes do padrão atualmente selecionado serão exibidos à direita da guia Padrão.
- Pressione [↻/↺] para exibir a tela Padrão.
- Pressione [MENU] para exibir a tela <Menu da amostra>.
- Pressionar a tecla/botão de medição fará com que a tela <Medição> seja exibida e a medição inicie.
- Se a calibração for necessária (se a calibragem ainda não foi realizada ou se o intervalo de calibração foi excedido), uma mensagem será exibida solicitando a calibração. Selecione "OK" para exibir a tela de calibração. Selecionar "Cancelar" fará com que o visor para retorne à tela anterior sem realizar a calibração.
- Se o número máximo de medições tiver sido alcançado, uma mensagem de indicação de erro será exibida e a medição não será possível. Selecione "OK" para retornar para a tela anterior.
- Quando <Sinal sonoro> estiver ligado, a campainha soará uma vez após a conclusão bem-sucedida e 3 vezes quando ocorrer um erro.
- Após a conclusão bem-sucedida da medição, os novos dados serão adicionados ao fim do número de medições.
- Se ocorrer um erro durante a medição, uma mensagem de indicação de erro será exibida. Selecione "OK" para retornar para a tela anterior.
- Em geral, a tela retornará à tela (página) anterior após a medição. No entanto, se a média de contagem manual for dois ou mais, será exibida a tela Média manual (consulte a página 70).

Capítulo 3

Configurações do Ambiente/ Outras Configurações

Menus	45
Diferenças de Cor na Operação de Cores do Padrão.....	47
Impressão	48
Editar Nome	49
Gerenciamento de Dados do Padrão	50
Aprovado/Reprovado.....	54
Manuseio da Amostra	58
Impressão	59
Editar Nome	60
Gerenciamento de Dados da Amostra	61
Configuração das Condições de Medição	66
Configuração das Condições de Medição	66
Configuração das Opções de Medição	67
Configuração das Condições de Exibição	72
Configuração da Exibição	75
Configuração do Sistema	80
Configuração Padrão	80
Configuração Calibração.....	84
Configuração das Opções de Medição do Instrumento	87
Exibição das Informações do Diagnóstico	97
Exibição das Informações do Instrumento.....	98

■ Menus

A estrutura do menu do instrumento é como demonstrada abaixo.

Menu do padrão	
Imprimir dados	P.48
Editar nome	P.49
Gerenciamento de dados	
Excluir dados	P.50
OK/Cancelar	
Alterar posição da lista	P.51
Seleção de nº do padrão	
Proteger dados	P.52
OFF/ON	
Excluir todos os dados	P.53
OK/Cancelar	
Aprovado/Reprovado	
Editar tolerância	P.55
OK/Cancelar	
Nível de Alerta	P.56
0 a 100%	
Coef. paramétrico	P.57
I (CMC), c (CMC), I (ΔE^*94), c (ΔE^*94), h (ΔE^*94), I ($\Delta E00$), c ($\Delta E00$), h ($\Delta E00$)	

Menu da amostra	
Imprimir dados	P.59
Editar nome	P.60
Gerenciamento de dados	
Excluir dados	P.61
OK/Cancelar	
Def amostra como padrão	P.62
Seleção de nº do padrão	
Alterar padrão	P.63
Seleção de nº do padrão	
Alterar posição da lista	P.64
Seleção de nº de amostra	
Excluir todos os dados	P.65
OK/Cancelar	

Cond. de medição	
Configuração da medição	
Ângulo de medição	P.68
-15°, 15°, 25°, 45°, 75°, 110°	
Média automática	P.69
1 a 10 Vezes	
Média manual	P.70
1 a 10 Vezes	
Opção média manual	P.71
Manual de salvar/ Auto salvar	
Detecção da inclinação	P.71
OFF/ON	

Observador/Iluminante	
Observador/Iluminante 1	P.73
2° A/C/D50/D65/F2/F6/ F7/F8/F10/F11/F12/User 10° A/C/D50/D65/F2/F6/ F7/F8/F10/F11/F12/User	
Observador/Iluminante 2	P.74
2° A/C/D50/D65/F2/F6/ F7/F8/F10/F11/F12/User 10° A/C/D50/D65/F2/F6/ F7/F8/F10/F11/F12/User/ Nenhum	

Cond. de exibição	
Tipo de exibição	P.76
Valor Absoluto, Diferença, Audi2000 (ΔE_c), Audi2000 (ΔE_p), MI, Aprovado/ Reprovado, Gráfico Abs., Gráfico Dif., Gráfico em linha (Múltiplas seleções permitidas)	
Espaço de cor	P.77
L*a*b*, L*C*h	
Equação	P.78
ΔE^*ab , CMC, ΔE^*94 , $\Delta E00$, ΔE_c (DIN6175), ΔE_p (DIN6175), $\Delta E99o$	
Direção	P.79
Double-Path/Left	

Configuração	
Configuração Padrão	P.80
Tolerância Padrão	P.81
	OK/Cancelar
Nível de Alerta	P.82
	0 a 100%
Coef. paramétrico	P.82
	I (CMC), c (CMC), I (ΔE^*94), c (ΔE^*94), h (ΔE^*94), I ($\Delta E00$), c ($\Delta E00$), h ($\Delta E00$)
Configuração Calibração	
Intervalo de calibração	P.85
	01 a 24 h
Calibração anual	P.86
	OFF/ON
Configuração Comunicação	
Impressão automática	P.114
	OFF/ON
USB host	P.105
	OFF/ON
PIN do Instrumento	P.106
	4 a 8 dígitos (Padrão: 0000)
Endereço da impressora	P.111
	000000000000
PIN da impressora	P.112
	4 a 8 dígitos (Padrão: 0000)
Configuração Instrumento	
Tipo de usuário	P.88
	Administrador / Trabalhador
Idioma	P.89
	English/日本語/Deutsch/ Français/Español/Italiano/ 中文/Português/Polksi/ Русский язык/Türkçe
Formato de data	P.90
	[yyyy/mm/dd] / [mm/dd/ yyyy] / [dd/mm/yyyy]
Data e hora	P.91
	0000/00/00 00:00
Brilho	P.92
	5/4/3/2/1
Direção	P.93
	Vire em 180° ao pressionar a tecla [Confirmação]

Sinal sonoro	P.94
	OFF/ON
Botão de medição	P.95
	OFF/ON
Economia de energia	P.96
	00 a 60 (minuto)
Inf. do diagnóstico	P.97
	Exibição das Inf. do diagnóstico
Inf. do instrumento	P.98
	Nome do produto, Versão, Nº de série

Calibração	
Calibração do branco	
Execute a calibração do branco	P.34
Calibração (incluindo Z.Cal.)	
Execute a calibração do zero e a calibração do branco	P.32
	Hora calibração Zero, Hora calibração Branco, ID branco

Diferenças de Cor na Operação de Cores do Padrão

A tela <Menu do padrão> permite as seguintes operações para os dados de cores do padrão.

<Imprimir dados>

Imprime os dados de cores do padrão atuais com a impressora.

<Editar nome>

Nomeia os dados do padrão.

<Gerenciamento de dados>

- Excluir dados : Exclui os dados selecionados de cor do padrão.
- Alterar posição da lista : Pula para os dados específicos dos dados de cor do padrão.
- Proteger dados : Protege todos os dados de cor do padrão. Novas medições ainda são possíveis.
- Excluir todos os dados : Exclui todos os dados de cor do padrão.

<Aprovado/Reprovado>

- Editar tolerância : Especifique a tolerância usada para avaliação Aprovado/Reprovado de dados de medição para cada padrão.
- Nível de Alerta : Especifique o nível de alerta usado para avaliação Aprovado/Reprovado de dados de medição para cada padrão.
- Coef. paramétrico : Especifica a tolerância usada para avaliação Aprovado/Reprovado de dados de medição para cada cor do padrão.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela de medição.

- 1 Pressione [MENU] e, em seguida, use [◀] ou [▶] para exibir a tela <Menu do padrão>.

Lembrete Para voltar à tela anterior, pressione [MENU] ou [ESC].

■ Impressão

Imprime os dados de cor do padrão. O instrumento deve ser conectado à impressora serial antecipadamente. Para obter instruções sobre como conectar o instrumento a uma impressora serial, consulte a página 108 “Conexão a uma Impressora”.

Notas

- Se uma conexão adequada não for estabelecida, a impressão não será possível.
- Mesmo que a conexão tenha sido corretamente estabelecida, a impressão pode falhar por razões tais como a impressora estar desligada ao se tentar imprimir.

Exibir a cor do padrão a ser impresso na tela <Padrão> antecipadamente.

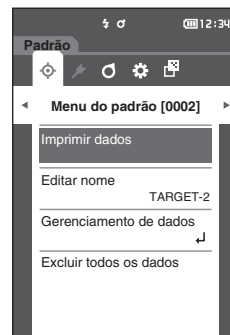
Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Menu do padrão>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Imprimir dados” e pressione a tecla [Confirmação] para exibir a tela <Imprimir dados> em <Menu do padrão>. A impressão iniciará na impressora conectada. Quando a impressão estiver concluída, a tela retorna para a tela <Padrão>.

Notas

A tela <Imprimir dados> em <Menu do padrão> é exibida também no caso em que a impressão não seja processada corretamente como quando a conexão da impressora estiver incorreta.



■ Gerenciamento de Dados do Padrão

O gerenciamento de dados de padrão permite excluir dados de padrão, alterar posições de listas, proteger dados e excluir todos os dados.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Menu do padrão>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Gerenciamento de dados” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação] para exibir a tela <Gerenciamento de dados>.

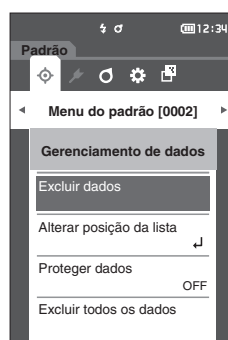
□ Excluir Dados

Exclui os dados de cor do padrão.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Menu do padrão> - <Gerenciamento de dados>.

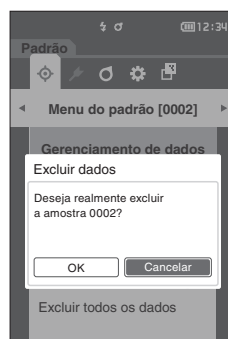
- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Excluir dados” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].
A tela <Excluir dados> é exibida.



- 2 Use [◀] ou [▶] para mover o cursor para “OK” e pressione a tecla [Confirmação] para excluir.

Lembrete Mesmo que a exclusão seja realizada, os números não sobem, não ocupam os lugares vazios. O número para uma medição excluída é deixado em branco.

- Quando a exclusão estiver concluída, a tela retorna para a tela <Padrão>.
- Mover o cursor para “Cancelar” e pressionar a tecla [Confirmação] cancelará a exclusão, e a tela retornará para a tela <Gerenciamento de dados>.



□ Alterar Posição da Lista

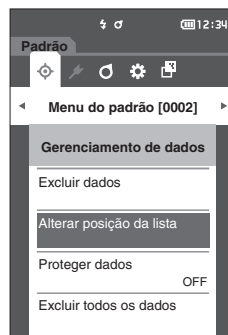
Especificar números do padrão permite que padrões específicos sejam exibidos sem a necessidade de rolar a tela.

Procedimento Operacional

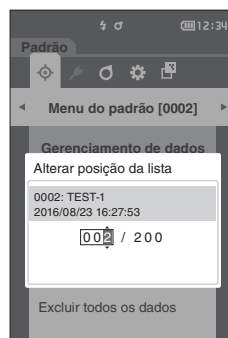
Inicie o procedimento na tela <Menu do padrão> - <Gerenciamento de dados>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Alterar posição da lista” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A tela <Alterar posição da lista> é exibida.



- 2 ▲ e ▼ serão exibidos acima e abaixo dos números dos dados. Use [▲] ou [▼] para especificar um valor. Use [◀] ou [▶] para mover os dígitos.



- 3 Pressione a Tecla [Confirmação].

A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela <Padrão>.

Notas Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Gerenciamento de dados>.

□ Proteger Dados

A proteção de dados pode ser especificada para que as configurações de cor do padrão não sejam excluídas ou alteradas acidentalmente. Quando a proteção de dados estiver definida, não será possível selecionar “Editar nome”, “Editar tolerância”, “Excluir dados” ou “Excluir todos os dados” na tela <Menu do padrão>.

Lembrete A proteção de dados está definida para “OFF” nas configurações iniciais.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Menu do padrão> - <Gerenciamento de dados>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Proteger dados” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A tela <Proteger dados> é exibida.

- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para o item desejado.

Configurações

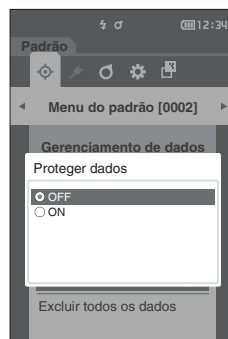
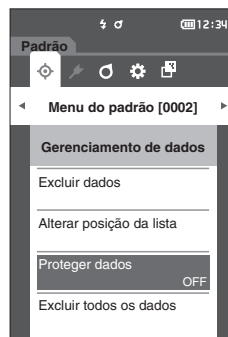
- ☐ OFF : Não proteger os dados.
- ☐ ON : Proteger os dados.

- 3 Pressione a Tecla [Confirmação].

A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela <Gerenciamento de dados>.

Notas

Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Gerenciamento de dados>.



□ Excluir Todos os Dados

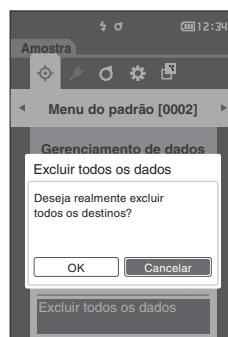
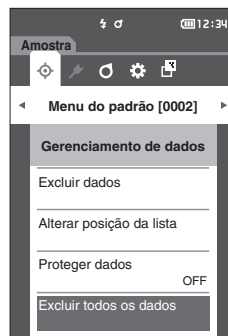
Excluir todos os dados de cor do padrão que foram configurados.

Notas Quando os dados são protegidos, “Excluir todos os dados” não pode ser selecionado na <Gerenciamento de dados>.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Menu do padrão> - <Gerenciamento de dados>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Excluir todos os dados” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].
A tela <Excluir todos os dados> é exibida.
- 2 Use [◀] ou [▶] para mover o cursor para “OK” e pressione a tecla [Confirmação] para excluir todos os dados.
 - Quando a exclusão estiver concluída, a tela retorna para a tela <Padrão>.
 - Mover o cursor para “Cancelar” e pressionar a tecla [Confirmação] cancelará a exclusão de todos os dados, e a tela retornará para a tela <Gerenciamento de dados>.



■ Aprovado/Reprovado

Edita a tolerância que será usada como critério de avaliação e define o nível de aviso e o valor do coeficiente padrão paramétrico.

Se a diferença de cor entre a amostra e o padrão exceder a tolerância, a coluna do valor da cor de exibição relevante para a exibição de medição será apresentada em vermelho. Além disso, se mesmo um valor de cor de exibição exceder a tolerância, a avaliação será mostrada como “Reprovado”.

Se a diferença de cor entre a amostra e o padrão for superior à quantidade do nível de aviso, a coluna do valor de cor de exibição relevante para a exibição de medição será apresentada em amarelo. Nesses casos, mesmo se outros valores de cores de exibição não excedam a tolerância, a avaliação será mostrada como “Alerta”.

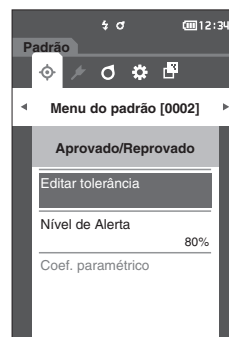
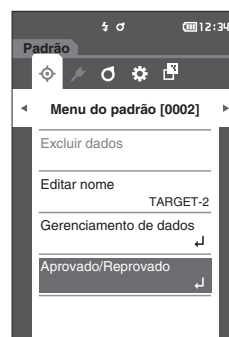
Lembrete/

- O critério de avaliação padrão é definido antes que critérios de avaliação para cada padrão seja definido. Para obter mais detalhes, consulte a página 80 “Configuração Padrão”.
- Os itens de configuração da tolerância são os mesmos do espaço de cores ou do índice selecionado nas condições de exibição.
- O software opcional de dados de cor “SpectraMagic DX” permite a fácil configuração e uso de critérios de avaliação.
- Exibe o padrão a ser configurado antecipadamente antes de mover para <Menu do padrão>.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Menu do padrão>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Aprovado/Reprovado” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação]. A tela <Aprovado/Reprovado> será exibida.



□ Configuração da Tolerância

Especifique a tolerância usada para avaliação Aprovado/Reprovado de dados de medição para cada padrão.

Procedimento Operacional

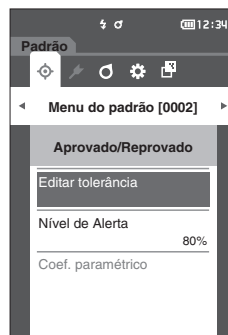
Inicie o procedimento na tela <Menu do padrão> - <Aprovado/Reprovado>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Editar tolerância” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].
A lista de tolerância é exibida.
- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para o item a ser configurado e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].
A tela <Editar tolerância> é exibida.
- 3 Use [▲]/[▼] ou [◀]/[▶] para mover o cursor entre para o item a ser configurado e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação] para alterar o item.
 - Se o item selecionado não estiver marcado, pressionar a tecla [Confirmação] faz com que o seja, de modo que possibilitando assim a troca do valor de configuração.
 - Pressione [◀] ou [▶] para mover o cursor para a área de valor de configuração. Pressionar a tecla [Confirmação] faz o cursor aparecer no valor. Pressione [▲] ou [▼] para alterar o valor.
Mova o cursor entre os dígitos do valor pressionando [◀] ou [▶].

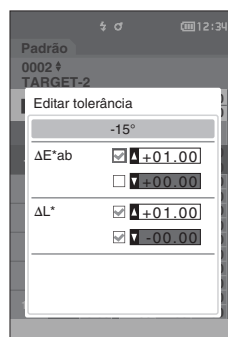
Configurações

- ΔL^* , Δa^* , Δb^* , ΔC^* , ΔH^* , ΔFF : -20,00 a 20,00
- Outra além da citada acima: 0,00 a 20,00
- Pressione a tecla [Confirmação] para confirmar sempre que uma configuração de um item for alterada.

Lembrete/ Se “Audi2000(ΔEc)” ou “Audi2000(ΔEp)” for selecionada em “Amostra” - “Tipo de exibição”, será possível não somente mover-se pelas páginas com as teclas [◀] e [▶] a partir da página exibida quando a tela <Editar tolerância> estiver selecionada, mas se Audi2000(ΔEc) ou Audi2000(ΔEp) estiver habilitada, além da tolerância para cada ângulo, as tolerâncias para a média ($m\Delta Ec$ ou $m\Delta Ep$) e para o máximo ($\Delta EcMax$ ou $\Delta EpMax$) também poderão ser definidas. Ao configurar a tolerância para $m\Delta Ec$, $m\Delta Ep$, $\Delta EcMax$ ou $\Delta EpMax$, o ajuste de um valor para qualquer ângulo resultará na exibição desse valor para todos os ângulos na tela de definição da tolerância.



	$\Delta E^{*}ab$	ΔL^*	ΔC^*	ΔH^*
-15°	1.00 ▲	1.00 ▼	1.00 ▲	1.00 ▼
15°	0.00 ▼	-1.00 ▲	-1.00 ▼	-1.00 ▲
25°	1.00 ▲	1.00 ▼	1.00 ▲	1.00 ▼
45°	0.00 ▼	-1.00 ▲	-1.00 ▼	-1.00 ▲
75°	1.00 ▲	1.00 ▼	1.00 ▲	1.00 ▼
110°	0.00 ▼	-1.00 ▲	-1.00 ▼	-1.00 ▲



- 4 Depois de todas as configurações terem sido definidas, use [▲]/[▼] ou [◀]/[▶] para mover o cursor para “OK” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].
A configuração é confirmada e a tela retorna para a tela <Editar tolerância>.
Se [ESC] for pressionado durante a configuração, as definições não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Editar tolerância>.
- 5 Pressione [ESC] para retornar para a tela <Aprovado/Reprovado>.

□ Configuração do Nível de Alerta

Alertas são exibidos quando os dados de medição se aproximam, mas não excedem a tolerância. Os usuários podem definir o quão perto os dados devem estar à tolerância antes de ocorrer um alerta.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Menu do padrão> - <Aprovado/Reprovado>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Nível de Alerta” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A tela <Nível de Alerta> é exibida.

- 2 Use [▲] ou [▼] para alterar o valor.

Configurações

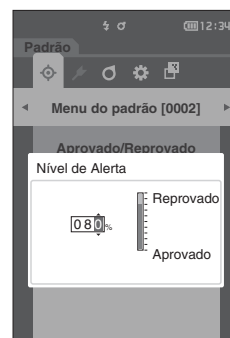
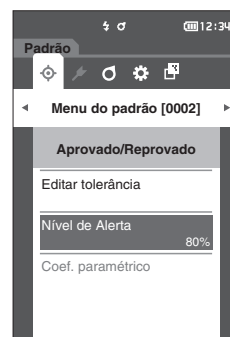
○ 000 a 100%

- 3 Pressione a tecla [Confirmação] após concluir as alterações.

A configuração é confirmada e a tela retorna para a tela <Aprovado/Reprovado>.

Notas

Se [ESC] for pressionado durante a configuração, as definições não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Aprovado/Reprovado>.



□ Configuração do Coeficiente Paramétrico

Especifica a tolerância usada para avaliação Aprovado/Reprovado de dados de medição para cada cor do padrão.

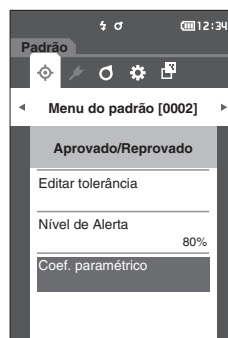
Lembrete Coeficientes paramétricos podem ser editados somente quando a equação de diferença for “CMC”, “ ΔE^*94 ” ou “ $\Delta E00$ ”.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Menu do padrão> - <Aprovado/Reprovado>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Coef. paramétrico” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A tela <Coef. paramétrico> é exibida.



- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para o item a ser configurado e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A tela de edição <Coef. paramétrico> é exibida.

- 3 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para o item a ser configurado e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação] para alterar o item.

- Pressionar a tecla [Confirmação] faz o cursor aparecer no valor. Pressione [▲] ou [▼] para alterar o valor. Mova o cursor entre os dígitos do valor pressionando [◀] ou [▶].

Configurações

- 0,01 a 30,00
- Pressione a tecla [Confirmação] para confirmar sempre que uma configuração de um item for alterada.

A imagem mostra a tela de configuração "Coef. paramétrico". No topo, há uma barra de status com ícones de bateria e sinal, e o horário 12:34. Abaixo, há uma barra de ferramentas com ícones de navegação. O menu principal contém a opção "Coef. paramétrico" e, abaixo dela, uma tabela com duas colunas: "I (CMC)" e "c (CMC)".

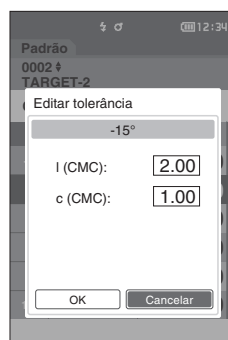
	I (CMC)	c (CMC)
-15°	1.00	1.00
15°	2.00	1.00
25°	1.00	1.00
45°	1.00	1.00
75°	1.00	1.00
110°	1.00	1.00

- 4 Depois de todas as configurações terem sido definidas, use [▲]/[▼] ou [◀]/[▶] para mover o cursor para “OK” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A configuração é confirmada e a tela retorna para a tela <Coef. paramétrico>.

Notas Se [ESC] for pressionado durante a configuração, as definições não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Coef. paramétrico>.

- 5 Pressione [ESC] para retornar para a tela <Aprovado/Reprovado>.



Manuseio da Amostra

<Transição de tela>

As telas podem ser usadas para alternar entre telas que exibem os dados.

Na tela <Menu da amostra>, as seguintes operações estão disponíveis para os dados de medição.

<Imprimir dados>

Imprima o nome dos dados de amostra atuais.

<Editar nome>

Nome dos dados de medição.

<Gerenciamento de dados>

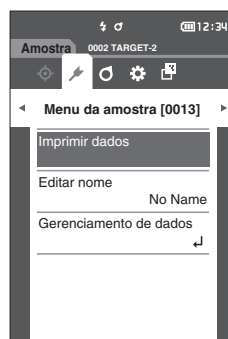
- Excluir dados : Exclua os dados selecionados da medição.
- Def amostra como padrão : Defina os dados da medição como os dados do padrão.
- Alterar padrão : Alterar padrão.
- Alterar posição da lista : Pule para os dados específicos da medição.
- Excluir todos os dados : Exclua todos os dados de medição.

Procedimento de Configuração

Inicie o procedimento na tela de medição.

- 1 Pressione [MENU] e, em seguida, use [◀] ou [▶] para exibir a tela <Menu da amostra>.

Lembrete Para voltar à tela anterior, pressione [MENU] ou [ESC].



■ Impressão

Esta função pode ser usada para imprimir dados de medição. O instrumento deve ser conectado à impressora serial antecipadamente. Para obter instruções sobre como conectar o instrumento a uma impressora serial, consulte a página 108 “Conexão a uma Impressora”.

- Notas**
- Se uma conexão adequada não for estabelecida, a impressão não será possível.
 - Mesmo que a conexão tenha sido corretamente estabelecida, a impressão pode falhar por razões tais como a impressora estar desligada ao se tentar imprimir.

Exibir a amostra a ser impressa na tela <Amostra> antecipadamente.

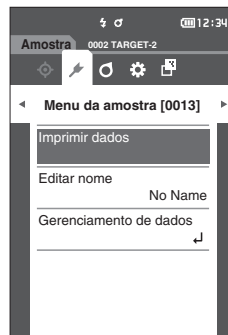
Procedimento de Configuração

Inicie o procedimento na tela <Menu da amostra>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Imprimir dados” e pressione a tecla [Confirmação]. A impressão iniciará na impressora conectada.

Quando a impressão estiver concluída, a tela retorna para a tela <Amostra>.

- Notas**
- A tela <Impressão> é exibida mesmo quando os dados não forem impressos adequadamente devido a uma conexão de impressora incorreta ou outros problemas.



■ Editar Nome

Nomear a amostra.

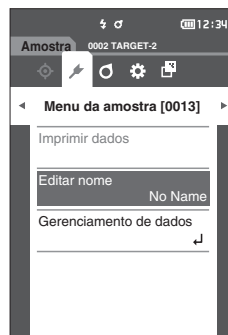
Exiba o nome da amostra a ser editado na tela da <Amostra> antecipadamente.

Procedimento de Configuração

Inicie o procedimento na tela <Menu da amostra>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Editar nome” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A tela <Editar nome> é exibida.

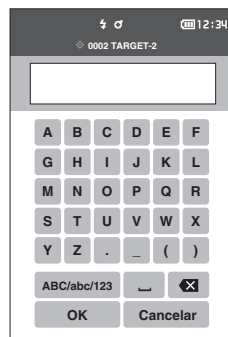


- 2 Use [▲]/[▼] ou [◀]/[▶] para mover o cursor entre caracteres e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

- Podem ser usados até 16 caracteres.
- O caractere selecionado é exibido na caixa de texto.

- 3 Repita a etapa 2 até ter introduzido os caracteres necessários.

- Para excluir o caractere à esquerda do cursor na caixa de texto, mova o cursor até [⌫] e pressione a tecla [Confirmação].



- 4 Após inserir os caracteres, mova o cursor para [OK] e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A configuração é confirmada e a tela retorna para a tela <Amostra>.

Lembrete

Se [ESC] for pressionado durante a configuração ou se o cursor for direcionado para “Cancelar” e o tecla [Confirmação] for pressionada, as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Menu da amostra>.

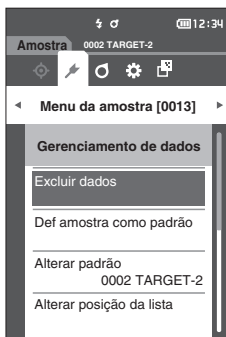
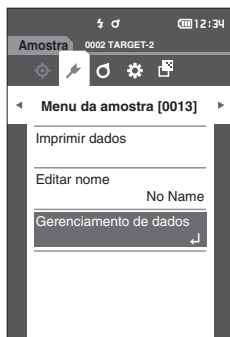
■ Gerenciamento de Dados da Amostra

O gerenciamento de dados da medição permite excluir dados da amostra, copiar a amostra para o padrão, alterar o link para o padrão, alterar a posição da lista e excluir todos os dados.

Procedimento de Configuração

Inicie o procedimento na tela <Menu da amostra>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Gerenciamento de dados” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação] para exibir a tela <Gerenciamento de dados>.



□ Excluir

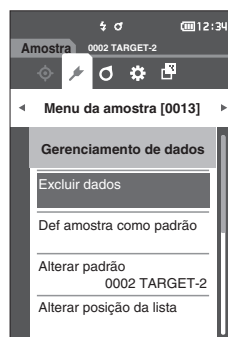
Exclua os dados de medição.

Exibir a amostra a ser excluída na tela <Amostra> antecipadamente.

Procedimento de Configuração

Inicie o procedimento na tela <Menu da amostra> - <Gerenciamento de dados>.

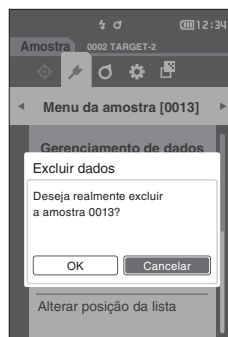
- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Excluir dados” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].
A tela <Excluir dados> é exibida.



- 2 Use [◀] ou [▶] para mover o cursor para “OK” e pressione a tecla [Confirmação] para excluir.

Lembrete Quando dados são excluídos, os números dos dados de amostra seguintes são reatribuídos, com a redução de um de cada.

- Quando a exclusão estiver concluída, a tela retorna para a tela <Amostra>.
- Mover o cursor para “Cancelar” e pressionar a tecla [Confirmação] cancelará a exclusão, e a tela retornará para a tela <Gerenciamento de dados>.



□ Configuração dos Dados de Medição como Padrão

Defina os dados da medição como os dados do padrão.

Exiba a amostra a ser definida como padrão na tela <Amostra> antecipadamente.

Procedimento de Configuração

Inicie o procedimento na tela <Menu da amostra> - <Gerenciamento de dados>.

Lembrete

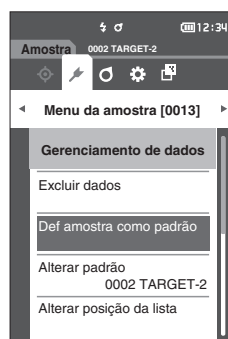
- As cores dos padrões são armazenadas com números de configuração de 0001 a 0200. Mesmo quando os dados em algum ponto médio for deletado, os números das configurações não se alteram.
- Para definir dados de cores padrão mais precisos, calcule a média para medir a amostra padrão. Para obter mais detalhes, consulte a seção “Medição da Média” nas páginas 37 e 69 à 71.

Notas

- **Certifique-se de realizar a calibração do branco antes de definir as cores do padrão.**
- **Para assegurar exatidão na medição, certifique-se de manter as condições ambientais (temperatura, etc.) constantes.**
- **Diferentemente de dados medidos, os números atribuídos aos dados do padrão não mudam automaticamente. Ao medir cores continuamente para definir cores de referências, é preciso mover o cursor manualmente para definir cada dado.**

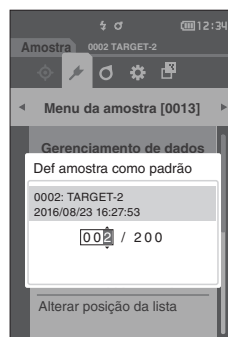
- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Def amostra como padrão” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A tela <Def amostra como padrão> é exibida.



- 2 O número dos dados do padrão em uso será destacado. Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para o número da cor de referência das diferenças de cor e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação]. Quando os dados do padrão são definidos, a tela retorna para a tela <Padrão>.

- Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], a tela retornará para a tela <Gerenciamento de dados>.



Notas

Se um número já atribuído a dados do padrão tiver sido selecionado, uma mensagem é exibida confirmar a substituição. Use [◀] ou [▶] para selecionar “OK”. Pressione a Tecla [Confirmação]. Mover o cursor para “Cancelar” e pressionar a tecla [Confirmação] cancelará a exclusão, e a tela retornará para a tela <Padrão>.



□ Alterar Padrão

Esta seção descreve como alterar a seleção de dados do padrão.

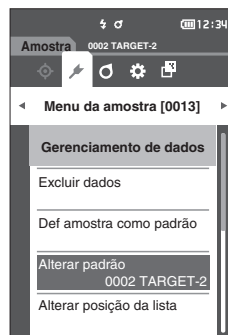
Exiba a amostra para qual o padrão será alterado na tela <Amostra> antecipadamente.

Procedimento de Configuração

Inicie o procedimento na tela <Menu da amostra> - <Gerenciamento de dados>.

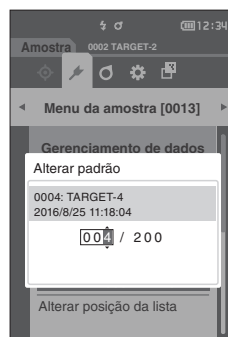
- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Alterar padrão” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A tela <Alterar padrão> é exibida.



- 2 O número dos dados do padrão em uso será exibido. Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para o número da cor de referência das diferenças de cor e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação]. Quando os dados do padrão são definidos, a tela retorna para a tela <Amostra>.

- Se [ESC] for pressionado, as alterações do padrão não serão aplicadas e a tela não retornará para a tela <Gerenciamento de dados>.



Notas

Se um número para o qual nenhum dado do padrão de diferenças de cor tiver sido definido, o padrão será determinado como “Nenhum” e as diferenças de cor e a avaliação de aprovado/reprovado não será exibida.

□ Alterar Posição da Lista

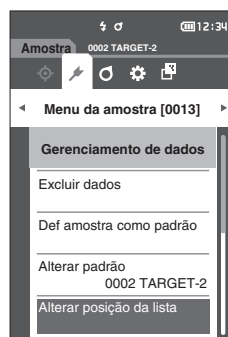
Especificar números de amostra permite a seleção de amostra específicas sem a necessidade de rolar a tela.

Procedimento de Configuração

Inicie o procedimento na tela <Menu da amostra> - <Gerenciamento de dados>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Alterar posição da lista” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A tela <Alterar posição da lista> é exibida.



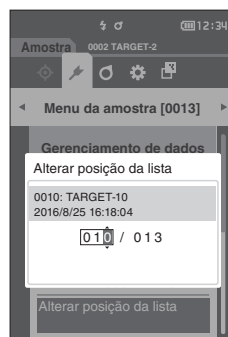
- 2 ▲ e ▼ serão exibidos acima e abaixo dos números dos dados. Use [▲] ou [▼] para especificar um valor. Use [◀] ou [▶] para mover os dígitos.

- 3 Pressione a Tecla [Confirmação].

A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela <Amostra>.

Notas Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Gerenciamento de dados>.

Notas Números sem dados de medição não podem ser selecionados.



□ Excluir Todos os Dados

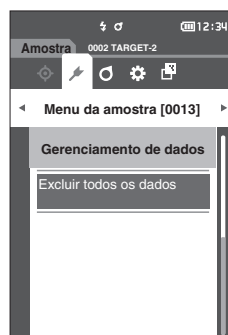
Exclua todos os dados de medição.

Procedimento de Configuração

Inicie o procedimento na tela <Menu da amostra> - <Gerenciamento de dados>.

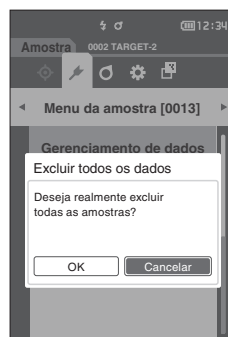
- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Excluir todos os dados” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A tela <Excluir todos os dados> é exibida.



- 2 Use [◀] ou [▶] para mover o cursor para “OK” e pressione a tecla [Confirmação] para excluir todos os dados.

- Quando a exclusão estiver concluída, a tela retorna para a tela <Amostra>.
- Mover o cursor para “Cancelar” e pressionar a tecla [Confirmação] cancelará a exclusão de todos os dados, e a tela retornará para a tela <Gerenciamento de dados>.



Configuração das Condições de Medição

Este instrumento requer configuração de condições de medição (contagem da média, observador/iluminante e exibição) a serem configuradas antes que a medição possa ser iniciada.

■ Configuração das Condições de Medição

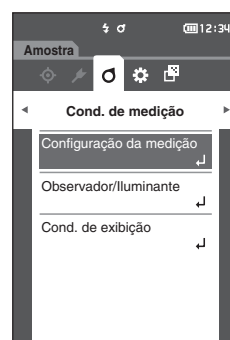
Para definir condições de medição, selecione a configuração no menu <Cond. de medição>. Os três itens a seguir pode ser especificados como as condições de medição:

- Configuração da medição : Define o ângulo de medição, o número da média automática ou as medições médias manuais a serem realizadas e se a função de detecção de inclinação deve estar ligada ou desligada.
- Observador/Iluminante : Configura os dois observadores/iluminantes.
- Cond. de exibição : Define o tipo de exibição, o espaço de cores, a equação de diferença de cor e a direção.

Procedimento Operacional

- 1 Pressione [MENU] e, em seguida, use [◀] ou [▶] para exibir a tela de menu <Cond. de medição>.

Lembrete Para voltar à tela anterior, pressione [MENU] ou [ESC].



■ Configuração das Opções de Medição

Para definir opções de medição, selecione “Configuração da medição” na tela de menu <Cond. de medição>. Selecionar ou especificar os seguintes itens como as opções de medição:

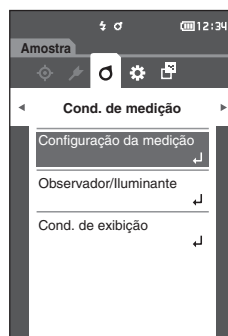
- Ângulo de medição (-15°, 15°, 25°, 45°, 75°, 110°) : Especifique os ângulos de medição.
- Média automática (1 a 10) : Especificar o número de medições para a média automática.
- Média manual (1 a 10) : Especificar o número de medições para a média manual.
- Opção média manual (Manual de salvar/Auto salvar) : Selecione o método para salvar quando realizar a média manual.
- Detecção da inclinação (OFF/ON)

Procedimento Operacional

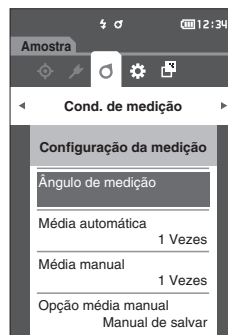
Inicie o procedimento na tela de medição.

- 1 Pressione [MENU] e, em seguida, use [◀] ou [▶] para exibir a tela de menu <Cond. de medição>.

Lembrete Para voltar à tela anterior, pressione [MENU] ou [ESC].



- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Configuração da medição” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação]. A tela <Configuração da medição> é exibida.



- 3 Depois de definir as condições de medição, pressione o botão [ESC] para retornar à tela anterior.

□ Ângulo de Medição

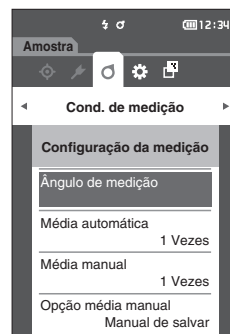
Selecione o ângulo de medição.

Lembrete Todos os seis ângulos de medição são definidos nas configurações iniciais.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Cond. de medição> - <Configuração da medição>.

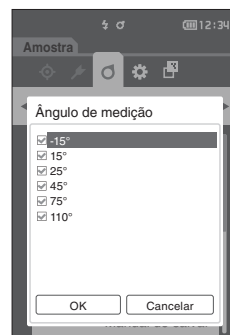
- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Ângulo de medição” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].
A tela <Ângulo de medição> é exibida.



- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para o ângulo de medição a ser configurado e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação]. A medição será realizada somente no ângulo especificado.

Seleções

- ☐ -15°
- ☐ 15°
- ☐ 25°
- ☐ 45°
- ☐ 75°
- ☐ 110°



- 3 Depois de selecionar o ângulo, use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “ON” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela <Configuração da medição>.

Notas

- Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela anterior.
- Certifique-se de selecionar pelo menos três ângulos.

□ Média Automática (1 a 10)

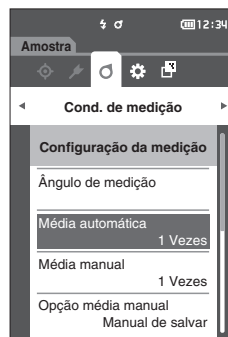
Especificar o número de medições para a média automática. Sempre que a tecla/botão de medição for pressionado, a média dos dados obtidos de um determinado número de medições contínuas é definida como os dados da amostra.

Lembrete “1 Vezes” é definido como o número de medições para média automática nas configurações iniciais.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Cond. de medição> - <Configuração da medição>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Média automática” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

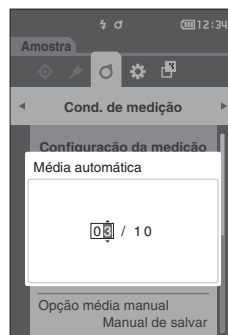


- 2 ▲ e ▼ serão exibidos acima e abaixo da contagem na seleção da contagem. Use [▲] ou [▼] para especificar um valor.

Configurações

- 01 a 10 Vezes:

Especifique o número de medições, de 1 a 10, para utilizar com a média automática.



- 3 Pressione a Tecla [Confirmação].

A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela <Configuração da medição>.

Notas Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Configuração da medição>.

□ Média Manual (1 a 10)

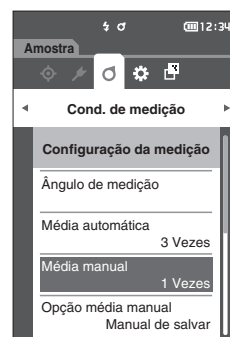
Especificar o número de medições para a média manual. A média dos dados obtidos das medições conduzidas ao se pressionar o botão de medição pelo número de vezes especificado é definida como os dados da amostra.

Lembrete/ “1 Vezes” é definido como o número de medições para média manual nas configurações iniciais.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Cond. de medição> - <Configuração da medição>.

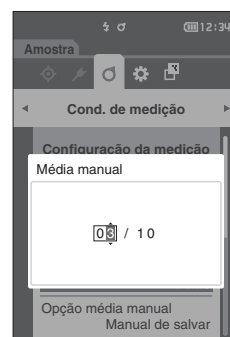
- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Média manual” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].



- 2 ▲ e ▼ serão exibidos acima e abaixo da contagem na seleção da contagem. Use [▲] ou [▼] para especificar um valor.

Configurações

- 01 a 10 Vezes:
Especifique o número de medições, de 1 a 10, para efetuar a média manual.



- 3 Pressione a Tecla [Confirmação].

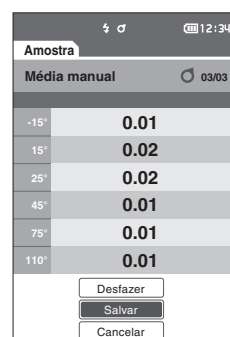
A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela <Configuração da medição>.

Notas Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Configuração da medição>.

Com a medição média manual, a medição é efetuada conforme o número de vezes em que a tecla/botão de medição é pressionado, e o valor médio dessas medidas é salvo como uma única medição. A seleção de “Desfazer” após uma medição permite realizar a medição anterior novamente.

Após o número definido de medições ter sido realizado, a média pode ser salva, ao selecionar “Salvar”.

Para salvar a média automaticamente após o número definido de medições ter sido realizado, selecione “Auto salvar” na tela <Cond. de medição> - <Configuração da medição> - <Opção média manual>.



☐ Opção de Média Manual

Selecione o método para salvar quando realizar a média manual.

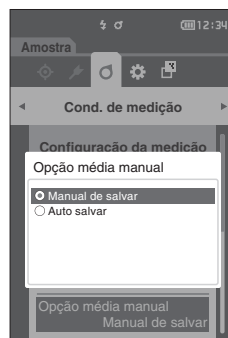
Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Cond. de medição> - <Configuração da medição>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Opção média manual” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].
A tela <Opção média manual> é exibida.
- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Manual de salvar” ou “Auto salvar” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

Seleções

- ☐ Manual de salvar
- ☐ Auto salvar



- 3 Pressione a tecla [Confirmação] para confirmar e, em seguida, pressione [ESC].

Notas A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela anterior.

☐ Detecção da Inclinação

Este instrumento oferece uma função de aviso que alerta os usuários se o instrumento está inclinado além do intervalo de medição.

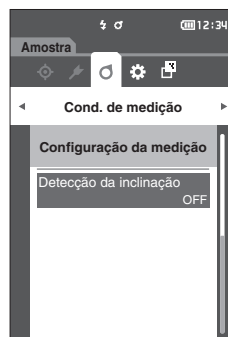
Ligar esta função fará um alerta aparecer se o instrumento estiver inclinado em um ângulo que não pode ser corrigido.

Lembrete A detecção da inclinação é definida como “ON” nas configurações iniciais.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Cond. de medição> - <Configuração da medição>.

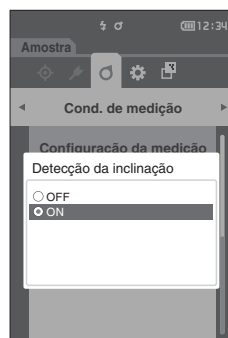
- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Detecção da inclinação” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].
A tela <Detecção da inclinação> é exibida.



- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “ON” ou “OFF” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação] para ligar ou desligar a função.

Seleções

- OFF : Desabilita a função de detecção da inclinação.
- ON : Habilita a função de detecção da inclinação.



- 3 Pressione a tecla [Confirmação] para confirmar e, em seguida, pressione [ESC].

A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela anterior.

Notas Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela anterior.

■ Configuração das Condições de Exibição

Para definir condições de exibição, selecione a “Observador/Iluminante” na tela de menu <Cond. de medição>. As seguintes duas configurações de observadores/iluminantes podem ser configuradas para as condições de exibição.

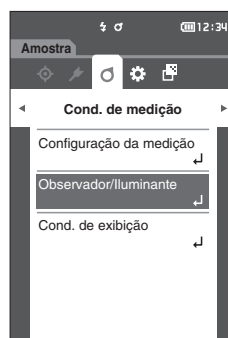
- Observador/Iluminante 1: Selecione o observador/iluminante usado para medir os dados colorimétricos.
- Observador/Iluminante 2: Selecione o iluminante secundário utilizado para o cálculo de MI (índice de metamerismo) etc.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela de medição.

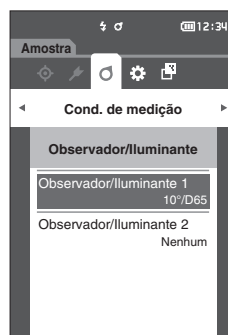
- 1 Pressione [MENU] e, em seguida, use [◀] ou [▶] para exibir a tela de menu <Cond. de medição>.

Lembrete Para voltar à tela anterior, pressione [MENU] ou [ESC].



- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Observador/Iluminante” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A tela <Observador/Iluminante> é exibida.



- 3 Depois de configurar o observador/iluminante, pressione [ESC] para retornar à tela anterior.

□ Observador/Iluminante 1

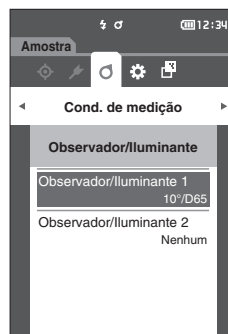
Selecione um ângulo do observador entre 2° ou 10° e o iluminante usado para medir dados colorimétricos.

Lembrete O Observador/Iluminante 1 é definido como “10°/D65” nas configurações iniciais.

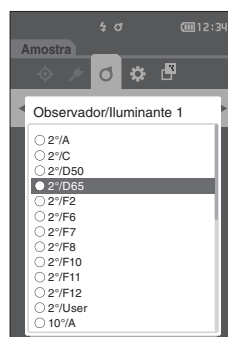
Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Cond. de medição> - <Observador/Iluminante>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Observador/Iluminante 1” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].
A tela <Observador/Iluminante 1> é exibida.
A barra de rolagem à direita na tela mostra que há configurações de observador/iluminante adicionais que não podem ser ajustados à tela.



- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para o item desejado.
Mover o cursor além do lados superior ou inferior da lista mostrará configurações de observador/iluminante adicionais que não podem ser ajustados à tela.



Configurações

- 2° : 2° ângulo observador (CIE 1931)
- 10° : 10° ângulo observador (CIE 1964)
- e
- A : Iluminante padrão A (lâmpada incandescente, temperatura de cor: 2856K)
- C : Iluminante C; (luz do dia, o valor relativo da distribuição espectral na região ultravioleta é pequeno; temperatura de cor: 6774K)
- D65 : Iluminante padrão D₆₅ (luz do dia, temperatura de cor: 6504K)
- D50 : Iluminante padrão D₅₀ (luz do dia, temperatura de cor: 5003K)
- F2 : Branco frio (lâmpada fluorescente)
- F6 : Branco frio (lâmpada fluorescente)
- F7 : Reprodução de cor A, branco luz do dia (lâmpada fluorescente)
- F8 : Reprodução de cor AAA, branco natural (lâmpada fluorescente)
- F10 : Tipo de 3 bandas, branco natural (lâmpada fluorescente)
- F11 : Tipo de 3 bandas, branco frio (lâmpada fluorescente)
- F12 : Tipo de 3 bandas, branco quente (lâmpada fluorescente)
- User : Iluminante configurado pelo usuário

- 3 Pressione a Tecla [Confirmação].
A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela <Observador/Iluminante>.

Notas Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Observador/Iluminante>.

□ Observador/Iluminante 2

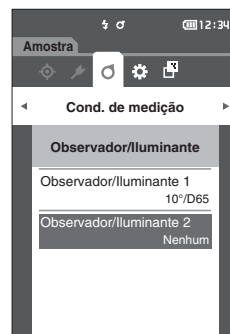
Selecione o iluminante secundário utilizado para o cálculo de MI (índice de metamerismo) etc.

Lembrete O Observador/Iluminante 2 é definido como “Nenhum” nas configurações iniciais.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Cond. de medição> - <Observador/Iluminante>.

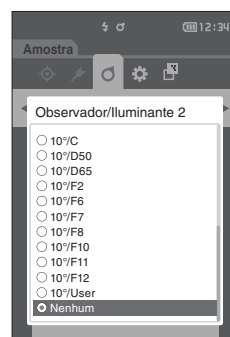
- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Observador/Iluminante 2” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].
A tela <Observador/Iluminante 2> é exibida.



- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para o item desejado.

Configurações

- Os valores de configuração são os mesmos de “Observador/Iluminante 1” e “Nenhum”.



- 3 Pressione a Tecla [Confirmação].

A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela <Observador/Iluminante>.

Notas Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Observador/Iluminante>.

■ Configuração da Exibição

Para definir condições de exibição, selecione a “Cond. de exibição” na tela de menu <Cond. de medição>. Os quatro itens a seguir podem ser especificados como as condições de exibição.

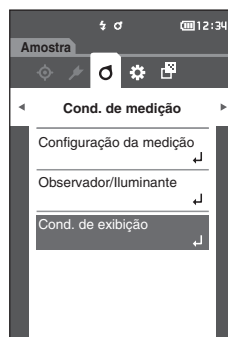
- Tipo de exibição : Selecione a tela a ser exibida.
- Espaço de cor : Selecione o espaço de cores a ser exibido.
- Equação : Selecione a cor com a qual a diferença de cores será medida.
- Direção : Selecione a direção.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela de medição.

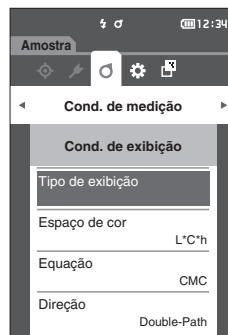
- 1 Pressione [MENU] e, em seguida, use [◀] ou [▶] para exibir a tela de menu <Cond. de medição>.

Lembrete Para voltar à tela anterior, pressione [MENU] ou [ESC].



- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Cond. de exibição” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A tela <Cond. de exibição> é exibida.



- 3 Depois de configurar as condições de exibição, pressione [ESC] para retornar à tela anterior.

□ Tipo de Exibição

Configurar o tipo de exibição para os resultados de medição.

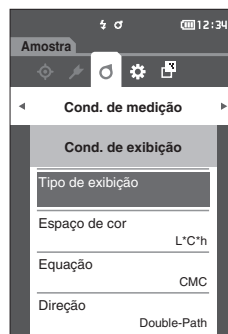
Lembrete Todos os tipos de exibição são selecionados nas configurações iniciais.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Cond. de medição> - <Cond. de exibição>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Tipo de exibição” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A tela <Tipo de exibição> é exibida.

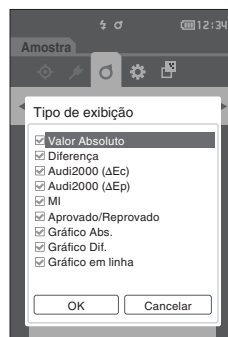


- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para o tipo de exibição desejado e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

Seleções

- ☐ Valor Absoluto: Exibe o valor absoluto do valor colorimétrico e de brilho.
- ☐ Diferença: Exibe a diferença de cor contra a cor do padrão. A medição reprovada na avaliação aprovado/reprovado com base na tolerância será destacada em vermelho.
- ☐ Audi2000(ΔEc): Exibe a ΔEc (Audi2000), o valor da média e o valor máximo
- ☐ Audi2000(ΔEp): Exibe a ΔEp (Audi2000), o valor médio e o valor da máxima.
- ☐ MI: Exibe o índice do metamerismo. (Se o iluminante 2 não tiver sido definido, um número será exibido.)
- ☐ Aprovado/Reprovado: Determina se a diferença de cor relacionada ao padrão está dentro do intervalo de tolerância estabelecido antecipadamente. Se dentro da tolerância, a avaliação será exibida como “Aprovado”. Se mesmo uma diferença não estiver dentro da tolerância, a avaliação será exibida como “Reprovado”.
- ☐ Gráfico Abs.: Exibe um gráfico do valor absoluto do valor colorimétrico.
- ☐ Gráfico Dif.: Exibe um gráfico mostrando a diferença de cor contra a cor do padrão.
- ☐ Gráfico em linha: Exibe um gráfico dos valores de cor de acordo com as diferenças de ângulo.

Lembrete Uma marca de verificação significa que o item está selecionado.



- 3 Depois de todas as configurações terem sido definidas, use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “OK” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela anterior.

Notas

Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Cond. de exibição>.

□ Espaço de Cores

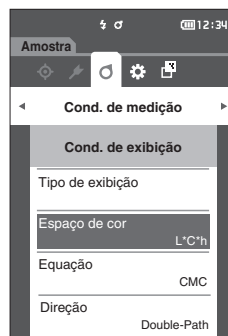
Selecione o espaço de cores a ser usado.

Lembrete O espaço de cores é definido como "L*a*b*" nas configurações iniciais.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Cond. de medição> - <Cond. de exibição>.

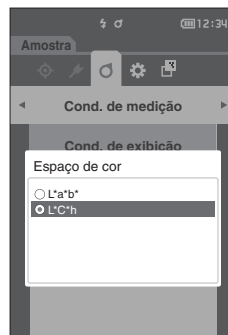
- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para "Espaço de cor" e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação]. A tela <Espaço de cor> é exibida.



- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para o espaço de cores desejado.

Seleções

- L*a*b* : Espaço de cor L*a*b*
- L*C*h : Espaço de cor L*C*h



- 3 Pressione a tecla [Confirmação] para confirmar e, em seguida, pressione [ESC].

A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela anterior.

Notas Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Cond. de exibição>.

□ Equação

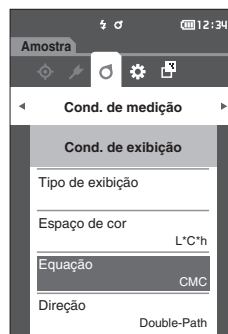
Selecione a equação de diferença de cor a ser usada.

Lembrete A equação de diferença de cor é definida como “ ΔE_{00} ” nas configurações iniciais.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Cond. de medição> - <Cond. de exibição>.

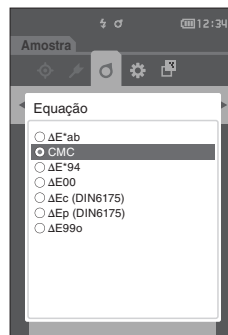
- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Equação” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação]. A tela <Equação> é exibida.



- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para a equação desejada.

Seleções

- ☐ ΔE^{*ab} : Equação de diferença de cores ΔE^{*ab} (CIE1976)
- ☐ CMC : Equação de diferença de cores CMC; parâmetros podem ser modificados.
- ☐ ΔE^{*94} : Equação de diferença de cores ΔE^{*} (CIE1994); parâmetros podem ser modificados.
- ☐ ΔE_{00} : Fórmula de diferença de cores ΔE_{2000} (CIE DE2000); parâmetros podem ser modificados.
- ☐ ΔE_c (DIN6175) : Equação de diferença de cor ΔE_c (DIN 6175-2)
- ☐ ΔE_p (DIN6175) : Equação de diferença de cor ΔE_p (DIN 6175-2)
- ☐ ΔE_{99o} : Equação de diferença de cores ΔE_{99o} (DIN99o)



- 3 Pressione a tecla [Confirmação] para confirmar e, em seguida, pressione [ESC]. A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela anterior.

Notas Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Cond. de exibição>.

□ Direção

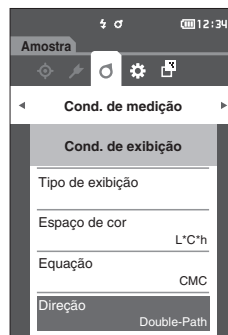
Lembrete A direção está definida como “Double-Path” quando o instrumento é enviado da fábrica.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Cond. de medição> - <Cond. de exibição>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Direção” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação]

A tela <Direção> é exibida

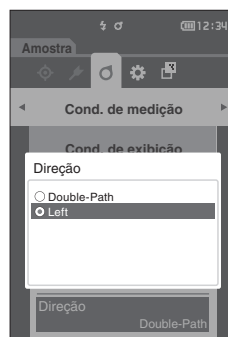


- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para a direção desejada.

Seleções

- ☐ Double-Path
- ☐ Left

Lembrete Os dados obtidos com “Left” selecionada podem ter um desempenho reduzido em relação aos dados com “Double-Path” selecionada. Além disso, medições com “Left” selecionada requerem o uso de uma amostra com uma superfície de medição plana e o instrumento não pode estar inclinado quando a medição for realizada.



- 3 Pressione a tecla [Confirmação] para confirmar e, em seguida, pressione [ESC].

A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela anterior.

Notas Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Cond. de exibição>.

Configuração do Sistema

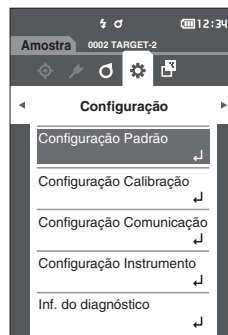
Esta seção explica como configurar as configurações de dados padrão, as configurações de calibração e as configurações de comunicação, além de como exibir as informações de diagnóstico do instrumento e as informações do instrumento.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela de medição.

- 1 Pressione [MENU] e, em seguida use [◀] ou [▶] para exibir a tela <Configuração>.

Lembrete Para voltar à tela anterior, pressione [MENU] ou [ESC].



■ Configuração Padrão

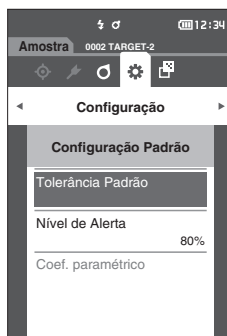
Este instrumento permite a definição de critérios individuais de avaliação de aprovado/reprovado para os dados de cor do padrão. Até que esses critérios de avaliação sejam definidos, o instrumento está definido com a tolerância padrão. Os usuários podem editar a tolerância que será usada como critério de avaliação, bem como configurar o nível de alerta e o valor do coeficiente padrão paramétrico.

- Lembrete**
- O critério de avaliação padrão é definido antes que critérios de avaliação para cada padrão seja definido.
 - A alteração dos critérios de avaliação padrão não mudará os critérios de avaliação já definidos especificamente para cores individuais do padrão.
 - O software opcional de dados de cor “SpectraMagic DX” permite a fácil configuração e uso de critérios de avaliação.
 - Os itens padrão de configuração dos critérios de avaliação são os mesmos do espaço de cor ou índice atualmente selecionado para as condições de exibição.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela de medição.

- 1 Pressione [MENU] e, em seguida use [◀] ou [▶] para exibir a tela <Configuração>.
- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Configuração padrão” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação] para exibir a tela <Configuração Padrão>.



Definição de Tolerância Padrão

Lembrete

- A tolerância é definida com os seguintes valores nas configurações iniciais.
Limite inferior: -1,00 Limite superior: 1,00

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Configuração Padrão>.

- Mova o cursor para “Tolerância Padrão” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].**
A tela <Tolerância Padrão> é exibida.
- Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para o item a ser configurado e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].**
A tela <Editar tolerância> é exibida.
- Use [▲]/[▼] ou [◀]/[▶] para mover o cursor entre para o item a ser configurado e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação] para alterar o item.**
 - Se o item selecionado não estiver marcado, pressionar a **tecla [Confirmação]** faz com que o seja, de modo que possibilitando assim a troca do valor de configuração.
 - Pressione [◀] ou [▶] para mover o cursor para a área de valor de configuração. Pressionar a **tecla [Confirmação]** faz o cursor aparecer no valor. Pressione [▲] ou [▼] para alterar o valor. Mova o cursor entre os dígitos do valor pressionando [◀] ou [▶].

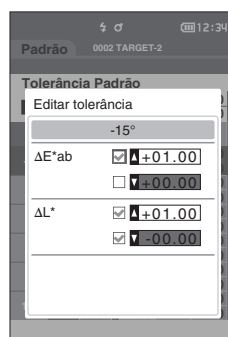
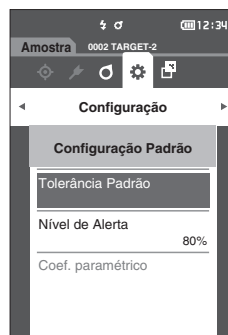
Lembrete

Se “Audi2000(ΔEc)” ou “Audi2000(ΔEp)” for selecionada em “Amostra” - “Tipo de exibição”, será possível não somente mover-se pelas páginas com as teclas [◀] e [▶] a partir da página exibida quando a tela <Tolerância Padrão> estiver selecionada, mas se Audi2000(ΔEc) ou Audi2000(ΔEp) estiver habilitada, além da tolerância para cada ângulo, as tolerâncias para a média (mΔEc ou mΔEp) e para o máximo (ΔEcMax ou ΔEpMax) também poderão ser definidas. Ao configurar a tolerância para mΔEc, mΔEp, ΔEcMax ou ΔEpMax, o ajuste de um valor para qualquer ângulo resultará na exibição desse valor para todos os ângulos na tela de definição da tolerância.

Configurações

- ΔL*, Δa*, Δb*, ΔC*, ΔH*, ΔFF: -20,00 a 20,00
- Outra além da citada acima: 0,00 a 20,00
- Pressione a **tecla [Confirmação]** para confirmar sempre que uma configuração de um item for alterada.

- Depois de todas as configurações terem sido definidas, use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “OK” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].**
A configuração é confirmada e a tela retorna para a tela <Tolerância Padrão>.
Se [ESC] for pressionado durante a configuração, as definições não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Tolerância Padrão>.
- Pressione [ESC] para retornar para a tela <Configuração Padrão>.**



□ Configuração do Nível de Alerta

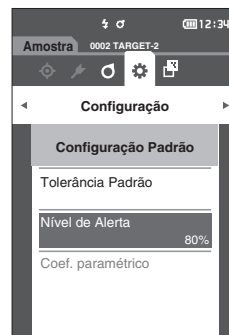
Lembrete O nível de alerta é definido como “80%” nas configurações iniciais.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Configuração> - <Configuração Padrão>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Nível de Alerta” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A tela <Nível de Alerta> é exibida.



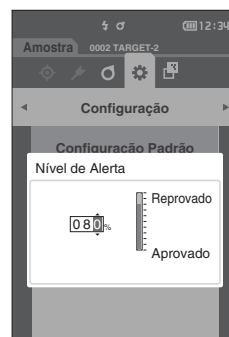
- 2 Use [▲] ou [▼] para alterar o valor.

Configurações

○ 000 a 100%

- 3 Pressione a tecla [Confirmação] após concluir as alterações.

A configuração é confirmada e a tela retorna para a tela <Configuração Padrão>.



Notas

Se [ESC] for pressionado durante a configuração, as definições não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Configuração Padrão>.

□ Configuração do Coeficiente Paramétrico

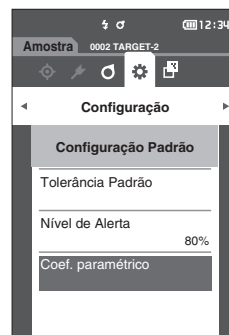
- Lembrete**
- O coef. paramétrico é definido como “1,00” nas configurações iniciais.
 - Coeficientes paramétricos podem ser editados somente quando a equação de diferença for “CMC”, “ ΔE^*94 ” ou “ $\Delta E00$ ”.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Configuração> - <Configuração Padrão>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Coef. paramétrico” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A tela <Coef. paramétrico> é exibida.



- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para o item a ser configurado e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A tela de edição <Coef. paramétrico> é exibida.

- 3 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para o item a ser configurado e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação] para alterar o item.

- Pressionar a tecla [Confirmação] faz o cursor aparecer no valor. Pressione [▲] ou [▼] para alterar o valor. Mova o cursor entre os dígitos do valor pressionando [◀] ou [▶].

Configurações

○ 0,01 a 30,00

- Pressione a tecla [Confirmação] para confirmar sempre que uma configuração de um item for alterada.

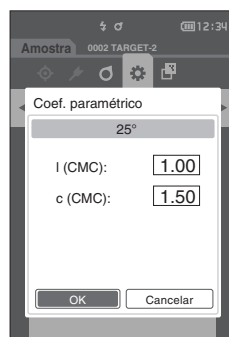
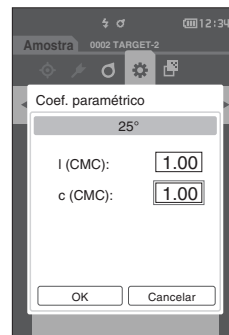
- 4 Depois de todas as configurações terem sido definidas, use [▲] ou [▼] para mover o cursor para "OK" e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A configuração é confirmada e a tela retorna para a tela <Coef. paramétrico>.

Notas

Se [ESC] for pressionado durante a configuração, as definições não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Coef. paramétrico>.

- 5 Pressione [ESC] para retornar para a tela <Configuração Padrão>.



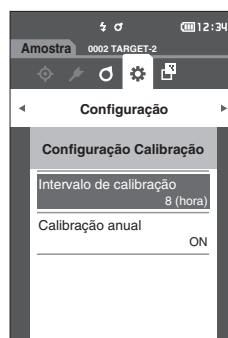
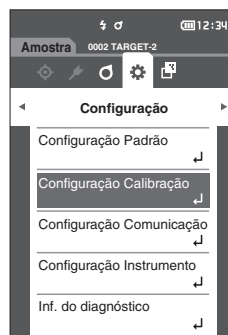
■ Configuração Calibração

Defina as configurações de calibração do instrumento.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Configuração>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Configuração Calibração” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].



□ Mensagens de Intervalo de Calibração

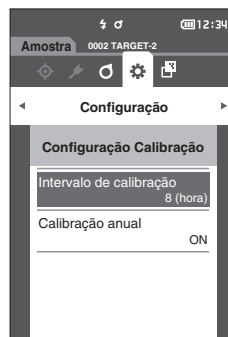
Se o instrumento não tiver sido usado por um longo período de tempo desde a medição anterior, uma mensagem solicitando calibração do branco será exibida após a inicialização e antes da medição. O intervalo de tempo entre a calibração anterior e quando a mensagem for exibida pode ser configurado.

Lembrete O intervalo até que a calibração seja exibida é definido como “8 (hora)” nas configurações iniciais.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Configuração Calibração>.

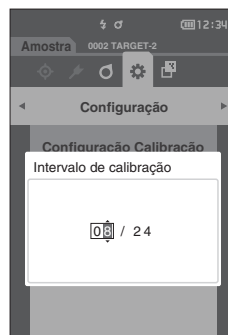
- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Intervalo de calibração” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].



- 2 ▲ e ▼ serão exibidos acima e abaixo dos números representando o tempo até que a mensagem seja exibida. Use [▲] ou [▼] para especificar um valor.

Configurações

- 01 a 24h: Defina o intervalo de tempo entre a calibração anterior e quando a mensagem deve ser exibida para entre 01 e 24 horas.



- 3 Pressione a Tecla [Confirmação].

A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela <Configuração Calibração>.

Notas Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Configuração Calibração>.

☐ Mensagens da Calibração Anual

Como o tempo para calibração periódica se aproxima, o instrumento mostra a mensagem “A calibração programada do dispositivo precisa ser efetuada. Contate a assistência mais próxima” na inicialização para recomendar o serviço anual de recalibração.

A mensagem de calibração anual pode ser desligada no MENU.

Notas Embora a exibição da mensagem de recomendação do serviço de recalibração anual possa ser oculta, recomenda-se aceitar o nosso serviço de recalibração.

Lembrete A exibição da mensagem anual de calibração é definida como “ON (Exibição)” nas configurações iniciais.

Procedimento Operacional

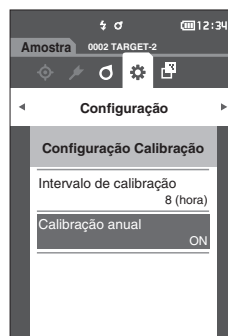
Inicie o procedimento na tela <Configuração> - <Configuração Calibração>.

1 Pressione [MENU].

A tela <Calibração anual> é exibida.

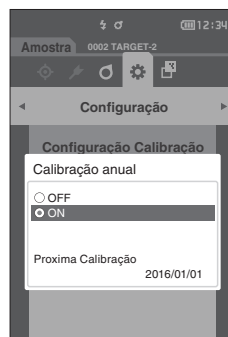
Configurações

- ☐ OFF : Não mostra a mensagem de calibração anual, mesmo se a data da calibração seguinte estiver próxima.
- ☐ ON : Mostra a mensagem da calibração anual quando a data da calibração seguinte se aproxima.



2 Use [◀] ou [▶] para mover o cursor para selecionar “OFF” ou “ON”.

Lembrete Se a mensagem de notificação de calibração anual estiver definida como ON, a mensagem de calibração anual será exibida quando o dia especificado se aproximar. A data da calibração seguinte é especificada nas configurações iniciais ou durante o serviço de calibração (ou manutenção) da KONICA MINOLTA e não pode ser alterada.



3 Pressione a Tecla [Confirmação].

A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela <Configuração>.

Notas Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Configuração>.

■ Configuração das Opções de Medição do Instrumento

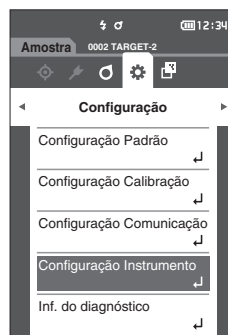
Para definir opções de medição, selecione “Configuração Instrumento” na tela <Configuração>.

Procedimento Operacional

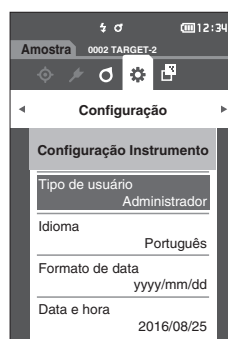
Inicie o procedimento na tela de medição.

- 1 Pressione [MENU] e, em seguida use [◀] ou [▶] para exibir a tela <Configuração>.

Lembrete Para voltar à tela anterior, pressione [MENU] ou [ESC].



- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Configuração Instrumento” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação]. A tela <Configuração Instrumento> é exibida.
- 3 Depois de definir as condições de medição do instrumento, pressione o botão [ESC] para retornar à tela anterior.



□ Tipo de Usuário

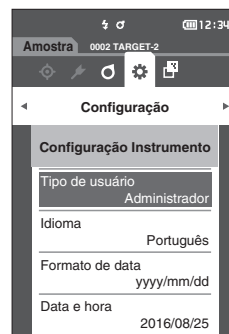
As configurações podem ser protegidas para cada usuário.

Lembrete O tipo de usuário é definido como “Administrador” nas configurações iniciais.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Configuração> - <Configuração Instrumento>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Tipo de usuário” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].
A tela de configuração <Tipo de usuário> é exibida.



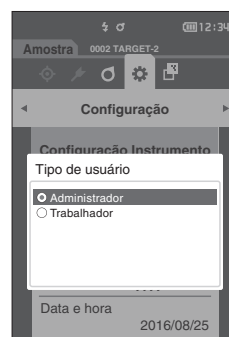
- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para o tipo de usuário desejado.

Seleções

- Administrador : Todas as configurações podem ser alteradas.
- Trabalhador : Algumas configurações podem ser alteradas.

Lembrete As operações que os trabalhadores podem realizar são as seguintes

- “Amostra” busca/medição/impressão/exclusão
- “Padrão” busca/impressão
- Calibração
- Exibição de informações do instrumento
- Alteração do tipo de usuário



- 3 Pressione a tecla [Confirmação] para confirmar e, em seguida, pressione [ESC].
A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela <Configuração Instrumento>.

Notas Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Configuração Instrumento>.

□ Exibição das Configurações de Idioma

Este instrumento permite a configuração do idioma de exibição.

Lembrete

- O idioma é definido como “English” nas configurações iniciais.
- A tela de seleção de idioma também pode ser exibida ao ligar o instrumento mantendo pressionada a tecla [MENU].

Notas

Quando a bateria de reserva do instrumento se esgotar, o idioma de exibição é redefinido como “English”.

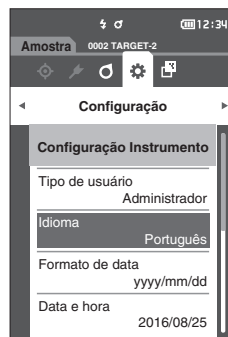
Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Configuração> - <Configuração Instrumento>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Idioma” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].**

A tela <Idioma> é exibida.

A barra de rolagem à direita na tela <Idioma> mostra que há configurações de linguagem adicionais que não podem ser ajustados na tela.

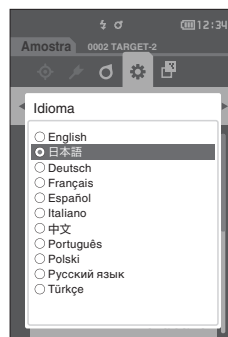


- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para o idioma desejado.**

Mover o cursor além do lados superior ou inferior da lista irá mostrar configurações de idioma adicionais que não podem ser ajustados na tela.

Configurações

- | | |
|------------------------------------|-------------|
| ☐ English | : Inglês |
| ☐ 日本語 | : Japonês |
| ☐ Deutsch | : Alemão |
| ☐ Français | : Francês |
| ☐ Español | : Espanhol |
| ☐ Italiano | : Italiano |
| ☐ 中文 | : Chinês |
| ☐ Português | : Português |
| ☐ Polski | : Polonês |
| ☐ Русский язык | : Russo |
| ☐ Türkçe | : Turco |



- 3 Pressione a tecla [Confirmação] para confirmar e, em seguida, pressione [ESC].**

A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela <Configuração Instrumento>.

Notas

Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Configuração Instrumento>.

□ Definição do Formato de Data

É possível alterar o formato da data exibido na tela.

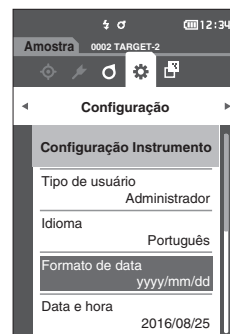
Lembrete O formato da data é definido como “yyyy/mm/dd” nas configurações iniciais.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Configuração> - <Configuração Instrumento>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Formato de data” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

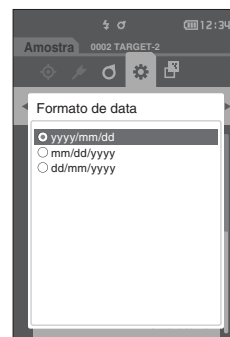
A tela <Formato de data> é exibida.



- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para o formato da data desejado.

Configurações

- ☐ yyyy/mm/dd : A data é exibida na ordem ano/mês/dia.
- ☐ mm/dd/yyyy : Exibe a data no formato de mês/dia/ano.
- ☐ dd/mm/yyyy : Exibe a data no formato de dia/mês/ano.



- 3 Pressione a tecla [Confirmação] para confirmar e, em seguida, pressione [ESC].

A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela <Configuração Instrumento>.

Notas Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Configuração Instrumento>.

□ Ajuste do Relógio

Este instrumento tem um relógio embutido para registrar a data e a hora da medição. Como a data e a hora foram definidas nas configurações iniciais, não é necessário alterá-las sob circunstâncias normais. Se for necessário, é possível alterar as configurações de data e horário.

Procedimento Operacional

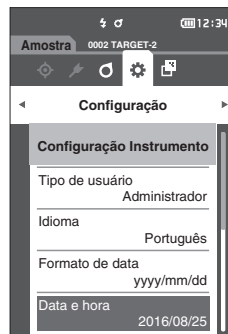
Inicie o procedimento na tela <Configuração> - <Configuração Instrumento>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Data e hora” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A tela <Data e hora> é exibida.

- 2 Use [▲]/[▼] ou [◀]/[▶] para mover o cursor para o item a ser configurado e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

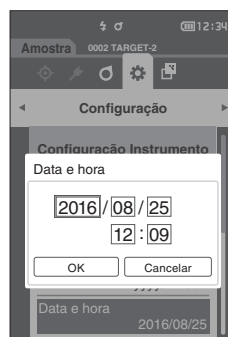
A cor do cursor e ▲ e ▼ são exibidos acima e abaixo do cursor.



- 3 Use [▲] ou [▼] para alterar o valor.

Configurações

- Ano : 2000–2099
- Mês : 1 a 12
- Dia : 1 a 28, 29, 30 e 31 (varia com o mês/ano selecionado)
- Hora : 0 a 23
- Minuto : 0 a 59
- O valor aumenta/diminui por um a cada pressão do botão.
- Pressionar o [▲] ou [▼] aumenta ou diminui o valor em uma unidade continuamente.



- 4 Pressione a Tecla [Confirmação].

O ajuste está confirmado.

Notas Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas.

- 5 Repita as etapas 2 a 4 para cada um dos parâmetros de data (Ano/Mês/Dia) e hora (Hora : Minuto).

- 6 Depois de todas as configurações terem sido definidas, use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “OK” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela <Configuração Instrumento>.

Notas Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Configuração Instrumento>.

□ Luminosidade da Tela

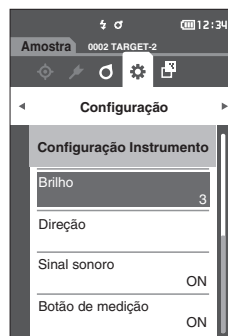
O brilho do LCD pode ser ajustado em cinco níveis.

Lembrete A luminosidade da tela é definida como “3 (padrão)” nas configurações iniciais.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Configuração> - <Configuração Instrumento>.

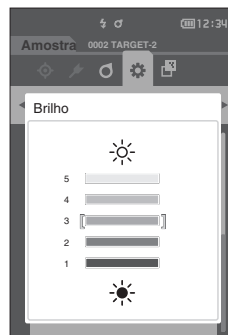
- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Brilho” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação]. A tela de configuração <Brilho> é exibida.



- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para a luminosidade desejada.

Configurações

- 5 (claro)
- 4
- 3 (padrão)
- 2
- 1 (escuro)



- 3 Pressione a tecla [Confirmação] para confirmar e, em seguida, pressione [ESC]. A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela <Configuração Instrumento>.

Notas Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Configuração Instrumento>.

□ Orientação da Exibição

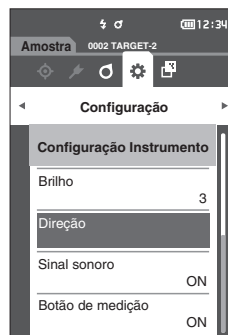
Dependendo de como o instrumento estiver posicionado, a exibição pode ficar mais visível invertida. Esta função permite que a exibição seja configurada em uma orientação diferente nesses casos.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Configuração> - <Configuração Instrumento>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Direção” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].
A exibição se inverterá e retornará para a tela <Configuração Instrumento>.

Notas Esta configuração será cancelada se a alimentação for desligada. Defina a configuração novamente conforme necessário.



□ Campanha

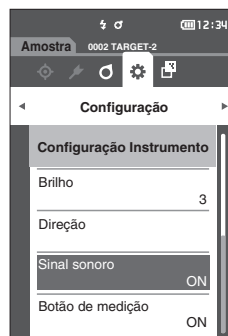
Os avisos sonoros da operação podem ser definidos para ON ou OFF.

Lembrete A campanha é definida como “ON” nas configurações iniciais.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Configuração> - <Configuração Instrumento>.

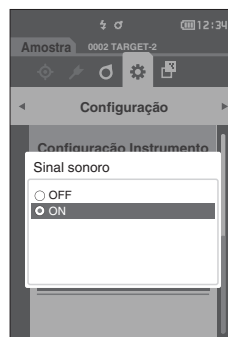
- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Sinal sonoro” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].
A tela de configuração <Sinal sonoro> é exibida.



- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor de ON ou OFF.

Configurações

- ☐ OFF
- ☐ ON (padrão)



- 3 Pressione a tecla [Confirmação] para confirmar e, em seguida, pressione [ESC].

A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela <Configuração Instrumento>.

Notas Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Configuração Instrumento>.

□ Botão de Medição

A operação do botão de medição pode ser ligada ou desligada.

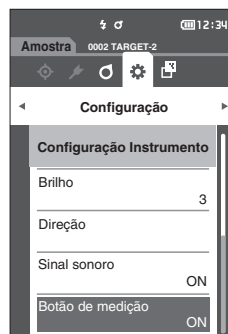
Lembrete As configurações do botão de medição são definidas como “ON” nas configurações iniciais.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Configuração> - <Configuração Instrumento>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Botão de medição” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

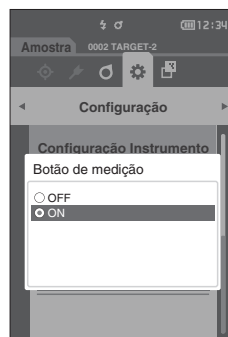
A tela <Botão de medição> é exibida.



- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor de ON ou OFF.

Configurações

- ☐ OFF (Desabilitado)
- ☐ ON (Habilitado)



- 3 Pressione a tecla [Confirmação] para confirmar e, em seguida, pressione [ESC].

A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela <Configuração Instrumento>.

Notas Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Configuração Instrumento>.

□ Economia de energia

O período de tempo até iniciar o modo de economia de energia pode ser definido.

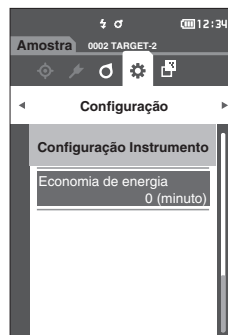
Lembrete O modo de economia de energia está definido para "0 (minuto)" (A economia de energia é definida como OFF) quando o instrumento é enviado da fábrica.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Configuração> - <Configuração Instrumento>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para "Economia de energia" e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação]

A tela <Economia de energia> é exibida.

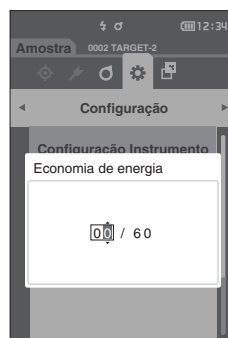


- 2 Use [▲] ou [▼] para alterar o valor

Configurações

○ 00 a 60 minutos

Lembrete Se definida como "00", a economia de energia está desativada.



- 3 Pressione a tecla [Confirmação] para confirmar e, em seguida, pressione [ESC].

A seleção é confirmada e a tela retorna para a tela <Configuração Instrumento>.

Notas Se [ESC] for pressionado sem a tecla [Confirmação], as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Configuração Instrumento>.

Lembrete

- Pressionar qualquer uma das teclas de controle fará o instrumento cancelar o modo de economia de energia.
- Quando o instrumento estiver se comunicando com um PC usando o software SpectraMagic DX opcional, o modo de economia de energia não poderá ser habilitado.

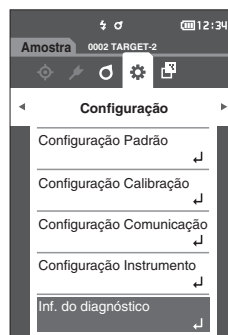
■ Exibição das Informações do Diagnóstico

São exibidos os resultados do diagnóstico de status do instrumento usando o “SpectraMagic DX” opcional.

Procedimento Operacional

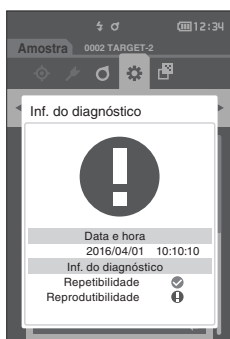
Inicie o procedimento na tela <Configuração>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Inf. do diagnóstico” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].



- 2 O status do instrumento é diagnosticado e os resultados são exibidos.

Exibição



- 3 Pressione [ESC].

A exibição retornará para a tela <Configuração>.

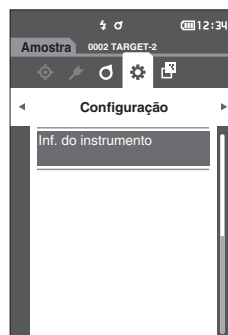
■ Exibição das Informações do Instrumento

Exibe o nome do produto, versão e número de série do instrumento.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Configuração>.

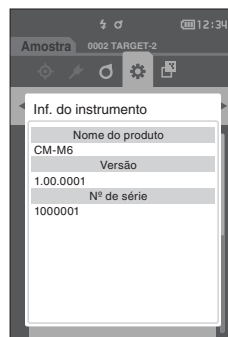
- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Inf. do instrumento” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].



- 2 As informações do instrumento são exibidas.

Exibição de itens

- Nome do produto : Nome de produto do instrumento
- Versão : Versão do firmware do instrumento
- N° de série : N° de série do instrumento



- 3 Pressione [ESC].

A exibição retornará para a tela <Configuração>.

Capítulo 4

Outras Funções

Conexão a um Dispositivo Externo	101
Conexão a um Computador Pessoal	101
Configuração da Comunicação	105
Conexão a uma Impressora	108

Conexão a um Dispositivo Externo

Este instrumento inclui uma porta USB e uma função Bluetooth (quando o módulo Bluetooth opcional estiver conectado). O cabo USB (IF-A17) fornecido pode ser utilizado para conectar o instrumento a um PC ou a função de comunicação Bluetooth pode ser utilizada para conectar o instrumento a um PC ou a uma impressora, permitindo a comunicação de dados e impressão.

Notas Quando o instrumento for exposto a forte eletricidade estática externa ou for afetado por interferências do ambiente durante a comunicação com um dispositivo externo, a comunicação poderá ser interrompida. Nesse caso, desligue o sistema e ligue-o novamente.

■ Conexão a um Computador Pessoal

Existem dois métodos para conectar o instrumento a um PC: conectar-se usando o cabo USB ou por meio da função Bluetooth.

Notas

- Para utilizar a função Bluetooth do instrumento para se conectar a um PC com capacidades de comunicação Bluetooth, o módulo CM-A219 Bluetooth deve estar corretamente conectado ao instrumento e um canal de comunicação Bluetooth deve ser aberto por meio da função de utilitários do PC.
- Quando conexões usando o cabo USB e usando comunicação Bluetooth são estabelecidas, será dada prioridade à ligação utilizando o cabo USB.

Lembrete

- Ao ser conectado a um PC, o instrumento entra automaticamente no modo de comunicação. A tela de LCD exibe  ou  e a tecla/botão de medição e as teclas de controle são desativados.
- Se um comando para permitir que a tecla/botão de medição é enviado a partir do PC, a medição será possível ao pressionar a tecla/botão de medição do instrumento. Observe que, neste momento, os dados de medição são transferidos para o computador sem serem armazenados na memória do instrumento.
- Para conectar o instrumento a um PC, é recomendado o uso de um software que permite a conexão e operação do instrumento.

□ Conexão via Cabo USB

Conecte o instrumento a um PC com o cabo USB fornecido IF-A17 (2 m).

Notas

- Para conectar o instrumento a um PC, o driver USB dedicado deve estar instalado. Instale o driver USB fornecido com o software que permite a conexão e a operação do instrumento.
- Certifique-se de que o plugue do conector USB está orientado corretamente e conectado com segurança.
- Ao conectar/desconectar o cabo USB, certifique-se de segurar pelo plugue do conector. Não puxe ou dobre o cabo. Do contrário, o cabo poderá quebrar.
- Certifique-se de que o cabo tenha o comprimento suficiente. Aplicar tensão sobre o cabo pode causar falha de conexão ou quebra de fio.
- Insira total e firmemente o conector do cabo USB compatível com o formato da porta (terminal de conexão), até que ele não possa ir adiante.

Lembrete

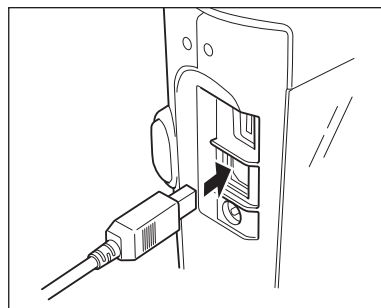
A porta de comunicação USB do instrumento está em conformidade com o padrão USB 2.0.

Procedimento Operacional

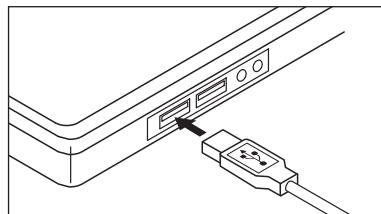
1 Desligue o instrumento.

2 Abra a tampa protetora do conector e conecte o miniplugue do cabo USB à porta USB do instrumento.

- ◆ Insira totalmente o conector e garanta assim uma conexão segura.



3 Conecte o conector A do cabo USB na porta USB do PC.



4 Ligue o instrumento.

- ◆ Quando for solicitada a instalação do driver USB, especifique o driver USB incluído no software e complete a instalação.

□ Conexão via Bluetooth

Conectar o instrumento a um PC com funcionalidade de comunicação Bluetooth utilizando o módulo Bluetooth opcional.

Notas

- A função Bluetooth do instrumento permite a comunicação de dados com um PC conectado e impressão a partir de um computador Bluetooth. Conectar a um PC e uma impressora, ao mesmo tempo, no entanto, não é possível.
- A conexão simultânea por meio do cabo USB e a função Bluetooth não é possível. Caso ambas as ligações sejam estabelecidas ao mesmo tempo, será dada prioridade à conexão via cabo USB.

Lembrete

Para conectar o instrumento a um PC por meio da função Bluetooth, os preparativos adequados para a comunicação Bluetooth devem ser realizados com antecedência tanto para o instrumento quanto para a impressora.

○ Preparação do Instrumento

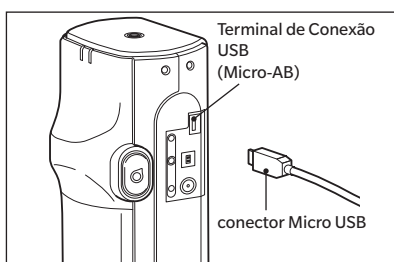
Conecte o módulo Bluetooth opcional CM-A219

Ative a função Bluetooth do instrumento (USB host) e configure o código PIN no instrumento conforme necessário.

• Conexão do Módulo Bluetooth

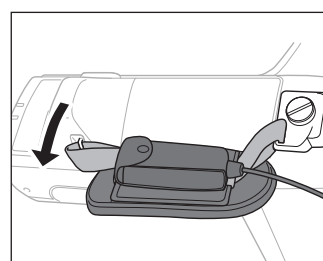
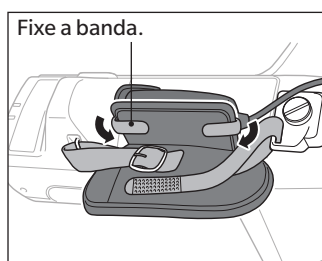
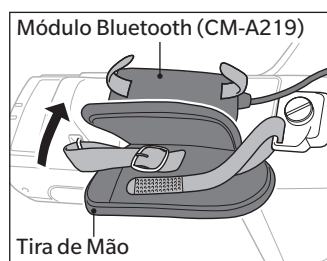
Procedimento Operacional

- 1 Anexe o módulo Bluetooth (CM-A219) ao conector Micro USB no Espectrofotômetro CM-M6 usando o cabo específico para o módulo Bluetooth (CM-A225).**



- 2 Fixe 1 à tira de mão.**

Lembrete Consulte o manual de instruções do CM-M6 para saber como fixar a tira de mão ao CM-M6.



■ Configuração da Comunicação

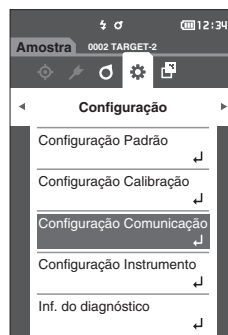
Configurações de desempenho para comunicação entre o CM-M6 e dispositivos externos.
Ligue a função Bluetooth e configure o código PIN do medidor.

Procedimento Operacional

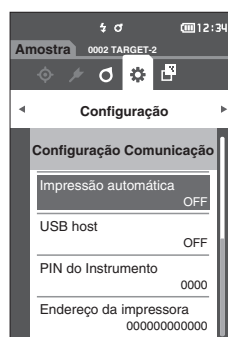
Inicie o procedimento na tela de medição.

- 1 Pressione [MENU] e, em seguida use [◀] ou [▶] para exibir a tela <Configuração>.

Lembrete Para voltar à tela anterior, pressione [MENU] ou [ESC].



- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Configuração Comunicação” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].
A tela <Configuração Comunicação> é exibida.



□ USB Host

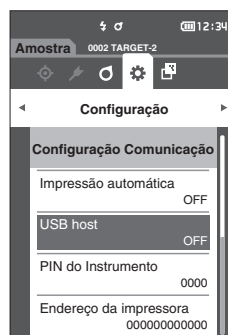
Esta configuração deve ser definida como “ON” para uso do instrumento via Bluetooth.

Lembrete O USB host é definido como “OFF” nas configurações iniciais.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Configuração> - <Configuração Comunicação>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “USB host” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].
A tela <USB host> é exibida.

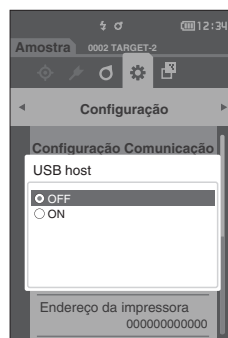


2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “ON” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação]

O USB host do instrumento está ativado e a exibição retornará para a tela <Configuração Comunicação>.

O ícone do Bluetooth  será exibido na barra de status.

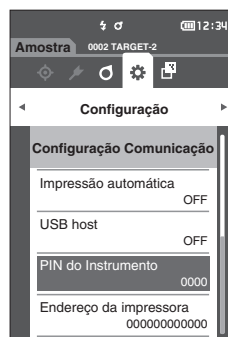
Para configurar o código PIN do Bluetooth, vá para a etapa 3.



3 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “PIN do Instrumento” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação]

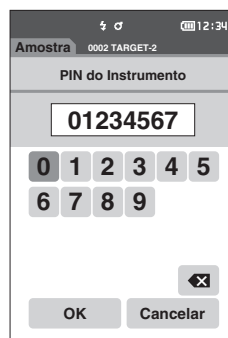
A tela <PIN do Instrumento> é exibida

- O valor inicial do código PIN é “0000”.



4 ▲ e ▼ são exibidos acima e abaixo do código PIN. Use [▲] ou [▼] para especificar um valor. Use [◀] ou [▶] para mover os dígitos.

- O número de identificação pessoal (PIN) deve consistir de quatro a oito números (0 a 9).



5 Após inserir o valor, pressione a tecla [Confirmação].

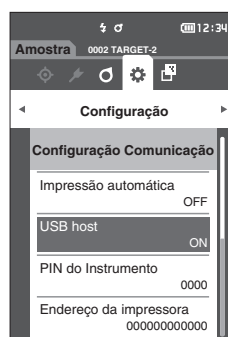
A exibição retornará para a tela <Configuração Comunicação>.

○ Conexão do Instrumento a um PC

Com o PC como um hospedeiro, uma ligação ao instrumento pode ser estabelecida utilizando a comunicação Bluetooth.

Procedimento Operacional

- 1 Verifique se a alimentação do instrumento foi ligada.**
- 2 Verifique se a função Bluetooth do instrumento foi ligada. Também certifique-se de que a função de Bluetooth não esteja sendo usada para se conectar a uma impressora e de que o cabo USB não esteja sendo usado para se conectar ao PC.**



- 3 Inicie o utilitário Bluetooth no PC.**
- 4 Procure por dispositivos Bluetooth próximos, e selecione "CM-A219" na lista de dispositivos exibidos.**
- 5 Inserir o código PIN do instrumento (consultar a etapa 4 na página 106) no PC.**
- 6 Abra a porta serial Bluetooth para conexões.**
Depois que a conexão foi estabelecida, o ícone remoto será exibido na barra de status no instrumento

■ Conexão a uma Impressora

Este instrumento pode ser conectado a uma impressora usando um cabo USB ou a função Bluetooth, habilitando a impressão de uma variedade de dados, incluindo resultados de medição.

□ Conexão via Cabo USB

Para conectar o instrumento a uma impressora, use o cabo USB da impressora.

Lembrete A porta de comunicação USB do instrumento está em conformidade com o padrão USB 2.0.

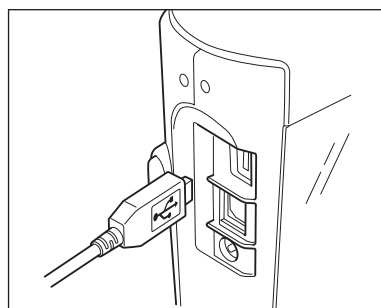
Notas

- Certifique-se de desligar a alimentação tanto do instrumento como da impressora antes de conectá-los.
- Certifique-se de que o plugue do conector USB está orientado corretamente e conectado com segurança.
- Ao conectar/desconectar o cabo USB, certifique-se de segurar pelo plugue do conector. Não puxe ou dobre o cabo. Do contrário, o cabo poderá quebrar.
- Certifique-se de que o cabo tenha o comprimento suficiente. Aplicar tensão sobre o cabo pode causar falha de conexão ou quebra de fio.
- Insira total e firmemente o conector do cabo USB compatível com o formato da porta (terminal de conexão), até que ele não possa ir adiante.
- Quando conectado a uma impressora, verifique se o instrumento está conectado ao adaptador AC ou se a bateria se íon de lítio está inserida.
- O uso de uma impressora diferente do acessório da impressora opcional pode resultar em uma operação incorreta.
- O acessório da impressora opcional pode imprimir apenas textos.

Procedimento Operacional

- 1 **Desligue o instrumento.**
- 2 **Conecte o conector A (fêmea) do cabo USB ao conector A (macho) do cabo conversor USB.**
- 3 **Abra a tampa protetora do conector e conecte o conector Micro-A do cabo conversor USB à porta USB (Micro-AB) do instrumento.**
 - ◆ Insira totalmente o conector e garanta assim uma conexão segura.
- 4 **Conecte o conector miniB do cabo USB à porta USB da impressora.**
- 5 **Ligue a impressora.**
- 6 **Defina as configurações de “USB host” do instrumento como “”.**

Lembrete Para obter mais informações sobre configuração do “USB host”, consulte a página 105.



□ Conexão via Bluetooth

Conectar o instrumento a uma impressora com funcionalidade de comunicação Bluetooth utilizando o módulo Bluetooth opcional.

Notas

- Com o módulo CM-A219 Bluetooth instalado, a função Bluetooth deste instrumento permite a comunicação de dados para um PC e impressão de dados para a impressora CM-A234 Bluetooth. No entanto, conectar a um PC e um módulo Bluetooth, ao mesmo tempo, não é possível.
- O uso de uma impressora diferente da impressora Bluetooth opcional CM-A234 pode resultar em operação incorreta.
- A impressão é possível a distâncias de até 10 m, mas a distância em que a operação pode ser realizada de forma adequada depende do ambiente sem fio em torno do dispositivo.
- O acessório da impressora Bluetooth CM-A234 opcional só pode imprimir texto. Gráficos de diferença e outros gráficos selecionados exibidos no instrumento não podem ser impressos.

Lembrete

Para conectar o instrumento a uma impressora por meio da função Bluetooth, os preparativos adequados para a comunicação Bluetooth devem ser realizados com antecedência tanto para o instrumento quanto para a impressora.

○ Preparação da Impressora

A seção seguinte descreve os preparativos necessários para assegurar que o instrumento reconheça a impressora Bluetooth (CM-A234), disponível separadamente, como um dispositivo Bluetooth.

Notas Esta seção descreve procedimentos gerais. Para obter mais informações, consulte o manual de instruções fornecido com a impressora Bluetooth (CM-A234).

Procedimento Operacional

1 Certifique-se de que a utilização da impressora Bluetooth seja possível.

- ◆ Verifique se o modo de comunicação da impressora está definido como Bluetooth. Além disso, carregue a bateria e o papel da impressora conforme necessário.

2 Verifique o endereço Bluetooth e código PIN da impressora.

○ Preparação do Instrumento

Conecte o módulo Bluetooth ao instrumento e ligue a função Bluetooth do instrumento (USB host). (Consulte a página 105)

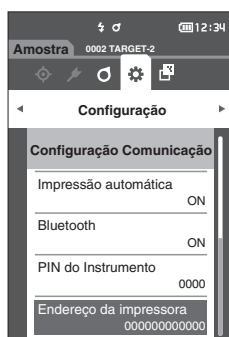
□ Registro de um Endereço Bluetooth

Procedimento Operacional

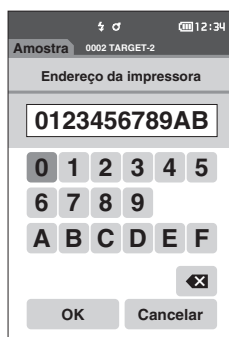
Inicie o procedimento na tela <Configuração> - <Configuração Comunicação>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Endereço da impressora” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A tela <Endereço da impressora> é exibida



- 2 Insira o endereço do dispositivo Bluetooth a ser conectado.



- 3 Após inserir os caracteres, mova o cursor para [OK] e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A impressora será registrada como um dispositivo de I/O para o instrumento, e a exibição retornará para a tela <Configuração Comunicação>.

Lembrete

Se [ESC] for pressionado durante a configuração ou se o cursor for direcionado para “Cancelar” e a tecla [Confirmação] for pressionada, as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Configuração Comunicação>.

☐ Configuração do Código PIN

Insira o PIN definido para a impressora (já confirmado).

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Configuração> - <Configuração Comunicação>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “PIN da impressora” e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

- O valor inicial do código PIN é “0000”.



- 2 ▲ e ▼ são exibidos acima e abaixo do código PIN. Use [▲] ou [▼] para especificar um valor. Use [◀] ou [▶] para mover os dígitos.

- O número de identificação pessoal (PIN) deve consistir de quatro a oito números (0 a 9)



- 3 Após inserir o valor, mova o cursor para [OK] e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

Será, então, possível conectar a impressora como um dispositivo de I/O ao instrumento, e a exibição retornará para a tela <Configuração Comunicação>.

Lembrete

Se [ESC] for pressionado durante a configuração ou se o cursor for direcionado para “Cancelar” e a tecla [Confirmação] for pressionada, as configurações não serão alteradas e a tela retornará para a tela <Configuração Comunicação>.

□ Impressão de Dados

Imprima os dados do padrão ou dados da medição com a impressora.

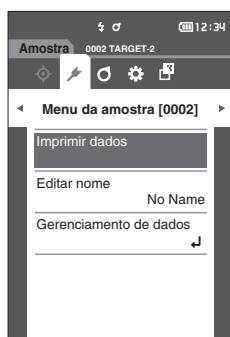
Notas

- O instrumento deve ser conectado à impressora antecipadamente.
- O acessório da impressora Bluetooth CM-A234 opcional só pode imprimir texto. Gráficos de diferença e outros gráficos selecionados exibidos no instrumento não podem ser impressos.

Procedimento Operacional

Inicie o procedimento na tela <Padrão> ou <Amostra>.

- 1 Para imprimir a exibição do padrão e da amostra, pressione a tecla [MENU] com os dados a serem impressos exibidos. A tela <Menu do padrão> ou a tela <Menu da amostra> será exibida.



- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para “Imprimir dados”.
Pressione a tecla [Confirmação] e imprima os dados da impressora conectada.
 - Quando a impressão estiver concluída, a tela retorna para a tela <Padrão> / <Amostra>.

☐ Impressão Automática

Os resultados da medição podem ser impressos automaticamente em cada medição.

- Notas**
- O instrumento deve ser conectado à impressora antecipadamente.
 - O acessório da impressora Bluetooth CM-A234 opcional só pode imprimir texto. Gráficos de diferença e outros gráficos selecionados exibidos no instrumento não podem ser impressos.

Lembrete A impressão automática é definida como "OFF" nas configurações iniciais.

Procedimento Operacional

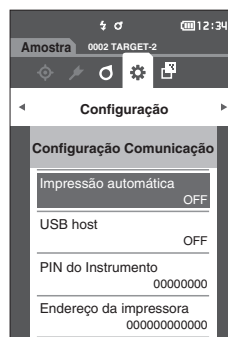
Inicie o procedimento na tela <Configuração> - <Configuração Comunicação>.

- 1 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para "Impressão automática" e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A tela <Impressão automática> é exibida.

- 2 Use [▲] ou [▼] para mover o cursor para "ON" e, em seguida, pressione a tecla [Confirmação].

A função Impressão automática ligará, e a impressão será realizada a cada medição realizada. Depois que as configurações tiverem sido definidas, a exibição retornará para a tela <Configuração Comunicação>.



Imprimir exemplo 1

Saída dos dados da medição / diferença de cor dos dados de cor do padrão

S/N 0123456	←	Nº de série
SAMPL D001 FAIL	←	Dados da medição / Diferença de cor dos dados de cor do padrão, Resultado aprovado/reprovado
(Nome da AMOSTRA)	←	Nome dos dados da medição / diferença de cor dos dados de cor do padrão
10/D65 FF 99.99	←	Observador/Iuminante 1, valor FF
L* a* b*	←	Espaço de cores (L*a*b* / L*C*h)
-15 30.12 10.09 1.00		
15 31.23 11.98 2.11		
25 32.34 12.87 3.22		
45 33.45 13.76 4.33		
75 34.56 14.65 5.44		
110 35.67 15.54 6.55		
2014/01/01 09:00:00	←	Data/hora da medição
T001 (Nome do PADRÃO)	←	Informações do padrão

Imprimir exemplo 2

Saída de Dados de diferença de cor

S/N 0123456	←	Nº de série
SAMPL D001 FAIL	←	Dados da medição / diferença de cor dos dados de cor do padrão
(Nome da AMOSTRA)	←	Nome dos dados da medição / diferença de cor dos dados de cor do padrão
10/D65 FF 99.99	←	Observador/Iuminante 1, valor FF
dE*ab		
-15 0.1		
15 0.1		
25 0.1		
45 0.1		
75 0.1		
110 0.1		
dL* da* db*	←	Espaço de cores
-15 30.12 x 10.09 1.00		
15 31.23 11.98 w 2.11		
25 32.34 12.87 3.22x		
45 33.45 13.76 4.33		
75 34.56 14.65 x 5.44		
110 35.67 15.54 6.55		
2014/01/01 09:00:00	←	Data/hora da medição
T001 (Nome do PADRÃO)	←	Informações do padrão

Lembrete

Se a diferença de cor resultar em "Reprovado", um "x" será impresso depois do valor. Se o valor se aproximar da tolerância, "w" será adicionado depois do valor (consulte a página 56 para obter mais informações sobre níveis de alerta).

Imprimir exemplo 3

Saída de Valor MI

S/N 0123456	←	Nº de série
SAMPL D001 FAIL	←	Dados da medição / diferença de cor dos dados de cor do padrão
(Nome da AMOSTRA)	←	Nome dos dados da medição / diferença de cor dos dados de cor do padrão
10/D65 10/C	←	Observador/Illuminante 1, Observador/Illuminante 2
MI		
-15 1.0		
15 1.1		
25 1.2		
45 1.3		
75 1.4		
110 1.5x		
2014/01/01 09:00:00	←	Data/hora da medição
T001 (Nome do PADRÃO)	←	Informações do padrão

Exibir mostrando apenas valores para ângulos selecionados

Lembrete/ Se a diferença de cor resultar em "Reprovado", um "x" será impresso depois do valor.

Imprimir exemplo 4

Saída de ΔE_c (Audi2000), Méd. e Máx

S/N 0123456	←	Nº de série
SAMPL D001 FAIL	←	Dados da medição / Diferença de cor dos dados de cor do padrão, Resultado aprovado/reprovado
(Nome da AMOSTRA)	←	Nome dos dados da medição / diferença de cor dos dados de cor do padrão
10/D65	←	Observador/Illuminante 1
ΔE_c m ΔE_c ΔE_{cMax}	←	Tipo de exibição (ΔE_c (Audi2000), Méd., Máx.)
-15 0.55 0.64 0.88		
15 0.57 0.64 0.88		
25 0.44 0.64 0.88		
45 0.66 0.64 0.88		
75 0.73 0.64 0.88		
110 0.88 0.64 0.88		
2014/01/01 09:00:00	←	Data/hora da medição
T001 (Nome do PADRÃO)	←	Informações do padrão

Exibir mostrando apenas valores para ângulos selecionados

Capítulo 5

Solução de Problemas

Mensagens de Erro	117
Solução de Problemas	119

Mensagens de Erro

Mensagem de Erro: A operação não está correta. Siga as instruções indicadas imediatamente.

Houve um erro com o dispositivo de medição de cores. Reinicie e tente novamente. Se o erro persistir contate a assistência mais próxima.
Não há saída de LED. Reinicie e tente novamente. Se o erro persistir, entre em contato com a central de atendimento mais próxima.
Houve um erro ao gravar na memória. Reinicie e tente novamente. Se o erro persistir contate a assistência mais próxima.
Ocorreu um erro de memória. Entre em contato com a central de atendimento mais próxima.
Falha ao conectar à impressora. Verifique a alimentação e as configurações.
O dispositivo USB não está funcionando. Reinicie o dispositivo. Se o erro persistir contate a central de atendimento mais próxima.
O host USB não está funcionando. Reinicie o dispositivo. Se o erro persistir contate a central de atendimento mais próxima.
Não é possível obter o status da bateria. Entre em contato com a central de atendimento mais próxima.
Ocorreu um erro com o IC do relógio. Entre em contato com a central de atendimento mais próxima.
Houve um erro no motor. Reinicie e tente outra vez. Se o erro persistir, entre em contato com a central de atendimento mais próxima.
Houve um erro de conversão de A/D. Reinicie e tente novamente. Se o erro persistir, entre em contato com a central de atendimento mais próxima.
Houve um erro com o ângulo de medição. Reinicie e tente outra vez. Se o erro persistir, entre em contato com a central de atendimento mais próxima.

Alerta: O uso contínuo resultará em uma operação incorreta. Siga as instruções indicadas assim que possível.

A tensão de alimentação está baixa. Carregue.
A saída de LED caiu. Recomenda-se a substituição.
A tensão de alimentação é insuficiente. Por favor, carregue.

Cuidado: A operação de configuração não está correta.

A refletância está fora do intervalo de desempenho garantido.
O dispositivo está inclinado.
Verifique a conexão USB.
O padrão está protegido.
A data está incorreta.
A tolerância definida está incorreta. Verifique os limites superior e inferior.
Repita a medição. Pressione o botão de medição para medir e atualizar para os dados.
Não foi possível calcular os dados.
Os dados de entrada estão incorretos.
O destino foi encontrado.
Somente os administradores podem controlar esta função.

Exibição: O fluxo da operação é exibido. Realize a operação de acordo com as informações exibidas.

Execute a calibração do zero.
Posicione o padrão de calibração zero e calibre.
Execute a calibração do branco.
Posicione o instrumento na placa de calibração do branco e calibre.
Configure os dados de calibração de branco.
Especifique pelo menos um.
A calibração é necessária. Gostaria de calibrar agora?
A memória do dispositivo está cheia. Por favor, exclua alguns dados para medir.
A calibração programada do dispositivo precisa ser efetuada. Contate a assistência mais próxima.
A data de calibração programada do dispositivo está se aproximando. Entre em contato com a central de atendimento mais próxima.
Recomenda-se a calibração. Gostaria de calibrar agora?

Solução de Problemas

Se algo de anormal ocorreu com o instrumento, tome as ações necessárias como indicado na tabela abaixo. Se o instrumento não operar adequadamente, desligue o sistema e desconecte a bateria temporariamente. Reinsira a bateria e volte a ligar a alimentação. Se o sintoma persistir, entre em contato com o serviço autorizado da KONICA MINOLTA.

Sintoma	Ponto de verificação	Ação
A exibição na tela de LCD está em branco.	A alimentação está sendo fornecida?	Conecte o adaptador AC ou insira a bateria corretamente.
A tecla/botão de medição não está ativo.	A medição está em progresso?	Espere até a medição ser concluída e depois pressione o botão.
	Há uma tela onde é possível exibir a medição?	O botão de medição deve ser pressionado quando uma tela que permite a medição (p. ex. tela Calibração, Padrão ou Amostra) for exibida.
Os resultados de medição são anormais.	A amostra está posicionada corretamente?	Certifique-se de que a amostra está posicionada de modo seguro no instrumento para evitar o escape da luz.
	Foram utilizados dados de calibração compatíveis?	Execute a calibração do branco usando os dados corretos de calibração do branco.
	A calibração do branco foi realizada corretamente?	
	A calibração do zero foi realizada corretamente?	Leia a página 32 “Calibração do Zero” e realize a calibração do zero corretamente.
Os resultados de medição sofrem variação.	O instrumento e a amostra permanecem estáticos durante a medição?	Não permita que o instrumento e a amostra se movam durante a medição.
Não é possível inserir dados em um PC. Não é aceito nenhum comando do PC. Os comandos não são aceitos corretamente.	O cabo USB está conectado corretamente?	Conecte o terminal de conexão USB do instrumento na porta USB do computador com o cabo USB fornecido com o instrumento.
	A comunicação via Bluetooth foi estabelecida?	Verifique o módulo Bluetooth e assegure-se de que ele está conectado corretamente.
Não é possível imprimir.	O cabo de conexão está conectado corretamente?	Conecte o terminal de conexão do cabo USB do instrumento ao conector da impressora usando o cabo USB fornecido com o instrumento.
	A comunicação via Bluetooth foi estabelecida?	Verifique o módulo Bluetooth e assegure-se de que ele está conectado corretamente.
Os dados e configurações da medição não são mantidos na memória, e desaparecem imediatamente.	A bateria pode estar vazia imediatamente após sua aquisição ou após um período prolongado em desuso. Ligue o instrumento para carregar a bateria. Sob tais condições, a bateria será totalmente carregada em 7 dias.	Se o instrumento falhar no armazenamento dos dados na memória mesmo depois de a bateria ter sido totalmente carregada, sua bateria pode ter chegado ao fim de sua vida útil, o que requer sua substituição. Para substituir a bateria de suporte, entre em contato com um serviço autorizado da KONICA MINOLTA.

Capítulo 6

Apêndice

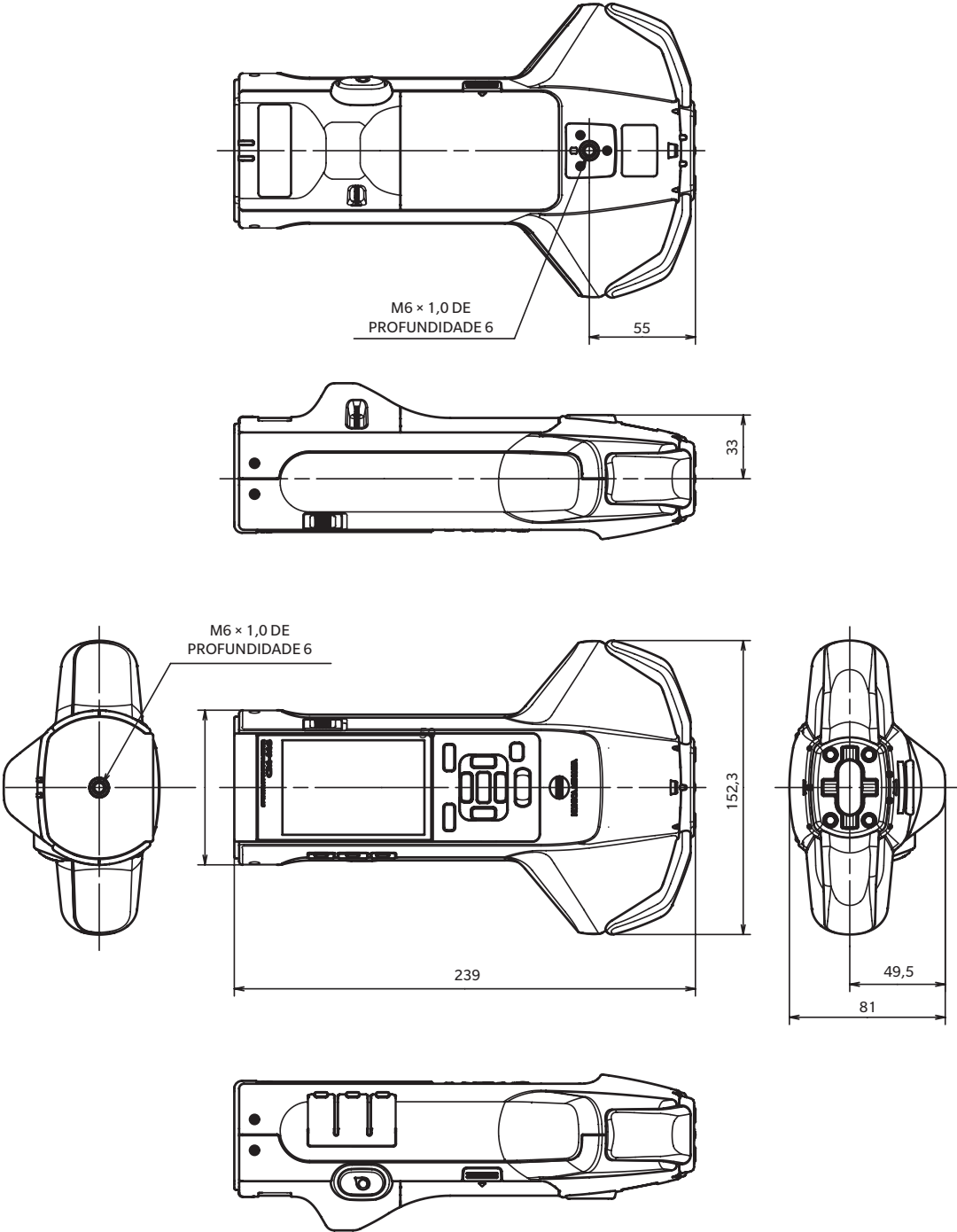
Especificações Principais	121
Dimensões	122

Especificações Principais

Modelo	Espectrofotômetro CM-M6
Iluminação/ sistema de visualização	Iluminação de 45°: ângulos de visualização especular de -15°/15°/25°/45°/75°/110° com tecnologia de percurso duplo.
Detector	Matrizes de fotodiodo de silício duplo de 40 elementos
Separador espectral	Filtro variável linear
Faixa de comprimento de onda	400-700 nm
Segmento de comprimento de onda	10 nm
Intervalo de medição	6 ângulos: 0-600%; Resolução de saída/exibição: 0,01%
Fonte de luz	LED branco com alto IRC
Tempo de medição	Aprox. 4,5 segundos
Intervalo mínimo de medição	Aprox. 5 segundos
Desempenho da bateria	Aprox. 1.500 medições/carregamentos (a intervalos de 10 segundos a 23°C)
Área de medição/ iluminação	ø6 mm/ø12 mm
Repetibilidade	Valor de cromaticidade: Desvio padrão dentro de ΔE^*ab 0,05 (Quando uma placa de calibração de branco é medida 30 vezes em intervalos de 10 segundos após a calibração do branco)
Correlação entre os instrumentos	Dentro de ΔE^*ab 0,2 (Média para 12 telhas coloridas BCRA Série II em comparação com valores medidos com um corpo máster sob as condições normais da KONICA MINOLTA)
Observador	Observador padrão de 2° ou 10°
Iluminante	A, C, D50, D65, F2, F6, F7, F8, F10, F11, F12, Iluminante configurado pelo usuário (possível avaliação simultânea com dois iluminantes)
Dados exibidos	Valores colorimétricos, valores/gráficos de diferença de cor, gráfico de linha (valores colorimétricos/diferença de cor), avaliação aprovado/reprovado
Dados colorimétricos	$L^*a^*b^*$, L^*C^*h
Índices	MI, valor FF (valor Flop)
Fórmula de diferença de cor	ΔE^*ab (CIE 1976), $\Delta(L^*a^*b^*)$, $\Delta(L^*C^*H^*)$, CMC (l:c), ΔE^*94 (CIE 1994), $\Delta E00$ (CIE DE2000), ΔE (DIN 6175), $\Delta E99o$ (DIN99o), ΔE (Audi2000)
Memória de dados	Dados do padrão: 200 medições; dados da amostra: 800 medições
Avaliação de aprovado/reprovado	As tolerâncias podem ser definidas para os valores de diferença de cor
Idiomas exibidos	Inglês, Japonês, Alemão, Francês, Italiano, Espanhol, Chinês (Simplificado), Português, Polonês, Russo, Turco
Exibição	TFT de 3,5 polegadas e LCD colorido
Interfaces	USB 2.0; Bluetooth (compatível com SPP. Usando o conjunto do módulo Bluetooth opcional)
Energia elétrica	Bateria de íon de lítio recarregável (removível), adaptador AC dedicado
Tempo de carregamento	Aprox. 5 horas quando não há carga restante
Temperatura de operação/ faixa de umidade	0-40°C, umidade relativa de 85% ou menos (a 35°C) sem condensação
Faixa de temperatura/ umidade para armazenamento	-20-45°C, umidade relativa de 85% ou menos (a 35°C) sem condensação
Tamanho (CxAxP)	Aprox. 152 × 239 × 81 mm
Peso	Aprox. 1,1 kg (incluindo bateria)

Dimensões

(Unidade: mm)



< ATENÇÃO >

A KONICA MINOLTA NÃO SE RESPONSABILIZA POR QUAISQUER DANOS RESULTANTES DE MAL USO, MANUSEIO INCORRETO, MODIFICAÇÕES NÃO AUTORIZADAS E ETC, DESTE PRODUTO OU POR QUALQUER DANO INDIRETO OU INCIDENTAL (INCLUINDO, MAS NÃO LIMITADO À, LUCRO CESSANTE, INTERRUPTÃO DE ATIVIDADES E NEGÓCIOS, ETC) DEVIDO AO USO OU INABILIDADE DE USO DESTE PRODUTO.



KONICA MINOLTA