

DOT

Instrucciones de Uso

Contador manual de colonias



Doc. 50008660-00

Fecha de revisión: mayo 2023



Contenido

Indicación de las modificaciones introducidas 3

1. Introducción..... 4

- 1.1. Uso previsto del DOT..... 4
- 1.2. Información general 4
 - 1.2.1. Contenido de la entrega..... 4
 - 1.2.2. Asistencia técnica 6
 - 1.2.3. Política..... 6
 - 1.2.4. Requerimientos para usuarios de DOT 7

2. Información de seguridad 8

- 2.1. Uso adecuado 8
- 2.2. Seguridad eléctrica 9
- 2.3. Medio ambiente 10
- 2.4. Seguridad biológica 10
- 2.5. Seguridad del mantenimiento 11
- 2.6. Eliminación de residuos 11
- 2.7. Símbolos en el instrumento DOT 11

3. Descripción general..... 12

- 3.1. Vista general del instrumento..... 12
 - 3.1.1. Panel de control (1) 13
 - 3.1.2. Puerto #1 USB (8) 14
 - 3.1.3. Puerto #2 USB (9) 14
 - 3.1.4. Cable de alimentación 14

4. Instalación..... 15

- 4.1. Desempaquetar el instrumento 15
- 4.2. Requisitos de ubicación 15
- 4.3. Conexión del cable de alimentación..... 15

5. Procedimientos de operación	17
5.1. Preparación	17
5.2. Ajustes.....	19
5.2.1. Cambiar las fuentes de luz	19
5.2.2. Ajuste de la intensidad de la luz inferior.....	19
5.2.3 Ajuste del nivel de la señal acústica.....	20
5.3. Realización de un recuento de colonias.....	21
5.4. Conexión a un PC.....	22
5.4.1. Preparación	22
5.4.2 Ajustes.....	22
5.4.3 Ajuste de la tecla de terminación	22
5.4.4 Ajuste del código de la tecla numérica.....	23
5.4.5 Escribir automáticamente los resultados del recuento de colonias en aplicaciones del PC	24
 6. Solución de problemas	 26
 7. Mantenimiento	 28
7.1 Procedimiento de limpieza.....	28
 Apéndice A: Especificaciones técnicas.....	 29
 Apéndice B: Códigos de pedido	 31
 Apéndice C: Garantía.....	 33
 Apéndice D: Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	 34
 Apéndice E: Declaración CE de conformidad	 35

INDICACIÓN DE LAS MODIFICACIONES INTRODUCIDAS

Si es la primera vez que utiliza DOT, lea atentamente todo el documento.

Si no es la primera vez que utiliza DOT, en la tabla siguiente encontrará las modificaciones introducidas.

Revisión Documento	Descripción de los cambios
00	Primera versión

1. INTRODUCCIÓN

Gracias por elegir DOT. Estamos seguros de que este instrumento se convertirá en una parte fundamental de su laboratorio.

Antes de utilizar DOT, es esencial que lea detenidamente estas Instrucciones de Uso. Seguir las instrucciones y la información de seguridad garantizará un funcionamiento seguro y mantendrá el sistema en condiciones seguras.

1.1. Uso previsto del DOT

La última operación de cualquier análisis microbiológico consiste en contar las colonias bacteriológicas que se han cultivado en las placas de Petri. Éstas deben contener el medio ideal para el mejor crecimiento bacteriano.

El microbiólogo tiene que resolver el tedioso problema de contar las colonias, que, a veces, son demasiado pequeñas y pueden quedar enmascaradas por el color específico del medio de cultivo.

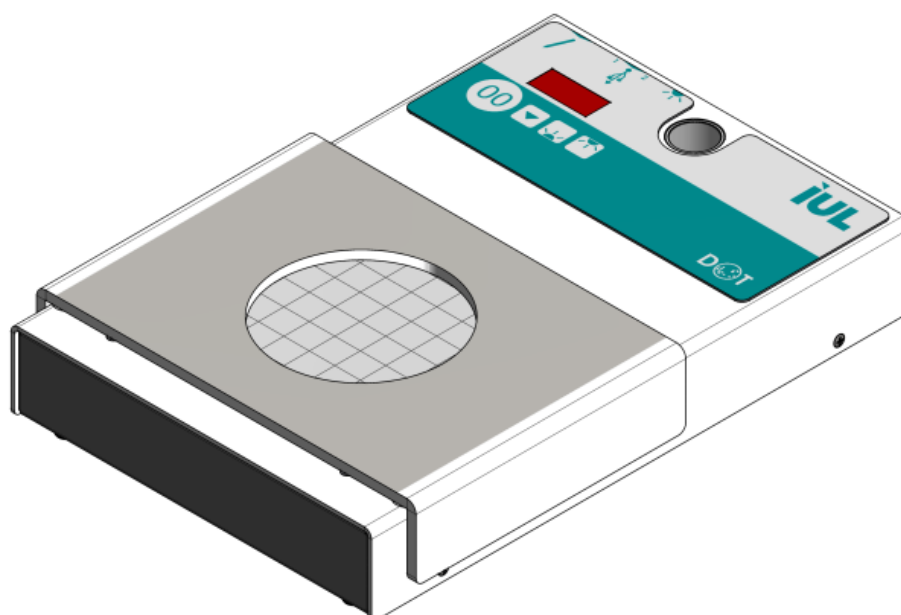
El DOT está destinado al recuento manual de colonias bacteriológicas cultivadas en placas de Petri.

1.2. Información general

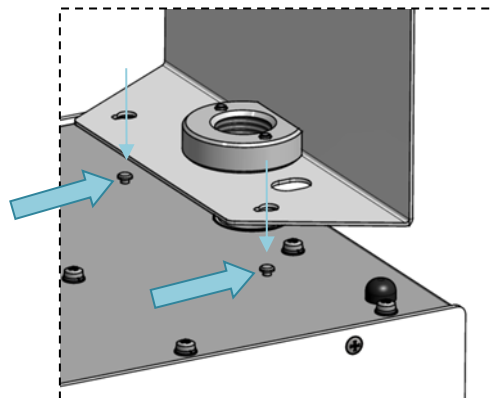
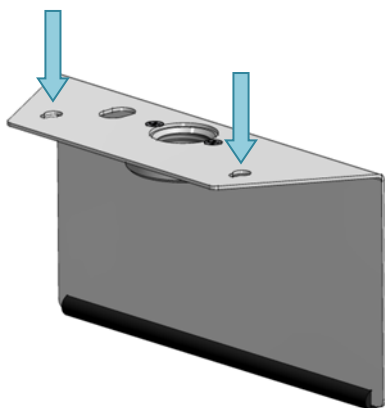
1.2.1. Contenido de la entrega

La entrega incluye los siguientes elementos:

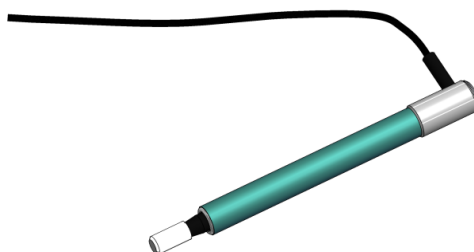
- El instrumento DOT con el centrador para placas de Petri de 90 mm de diámetro, la retícula, Wolffhügel y su cristal protector.



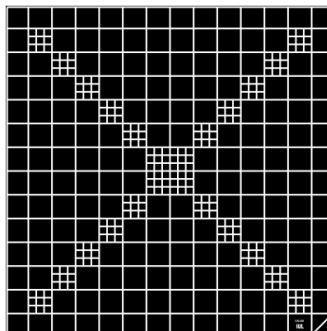
- Ángulo elevador.



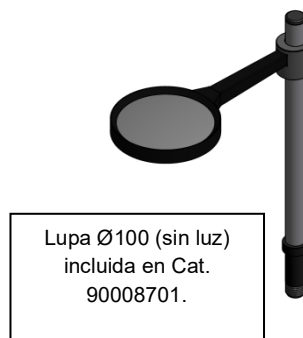
- Marcador de fibra indeleble.



- Pantalla oscura de contraste.



- Cable de alimentación según el país de destino.
- Instrucciones de Uso.
- Lupa Ø120mm (con luz) para Cat. 90008700 o Lupa Ø100mm (sin luz) para Cat. 90008701.



1.2.2. Asistencia técnica

En IUL SA estamos orgullosos de la calidad y disponibilidad de nuestro servicio técnico. Nuestro Departamento de Servicio Técnico cuenta con técnicos experimentados con amplios conocimientos prácticos y teóricos en el uso de los productos de IUL SA. Si tiene alguna pregunta o experimenta alguna dificultad en relación con el DOT o con los productos de IUL SA en general, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Los clientes de IUL SA son una importante fuente de información sobre los usos avanzados o especializados de nuestros productos. Esta información es útil para otros clientes, así como para los ingenieros y desarrolladores de IUL SA. Le animamos a que se ponga en contacto con nosotros si tiene alguna sugerencia sobre el rendimiento de los productos o sobre nuevas aplicaciones y técnicas.

Para obtener asistencia técnica, póngase en contacto con el Departamento de Servicio Técnico de IUL SA (support@iul-inst.com) o con los distribuidores locales.

1.2.3. Política

La política de IUL SA es mejorar los productos a medida que se dispone de nuevas técnicas y componentes. IUL SA se reserva el derecho de cambiar las especificaciones de los productos en cualquier momento.

En nuestro esfuerzo por producir una documentación útil y adecuada, agradecemos sus comentarios sobre estas Instrucciones de Uso. Por favor, póngase en contacto con el Servicio Técnico de IUL SA para cualquier comentario.

1.2.4. Requerimientos para usuarios de DOT

La tabla 1 cubre el nivel general de competencia para el uso y el mantenimiento de DOT.

Tarea	Personal	Formación y experiencia
Uso rutinario	Técnicos de laboratorio o equivalentes	Formación en técnicas de manejo de instrumentos de laboratorio
Al servicio de	Solo especialistas del servicio técnico de IUL SA	Formado, certificado y autorizado por IUL SA

2. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Antes de utilizar el DOT es esencial que lea detenidamente estas Instrucciones de Uso. Seguir las instrucciones y la información de seguridad de estas Instrucciones de Uso garantizará una operación segura y mantendrá el sistema en condiciones seguras.

Los siguientes tipos de información de seguridad aparecen a lo largo de las Instrucciones de Uso del DOT.

ATENCIÓN 	El término ATENCIÓN junto con el símbolo se utiliza para informarle sobre situaciones que podrían ocasionarle lesiones personales a usted o a otras personas. Los detalles sobre esta circunstancia se dan en un cuadro como este.
--	--

ADVERTENCIA 	El término ADVERTENCIA se utiliza para informarle sobre situaciones que podrían provocar daños en el instrumento o en otros equipos. Los detalles sobre estas circunstancias se dan en un cuadro como éste.
---	---

Los consejos que se dan en estas Instrucciones de Uso están destinados a complementar, y no a sustituir, los requisitos normales de seguridad vigentes en el país del usuario.

2.1. Uso adecuado

ADVERTENCIA /ATENCIÓN 	Riesgo de daños personales y materiales El uso inadecuado del instrumento DOT puede causar lesiones personales o daños al instrumento. El instrumento solo debe ser manejado por personal cualificado.
---	--

ATENCIÓN 	Daños en el instrumento Evite derramar agua o productos químicos sobre el instrumento DOT. Los daños causados por el derrame de agua o productos químicos anularán la garantía.
--	--

En caso de emergencia, apague el DOT en el interruptor de alimentación y desenchufe el cable de alimentación de la toma de corriente.

2.2. Seguridad eléctrica

Si el funcionamiento del DOT se interrumpe de alguna manera (por ejemplo, debido a la interrupción de la alimentación eléctrica o a un error mecánico), apague primero el instrumento mediante el interruptor de alimentación y, a continuación, desconecte el cable eléctrico de la toma de corriente. Póngase en contacto con el Servicio Técnico de IUL SA después de tal incidente.

ADVERTENCIA 	Peligro eléctrico Cualquier interrupción del conductor de protección (toma de tierra) dentro o fuera del instrumento o la desconexión del terminal del conductor de protección puede hacer que el instrumento no sea seguro. La interrupción intencionada está prohibida. Tensiones letales en el interior del instrumento. Cuando el instrumento está conectado a la red eléctrica, sus terminales pueden tener tensión. Si se abren las cubiertas o se retiran las piezas, es probable que queden expuestas las partes con tensión.
---	--

Para garantizar un funcionamiento satisfactorio y seguro del DOT:

- El cable de alimentación debe conectarse a una toma de corriente que tenga un conductor de protección (tierra).
- No deben utilizarse otros cables de alimentación que los especificados en Códigos de pedido. En caso de sustitución, deberá pedirse a IUL SA.
- El instrumento no debe utilizarse con la tapa quitada.
- Si se ha derramado líquido sobre el instrumento, apáguelo, desconéctelo de la toma de corriente y proceda a retirarlo utilizando un paño seco ligeramente humedecido o un paño antiestático.
- Si sospecha que el instrumento está dañado, póngase en contacto con el Servicio Técnico de IUL SA.

Si el DOT se vuelve eléctricamente inseguro, evite que otro personal lo maneje y póngase en contacto con el Servicio Técnico de IUL SA.

El instrumento puede ser eléctricamente inseguro si:

- El instrumento o el cable de alimentación parecen estar dañados.
- El instrumento ha sido almacenado en condiciones desfavorables durante un período prolongado.
- Se utiliza un cable de alimentación diferente al suministrado por IUL SA.

2.3. Medio ambiente

Condiciones de operación

ADVERTENCIA 	Atmósfera explosiva El DOT no está diseñado para ser utilizado en una atmósfera explosiva.
ADVERTENCIA 	Riesgo de sobrecalentamiento Las ranuras y aberturas que aseguran la ventilación del DOT no deben ser cubiertas.

2.4. Seguridad biológica

Utilizar procedimientos de laboratorio seguros como se indica en publicaciones como *Biosafety in Microbiological y Biomedical Laboratories*, HHS:

<http://www.cdc.gov/od/ohs/biosfty/biosfty.htm>

ADVERTENCIA 	Muestras que contienen agentes infecciosos Algunas muestras utilizadas con el DOT pueden contener agentes infecciosos. Manipule dichas muestras siguiendo las normas de seguridad requeridas. La(s) persona(s) responsable(s) (por ejemplo, el director del laboratorio) debe(n) tomar las precauciones necesarias para garantizar que el lugar de trabajo sea seguro y que los usuarios del instrumento estén adecuadamente formados y no estén expuestos a niveles peligrosos de agentes infecciosos, tal y como se define en las Hojas de Datos de Seguridad (SDS) aplicables o en los documentos OSHA ¹ , ACGIH ² o COSHH ³ . La ventilación de los humos y la eliminación de los residuos deben seguir todas las normativas y leyes nacionales, estatales y locales sobre salud y seguridad.
---	--

¹ OSHA: Occupational Safety and Health Administration (United States of America).

² ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (United States of America).

³ COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (United Kingdom).

2.5. Seguridad del mantenimiento

ATENCIÓN 	Daños en el instrumento No utilice botellas de spray que contengan alcohol o desinfectante para limpiar la superficie del instrumento DOT o sus partes. Las botellas de spray solo deben utilizarse para limpiar los elementos que se han retirado del instrumento.
--	---

ADVERTENCIA 	Riesgo de descarga eléctrica No abra los paneles de los instrumentos. Riesgo de daños personales y materiales Realice únicamente el mantenimiento que se describe específicamente en estas Instrucciones de Uso.
---	---

2.6. Eliminación de residuos

Los consumibles usados, como las placas de Petri, pueden contener productos químicos peligrosos o agentes infecciosos. Estos residuos deben recogerse y eliminarse correctamente de acuerdo con la normativa local de seguridad.

Para la eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), véase el Apéndice D: Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

2.7. Símbolos en el instrumento DOT

Símbolo	Localización	Descripción
	Placa de características en la parte posterior del instrumento	Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), véase Apéndice D:
	Placa de características en la parte posterior del instrumento	Marcado CE, Declaración de Conformidad, véase Apéndice E:

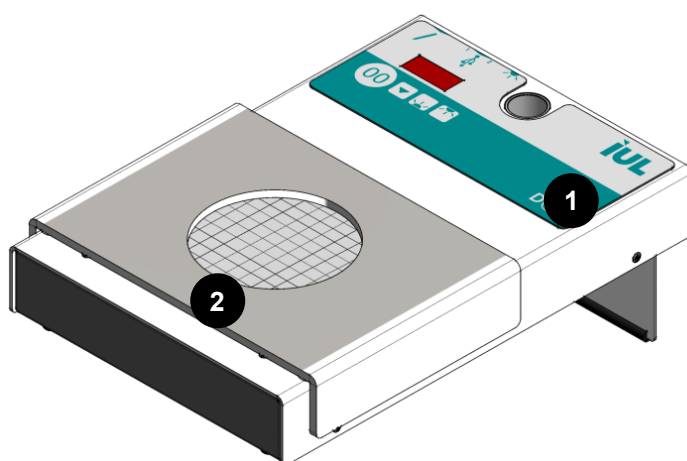
3. DESCRIPCIÓN GENERAL

El DOT es un instrumento que ayuda al operador a realizar el recuento manual de las colonias bacteriológicas de tres maneras:

- Haciendo uso de una buena iluminación (transmitida o reflejada), las colonias en las placas Petri se ven nítidamente perfiladas.
- Utilizando un contador electrónico, que se activa presionando la tapa de la placa de Petri con un rotulador permanente clicable o tocando directa y suavemente el medio de la placa con un puntero de contacto inoxidable (opcional). De esta manera, el usuario no tiene que memorizar el número de colonias ya contadas.
- Envío de los dígitos de un recuento completado a cualquier aplicación de teclado (activa) que se ejecute en un PC (Excel, Word, Bloc de notas, etc.) como si se tratara de un usuario que escribe en un teclado de ordenador estándar.

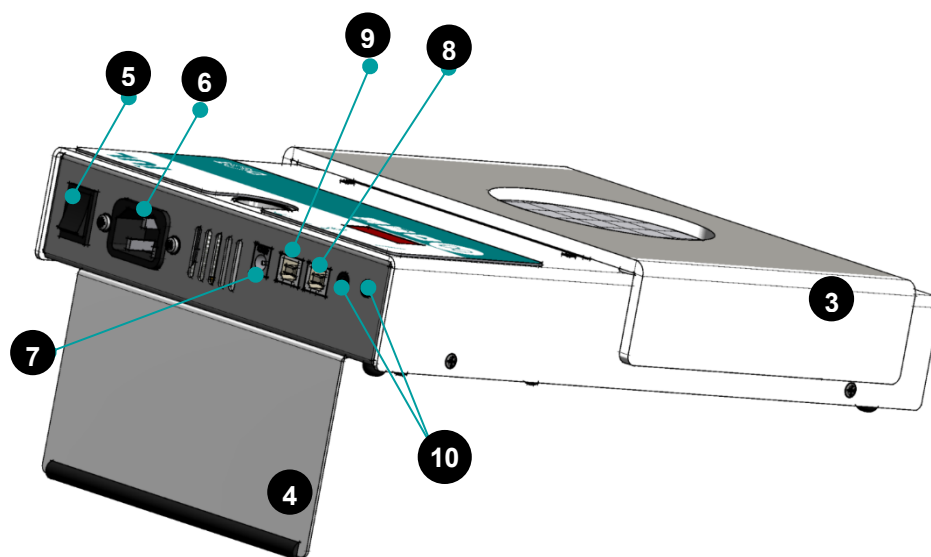
3.1. Vista general del instrumento

VISTA FRONTAL:



1. Panel de control
2. Soporte de pantalla iluminado para retícula Wolffhügel y su cristal protector

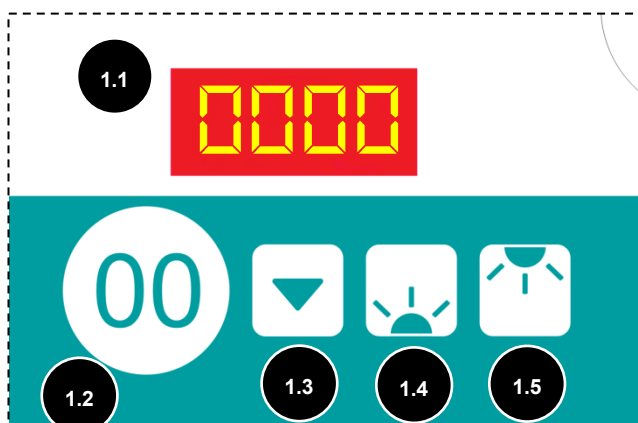
VISTA TRASERA:



- 3. Dispositivo de centrado
- 4. Ángulo de elevación
- 5. Interruptor de encendido/apagado
- 6. Toma para el cable de alimentación
- 7. Enchufe para el cable de la luz superior
- 8. Toma USB nº 1 (VCP - emulación serie)
- 9. Toma USB nº 2 (HID - emulación de teclado)
- 10. Tomas para rotulador permanente y puntero de contacto opcional

3.1.1. Panel de control (1)

- 1.1. Visualización numérica
- 1.2. Botón de reinicio
- 1.3. Botón de deshacer
- 1.4. Botón de luz inferior
- 1.5. Botón de luz superior



3.1.2. Puerto #1 USB (8)

Esta conexión emula la comunicación estándar de puerto serie de PC (Puerto COM Virtual) y se utiliza para fines de diagnóstico y ajuste por parte del servicio técnico de IUL SA, y para comunicar el instrumento a aplicaciones compatibles de IUL SA.

3.1.3. Puerto #2 USB (9)

Esta conexión emula la comunicación estándar por teclado de PC (*Human Interface Device*).

3.1.4. Cable de alimentación

El instrumento está equipado con un cable de alimentación con un enchufe adecuado para el país de destino.

ADVERTENCIA	Riesgo de descarga eléctrica
	En caso de sustitución o de pérdida del cable de alimentación, éste debe ser sustituido <u>únicamente</u> por uno de los cables de alimentación enumerados en el Apéndice B: Códigos de pedido, suministrados por IUL SA.

4. INSTALACIÓN

4.1. Desempaquetar el instrumento



El embalaje del DOT se puede almacenar para su reutilización.

4.2. Requisitos de ubicación

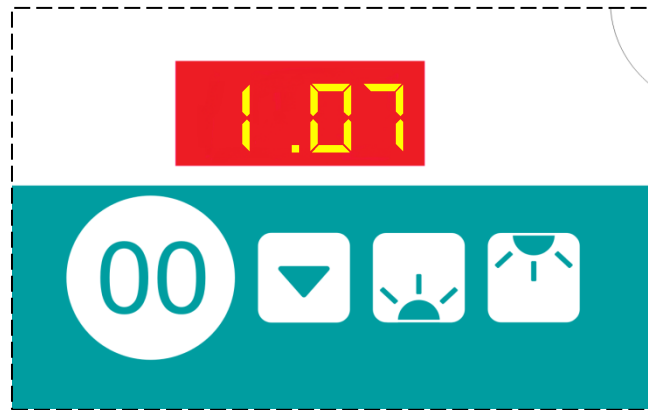
Coloque el instrumento DOT sobre una superficie nivelada y estable, idealmente una mesa de trabajo firmemente sujeta, cerca de una toma de corriente con conexión a tierra. Deje al menos 10 cm de espacio libre en todos los lados de la unidad para una ventilación adecuada. Durante el funcionamiento, asegúrese de que el instrumento no toque otros objetos. Colóquelo lejos de instrumentos sensibles a las vibraciones, como una balanza analítica.

4.3. Conexión del cable de alimentación

La toma para conectar el cable de alimentación se encuentra en la parte posterior del instrumento DOT.

1. Conecte el cable de alimentación suministrado a la toma de corriente del aparato.
2. Conecte el instrumento a la toma de corriente.
3. Encienda el instrumento.

4. La pantalla numérica del panel de control (n.º 1.1) muestra la versión de firmware del instrumento durante 3 segundos. Tras este tiempo, el contador se muestra a 0000.



Cuando el DOT no se utilice durante un largo periodo de tiempo, recomendamos desconectar el cable de alimentación.

5. PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN

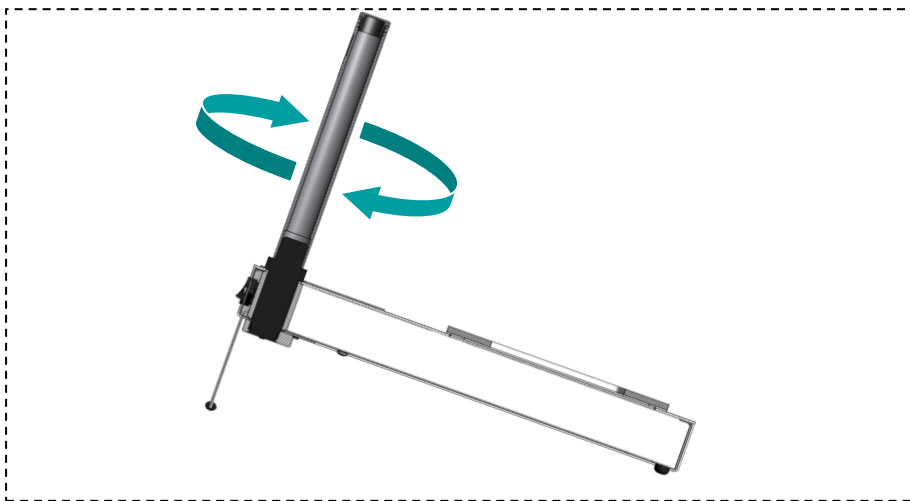
5.1. Preparación

Antes de encender el instrumento:

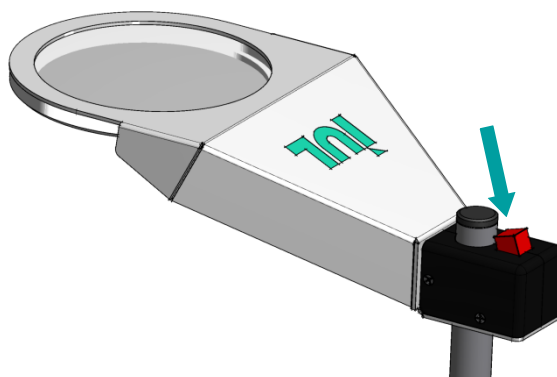
Puede fijar el ángulo elevador al instrumento acoplando los pasadores de cabeza plana de la parte inferior del instrumento a los orificios de montaje de la parte superior del ángulo elevador (agujeros rasgados) y deslizándolos lateralmente como se muestra en la sección 1.2.1.

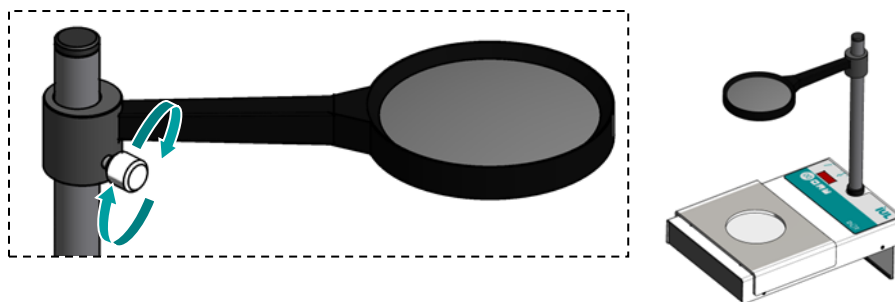
Montaje de la lupa:

1. Debe fijar el ángulo elevador al instrumento como se ha explicado anteriormente.
2. Coloque la varilla del soporte de la lupa en la parte inferior y enrósquela en la hembra del ángulo elevador.



3. Pase el soporte de la lupa por su varilla y ajuste la altura (a continuación, se representan ambos tipos de lupas).

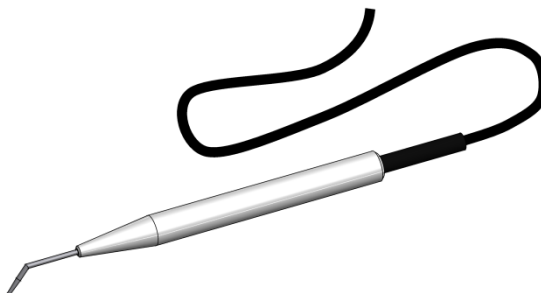




4. Conecte el marcador permanente en una de las tomas (n.º 10). Para obtener un recuento, el marcador debe presionarse contra la cara superior de la tapa de la placa de Petri.

Si se utiliza el puntero de contacto inoxidable opcional:

5. Conecte el puntero de contacto a uno de los puertos (n.º 10). Para obtener un recuento, el puntero debe tocar directamente el medio de la placa de Petri.



Después de encender el instrumento:

6. Para utilizar la luz de transmisión (inferior) o reflexión (superior), accione el interruptor correspondiente (n.º 1.4 o 1.5). Para utilizar la luz de reflexión, el conector de la luz superior también debe estar enchufado en su toma (n.º 7).
7. Para contrastar los medios de las placas de Petri con la pantalla negra suministrada, proceda del siguiente modo:

Extraiga el dispositivo de centrado (n.º 3), la retícula Wolffhügel y su cristal protector.

Coloque la pantalla negra, el cristal protector y el dispositivo de centrado de la placa de Petri (n.º 3) en el soporte de la pantalla del instrumento.

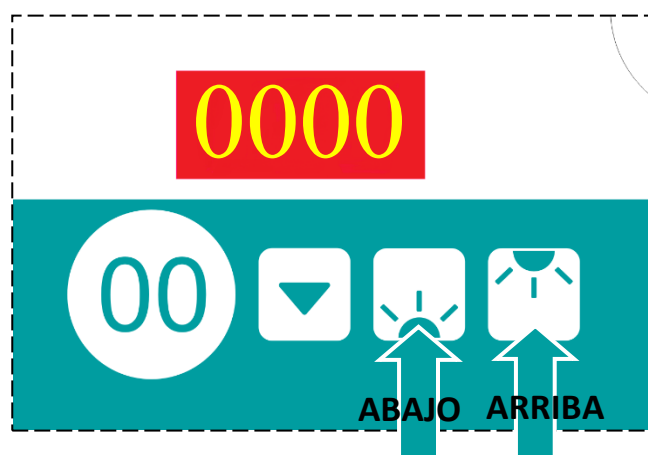
Apague la luz transmitida mediante el interruptor (n.º 1.4).

5.2. Ajustes

Nota: Las fuentes de luz y las intensidades deben ajustarse en función de las particularidades de las colonias de la placa de Petri que se vayan a contar. Cuando se vaya a contar una nueva placa de Petri, deben realizarse algunos ensayos preliminares para determinar la fuente de luz y el ajuste de intensidad adecuados que garanticen mejores resultados de recuento. El nivel de volumen de la señal acústica debe ajustarse en función del ruido en el lugar de trabajo.

5.2.1. Cambiar las fuentes de luz

- Encienda y apague la luz inferior pulsando brevemente el botón de la luz inferior del panel de control (n.º 1.4).
- Active y desactive la luz superior (si está conectada) pulsando el botón de la luz superior del panel de control (n.º 1.5).

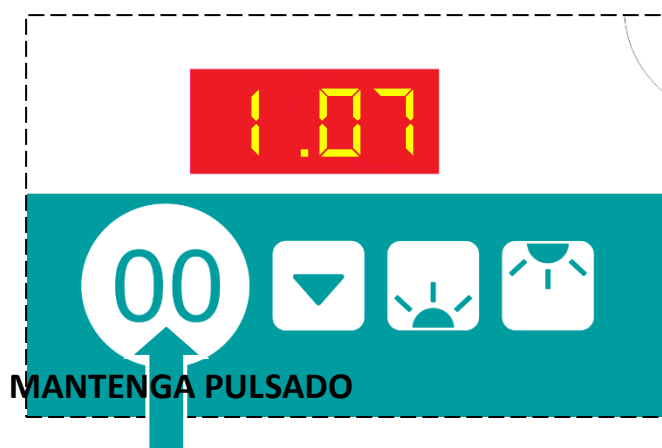


5.2.2. Ajuste de la intensidad de la luz inferior

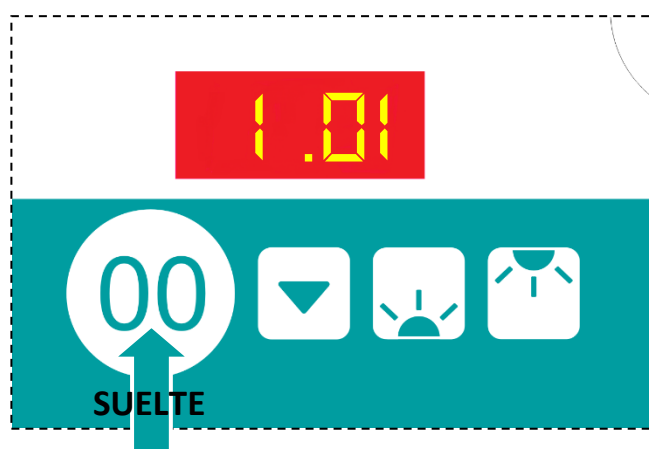
- Para seleccionar la intensidad de luz inferior adecuada, no suelte el botón de luz inferior del panel de control (n.º 1.4) cuando encienda la luz inferior. Mientras siga pulsando el botón, la intensidad seleccionada cambiará cada segundo transcurrido. Suelte el botón para aceptar el cambio de intensidad.

5.2.3 Ajuste del nivel de la señal acústica

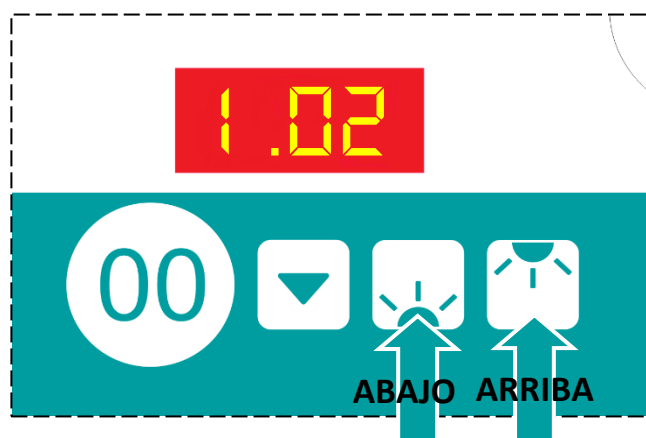
- Apague el aparato (n.º 5) y enciéndalo manteniendo pulsado el botón de reinicio del panel de control (n.º 1.2).



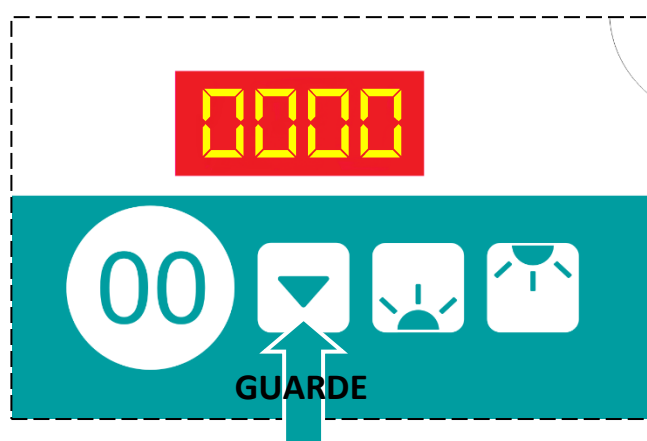
- La pantalla numérica del panel de control (n.º 1.1) muestra la versión de firmware del instrumento durante 3 segundos. Tras este retardo, la selección del nivel de señal acústica se muestra como 1.0X. Suelte el botón de reinicio (n.º 1.2).



- Seleccione el nivel de volumen adecuado de la señal acústica navegando por las 3 opciones disponibles (1 .00 = Cero; 1 .01 = Bajo; 1 .02 = Alto), hacia abajo pulsando el botón luminoso inferior del panel de control (n.º 1.4) o hacia arriba pulsando el botón luminoso superior (n.º 1.5).



- Acepte los cambios de selección pulsando el panel de control para deshacer el botón (n.º 1.3) o descártelos desconectando el interruptor de alimentación. Después de aceptar los cambios, el recuento 0000 se muestra de forma permanente.



5.3. Realización de un recuento de colonias

1. Una vez que haya decidido el tipo de luz y de pantalla que va a utilizar, coloque la placa de Petri en el orificio del dispositivo de centrado.
2. Deslice el dispositivo de centrado hacia arriba y hacia abajo hasta que alcance la posición deseada.
3. Compruebe que la pantalla numérica del panel de control (n.º 1.1) muestra el recuento 0000; de lo contrario, pulse el botón de reinicio del panel de control (n.º 1.2).

4. Para obtener un recuento, en el punto donde se encuentra una colonia, presione el marcador permanente clicable contra la cara superior de la tapa de la placa de Petri o toque directamente el medio de la placa utilizando el puntero de contacto inoxidable opcional con la tapa retirada. Una vez realizado el recuento, el instrumento emite una ligera señal acústica. La intensidad de esta señal puede ajustarse como se ha descrito anteriormente.
5. Si ha pulsado o tocado sobre un punto en el que no se encuentran las colonias, puede pulsar brevemente el botón (n.º 1.3) del panel de control para que el aparato ignore el último recuento realizado.
6. Una vez finalizado el recuento, pulse el botón de reinicio del panel de control (n.º 1.2). El instrumento está listo para empezar de nuevo con el recuento 0000 en pantalla.
7. Antes de iniciar un nuevo recuento (mientras se visualiza 0000), puede restablecer el último recuento realizado manteniendo pulsado el botón deshacer (n.º 1.3) durante aproximadamente 1 segundo.

5.4. Conexión a un PC

El DOT dispone de una interfaz de teclado USB *Human Interface Device* (HID). Conectándolo a un PC Windows®, sin necesidad de instalar controladores, el instrumento se comporta como un teclado de PC estándar escribiendo automáticamente los resultados del recuento en cualquier aplicación activa que se ejecute en el PC y que acepte entradas de teclado (Excel, Word, Bloc de notas, etc.).

5.4.1. Preparación

Conecte el extremo del cable USB adecuado (tipo AB) en la toma USB n.º 2 del instrumento (n.º 9) y el otro extremo en una de las tomas USB del PC. Ejecute la aplicación de destino deseada en el PC y asegúrese de que es la que recibe la entrada de teclado (activa).

5.4.2 Ajustes

Nota: Las pulsaciones emuladas enviadas al PC deben ajustarse de acuerdo con la tecla de terminación y el código de tecla numérica requeridos por la aplicación de teclado de destino (Excel, Word, Bloc de notas, etc.) que se ejecuta en el PC.

5.4.3 Ajuste de la tecla de terminación

- Al igual que en 0, teniendo el interruptor de encendido del instrumento (n.º 5) apagado, enciéndalo manteniendo pulsado el botón de reinicio del panel de control (n.º 1.2).
- Al igual que en 0, la pantalla numérica del panel de control (n.º 1.1) muestra la versión de firmware del instrumento durante 3 segundos. Tras este retardo, la

selección del nivel de señal acústica se muestra como 1.0X. Suelte el botón de reinicio.

- Pulsando una vez el botón de reinicio, la selección de la tecla de terminación se muestra como 2.0X.



- De forma similar a 0, seleccione la tecla de terminación adecuada navegando por las 2 opciones disponibles (2. 00 = Tabulador; 2. 01 = Intro), hacia abajo pulsando el botón luminoso inferior del panel de control (n.º 1.4) o hacia arriba pulsando el botón luminoso superior (n.º 1.5).

La tecla de finalización "Intro" es la selección adecuada cuando no desea escribir nada al principio de la línea o escribir datos relacionados con el plato (como la lectura de un código de barras o la escritura de un usuario) terminados con "Tab". La tecla de finalización "Tab" es la selección adecuada cuando desea escribir al final de la línea datos relacionados con el plato terminados con "Intro" (véase la sección 5.4.5).

- Al igual que en 0, acepte los cambios de selección pulsando el panel de control para deshacer el botón (n.º 1.3) o descártelo desconectando el interruptor de alimentación. Después de aceptar los cambios, la cuenta 0000 se muestra permanentemente.

5.4.4 Ajuste del código de la tecla numérica

- Al igual que en 0, con el instrumento apagado (n.º 5), enciéndalo manteniendo pulsado el botón de reinicio del panel de control (n.º 1.2).
- Al igual que en 0, la pantalla numérica del panel de control (n.º 1.1) muestra la versión de firmware del instrumento durante 3 segundos. Tras este retardo, la selección del nivel de señal acústica se muestra como 1.0X. Suelte el botón de reinicio (n.º 1.2).

- Al pulsar dos veces el botón de reinicio, la selección del código numérico se muestra como 3.0X.



De forma similar a 0, seleccione el código de la tecla numérica adecuado navegando por las 2 opciones disponibles (3. 00 = Números en la parte superior de las teclas de la máquina de escribir; 3. 01 = Teclas numéricas en el teclado numérico), hacia abajo pulsando el botón luminoso inferior del panel de control (n.º 1.4) o hacia arriba pulsando el botón luminoso superior (n.º 1.5).

Seleccione la opción “3.01” (teclas numéricas de teclado) cuando sea posible mantener activada la tecla “Bloq. Num” en el teclado del PC. En caso contrario, seleccione la opción “3.00” (teclas numéricas de máquina de escribir) y, si la aplicación de destino espera la introducción de datos mediante teclado francés, mantenga activada la tecla “Bloq. Mayús” en el teclado del PC.

- Al igual que en 0, acepte los cambios de selección pulsando el panel de control para deshacer el botón (n.º 1.3) o deséchelo desconectando el interruptor de alimentación. Después de aceptar los cambios, la cuenta 0000 se muestra permanentemente.

5.4.5 Escribir automáticamente los resultados del recuento de colonias en aplicaciones del PC

Cuando se pulsa el botón de reinicio del panel de control (n.º 1.2), el recuento de la pantalla numérica del panel de control (n.º 1.1) se envía (como pulsaciones de teclado de PC estándar) a la aplicación de teclado activa que se ejecuta en el PC conectado.

Para volver a enviar el último recuento realizado, restablézcalo tal y como se describe en el apartado 7 de la sección 5.3 y, a continuación, pulse el botón de reinicio.

A continuación, se muestran capturas de pantalla de la aplicación de hoja de cálculo en las que el usuario ha introducido las celdas en gris y el instrumento ha escrito las celdas en blanco:

	A	B	C	D	E
1					
2		DOT Run ID	DOT Count		
3		7586	56		
4		7587	271		
5		7588	34		
6		7589	178		
7		7590	270		
8					
9					

Fig. 1: El usuario no escribió nada al inicio de la línea. Lo que escribió el instrumento fue "Enter" terminado (véase 5.4.3).

	A	B	C	D	E
1					
2		DOT Run ID	DOT Count	User Data	
3		5883	5	Dish9521	
4		5884	259	Dish9522	
5		5885	184	Dish9523	
6		5886	271	Dish9524	
7		5887	47	Dish9525	
8					
9					

Fig. 3: El usuario escribió los datos del plato al final de la línea. Lo que escribía el instrumento terminaba en "Tab" (véase 5.4.3).

	A	B	C	D	E
1					
2		User Data	DOT Run ID	DOT Count	
3		Dish1273	482	98	
4		Dish1274	483	294	
5		Dish1275	484	86	
6		Dish1276	485	5	
7		Dish1277	486	73	
8		Dish1278			
9					

Fig. 2: El usuario escribió los datos del plato al inicio de la línea. Lo que escribió el instrumento fue "Enter" terminado (véase 5.4.3).

6. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Síntoma	Causa probable	Acción recomendada
El contador deja de contar y no se oye la señal acústica al pulsar la punta del rotulador permanente.	El interruptor de la tapa del marcador falla. Falla la conexión del marcador. Se impide el movimiento del rotulador.	Intente comprobar que la tapa del marcador hace un "clic" al empujar la punta. Si se oye este ruido y la señal no llega al contador, compruebe el cable, la clavija y el conector del marcador (n.º 10). Si el contador sigue sin responder, sustituya el cuerpo por un cable y conector del marcador permanente. Si no se oye el "clic", saque el rotulador de su cuerpo y compruebe si hay suciedad que le impida moverse libremente.
El contador deja de contar y no se oye la señal acústica al tocar el medio de la placa Petri con la punta de puntero de contacto inoxidable opcional.	La conexión del puntero falla.	Compruebe el cable del puntero, el enchufe y la toma (n.º 10).
Después de pulsar el panel de control y el botón de reinicio, no se escriben caracteres en la aplicación de teclado de destino que se ejecuta en el PC.	La conexión USB HID falla. La aplicación de destino no es la activa.	Compruebe el cable USB, el enchufe y la toma (n.º 9). Active la aplicación de destino (véase 5.4.5). Para volver a enviar el último recuento cuando no lo reciba la aplicación de destino, restablézcalo (véase 5.3) y, a continuación, pulse el botón de reinicio.
Tras pulsar el botón de reinicio, los caracteres inesperados se escriben en la aplicación de teclado de destino que se ejecuta en el PC.	Las teclas del teclado numérico están seleccionadas en el instrumento, pero "Bloq. Num" está desactivado en el teclado del PC. Las teclas de la máquina de escribir están seleccionadas en el instrumento y la aplicación que se ejecuta en el PC espera la entrada del teclado francés, pero "Bloq. Mayús" está desactivado en el teclado del PC.	Si es posible, mantenga activado el "Bloq. Num" del teclado del PC. Si no, seleccione las teclas de máquina de escribir en el instrumento (véase 5.4.4). En este caso, si la aplicación que se ejecuta en el PC espera una entrada de teclado en francés, mantenga activado "Bloq. Mayús" (véase 5.4.4).

Nota: La sustitución de la luz superior es fácil de realizar, pero la inferior debe ser cambiada por el servicio técnico oficial. Para reducir tiempo y gastos y debido a las pequeñas dimensiones del instrumento, recomendamos enviarlo al Servicio Técnico de IUL SA. Departamento de Servicio Técnico, o a los distribuidores locales.

7. MANTENIMIENTO

7.1 Procedimiento de limpieza

Desconecte el DOT de la red eléctrica para limpiarlo. Utilice un paño ligeramente humedecido o un paño antiestático. No utilice productos de limpieza ni disolventes abrasivos.

PRECAUCIÓN 	Daños en el instrumento No utilice botellas de spray que contengan alcohol o desinfectante para limpiar las superficies del instrumento DOT o sus partes. Las botellas de spray solo deben utilizarse para limpiar los elementos que se han retirado del instrumento.
--	---

APÉNDICE A: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

IUL SA se reserva el derecho a modificar las especificaciones en cualquier momento.

Especificaciones

Contador	Cuatro dígitos (9 mm de altura). Recuento máximo: 9999.
Lupa	Cristal, biconvexa, ø100mm o ø120mm (con luz), 4 dioptrías, DIN 2x.
Entradas	Marcador permanente clicable. Puntero de contacto inoxidable (opcional).
Salidas	Dispositivo de Interfaz Humana (HID) USB que emula la salida estándar del teclado de un PC que ejecuta aplicaciones compatibles con el teclado (Microsoft Windows ®). Puerto USB Virtual COM (VCP) reservado al Servicio Técnico de IUL SA. Alimentación de la luz superior (12V DC, 500mA).
Iluminación	Luz inferior, 4 intensidades seleccionables, encendido/apagado desde el instrumento. Luz superior (en función de la lupa de cristal solicitada), encendido/apagado desde el instrumento.

Condiciones de funcionamiento

Rango de potencia	100-240V AC
Frecuencia	50-60Hz
Potencia máxima	15W
Categoría de sobretensión	II
Temperatura del aire	5-32°C (41-90°F)
Humedad relativa	15-75% (sin condensación)
Altitud	Hasta 2000m. (6500 pies)
Ubicación de funcionamiento	Sólo para uso en interiores
Nivel de contaminación	2

Condiciones de transporte

Temperatura del aire	-25°C a 60°C (-13°F a 140°F)
	En el embalaje del fabricante
Humedad relativa	Máximo 75% (sin condensación)

Condiciones de almacenamiento

Temperatura del aire	5°C a 40°C (41°F a 104°F)
	En el embalaje del fabricante
Humedad relativa	Máximo 85% (sin condensación)

Dimensiones y peso con lupa (con luz) de 120mm (Cat. 90008700)

Dimensiones	Anchura: 211mm (8.30pulg.)
	Altura: 320mm (12.6pulg.)
	Profundidad: 335mm (13.19pulg.)
Peso	3200 gramos (7.05lb)

Dimensiones y peso con lupa de 100mm (Cat. 90008701)

Dimensiones	Anchura: 211mm (8.30pulg.)
	Altura: 320mm (12.6pulg.)
	Profundidad: 395mm (15.55pulg.)
Peso	3200 gramos (7.05lb)

APÉNDICE B: CÓDIGOS DE PEDIDO

Producto	Contenido	Cat. #
Sistema DOT con lupa de 120mm con luz	• Instrumento DOT con centrador para placas Petri de ø90mm, retícula Wolffhügel y su cristal protector.	90008700
	• Ángulo de elevación	
	• Marcador de fibra indeleble	900011397
	• Pantalla oscura de contraste	900011459
	• Cable de alimentación según el país de destino	9000638
	• Instrucciones de uso	(...)
	• Lupa de vidrio de ø120 mm con luz	50008660 900011398
Sistema DOT con lupa de 10mm sin luz	• Instrumento DOT con centrador para placas Petri de ø90mm, retícula Wolffhügel y su cristal protector.	90008701
	• Ángulo de elevación	
	• Marcador de fibra indeleble	900011397
	• Pantalla oscura de contraste	900011459
	• Cable de alimentación según el país de destino	9000638
	• Instrucciones de uso	(...)
	• Lupa de vidrio de ø100mm	50008660 9000672

Accesorios

Los siguientes accesorios pueden adquirirse por separado. Indique el número de pedido (n.º de Cat.) al solicitar el accesorio.

Producto	Cat. #
Centrador de cápsulas de Petri de ø60mm	9000606
Centrador de cápsulas de Petri de ø70mm	9000725
Centrador de cápsulas de Petri de ø80mm	9000608
Centrador de cápsulas de Petri de ø100mm	9000610
Centrador de cápsulas de Petri de ø120mm	9000612
Centrador de cápsulas de Petri de ø150mm	9000615

Producto	Cat. #
Puntero de contacto inoxidable	900011460
Cable USB (tipo AB)	90006071
Retícula espiral	9000625
Retícula mixta 1/16 cm ²	9000613
Retícula mixta 1/9 cm ²	9000616

Recambios

Producto	Cat. #
Centrador de cápsulas de Petri de ø90mm	9000609
Lupa de vidrio de ø100mm	9000672
Lupa de vidrio de ø120mm con luz	900011398
Retícula Wolffhügel	9000617
Pantalla oscura de contraste	9000638
Ángulo de elevación	900011397
Marcador de fibra indeleble	900011459

APÉNDICE C: GARANTÍA

El instrumento DOT tiene un periodo de garantía de 12 meses que comienza cuando se compra el instrumento a IUL SA.

La garantía queda anulada cuando se pueda demostrar un mal uso del equipo. No se incluyen los daños o defectos de fabricación causados por golpes, productos químicos o corrosivos, líquidos, humedad u otros factores externos, como radiaciones, incendios o transporte inadecuado.

Además, la garantía no se aplicará si el equipo ha sido manipulado, reparado o modificado por personal no cualificado o específicamente designado.

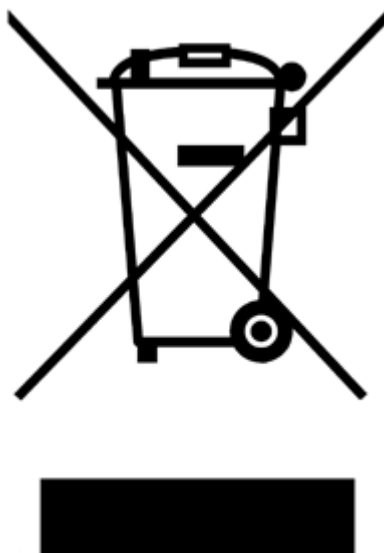
Como parte de esta garantía, todos los gastos de envío al servicio técnico seleccionado son responsabilidad del comprador.

APÉNDICE D: RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

Esta sección proporciona información sobre la eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos por parte de los usuarios.

El símbolo del cubo de basura tachado (ver más abajo) indica que este producto no debe eliminarse junto con otros residuos; debe llevarse a una instalación de tratamiento de tratamiento autorizada o a un punto de recogida designado para su reciclado, de acuerdo con las leyes y normativas locales.

La recogida selectiva y el reciclado de residuos de aparatos electrónicos en el momento de su eliminación ayudan a conservar los recursos naturales y garantizan que el producto se recicla de forma que se proteja la salud humana y el medio ambiente.



APÉNDICE E: DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

Nombre del fabricante:

IUL SA

Dirección del fabricante:

Calle de la Ciutat d'Asunción, 4 -08030 Barcelona, España



Declara el nombre del producto:

DOT

Número de catálogo:

Cat. 90008700 y Cat. 90008701

Conforme a las Directivas del Consejo:

- La Directiva [2014/30/EU](#) del Parlamento Europeo y del Consejo, del 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética.
- La Directiva [2014/35/EU](#) del Parlamento Europeo y del Consejo, del 26 de febrero de 2014, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
- La Directiva [2011/65/EU](#) del Parlamento Europeo y del Consejo, del 8 de junio de 2011, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y sus modificaciones.

Normas con las que se declara la conformidad:

- [EN 61326-1:2013](#) Material eléctrico de medida, control y uso de laboratorio: Parte 1: Requisitos generales (IEC 61326-1:2012)
- [EN 61010-1:2010](#) Requisitos de seguridad del material eléctrico de medida, control y uso en laboratorio: Parte 1: Requisitos generales.
- [EN 50581:2012](#) Documentación técnica para la evaluación de productos eléctricos y electrónicos con respecto a la restricción de sustancias peligrosas

Barcelona, 26 de noviembre de 2018



Daniel Blanch / Director de ingeniería electrónica

Notas

