



Índice

Regulamentar	4
Descarte de resíduos provenientes de equipamentos elétricos e eletrônicos	4
Aviso	4
Introdução	5
Escalas de cores	5
Especificações técnicas	6
Desempacotamento	8
O instrumento	9
Visão frontal	9
Visão traseira.....	10
Ícones.....	11
Teclado.....	12
Instalação	13
Ligando o instrumento	13
Desligando o instrumento	13
Configuração do hardware	15
Definir data e hora	15
Seleção de idioma	17
Modo de alerta	18
Lâmpada.....	19
Tempo de integração	20
Configuração do aquecedor.....	22
Configuração da impressora RS232	24
Diagrama da fiação do conector RS232	26
Diagnóstico do instrumento	27
Informações do instrumento	28
Registro do instrumento	29
Configurações do instrumento	31
Definir caminho óptico.....	31
Configurações do aquecedor	33
Escalas de cores	34
Medição de amostra	35
Como realizar a medição de referência	35
Como fazer um teste	36
Ajuda	37
Materiais de referência de cor certificados	38
Fatores que geram diferenças entre instrumentos nas medições de cores Lovibond®	39
Manutenção indevida de instrumentos visuais	39
Comparativo das diversas versões dos instrumentos.....	40

Uso incorreto de instrumentos visuais	40
Limitações e erros relacionados à medição automática	40
Manutenção	41
Limpeza da câmara de amostra	41
Substituição da lâmpada	41
Anexo A:	42
Registro do instrumento	42
Anexo B:	45
Atualização do firmware	45
Atualização do instrumento	46
Escritórios de vendas	48

Regulamentar



Descarte de resíduos provenientes de equipamentos elétricos e eletrônicos





A presença deste símbolo no produto ou na embalagem indica que este item não deve ser tratado como resíduo geral. Em vez disso, deve ser direcionado a um esquema de reciclagem aplicável ou ao fabricante original para a reciclagem de resíduos elétricos e eletrônicos.

Ao garantir que este produto seja descartado corretamente, você ajudará a evitar potenciais consequências negativas ao meio ambiente e à saúde humana, que poderiam ser causados pelo tratamento inadequado dos resíduos deste produto.

A reciclagem de materiais promove a conservação de recursos naturais. Para obter mais informações sobre a reciclagem deste produto, entre em contato com o serviço de coleta de lixo, o fabricante ou a empresa da qual o produto foi adquirido.

Aviso

Um plugue moldado é instalado no cabo de alimentação para sua segurança e conveniência. O plugue somente deve ser trocado por um centro de atendimento aprovado.

Declaration of Conformity		 
The Tintometer Ltd declares that the stated product(s) below conform to the following directives / standards:		
DIRECTIVES 2014/30/EU 2014/35/EU		
STANDARDS TO WHICH CONFORMITY IS DECLARED EN 61326-2-1, CISPR 11, EN 61000-4-3, EN 61000-4-8, EN 61000-4-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-4-11, EN 61000-4-6, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, FCC CFR 47 Parts 15.107 & 15.109, ICES Issue 6, ANSI C63.4 BS EN 61010-1		
TYPE OF EQUIPMENT Spectrocolorimeter		
MODEL(S) CTL-400-1001		
Signed On Behalf Of The Tintometer Ltd By:		
Name: N Barnes Title: Technical Manager	Signature: <i>N. Barnes</i>	Date: 28/5/2019
 	Registered Office: The Tintometer Ltd Lovibond House Sun Rise Way Avebury SP4 7GR - UK	Registered in England No: 45024 Tel: +44 (0)1980 654800 Fax: +44 (0)1980 654112 Email: sales@tintometer.com Internet: www.lovibond.com Lovibond® and Tintometer® are registered trademarks of The Tintometer® Group
		Issue: Rev 1

Introdução

O instrumento Lovibond® Modelo Fx consiste em um espectrofotômetro de alta precisão, projetado para a medição colorimétrica objetiva de líquidos claros. Trata-se de um instrumento automático e fácil de ser utilizado que supera a subjetividade dos métodos visuais. O sistema de menus orienta os operadores através da seleção de parâmetros operacionais. Posteriormente, as medições são iniciadas quando a tecla é pressionada e levam menos de 5 segundos para serem concluídas. O instrumento Lovibond® Modelo Fx é um espectrofotômetro robusto com corpo de alumínio coberto de um revestimento em pó para fornecer a melhor proteção possível. O Lovibond® Modelo Fx foi projetado para funcionar como um instrumento de controle de qualidade dentro do laboratório ou em operação 24 horas em um ambiente de controle de processo.

O instrumento Lovibond® Modelo Fx opera como um colorímetro autônomo que contém uma fonte de luz padronizada e colimada, câmara de amostra, detector de luz, espectrômetro e placa processadora.

Escalas de cores

O instrumento Lovibond® Modelo Fx foi projetado para atender aos requisitos de análise de cor das amostras de transmissão de luz, como óleos comestíveis. Lovibond® Modelo Fx fornece dados de cor de acordo com os intervalos e as escalas de cores RYBN, AOCS Tintometer, Clorofila e β -Caroteno da Lovibond®.

Especificações técnicas

Característica	Informações
Método de medição	Espectrofotométrico
Fonte da lâmpada	Halogênio de tungstênio
Faixa de comprimento de onda	400 - 700 nm
Faixa de medição fotométrica	0 - 100% de transmitância
Precisão de comprimento de onda	0,2 nm
Largura de banda espectral	15 nm
Precisão fotométrica	0,2% de transmitância
Linearidade fotométrica	+/- 0,01% de transmitância
Luz difusa	Menos de 0,01% de transmitância
Repetibilidade	+/- 0,25% de transmitância
Resolução de comprimento de onda	1,7 nm
Detectores	Espectrômetro de matriz de diodo

Especificações físicas e ambientais	Informações
Invólucro	Alumínio revestido em pó
Largura	310 mm
Altura	150 mm
Profundidade	335 mm
Peso	5,5 kg
Condições ambientais (modo de operação)	Temperatura: +5°C - +40°C Umidade relativa (sem condensação): 0% - 90%
Condições ambientais (armazenamento)	Temperatura: -20°C - +85°C Umidade relativa (sem condensação): 0% - 85%
Energia	Universal através de fonte de alimentação externa: Faixa de entrada: 100 Vca a 240 Vca. 60 watts (24 volts) Frequência: 50 a 60 Hz

Desempacotamento

Lovibond® Modelo Fx é fornecido com:

- Instrumento Lovibond® Modelo Fx
- Fonte de alimentação externa
- Conjunto de 3 cabos de energia (Reino Unido, Europa e Estados Unidos)
- Guia rápido
- Caixa de acessórios contendo
 - 1 * padrão de conformidade
 - 1 * célula W600/B/1" de 1 pol.
 - 1 * célula W600/B/5¼" de 5¼ pol.
 - 1 * célula W600/B/10 de 10 pol.

As autênticas células Lovibond® são fornecidas com cada instrumento. Utilize apenas células Lovibond® autênticas para garantir a repetibilidade nos resultados dos testes. Outras células podem não ser fabricadas com os mesmos padrões rigorosos de qualidade.

As células Lovibond® de reposição podem ser adquiridas ao citar a descrição (por exemplo, W600/B/10).

As células são codificadas da seguinte forma:

W600 = Tipo de célula e tamanho/altura, etc.

OG = Vidro óptico

B = Vidro borossilicato para amostras de alta temperatura

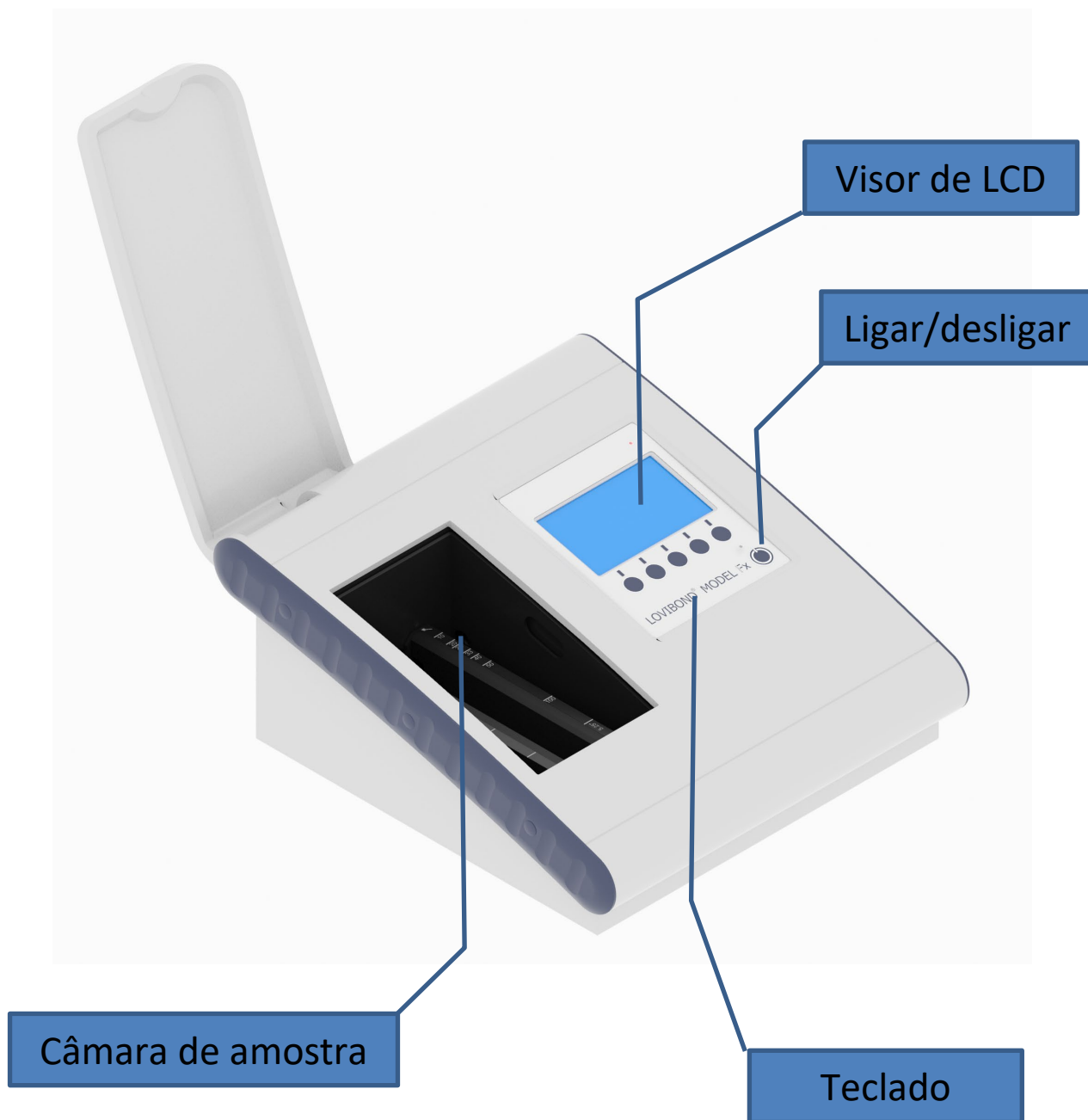
10 = Caminho óptico de 10 mm

50 = Caminho óptico de 50 mm

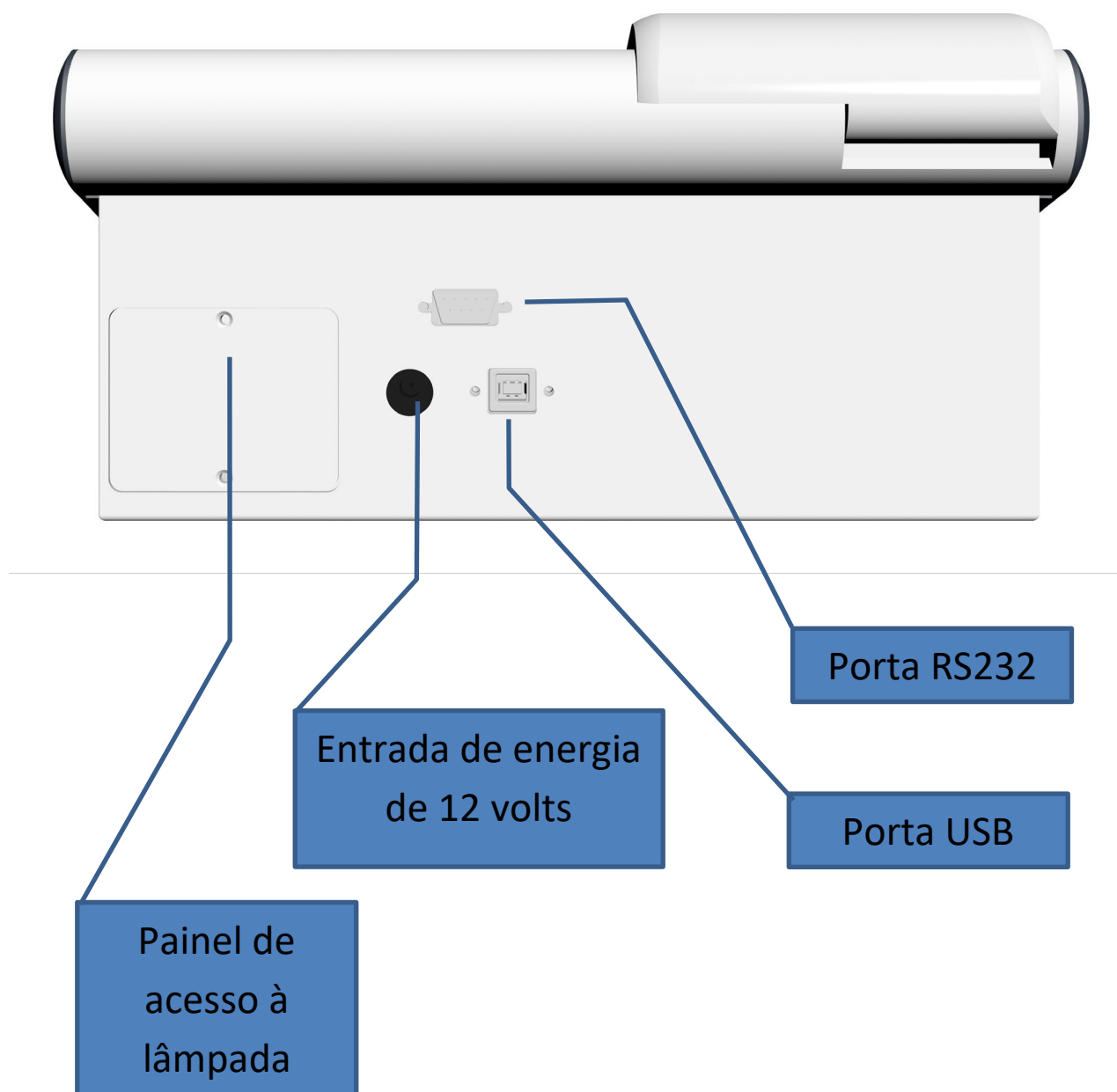
O instrumento Lovibond® Modelo Fx pesa 5,5 kg. Uma pessoa pode facilmente levá-lo ao posicionar as mãos em cada extremidade do instrumento, elevando-o. Remova cuidadosamente o instrumento Lovibond® Modelo Fx da embalagem. Remova o pacote de gel de sílica dessecado da câmara de amostra. A fonte de alimentação, o cabo de alimentação e os acessórios estão incluídos na embalagem.

O instrumento















Visão frontal



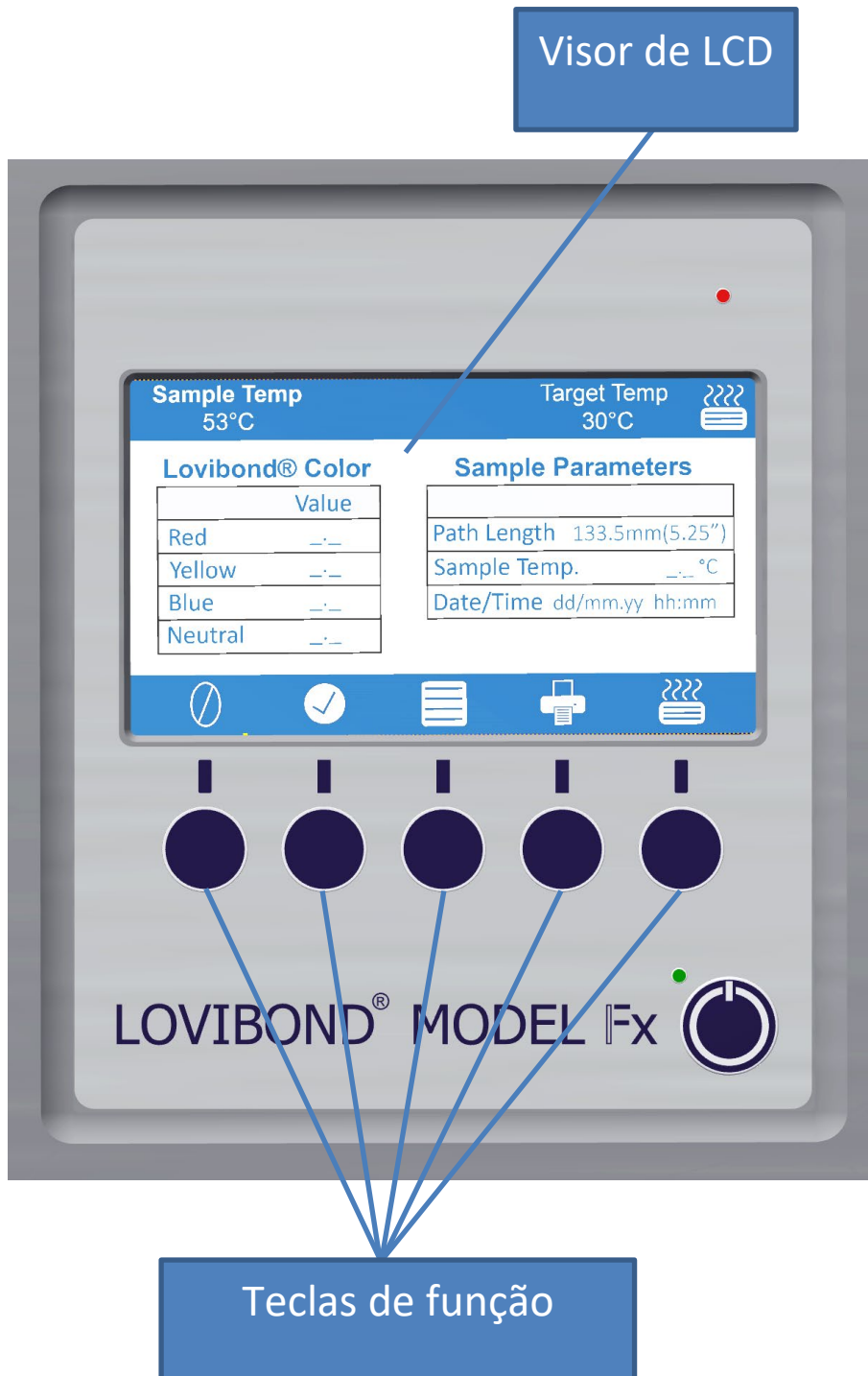
Visão traseira



Ícones

Ícone	Descrição
	Zero: Ao pressionar essa tecla, será iniciada a medição de referência
	Teste: Ao pressionar essa tecla, será iniciada a medição de uma amostra
	Menu: Ao pressionar essa tecla, será exibido o menu principal
	Impressora: Ao pressionar essa tecla, será enviado o resultado para uma impressora conectada à porta RS232 do instrumento
	Aquecedor: Ao pressionar essa tecla, será exibida a tela de controle do aquecedor
	Cima: Utilizada para se movimentar entre as seleções da tela do menu ou alterar valores nas telas de configurações
	Baixo: Utilizada para se movimentar entre as seleções da tela do menu ou alterar valores nas telas de configurações
	Esquerda: Utilizada para se movimentar entre as seleções da tela do menu ou alterar valores nas telas de configurações
	Direita: Utilizada para se movimentar entre as seleções da tela do menu ou alterar valores nas telas de configurações
	Enter: Utilizada para selecionar itens no menu ou confirmar alterações
	Esc: Utilizada para sair de um menu ou tela
	OK: Utilizada para aceitar configurações e confirmar configurações/informações
	Atualizar: Utilizada para atualizar manualmente a tela, tal como a de Diagnóstico
	Registro do instrumento: Utilizada para inserir valores de registro e códigos de desbloqueio.

Teclado



As teclas no teclado podem variar em suas funções. A função de cada tecla será relacionada ao ícone no visor, diretamente acima da tecla.

Instalação

Coloque o instrumento em uma bancada, próximo a uma fonte de alimentação elétrica que esteja livre de flutuações excessivas de voltagem. A fonte de alimentação externa possui detecção automática de tensão, portanto, nenhuma configuração é necessária para tensões locais.



Não opere o instrumento em uma atmosfera que contenha gases explosivos.


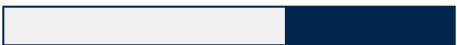




Conecte o cabo de alimentação e ligue-o. O visor indicará que o instrumento está ligado.


Se o instrumento estiver em um ambiente frio antes da instalação, deixe que seja aquecido até a temperatura ambiente e assegure-se de que toda a condensação tenha se dissipado antes de ligá-lo.

Sempre verifique se há espaço livre suficiente ao redor do instrumento para manter um fluxo constante de ar.

Ligando o instrumento

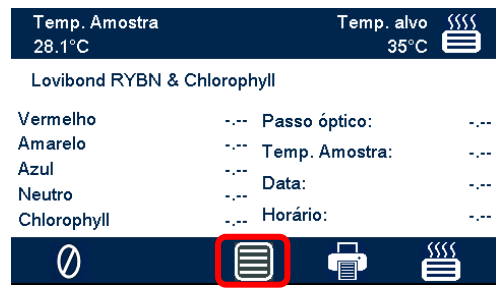
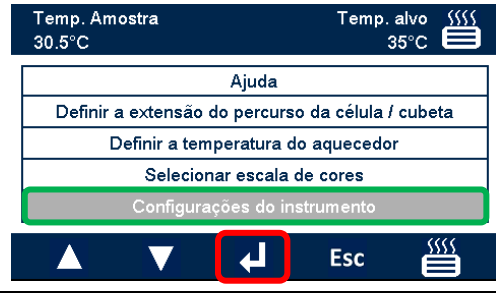



<p>Quando o instrumento é ligado, o visor exibe seu número de série.</p> <p>Uma barra de progresso mostra o status das rotinas de inicialização. Quaisquer erros serão apresentados.</p>	 <p>Lovibond® Model Fx Colorimeter</p> <p>Núm. de série 300156</p> <p>Versão do firmware v0.09</p> 																				
<p>Quando a inicialização for concluída, a tela a seguir será exibida.</p>	 <p>Temp. Amostra 28.1°C Temp. alvo 35°C</p> <p>Lovibond RYBN & Chlorophyll</p> <table><tr><td>Vermelho</td><td>---</td><td>Passo óptico:</td><td>---</td></tr><tr><td>Amarelo</td><td>---</td><td>Temp. Amostra:</td><td>---</td></tr><tr><td>Azul</td><td>---</td><td>Data:</td><td>---</td></tr><tr><td>Neutro</td><td>---</td><td>Horário:</td><td>---</td></tr><tr><td>Chlorophyll</td><td>---</td><td></td><td></td></tr></table> 	Vermelho	---	Passo óptico:	---	Amarelo	---	Temp. Amostra:	---	Azul	---	Data:	---	Neutro	---	Horário:	---	Chlorophyll	---		
Vermelho	---	Passo óptico:	---																		
Amarelo	---	Temp. Amostra:	---																		
Azul	---	Data:	---																		
Neutro	---	Horário:	---																		
Chlorophyll	---																				

Desligando o instrumento

<p>Para desligar o instrumento, pressione o botão liga / desliga. Um prompt aparecerá para certificar-se de que deseja desligar o instrumento.</p> <p>Para confirmar o desligamento do instrumento, pressione e segure 'sim' até que o display desligue</p> <p>Para voltar ao menu pressione 'não'</p>	 <p>MODEL Fx</p>
--	--

Configuração do hardware

Definir data e hora

<p>Pressione a tecla Menu</p>	
<p>O menu principal será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Configurações do instrumento” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>O menu de Configurações do instrumento será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Definir data/hora do instrumento” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>A tela Definir hora e data é exibida. Utilize as teclas esquerda e direita para mover a caixa vermelha destacada entre os itens a serem inseridos. No item escolhido, pressione Enter.</p>	
<p>A caixa selecionada ficará azul. Agora utilize as teclas para cima e para baixo, alterando o valor na caixa. Quando o valor correto tiver sido definido, pressione Enter. A tela retornará à opção de movimentação entre itens.</p>	

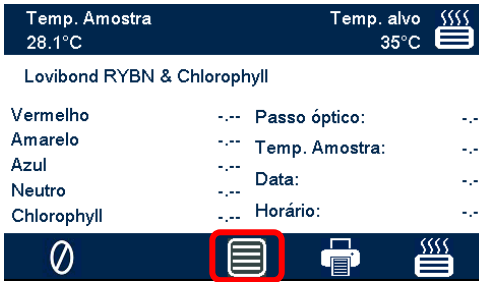
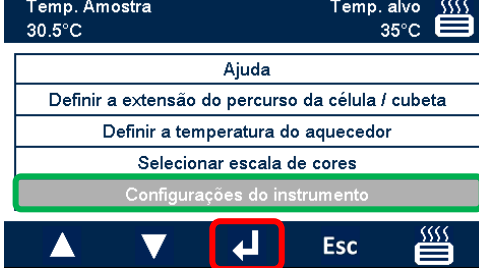

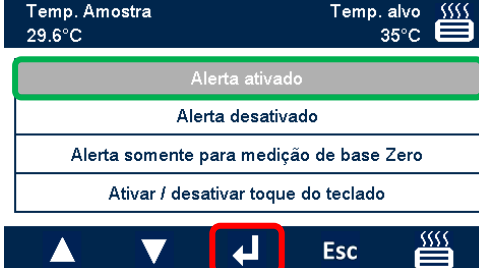
Depois de definir todos os itens, mova a caixa de destaque em vermelho para “Salvar”. A qualquer momento, pressione Esc para sair da tela sem fazer alterações.

Temp. Amostra 29.8°C		Temp. alvo 35°C 
30	Mai	2019
14	31	Salvar
  		Esc 

Seleção de idioma

<p>Pressione a tecla Menu.</p>	
<p>O menu principal será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção Configurações do instrumento seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>O menu de Configurações do instrumento será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Selecionar idioma” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>O menu Selecionar idioma será exibido. Utilize a tecla Direita para mover a caixa de seleção Vermelha para a Bandeira do idioma desejado. Em seguida, pressione Enter para selecionar.</p>	

Modo de alerta

<p>Pressione a tecla Menu</p>	
<p>O menu principal será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção Configurações do instrumento seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>O menu de Configurações do instrumento será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Definir modo de alerta” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>O menu Definir modo de alerta será exibido. Use a tecla para baixo para selecionar o tipo de alerta solicitado e pressione Enter para a seleção.</p>	

Os modos de alerta disponíveis são:

Ligar

Quaisquer interações solicitarão ao usuário que execute determinadas ações, o que é útil ao utilizar o instrumento pela primeira vez.

Desligar

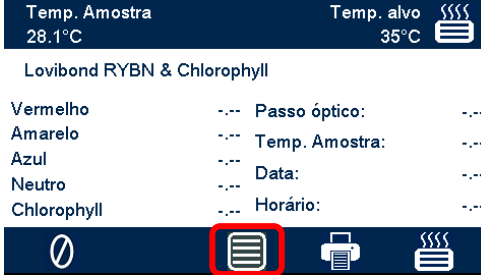
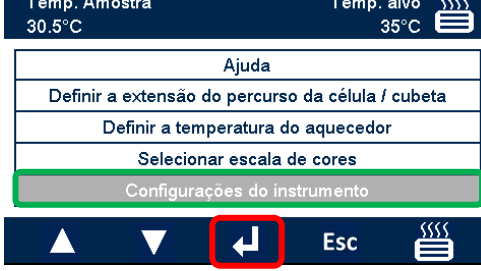
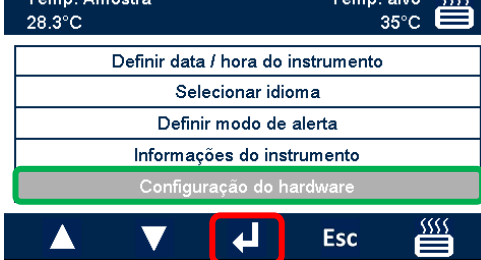
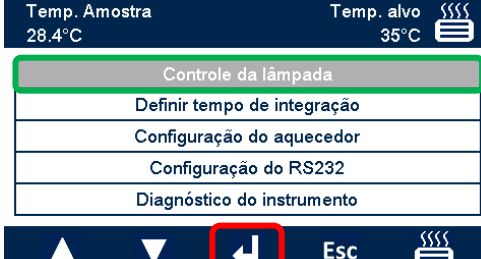
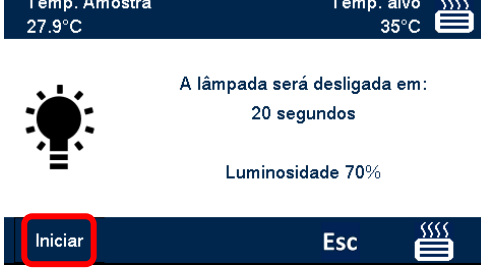
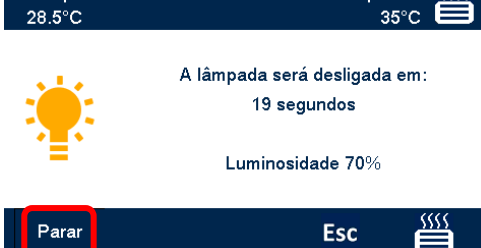
Nenhum alerta será solicitado.

Somente para Zero

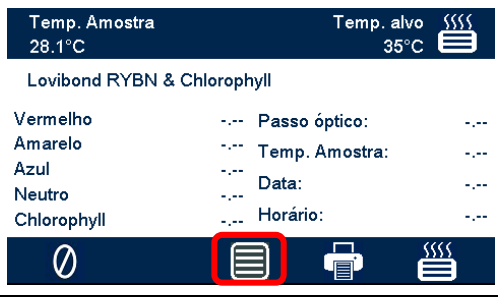
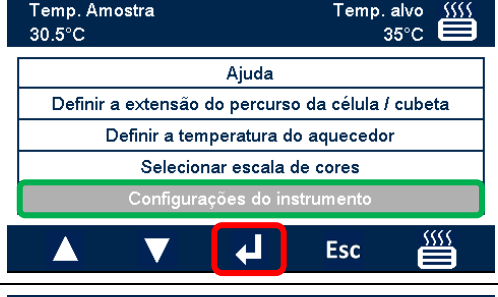
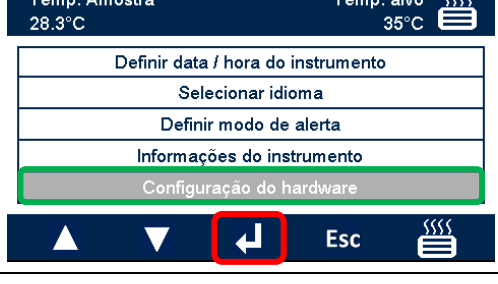

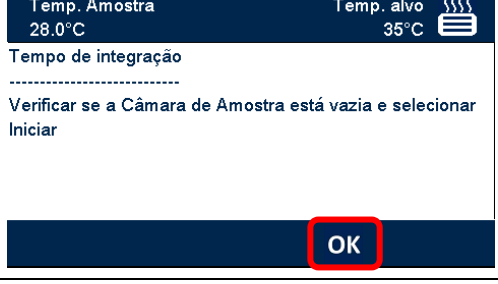
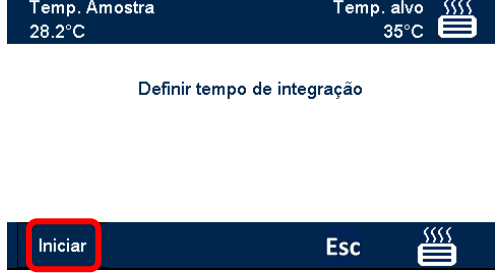
O usuário será solicitado a realizar o procedimento de linha de referência para a escala de cores que está sendo medida.

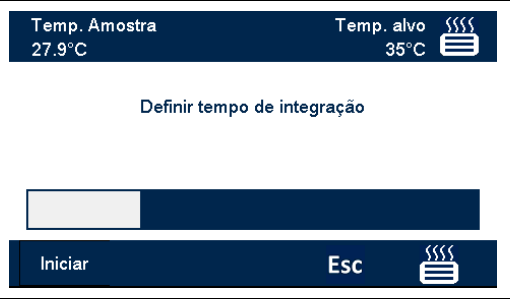
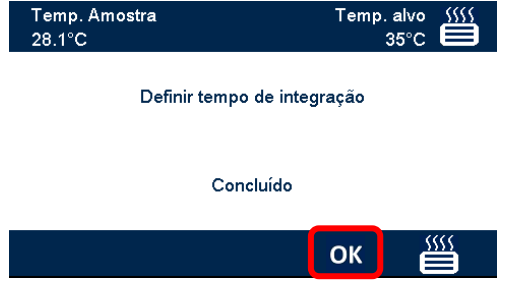
Lâmpada

A lâmpada pode ser testada quanto ao brilho em comparação com a configuração ideal de fábrica.

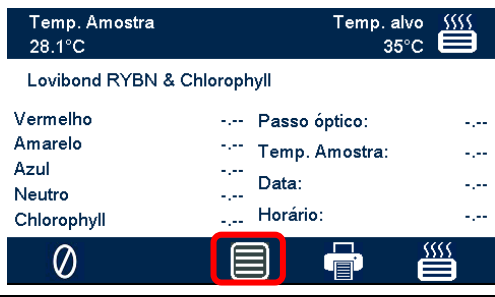
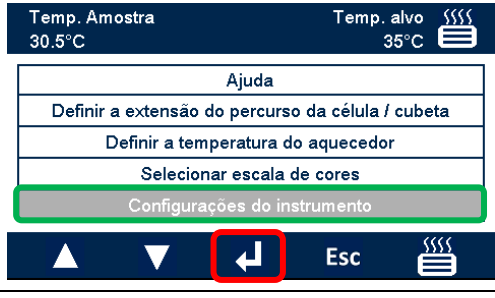
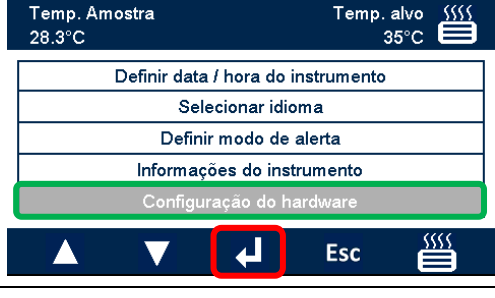
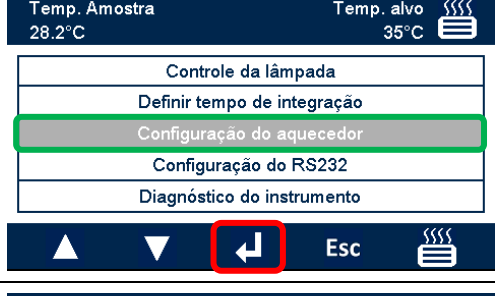
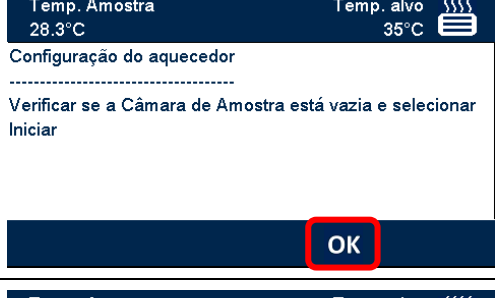
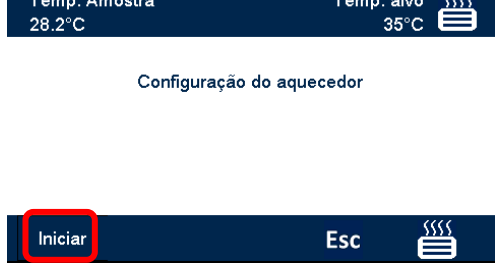
<p>Pressione a tecla Menu</p>	
<p>O menu principal será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção Configurações do instrumento seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>O menu de Configurações do instrumento será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção "Configuração do hardware" seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>O menu de Configuração do hardware será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção Controle da lâmpada seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>Pressione Iniciar para ligar a lâmpada. O ícone da lâmpada ficará amarelo quando a lâmpada estiver ligada. Um cronômetro de contagem regressiva de 20 segundos será iniciado e a lâmpada será desligada quando o contador chegar a 0. O valor de luminosidade consiste na intensidade presente no detector de referência comparado com o seu valor ideal.</p>	
<p>Pressione Parar para desligar a lâmpada. O ícone da lâmpada passará a apresentar a cor preta para indicar que a lâmpada está desligada.</p>	

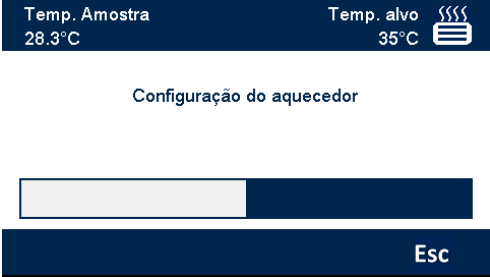
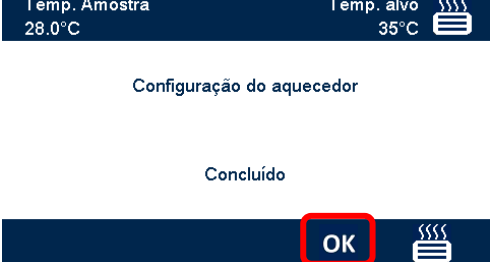
Tempo de integração

<p>Pressione a tecla Menu.</p>	
<p>O menu principal será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Configurações do instrumento” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>O menu de Configurações do instrumento será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Configuração do hardware” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>O menu de Configuração do hardware será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Definir tempo de integração” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>O instrumento solicitará que você verifique se a câmara de amostra está vazia. Pressione OK para confirmar</p>	
<p>Pressione “Iniciar” para começar o ajuste do Tempo de Integração.</p>	

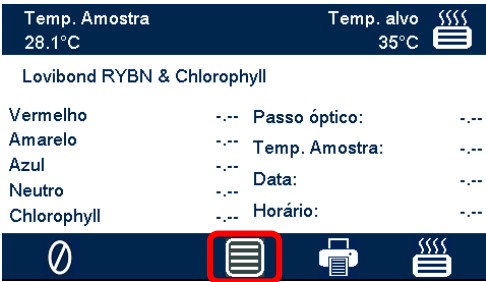
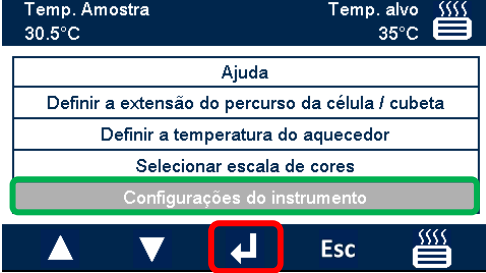
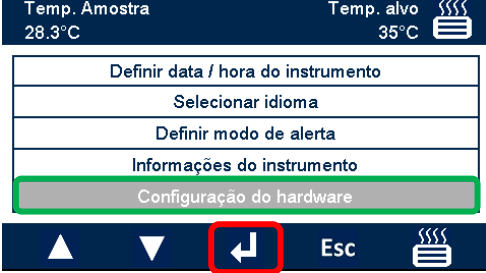
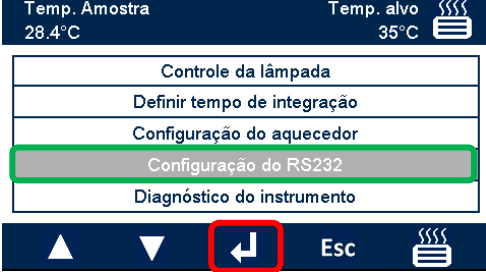


<p>Uma barra de progresso aparecerá para exibir o status do processo.</p>	
<p>Quando o processo estiver concluído, pressione “OK” para retornar ao menu de Configuração do hardware.</p>	

Configuração do aquecedor

<p>Pressione a tecla Menu.</p>	
<p>O menu principal será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Configurações do instrumento” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>O menu de Configurações do instrumento será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Configuração do hardware” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>O menu de Configuração do hardware será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Configuração do aquecedor” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>O instrumento solicitará que você verifique se a câmara da amostra está vazia. Pressione OK para confirmar.</p>	
<p>Pressione “Iniciar” para começar o processo de Configuração do aquecedor.</p>	

<p>Uma barra de progresso aparecerá para exibir o status do processo.</p>	
<p>Quando o processo estiver concluído, pressione “OK” para retornar ao menu de Configuração do hardware.</p>	

Configuração da impressora RS232

<p>Pressione a tecla Menu.</p>	
<p>O menu principal será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Configurações do instrumento” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>O menu de Configurações do instrumento será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Configuração do hardware” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>O menu de Configuração do hardware será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Configuração do RS232” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>As configurações atuais da porta RS232 serão mostradas. Pressione Enter para modificar qualquer configuração ou Esc para retornar ao menu de Configuração do hardware.</p> <p>Ao pressionar Alterar, cada parâmetro será exibido em uma série de telas.</p>	
<p>Para alterar a Taxa de transmissão, pressione as teclas para cima ou para baixo até que a configuração desejada seja destacada. Em seguida, pressione Enter.</p> <p>Pressione Esc para retornar à tela anterior.</p>	






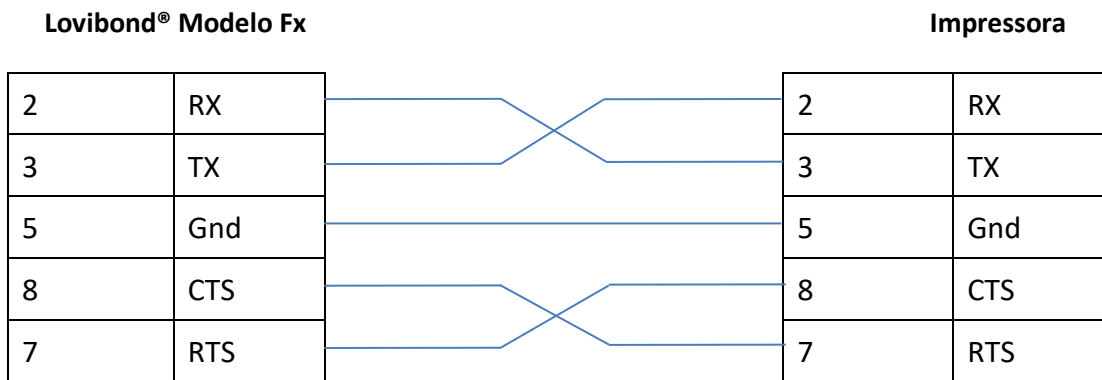
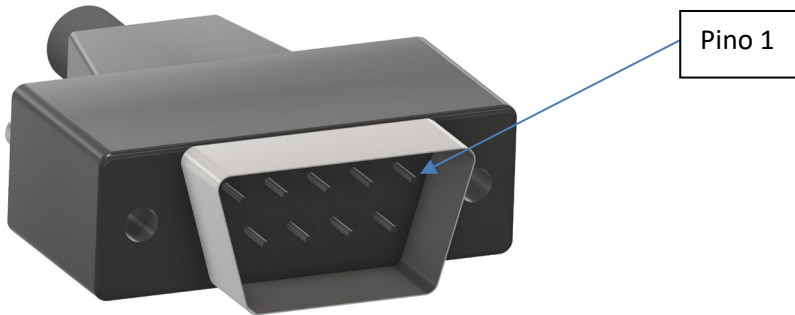
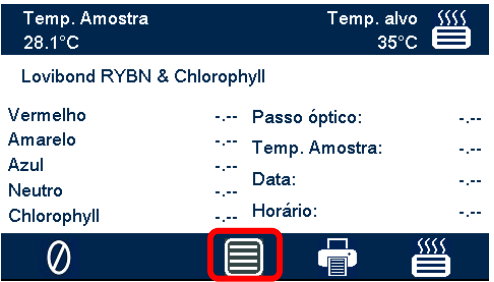
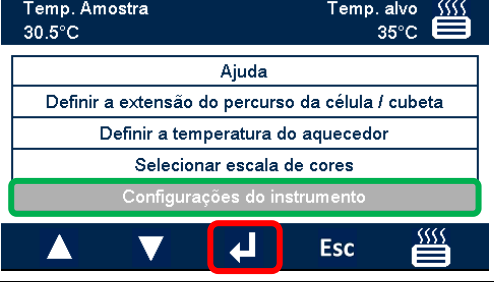
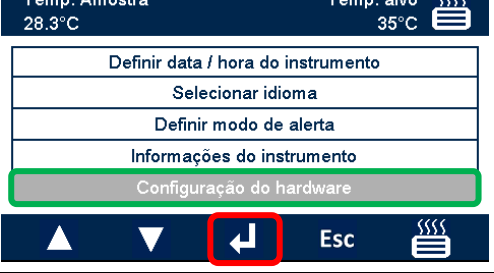
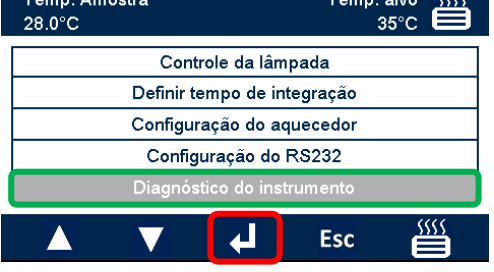

<p>Para alterar os Bits de dados, pressione as teclas para cima ou para baixo até que a configuração desejada seja destacada. Em seguida, pressione Enter.</p> <p>Pressione Esc para retornar à tela anterior.</p>	
<p>Para alterar os Bits de parada, pressione as teclas para cima ou para baixo até que a configuração desejada seja destacada. Em seguida, pressione Enter.</p> <p>Pressione Esc para retornar à tela anterior.</p>	
<p>Para alterar a Paridade, pressione as teclas para cima ou para baixo até que a configuração desejada seja destacada. Em seguida, pressione Enter.</p> <p>Pressione Esc para retornar à tela anterior.</p>	
<p>Para alterar o Controle de fluxo, pressione as teclas para cima ou para baixo até que a configuração desejada seja destacada. Em seguida, pressione Enter.</p> <p>Pressione Esc para retornar à tela anterior.</p>	
<p>As configurações da porta RS232 serão mostradas.</p> <p>Para salvar as configurações, pressione as teclas para cima ou para baixo, destacando "Salvar", e pressione enter. Ou pressione Escape para retornar.</p>	

Diagrama da fiação do conector RS232

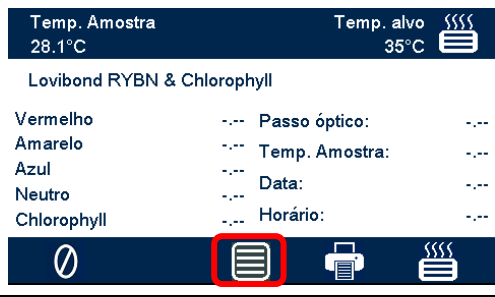
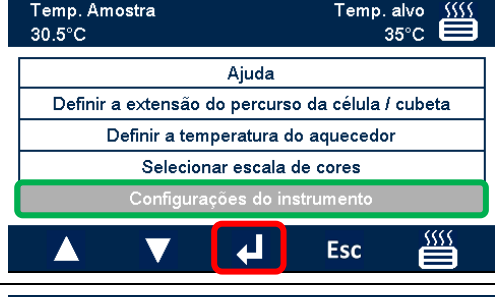

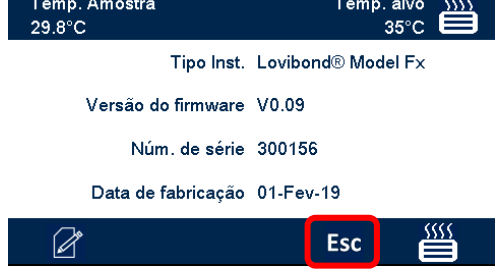
Se deseja utilizar uma impressora diferente da fornecida pela Tintometer Ltd, use o diagrama de fiação abaixo para o conector RS232.



Diagnóstico do instrumento

<p>Pressione a tecla Menu</p>	
<p>O menu principal será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Configurações do instrumento” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>O menu de Configurações do instrumento será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Configuração do hardware” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>O menu de Configuração do hardware será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Diagnóstico do instrumento” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>A tela Diagnóstico será exibida. Pressione Enter para inicializar a rotina de diagnóstico. Uma barra de progresso aparecerá para mostrar o andamento da rotina. O status de cada teste será exibido como texto no meio da tela. Quando a rotina for concluída, um relatório pode ser enviado à impressora.</p> <p>Ao pressionar Esc a qualquer momento, a rotina será fechada.</p>	






Informações do instrumento

<p>Pressione a tecla Menu</p>	
<p>O menu principal será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Configurações do instrumento” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>O menu de Configurações do instrumento será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Informações do instrumento” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>A tela Informações do instrumento é exibida. Pressione Esc para fechar a tela.</p>	

Registro do instrumento

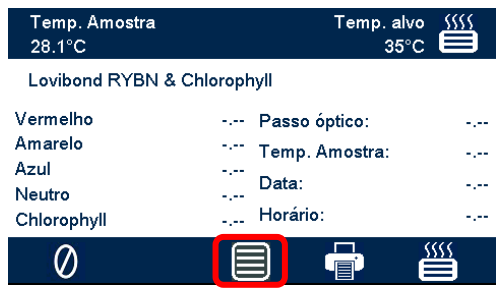
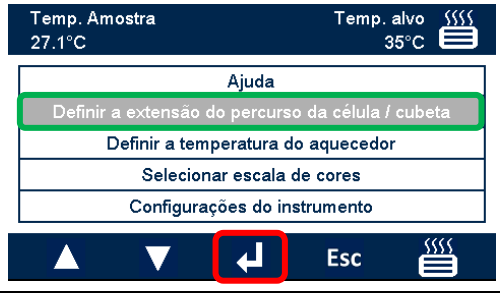



<p>Pressione a tecla Menu</p>	
<p>O menu principal será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Configurações do instrumento” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>O menu de Configurações do instrumento será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Informações do instrumento” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>A tela Informações do instrumento é exibida. Pressione a tecla Registro do instrumento.</p>	
<p>A tela de Registro do instrumento será exibida. Utilize as teclas esquerda e direita para mover a caixa vermelha destacada entre os itens. No item escolhido, pressione o botão Registro do instrumento.</p>	
<p>A caixa escolhida ficará azul. Agora utilize as teclas para cima e para baixo, alterando o valor na caixa. Quando o valor correto tiver sido definido, pressione Enter, retornando à tela em que é possível se mover entre os itens.</p>	

Depois de definir todos os itens, mova a caixa de destaque em vermelho para “Salvar”. Uma mensagem será exibida para indicar que foi obtido êxito ou algum erro. A qualquer momento, pressione Esc para sair da tela sem fazer alterações.

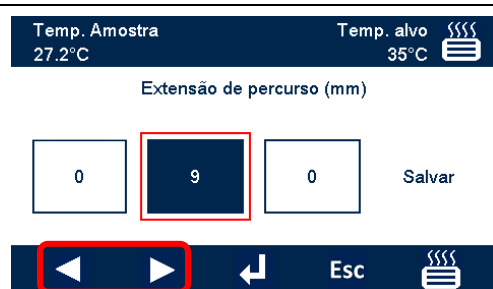
Temp. Amostra 29.6°C		Temp. alvo 35°C 		
0	2	0	0	0
0	0	0	0	Salvar
				 Esc 

Configurações do instrumento

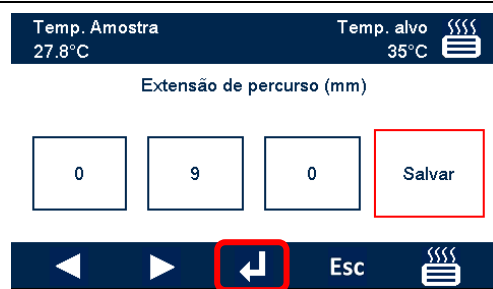
Definir caminho óptico

<p>Pressione a tecla Menu</p>	
<p>O menu principal será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Definir o caminho óptico da célula/cubeta” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>O menu de Caminho óptico será exibido. Pressione a tecla para baixo até que o caminho óptico desejado seja destacado e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p> <p>Se o caminho óptico desejado não estiver no menu, selecione “Usuário” e pressione Enter.</p>	
<p>Selecione se as unidades de caminho óptico devem ser métricas ou imperiais.</p>	
<p>A tela de Caminho óptico será exibida. Utilize as teclas esquerda e direita para mover a caixa vermelha destacada entre os itens. No item escolhido, pressione o botão Enter.</p>	

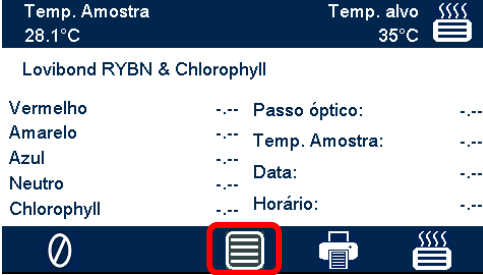
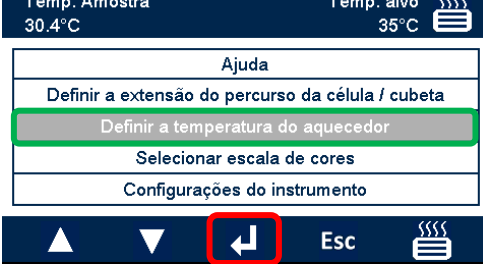



A caixa escolhida ficará azul. Agora utilize as teclas para cima e para baixo, alterando o valor na caixa. Quando o valor correto tiver sido definido, pressione Enter, retornando à tela em que é possível se mover entre os itens.



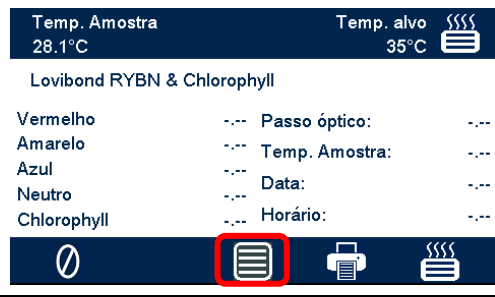
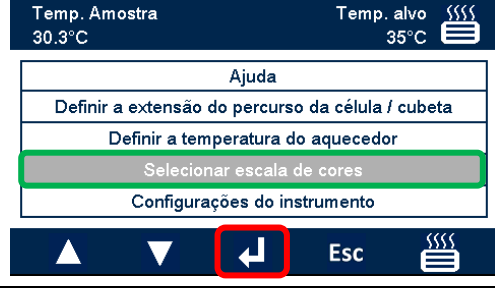
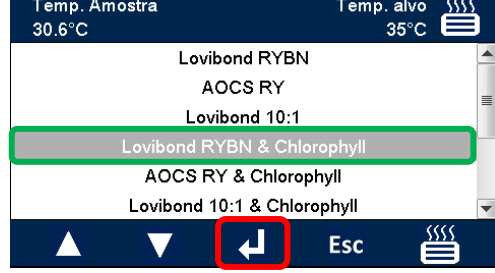
Depois de definir todos os itens, mova a caixa de destaque em vermelho para “Salvar”.



Configurações do aquecedor


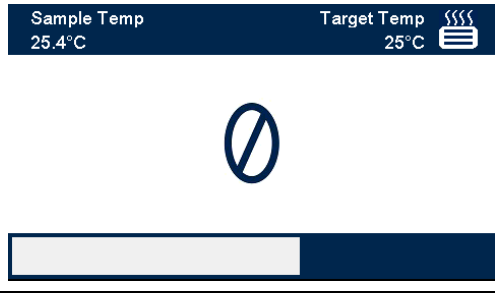

<p>Pressione a tecla Menu ou a tecla do aquecedor</p> <p>Nota: as configurações do aquecedor podem ser acessadas diretamente da maioria das telas em que a tecla do aquecedor está disponível.</p>	
<p>O menu principal será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Definir a temperatura do aquecedor” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>Alterando a temperatura-alvo</p> <p>Pressione as teclas para cima e para baixo para definir a temperatura desejada do bloco e pressione Enter para configurar.</p> <p>Nota: esta será a temperatura do bloco do aquecedor. O bloco do aquecedor contém um termopar integral para medir sua temperatura.</p>	
<p>Ligar/desligar aquecedor</p> <p>Essa chave será alterada dependendo do status do aquecedor.</p> <p>Pressione Ligar para acionar o aquecedor</p> <p>Ou</p> <p>Pressione Desligar para desativar o aquecedor</p>	
<p>Status do aquecedor</p> <p>O status do aquecedor é exibido no canto superior direito da tela. A cor do ícone do aquecedor será alterada para indicar o status do aquecedor:</p> <p>Branco: O aquecedor está desligado</p> <p>Vermelho: O aquecedor está ligado e aquecendo</p> <p>Verde: O aquecedor está ligado e atingiu a temperatura desejada</p> <p>Ao atingir a temperatura desejada, o aquecedor piscará entre “aquecimento” e “temperatura atingida” conforme mantém a temperatura desejada.</p>	

Escalas de cores

<p>Pressione a tecla Menu</p>	
<p>O menu principal será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Selecionar escala de cores” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>O menu de Seleção da escala de cores será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a escala de cores desejada seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	

Medição de amostra

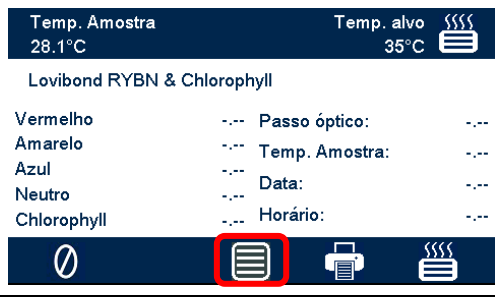
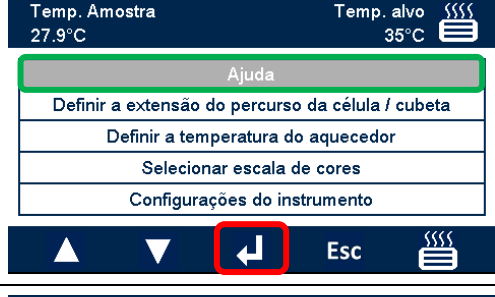
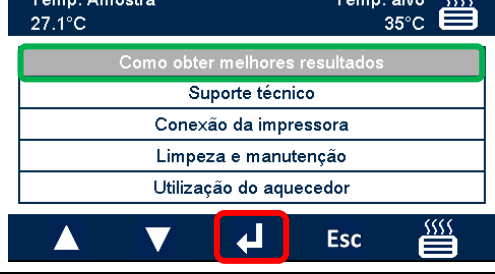
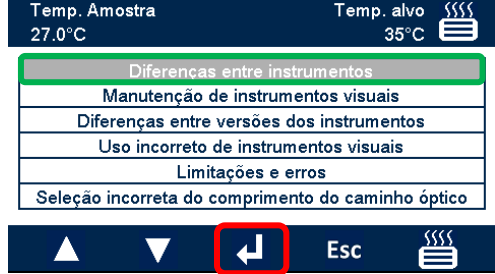
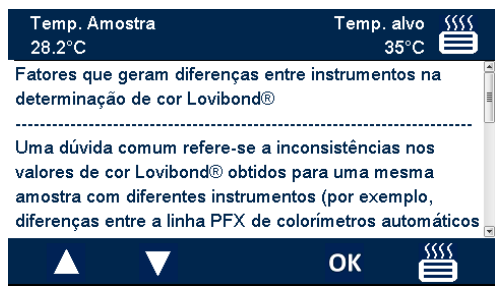
Como realizar a medição de referência

<p>Certifique-se de que a câmara de amostra esteja vazia. Pressione Zero.</p>	 <p>Temp. Amostra 28.1°C Temp. alvo 35°C</p> <p>Lovibond RYBN & Chlorophyll</p> <p>Vermelho --- Passo óptico: --- Amarelo --- Temp. Amostra: --- Azul --- Data: --- Neutro --- Horário: --- Chlorophyll ---</p> <p>0 [Menu] [Print] [Settings]</p>
<p>A tela será alterada para a tela zero com uma barra de progresso.</p>	 <p>Sample Temp 25.4°C Target Temp 25°C</p> <p>0</p> <p>[Progress Bar]</p>
<p>A tela de resultados da escala de cores selecionada será mostrada sem nenhum valor.</p>	 <p>Temp. Amostra 28.0°C Temp. alvo 35°C</p> <p>Lovibond RYBN & Chlorophyll</p> <p>Vermelho --- Passo óptico: --- Amarelo --- Temp. Amostra: --- Azul --- Data: --- Neutro --- Horário: --- Chlorophyll ---</p> <p>0 [Checkmark] [Menu] [Print] [Settings]</p>

Como fazer um teste

<p>Insira uma amostra na câmara de amostra e pressione Teste.</p>	
<p>Ao realizar um teste, a tela será alterada para a tela de teste com uma barra de progresso.</p>	
<p>A tela de resultados para a escala de cores selecionada.</p>	

Ajuda

<p>Pressione a tecla Menu</p>	
<p>O menu principal será exibido. Pressione a tecla para baixo até que a opção “Ajuda” seja destacada e, em seguida, pressione a tecla Enter.</p>	
<p>Utilize as teclas para cima e para baixo, selecionando o tópico de Ajuda desejado. Em seguida, pressione Enter para visualizar as informações da Ajuda.</p> <p>Se a opção “Como obter melhores resultados” for selecionada, outro menu aparecerá</p>	
<p>Novamente, utilize as teclas para cima e para baixo, selecionando o tópico de Ajuda desejado. Em seguida, pressione Enter para visualizar as informações da Ajuda.</p>	
<p>Os arquivos de Ajuda serão exibidos na tela.</p>	

Materiais de referência de cor certificados

Os materiais de referência de cor certificados da Lovibond® são ideais para a calibração de rotina dos instrumentos de medição de cores e verificação dos dados de teste. Eles possuem rastreabilidade total para padrões reconhecidos internacionalmente: AOCS e Tintometer® Lovibond® RYBN possuem certificação de acordo com o sistema de qualidade ISO 9001. Cada padrão contém uma data limite de garantia de estabilidade de cor e certificação completa, incluindo a Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ). Os valores indicados na tabela consistem em valores nominais típicos. Os valores individuais podem variar, mas estes são sempre especificados no certificado de calibração fornecido com cada padrão.

Escalas de cor	Valor nominal certificado	Código	Certificação
Cor AOCS-Tintometer® (AOCS Cc 13j - 97, Cc 13b - 45)	0,3R 2,0Y (5¼")	13 42 40	ISO 9001
	1,0R 9,0Y (5¼")	13 42 50	ISO 9001
	1,2R 12Y (5¼")	13 42 60	ISO 9001
	2,2R 22Y (5¼")	13 42 70	ISO 9001
	3,4R 28Y (5¼")	13 42 80	ISO 9001
Cor Lovibond® RYBN (AOCS Cc 13j - 97)	0,4R 1,9Y 0,1N (5¼")	13 40 80	ISO 9001
	1,0R 4,3Y 0,1N (5¼")	13 40 90	ISO 9001
	1,4R 7,3Y 0,2N (5¼")	13 41 00	ISO 9001
	1,6R 11,0Y 0,1N (5¼")	13 41 10	ISO 9001
	1,8R 14,0Y 0,3N (5¼")	13 41 20	ISO 9001
	2,5R 24,0Y 0,5N (5¼")	13 41 30	ISO 9001
	3,3R 33,0Y 0,3N (5¼")	13 42 30	ISO 9001

Fatores que geram diferenças entre instrumentos nas medições de cores Lovibond®

Uma questão comum refere-se a inconsistências nos valores de cores Lovibond® obtidos para uma amostra individual diante do uso de diferentes instrumentos (por exemplo, um Colorímetro Tintometer® automático, como a série PFX e um instrumento visual, como o Colorímetro Tintometer® Modelo E ou F, ou dois instrumentos visuais diferentes). Existem diversas possíveis razões para tais inconsistências. Para ajudar a esclarecer essas dúvidas, apresentamos abaixo uma lista detalhada dos principais fatores capazes de gerar diferenças entre instrumentos. Esses fatores se dividem em quatro categorias principais:

- Manutenção indevida de instrumentos visuais
- Diferenças entre versões dos instrumentos
- Uso incorreto de instrumentos visuais
- Limitações e erros relacionados à medição automática

Manutenção indevida de instrumentos visuais

O Colorímetro Tintometer® Modelo E ou F é um instrumento óptico de precisão e qualquer descoloração das superfícies brancas ou acúmulo de sujeira nos seus diversos componentes ópticos terão efeito na natureza e no equilíbrio da iluminação no interior do instrumento, gerando falsas leituras. Como resultado, para consistência e precisão na medição de cor, o Colorímetro Tintometer® deve ser mantido o mais limpo possível, e deve ser preservada a alvura da câmara de amostra e do padrão branco. Deve ser dada atenção especial às seguintes áreas:

Sujeira e gordura nos filtros de vidro e racks. Estes podem ser limpos com pano macio ou lavados cuidadosamente com água morna e sabão.

Acúmulo de poeira e sujeiras no sistema de visualização óptica, que podem se depositar na lente e no filtro de correção. Se estiver sujo, o sistema de visualização óptica pode ser desmontado e os componentes limpos com um pano macio adequado. Certifique-se de remontar o sistema corretamente (consulte o manual do Colorímetro Tintometer®).

Descoloração da referência branca. Deve ser substituída periodicamente para manter a precisão da medição.

Descoloração do iluminante. No Tintometer® Modelo E e modelos anteriores, as lâmpadas de tungstênio sofrerão descoloração com o tempo, fazendo com que a iluminação do instrumento deixe de ser padronizada. Assim, as lâmpadas devem ser trocadas periodicamente.

Descoloração e substâncias derramadas na câmara de amostra de luz branca. É importante remover qualquer produto derramado imediatamente e limpar a área da câmara.

A presença de sujeiras nas placas difusoras do bulbo reduz a luz incidente na amostra. Estas devem ser limpas ou substituídas se estiverem sujas.

Comparativo das diversas versões dos instrumentos

Normalmente, os usuários supõem que existe apenas uma versão do Tintometer® Modelo E e Modelo F. Na realidade, já faz algum tempo que esses instrumentos são oferecidos em versões ligeiramente diferentes para atender às normas nacionais e internacionais que especificam o uso do Colorímetro Tintometer®. Em particular, as normas BS 684, Seção 1.14, ISO/FDIS 15305 e AOCS Cc13e-92, todas métodos padrão para ensaios de determinação da cor Lovibond® em gorduras e óleos de origem animal e vegetal, especificam o uso do Modelo F (BS 684) (antigo Modelo E versão AF905). Esses instrumentos possuem racks com lâminas de compensação de vidro incolor dispostas no campo da amostra e uma cobertura de cor preta para impedir o ingresso de luz pelas laterais da célula de amostra. As leituras desses instrumentos terão diferenças em relação aos modelos padrão do Colorímetro Tintometer® e aos instrumentos automáticos Lovibond®.

Uso incorreto de instrumentos visuais

Uso incorreto de racks neutros. Os dois suportes neutros incluídos com o Colorímetro Tintometer® servem para atenuar o brilho da amostra para que o brilho no campo de amostra e o brilho no campo de comparação sejam equivalentes. Muitos usuários de instrumentos visuais deixam de utilizar vidros neutros; o resultado na medição será uma cor mais clara para compensar o brilho no campo de amostra.

Seleção incorreta do caminho óptico. O caminho óptico da célula utilizada deve ser compatível com a intensidade de cor da amostra. Como regra, recomenda-se restringir a intensidade de cor da amostra em menos de 30-40 unidades Lovibond®. O uso de uma célula com caminho óptico menor reduzirá a intensidade de cor.

Subjetividade da medição visual. As medidas visuais são influenciadas pelo poder discriminatório do operador, sua interpretação da equivalência de cores e fatores fisiológicos, como idade, fadiga ocular e visão em cores.

Limitações e erros relacionados à medição automática

Uso com amostras turvas ou cristalinas. Haverá efeito na medição da cor, pois a turbidez impede a transmissão de luz pela amostra.

Falta de cuidado na limpeza de células de amostra e na preparação de amostras. Qualquer contaminação, falta de homogeneização ou diferença de temperatura pode distorcer a luz transmitida através da amostra, prejudicando as medições.

Manutenção

Limpeza da câmara de amostra

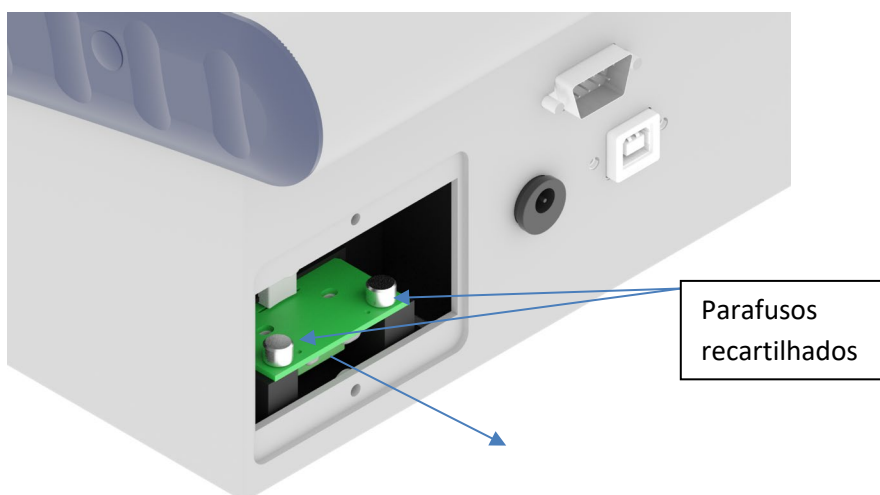
A câmara da amostra pode ser removida para limpeza ou substituição. Para remover a câmara de amostra, abra completamente a sua tampa. Em seguida, será possível soltar a câmara de amostra da base do instrumento, como mostrado no manual. Desconecte o cabo de alimentação do aquecedor e os fios do termopar dos conectores na área da câmara de amostras para acessar sob a câmara de amostras.



Substituição da lâmpada

A vida útil esperada é de 600.000 medições, após as quais podem ocorrer falhas. Ao substituir a lâmpada, sempre desconecte o instrumento da fonte de alimentação. Solte os dois parafusos recartilhados na parte de trás do instrumento e remova a placa da lâmpada. Em seguida, solte os parafusos do conjunto da lâmpada, remova o PCB da lâmpada e substitua-o pelo novo.

Não toque na lente de vidro da lâmpada, pois as impressões digitais prejudicam seu desempenho. Reinstale o bloco da lâmpada e aperte os parafusos recartilhados.

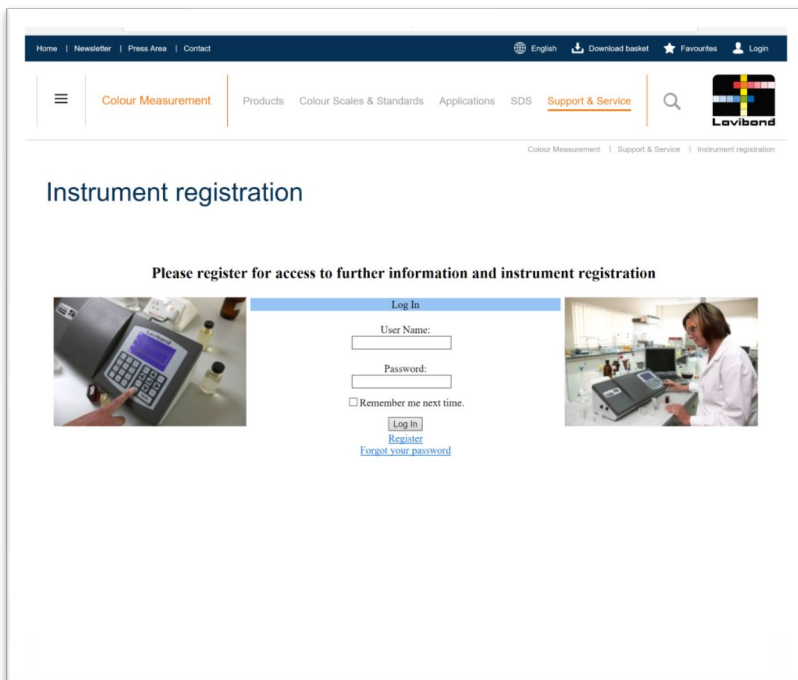


Anexo A:

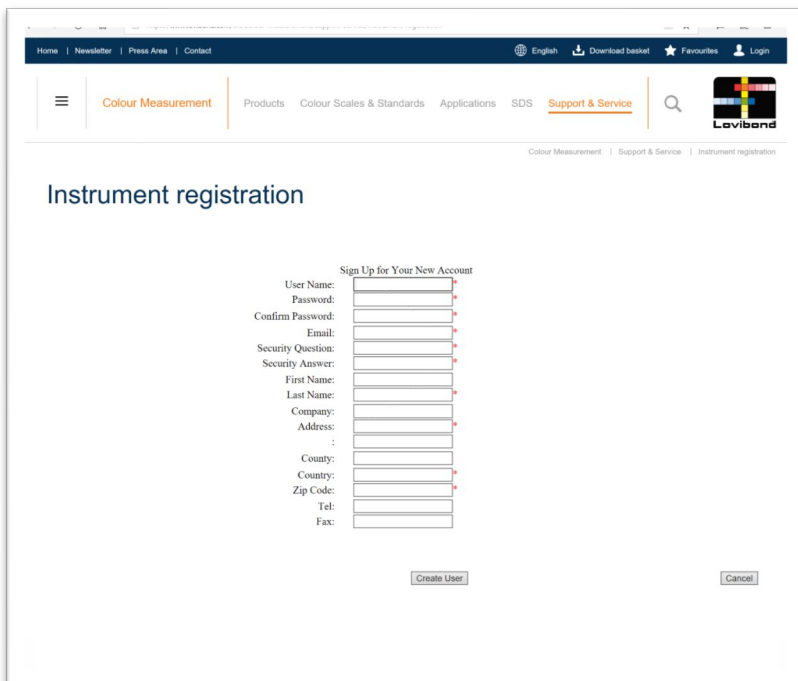
Registro do instrumento

Para cadastrar seu instrumento, acesse <https://www.lovibond.com/en/Colour-Measurement/Support-Service>. Em seguida, selecione “Instrument registration” (Registro do instrumento).

Para realizar o registro pela primeira vez, selecione “Register” (Registrar).



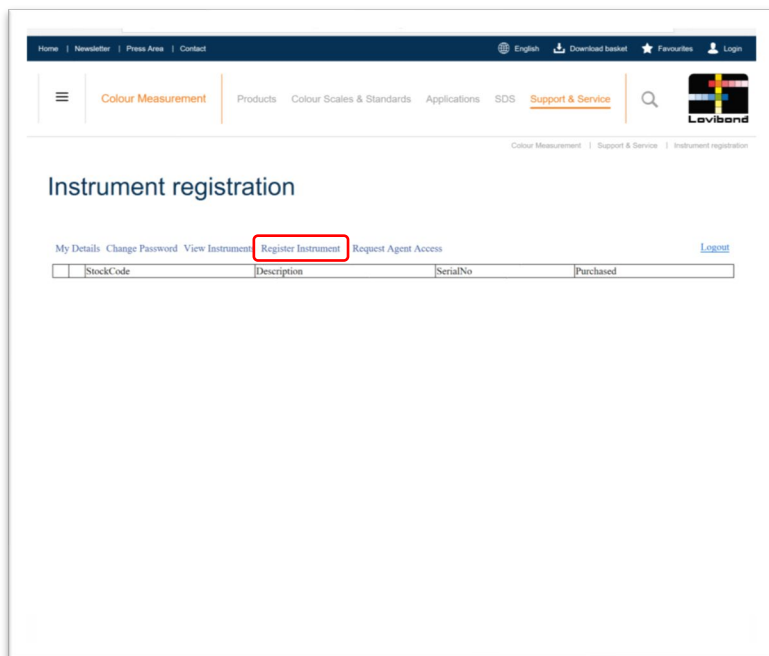
The screenshot shows the Lovibond website's "Instrument registration" page. At the top, there is a navigation bar with links for Home, Newsletter, Press Area, and Contact. Below this is a secondary navigation bar with "Colour Measurement" highlighted, and other options like Products, Colour Scales & Standards, Applications, SDS, and Support & Service. The main heading is "Instrument registration". Below the heading, there is a sub-heading: "Please register for access to further information and instrument registration". To the left of the login form is an image of a Lovibond color measurement instrument. To the right is an image of a person in a lab coat using the instrument. The login form includes fields for "User Name:" and "Password:", a checkbox for "Remember me next time.", and buttons for "Log In", "Register", and "Forgot your password".



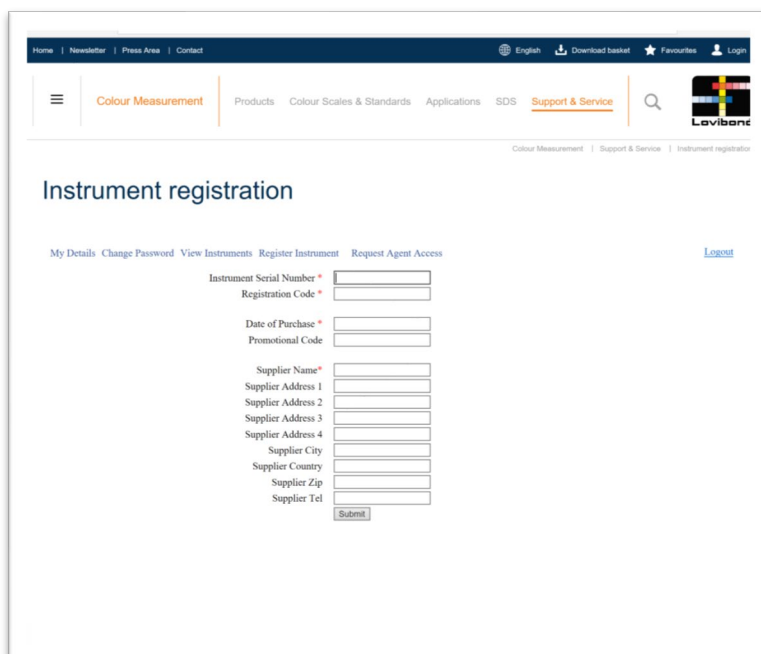
The screenshot shows the Lovibond website's "Instrument registration" page, specifically the "Sign Up for Your New Account" form. The form includes the following fields: "User Name:", "Password:", "Confirm Password:", "Email:", "Security Question:", "Security Answer:", "First Name:", "Last Name:", "Company:", "Address:", "Country:", "Country:", "Zip Code:", "Tel:", and "Fax:". At the bottom of the form, there are two buttons: "Create User" and "Cancel".

Preencha as informações necessárias. Todos os campos que contêm o símbolo “*” vermelho ao lado são obrigatórios e devem ser preenchidos. Se, como no exemplo acima, os dois campos de senha não coincidirem, um aviso vermelho aparecerá na parte inferior da página.

Depois que todos os campos tiverem sido preenchidos com os dados necessários, clique em “Create user” (Criar usuário).



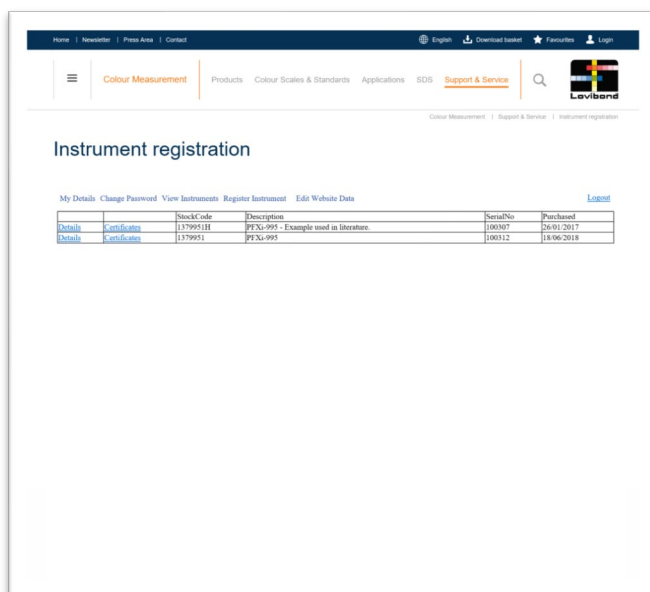
Clique em “Instrument registration” (Registro do instrumento).



Agora, as informações sobre o instrumento podem ser inseridas. O número de série do instrumento pode ser encontrado na etiqueta localizada na parte traseira do instrumento. O código de registro pode ser encontrado no Certificado de Conformidade do instrumento.

Preencha as informações do fornecedor do instrumento, o que permite que a Tintometer Ltd informe-os sobre quaisquer problemas.

No final do processo, uma confirmação de registro é fornecida.




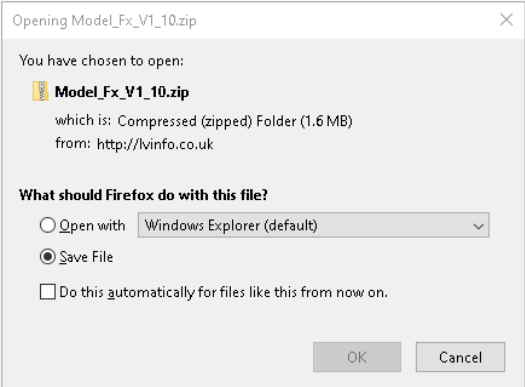
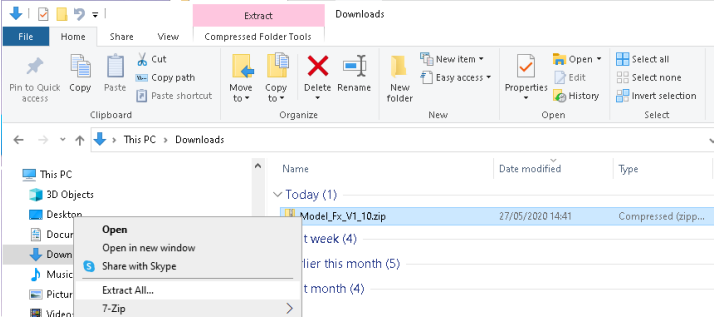
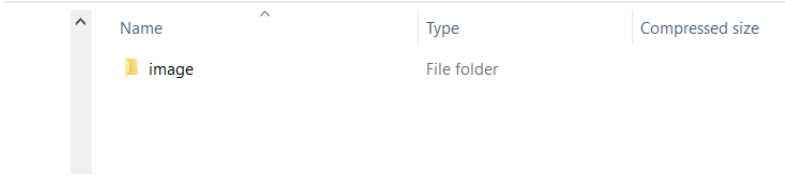
O instrumento está agora registrado.

Ao selecionar um instrumento, é possível visualizar seu código de registro. Isso pode ser feito para cada instrumento cadastrado.

Anexo B:

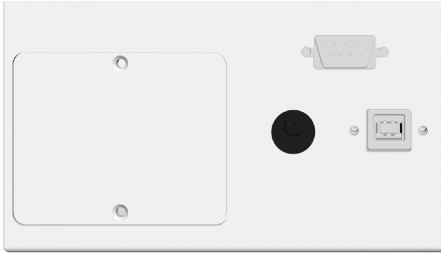
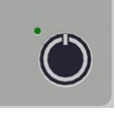
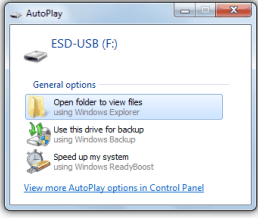
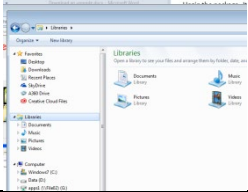


Atualização do firmware

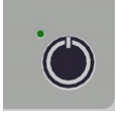
Para baixar os arquivos necessários à atualização de seu instrumento Lovibond® Modelo Fx, siga as seguintes instruções:

1 - Clique no link para baixar o arquivo de atualização	<p>http://lvinfo.co.uk/downloads/Instruments/Model_Fx/</p>
2 - Se o seu navegador não abrir automaticamente, abra um navegador e copie e cole o link no seu navegador.	 <p>Escolha seu arquivo de download da lista</p>
3 - Você pode receber uma mensagem para salvar o arquivo: O arquivo geralmente é baixado para sua pasta Downloads.	
4 - Use o Windows® Explorer para abrir a pasta Downloads. Clique com o botão direito do mouse na pasta e extraia os arquivos, para o local sugerido ou um local de sua escolha:	
5 - Abra este local após a extração do arquivo. Deve haver uma pasta chamada 'imagem' dentro desta pasta.	

Atualização do instrumento

Para a versão mais recente de firmware do instrumento Lovibond® Modelo Fx, entre em contato pelo endereço de e-mail service@tintometer.com.

<p>1 - Utilize o cabo USB fornecido para conectar o instrumento Lovibond® Modelo Fx ao computador principal.</p>																													
<p>2 - Ligue o instrumento</p>																													
<p>3 - Se a janela de “AutoPlay” (Reprodução Automática) surgir no computador principal, selecione a opção “Open folder to view files” (Abrir pasta para exibir arquivos).</p>																													
<p>4 - Caso contrário, abra o Windows® Explorer e selecione o disco removível relevante.</p>																													
<p>5 - O conteúdo do disco será semelhante ao da imagem a seguir:</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Date modified</th> <th>Type</th> <th>Size</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Image</td> <td>23/03/2016 16:23</td> <td>File folder</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CheckSd.bin</td> <td>01/01/2013 11:00</td> <td>BIN File</td> <td>1 KB</td> </tr> <tr> <td>ERRLOG.TXT</td> <td>01/01/2013 11:00</td> <td>Text Document</td> <td>1 KB</td> </tr> <tr> <td>Pr000.V1a</td> <td>01/01/2013 11:00</td> <td>V1A File</td> <td>1 KB</td> </tr> <tr> <td>Pr-01.V1a</td> <td>01/01/2013 11:00</td> <td>V1A File</td> <td>1 KB</td> </tr> <tr> <td>SETTINGS.BIN</td> <td>01/01/2013 11:00</td> <td>BIN File</td> <td>1 KB</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Date modified	Type	Size	Image	23/03/2016 16:23	File folder		CheckSd.bin	01/01/2013 11:00	BIN File	1 KB	ERRLOG.TXT	01/01/2013 11:00	Text Document	1 KB	Pr000.V1a	01/01/2013 11:00	V1A File	1 KB	Pr-01.V1a	01/01/2013 11:00	V1A File	1 KB	SETTINGS.BIN	01/01/2013 11:00	BIN File	1 KB
Name	Date modified	Type	Size																										
Image	23/03/2016 16:23	File folder																											
CheckSd.bin	01/01/2013 11:00	BIN File	1 KB																										
ERRLOG.TXT	01/01/2013 11:00	Text Document	1 KB																										
Pr000.V1a	01/01/2013 11:00	V1A File	1 KB																										
Pr-01.V1a	01/01/2013 11:00	V1A File	1 KB																										
SETTINGS.BIN	01/01/2013 11:00	BIN File	1 KB																										
<p>6 - Se estiver presente no disco, exclua a pasta “Image” (Imagem) e todo o seu conteúdo.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Date modified</th> <th>Ty</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Image</td> <td>23/03/2016 16:23</td> <td>Fili</td> </tr> <tr> <td>CheckSd.bin</td> <td>01/01/2013 11:00</td> <td>BiF</td> </tr> <tr> <td>ERRLOG.TXT</td> <td>01/01/2013 11:00</td> <td>Te</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Date modified	Ty	Image	23/03/2016 16:23	Fili	CheckSd.bin	01/01/2013 11:00	BiF	ERRLOG.TXT	01/01/2013 11:00	Te																
Name	Date modified	Ty																											
Image	23/03/2016 16:23	Fili																											
CheckSd.bin	01/01/2013 11:00	BiF																											
ERRLOG.TXT	01/01/2013 11:00	Te																											
<p>7 - Copie a nova pasta “Image” presente no pacote de atualização para o instrumento.</p>																													
<p>8 - Desligue o instrumento.</p>																													
<p>9 - Pressione e segure o botão esquerdo no teclado do instrumento. Enquanto mantém pressionado o botão, ligue o instrumento. A tela ficará branca enquanto o instrumento estiver instalando o pacote de atualização.</p>																													

Quando a instalação for concluída, o instrumento será desligado.	
10 - Ligue o instrumento.	
11 - Verifique o campo que informa a versão do firmware na tela de informações para confirmar se a instalação foi efetuada com êxito (consulte xxx para obter mais informações).	

Escritórios de vendas

Alemanha

Tintometer GmbH
Lovibond® Water Testing
Schleefstraße 8-12
44287 Dortmund
Alemanha

Tel.: +49 (0)231/94510-0
Fax: +49 (0)231/94510-20
E-mail: sales@lovibond.com

América do Norte

Tintometer Inc.
6456 Parkland Drive
Sarasota
Florida 34243
EUA

Tel.: +1 941 756 6410
Fax: +1 941 727 9654
E-mail: sales@tintometer.us

Suíça

Tintometer AG
Hauptstrasse 2
5212 Hausen AG
Suíça

Tel.: +41 (0)56/4422829
Fax: +41 (0)56/4424121
E-mail: info@tintometer.ch

Índia

Tintometer India Pvt. Ltd.
B-91, A.P.I.E. Sanath Nagar
Hyderabad
500018
Índia
Tel.: +91 (0) 40 4647 9911
Ligação gratuita: 1 800 102 3891
E-mail: indiaoffice@tintometer.com

Reino Unido

The Tintometer Ltd
Lovibond House
Sun Rise Way
Solstice Park
Amesbury SP4 7GR

Tel.: +44(0)1980 664800
Fax: +44 (0)1980 625412
E-mail: sales@lovibond.uk

Sudeste da Ásia

Tintometer South East Asia
Unit B-3-12-BBT One Boulevard
Lebuh Baku Nilam 2, Bandar Bukit Tinggi, Klang, 41200
Selangor D.E
MALÁSIA

Tel.: +60 (0) 3 3325 2285/6
Fax: +60 (0) 3 3325 2287
E-mail: lovibond.asia@tintometer.com

China

Tintometer China
Room 1001, China Life Tower
16 Chaoyangmenwai Avenue
Beijing 100020
China

Tel.: +89 10 85251111 ext. 330
Fax: +86 10 85251001
E-mail: chinaoffice@tintometer.com

Brasil

Tintometer Brazil
Caixa Postal: 271
CEP: 13201-970
Jundiaí – SP –
Tel.: +55 (11) 3230-6410
[E-mail: sales@tintometer.com.br](mailto:sales@tintometer.com.br)

www.lovibond.com

Lovibond® e Tintometer® são marcas registradas do Grupo Tintometer®. Todas as traduções e transliterações de Lovibond® e Tintometer® referem-se a marcas registradas do Grupo Tintometer®.