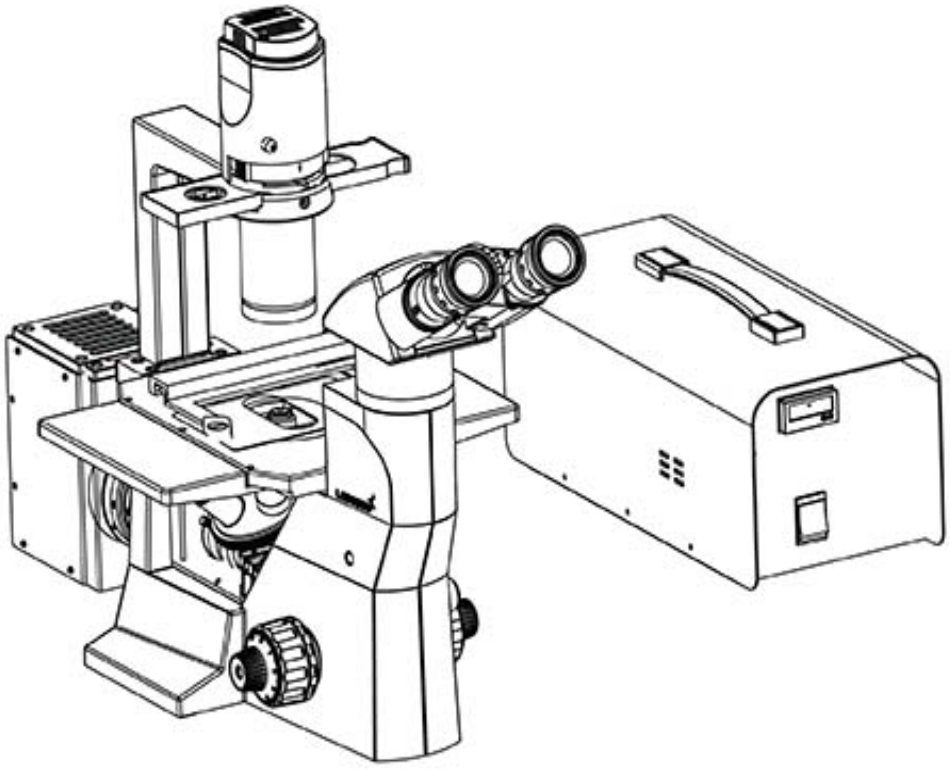
LABOMED®

TCM 400 FLR
Manual de usuario

Microscopio invertido

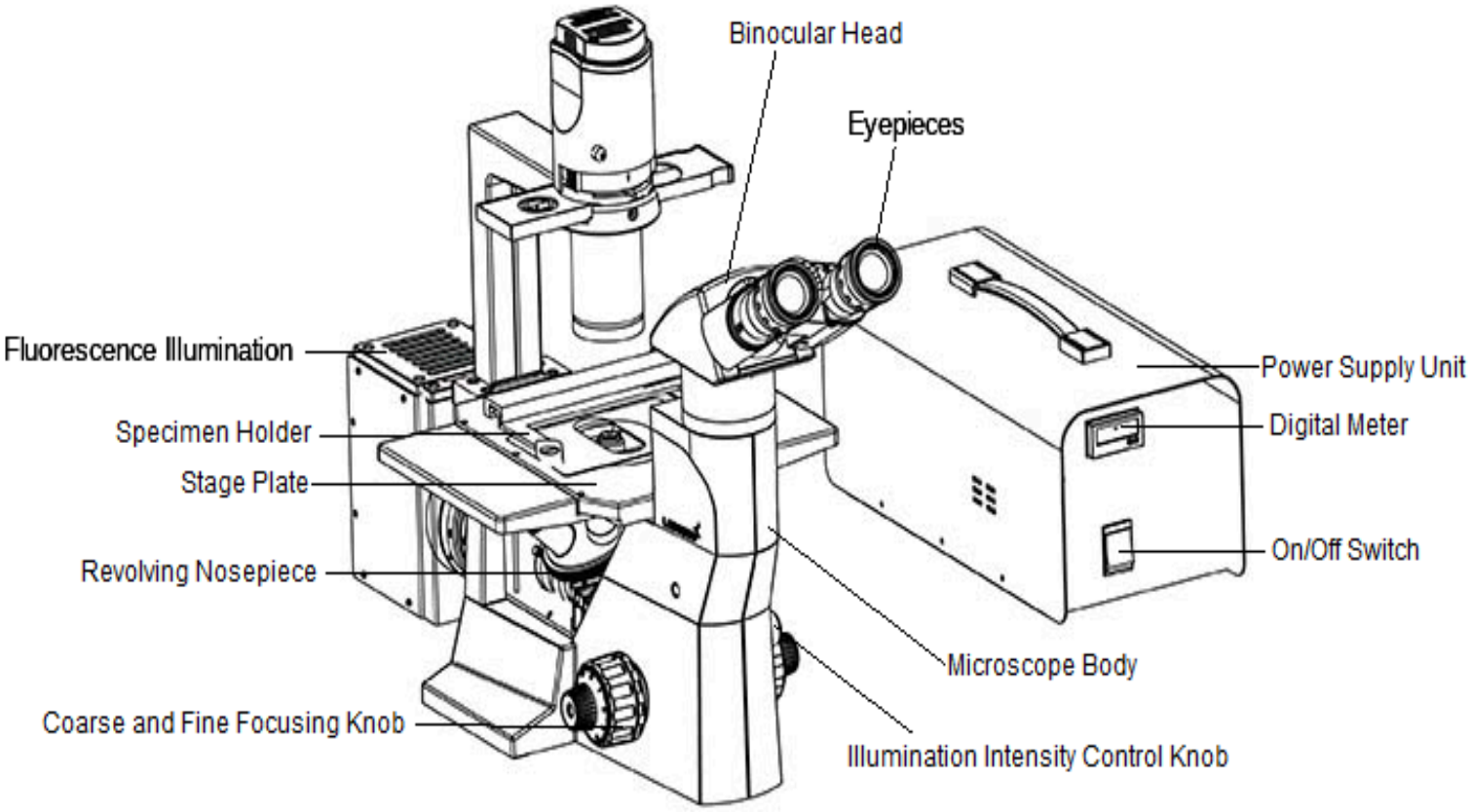


Para garantizar el uso correcto de este instrumento y evitar lesiones,
lea este manual por completo antes de usarlo.

7127000-795

Edición 1.1
Impreso ago. 2018

TCM 400 FLR


Binocular Head
Eyepieces
Fluorescence Illumination
Power Supply Unit
Specimen Holder
Digital Meter
Stage Plate
On/Off Switch
Revolving Nosepiece
Microscope Body
Coarse and Fine Focusing Knob
Illumination Intensity Control Knob

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	1
2	PRINCIPIO	1
3	DESEMBALAJE	2
4	INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	3
5	INSTALACIÓN	4
6	CONSERVACIÓN DE LA VIDA ÚTIL	6
7	CENTRADO DEL HAZ DE LUZ	7
8	OBSERVACIÓN DE UNA MUESTRA	7
9	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	8
10	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	9

CONTENIDO DEL EMBALAJE

1. Accesorio FL en 2 partes
2. 2 cubos de filtros
3. Fuente de alimentación
4. Cable de alimentación
5. Protector UV

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- El accesorio de fluorescencia se fabrica conforme a las normas y reglamentos de seguridad CE.
- El accesorio de fluorescencia debe usarse únicamente como se indica en este manual.
- Asegúrese de que el interruptor principal de la fuente de alimentación esté en OFF (O) antes de conectar la alimentación.
- La fuente de alimentación contiene componentes de alta tensión. No intente desmontar la unidad mientras esté encendida (I).
- Para evitar lesiones, no retire la carcasa de la lámpara mientras la lámpara esté encendida. Tampoco encienda la lámpara con la carcasa retirada, para no dañar el instrumento.
- Antes de abrir la carcasa de la lámpara para reemplazarla, coloque el interruptor principal en OFF (O) y desconecte el cable de la carcasa de la lámpara del conector de salida de la fuente de alimentación. Espere al menos 10 minutos, o hasta que la carcasa de la lámpara se haya enfriado, antes de realizar cualquier cambio.
- No abra la carcasa de la lámpara con el sistema encendido (ON), ya que cualquier contacto con las piezas internas puede causar lesiones.
- Un quemador de mercurio usado debe desecharse conforme a las ordenanzas o reglamentos de su gobierno nacional o local.
- El fabricante no acepta ninguna responsabilidad por daños causados por un uso inseguro del instrumento por parte de cualquier usuario.

⚠ No utilice la lámpara más allá de su vida útil. La lámpara de mercurio contiene gases a alta presión. Si se utiliza más allá de su vida útil, pueden acumularse tensiones en su interior y, en el peor de los casos, aunque muy raramente, la lámpara puede estallar.

INSTALACIÓN

Retire con cuidado todas las piezas del embalaje.

1. Retire la cubierta de plástico (1) del microscopio para dejar espacio al accesorio de fluorescencia.
   Lleve el revólver a su altura máxima girando el mando macrométrico (2) en sentido antihorario. Desconecte el cable de alimentación de la iluminación antes de retirar la cubierta. Presione por igual con los pulgares los lados internos del panel (3 y 4) para sacarlo. Vea las Fig. 1 y 2.

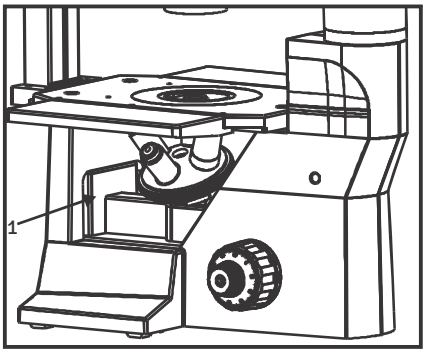


Fig. 1

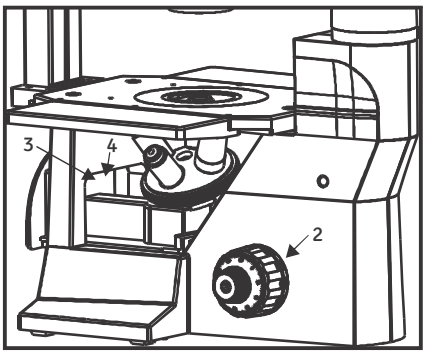
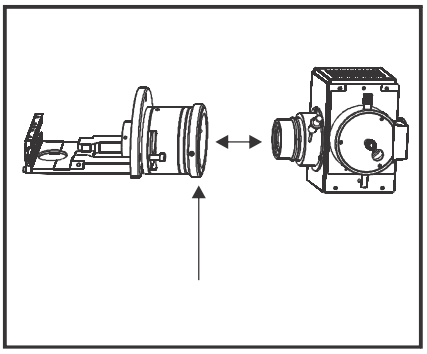
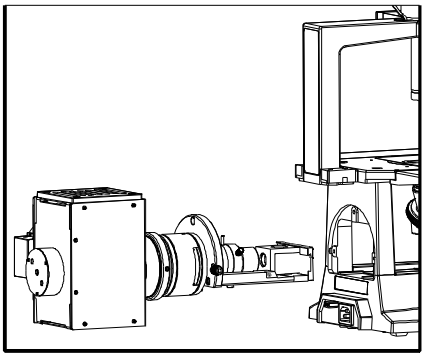


Fig. 2

2. Una el conjunto óptico y el conjunto de iluminación para completar el accesorio FL. Guíe el conjunto de iluminación hacia el conjunto óptico. Fije ambas partes con los tornillos Allen (1) suministrados. Vea la Fig. 3.


Fig. 3

3. Monte el accesorio en el microscopio como se muestra en la Fig. 4 y fíjelo con los 3 tornillos. Luego instale el filtro en la ranura guía como se muestra en la Fig. 5.


Fig. 4

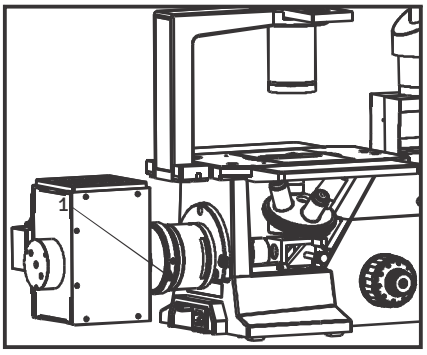


Fig. 5

INSTALACIÓN

Abra la carcasa de iluminación para instalar la lámpara de mercurio. Afloje el tornillo moleteado indicado por la flecha y extraiga con cuidado la puerta de la lámpara de la carcasa.

Para evitar daños a la lámpara de vapor de mercurio, durante el transporte se coloca una varilla de plástico (1) en lugar de la lámpara. Retire esta varilla aflojando los dos tornillos indicados por las flechas A y B en la Fig. 6.

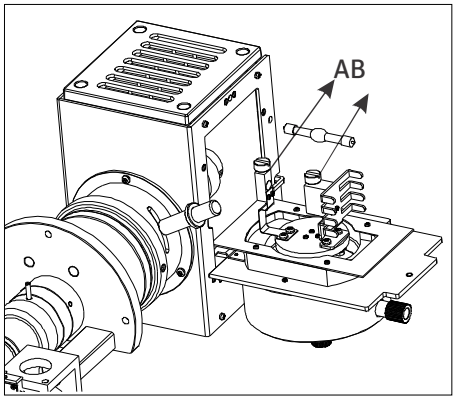


Fig. 6

Monte la lámpara de vapor de mercurio en lugar de la varilla de plástico y apriete los tornillos para fijarla, como se muestra en la Fig. 6A.

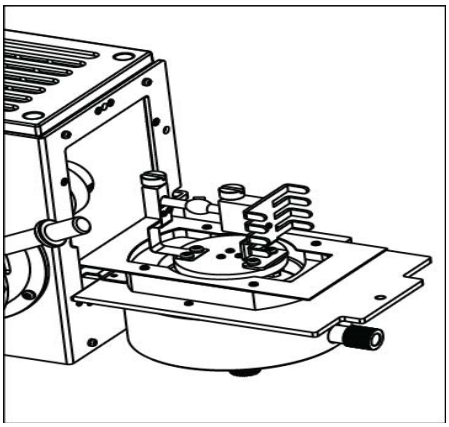


Fig. 6A

No toque la lámpara, para no dejar huellas dactilares en el vidrio. Si hay residuos en la superficie de la lámpara, límpielos con cuidado con papel tisú suave.

Conecte el cable de alimentación que sale de la carcasa de iluminación a la fuente de alimentación en el punto indicado por la flecha A en la Fig. 7.
(1). Conecte el cable de alimentación a la entrada de CA indicada por la flecha B en la Fig. 7.

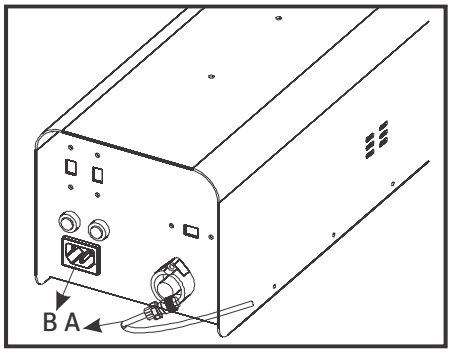


Fig. 7

INSTALACIÓN DE LOS FILTROS B Y G

Seleccione el filtro que se usará en el accesorio de fluorescencia. Introduzca el deslizador en la carcasa de filtros y deslícelo suavemente. Se detendrá en la posición indexada.

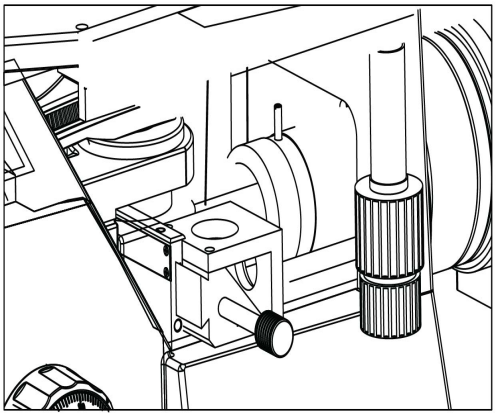


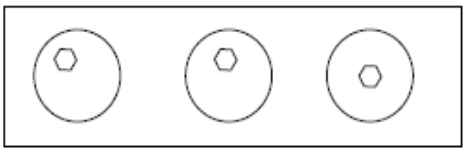
Fig. 8

CONSERVACIÓN DE LA VIDA ÚTIL

- Asegúrese de que la fuente de alimentación esté conectada a la tensión de alimentación correcta.
- Ponga el interruptor principal de la fuente de alimentación en (I). Una vez encendida la lámpara, espere al menos 5 minutos para que la luz se estabilice.
- Para no acortar la vida útil de la fuente de alimentación, no la encienda si la lámpara no está montada.
- Evite encender y apagar la alimentación a intervalos cortos, ya que esto puede reducir la vida útil de la fuente de alimentación.
- Después de apagar la lámpara (OFF), no debe volver a encenderse hasta que el vapor de mercurio se haya enfriado y condensado. Espere aproximadamente 10 minutos antes de volver a encender (ON) el accesorio de fluorescencia.

CENTRADO DEL HAZ DE LUZ

- Encienda la fuente de alimentación (ON). Para un uso óptimo, deje que la lámpara alcance su plena luminosidad durante al menos 5 minutos.
- La iluminación halógena del microscopio debe mantenerse apagada mientras trabaja con el FLR.
- Coloque el portaobjetos con la muestra en la platina. Seleccione la luz de excitación ajustando el bloque de filtros como sigue:



Para excitación G: lleve el bloque deslizante rojo a su posición más exterior.

Para excitación B: empuje el bloque deslizante azul hasta su posición más interior.

Para luz O (luz no excitada): deslice el filtro hacia afuera hasta la posición de reposo.

- Observe el portaobjetos con la muestra a través de los oculares del microscopio.
- Cuando no necesite luz fluorescente, apague (OFF) la fuente de alimentación del accesorio y coloque el bloque de filtros deslizante en su posición central (neutra). Para ver la muestra normalmente con la iluminación propia del microscopio, encienda (ON) el microscopio.

OBSERVACIÓN DE UNA MUESTRA

Primero, para un uso óptimo, deje que la lámpara de vapor de mercurio alcance su plena luminosidad durante al menos cinco minutos (es muy importante dar al sistema tiempo suficiente para encenderse por completo y obtener un haz de centrado totalmente iluminado). Mire por los oculares y ajuste el mando de enfoque del colector para que el campo sea lo más brillante y uniforme posible; luego gire el mando en sentido horario para apretarlo, como se muestra en la Fig. 9, parte 1. Cuando la lámpara alcanza su plena luminosidad, se ve un haz de luz en el campo visual a través de los oculares.

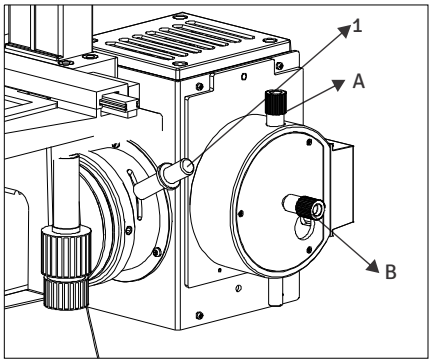


Fig. 9

Para centrar este haz de luz en el campo visual, la carcasa de la lámpara tiene dos mandos de centrado, indicados por las dos flechas (A y B) en la Fig. 9. Al ajustar estos dos mandos se desplaza el haz enfocado. Lleve el haz al centro del campo visual, como se muestra en la Fig. 9A.

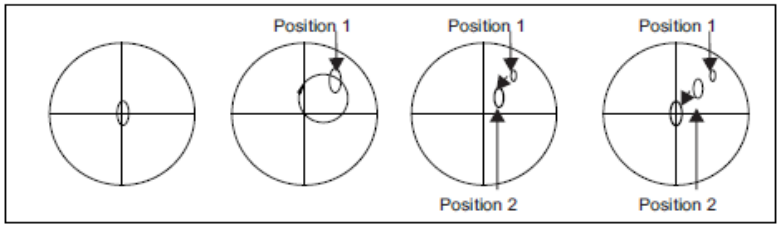


Fig. 9A

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Causa	Solución
Sistema óptico **1) La lámpara de mercurio se enciende, pero el campo visual permanece oscuro.**	**El portafiltros deslizante no está bien encajado en la trayectoria de la luz.**	**Coloque el filtro en la posición necesaria.**
2) La imagen es poco clara, borrosa o tiene poco contraste.	**a) Los objetivos o los filtros están sucios.** **b) El diafragma de campo no está totalmente abierto.**	**Límpielos con papel tisú o papel para lentes.** **Ajuste el diafragma de campo de modo que la imagen circunscriba el campo visual.**
3) El campo visual presenta viñeteado o no está iluminado de forma uniforme.	**a) El objetivo no está bien encajado en la trayectoria de la luz.**	**Al girar el revólver, asegúrese de que el objetivo encaje en su posición con un clic.**
	b) El portafiltros deslizante no está bien encajado en la trayectoria de la luz.	**Encaje correctamente el filtro requerido en la trayectoria de la luz.**
	c) La lámpara de mercurio no está bien centrada.	**Centre correctamente la lámpara de mercurio. Este procedimiento se muestra en la página 7.**
	d) El foco del haz se ha desviado de la posición correcta.	**Ajuste el mando del condensador. Este procedimiento se muestra en la página 7.**
4) La lámpara de mercurio no se enciende después de conectar la fuente de alimentación.	**Algunas lámparas de mercurio pueden no encenderse la primera vez que se conecta la fuente de alimentación.**	**Presione el botón Trigger del panel frontal de la fuente de alimentación y espere a que la lámpara se encienda.**
Sistema eléctrico **1) El indicador de la carcasa de la lámpara o del interruptor principal no se enciende.**	**a) El cable de alimentación no está bien conectado.**	**Asegúrese de que el cable de alimentación esté bien colocado.**
	b) El fusible se ha fundido.	**Sustitúyalo por un fusible del mismo tipo y valor nominal.**
2) El indicador del interruptor principal se enciende, pero la lámpara de mercurio permanece apagada.	**a) El cable de conexión no está bien conectado.**	**Asegúrese de que la conexión sea firme.**
	b) La lámpara de mercurio no está montada.	**Instale la lámpara de mercurio como se describe en la página 5.**
3) La luz parpadea de forma intermitente.	**a) No se ha dado a la lámpara tiempo suficiente para alcanzar su brillo máximo.**	**Después de encender la fuente de alimentación, espere al menos 5 minutos a que la lámpara alcance su brillo máximo. Si el parpadeo continúa, presione el botón Trigger.**
	b) La vida útil de la lámpara ha terminado.	**Reemplace la lámpara de mercurio.**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tipo	: Iluminación de fluorescencia transmitida basada en el cambio de cubos de espejo dicroico
Modos de observación	: Excitación B y excitación G
Tipo de lámpara	: Lámpara de vapor de mercurio de alta presión HBO 50 W
Tensión de alimentación	: 110V CA, 60 Hz / 220V CA, 50 Hz
Entorno de funcionamiento	: Uso en interiores Temperatura ambiente: 5 °C a 40 °C Humedad relativa máxima: 80% a 40 °C

ESPECIFICACIONES DE LOS FILTROS

Excitación B

Filtro de excitación	**: Transmisión del 90% en longitudes de onda de 420 a 480 nm. Transmisión del 0% en longitudes de onda a partir de 485 nm.**
Espejo dicroico	**: Transmisión del 93% en longitudes de onda a partir de 540 nm. Transmisión del 0% en longitudes de onda de 400 a 530 nm.**
Filtro de barrera	**: Transmisión del 95% en longitudes de onda a partir de 535 nm. Transmisión del 0% en longitudes de onda de 400 a 500 nm.**
Colorante fluorescente recomendado	**: Naranja de acridina, ADN y ARN**

Excitación G

Filtro de excitación	**: Transmisión del 85% en longitudes de onda de 490 a 525 nm. Transmisión del 0% en longitudes de onda a partir de 530 nm.**
Espejo dicroico	**: Transmisión del 90% en longitudes de onda a partir de 600 nm. Transmisión del 0% en longitudes de onda de 400 a 595 nm.**
Filtro de barrera	**: Transmisión del 92% en longitudes de onda a partir de 615 nm. Transmisión del 0% en longitudes de onda de 400 a 575 nm.**
Colorante fluorescente recomendado	**: Acridine Red FM™ 5-95**

www.laboamerica.com

Nuestra política es de desarrollo continuo. Labo America, Inc. se reserva el derecho de modificar el diseño y las especificaciones sin previo aviso.

Fabricante: Labotech Microscopes India Pvt. Ltd.
Ventas y distribución:
Labo America Inc.
920 Auburn Court
Fremont
CA 94538
EE. UU.
Teléfono: 510 445 1257
sales@laboamerica.com

A28240 ISO 9001

LABOMED

LABOMED® y TCM400 FLR son marcas registradas de Labo America, Inc.
Con una política de desarrollo continuo, Labo America, Inc. se reserva el derecho de modificar el diseño y las especificaciones sin previo aviso.

© 2011 Labo America, Inc. | 7127000-795 08-2018

Printed in U.S.A.