



# Auto-lectora Bionova® MiniPro

para Sistemas de Monitoreo de Higiene



Rev. 0 | Septiembre 2022

Advertencia: este producto contiene caucho natural seco



**Terragene®**



## **Contenido**

### **4 Composición**

- 4 Descripción de producto
- 4 Indicaciones de uso
- 5 Características

### **5 Información de seguridad**

- 5 Símbolos
- 6 Condiciones de operación
- 6 Especificaciones de fuente de alimentación
- 7 Condiciones ambientales de operación
- 7 Cumplimiento normativo

### **7 Programas de incubación y compatibilidad de productos**

- 7 Programas de incubación Bionova® MiniPro
- 7 Indicadores compatibles con la Auto-lectora Bionova® MiniPro

### **7 Instrucciones de uso**

- 7 Puesta en marcha
- 10 Interpretación de los resultados de los indicadores PRO1
- 12 Descarte
- 12 Reimpresión de resultados
- 12 Tiempo de incubación restante
- 12 Alarma sonora
- 12 Cancelar lectura
- 13 Monitoreo de temperatura
- 13 Especificaciones del papel térmico
- 13 Sustitución del rollo papel
- 13 Modo de configuración
- 14 Modo de ajuste de hora

### **14 Características adicionales**

- 14 Actualización del firmware
- ### **14 Entorno Bionova® Cloud**
- 15 Selección del modo de umbral para los indicadores PRO1
  - 15 Modo de umbral ISO 15883-5:2021
  - 16 Flujo de trabajo ISO 15883-5:2021
  - 17 Funciones avanzadas de Bionova® Cloud Surface Eye APP

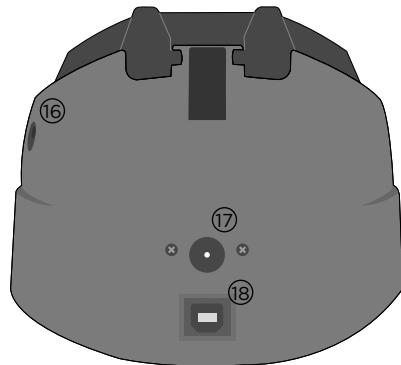
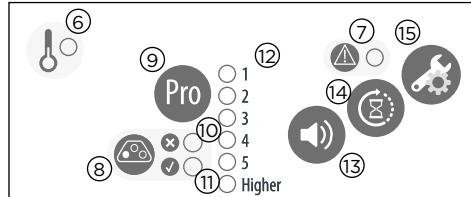
### **18 Limpieza y mantenimiento**

### **18 Solución de problemas**

### **19 Garantía**

- 19 Término
- 19 Limitación de responsabilidad
- 19 Asistencia técnica

## ■ Composición



## Descripción de producto

La Auto-lectora Bionova® MiniPro cuenta con una posición de incubación diseñada para la lectura automática de los indicadores PRO1 del Sistema de Monitoreo de Higiene Chemdye® (Indicadores de Lápiz de proteínas PRO1) adecuados para aplicaciones de control de limpieza de superficies y de contaminación.

La Auto-lectora Bionova® MiniPro incuba a 60 °C y realiza un análisis cuantitativo sobre los indicadores de lápiz de proteínas Chemdye® PRO1, ajustados por una curva de referencia de BSA (albúmina sérica bovina). Bionova® MiniPro permite la incubación y lectura de 3 indicadores independientes Chemdye® PRO1 simultáneamente.

El análisis cuantitativo de Bionova® MiniPro tiene un límite de detección de 0,5 µg y un intervalo de cuantificación de 1 a 50 µg de proteína BSA equivalente. Los resultados se indican con una resolución de 0,1 µg, con una precisión superior al 90 % en todo el rango de cuantificación (IC95 %).

La Auto-lectora Bionova® MiniPro también proporciona un ticket

impreso cada vez que se completa una incubación para registrar los resultados. Esto permite una fácil gestión de los resultados, para el cumplimiento de la documentación y su conservación.



No coloque un lápiz de proteínas nuevo hasta que la temperatura se estabilice y el indicador de estabilidad de temperatura deje de parpadear.

## Indicaciones de uso

La incubadora Terragene® Bionova® MiniPro incuba a 60 °C y lee los indicadores del sistema de monitoreo de higiene Terragene® Chemdye® en los momentos prescritos en el Manual del usuario.

## Características

- ① Cubierta protectora
- ② Área de incubación
- ③ Panel de control
- ④ Cavidad para el papel
- ⑤ Impresora térmica
- ⑥ Indicador de estabilidad de temperatura
- ⑦ Luz indicadora de atención
- ⑧ Posición de incubación
- ⑨ Botón Iniciar programa de incubación / Tiempo restante
- ⑩ Indicador LED rojo/Nivel de proteína por encima del umbral (modo de umbral HTM01-01) / Nivel de proteína por encima de 1 ug (modo de umbral ISO 15883-5)
- ⑪ Indicador LED verde/Nivel de proteína por debajo del umbral (modo de umbral HTM01-01) / Nivel de proteína por debajo de 1 ug (modo de umbral ISO 15883 -5)
- ⑫ Indicadores LED de nivel cuantitativo de proteínas
- ⑬ Botón de cancelación de la alarma
- ⑭ Reimpresión de resultados
- ⑮ Configuración / Botón de tracción del papel
- ⑯ Orificio para control externo de temperatura.
- ⑰ Entrada para clavija de fuente de alimentación (12 Voltios CC)
- ⑱ Puerto USB

## ■ Información de seguridad

### Símbolos

 80 %  
30 % Humedad relativa de funcionamiento



Temperatura de funcionamiento



Precaución, Advertencia, Atención - Consulte las Instrucciones de uso



Precaución: Superficie caliente



Importante



Corriente continua



Solo para uso en interiores



Mantener alejado de la luz solar



Código de lote



Fabricante



Recogida separada de residuos de equipos eléctricos y electrónicos



#### Para evitar riesgos o dañar el dispositivo:

- Solo para uso en interiores.
- No coloque la Auto-lectora en una habitación expuesta a la luz solar directa o a lámparas de alta intensidad lumínosa.
- No coloque la Auto-lectora cerca de dispositivos que emitan campos electromagnéticos fuertes.
- No utilice la Auto-lectora en superficies inclinadas o en superficies que estén sujetas a golpes, vibraciones, temperatura o humedad relativa alta.
- Desconecte el cable de alimentación antes de su limpieza.
- No utilice limpiadores ni desinfectantes abrasivos o corrosivos.
- No lo sumerja en ningún líquido. No vierta ningún líquido en su interior.
- Asegúrese de que la Auto-lectora esté conectada a una toma de corriente eléctrica adecuada.
- Utilice únicamente la fuente de alimentación incluida (adaptador de alimentación de CA), el enchufe de CA de la fuente de alimentación, los cables de la fuente de alimentación y el cable USB. Verifique que todos los elementos incluidos estén en buenas condiciones a diario. Si alguno de ellos está dañado, suspenda su uso. El uso de cables, adaptadores, cables y/o fuentes de alimentación diferentes a las incluidas puede provocar incendios, descargas eléctricas o incluso lesiones físicas.
- No conecte ningún dispositivo al puerto USB de la Auto-lectora que no sea un ordenador personal (PC). El PC debe cumplir con las normas IEC 60950-1, IEC 62368-1 o similar, con voltajes de seguridad muy bajos en sus puertos USB. Solicite a un técnico cualificado que verifique la compatibilidad del dispositivo. La

## ↳ Información de seguridad

conexión de cualquier otro dispositivo al puerto USB puede dañar la Auto-lectora y puede que no sea seguro para el usuario.

- No intente reparar la Auto-lectora usted mismo, ya que podría provocar daños importantes e irreversibles en el dispositivo. En caso de que el dispositivo no funcione correctamente, póngase en contacto con su distribuidor local para obtener más ayuda.



### Para evitar riesgos o dañar el dispositivo:

- Solo para uso en interiores.
- No coloque la Auto-lectora en una habitación expuesta a la luz solar directa o a lámparas de alta intensidad lumínosa.
- No coloque la Auto-lectora cerca de dispositivos que emitan campos electromagnéticos fuertes.
- No utilice la Auto-lectora en superficies inclinadas o en superficies que estén sujetas a golpes, vibraciones, temperatura o humedad relativa alta.
- Desconecte el cable de alimentación antes de su limpieza.
- No utilice limpiadores ni desinfectantes abrasivos o corrosivos.
- No lo sumerja en ningún líquido. No vierta ningún líquido en su interior.
- Asegúrese de que la Auto-lectora esté conectada a una toma de corriente eléctrica adecuada.
- Utilice únicamente la fuente de alimentación incluida (adaptador de alimentación de CA), el enchufe de CA de la fuente de alimentación, los cables de la fuente de alimentación y el cable USB. Verifique que todos los elementos incluidos estén en buenas condiciones a diario. Si alguno de ellos está dañado, suspenda su uso. El uso de cables, adaptadores, cables y/o fuentes de alimentación diferentes a las incluidas puede provocar incendios, descargas eléctricas o incluso lesiones físicas.
- No conecte ningún dispositivo al puerto USB de la Auto-lectora que no sea un ordenador personal (PC). El PC debe cumplir con las normas IEC 60950-1, IEC 62368-1 o similar, con voltajes de seguridad muy bajos en sus puertos USB. Solicite a un técnico cualificado que verifique la compatibilidad del dispositivo. La conexión de cualquier otro dispositivo al puerto USB puede dañar la Auto-lectora y puede que no sea seguro para el usuario.
- No intente reparar la Auto-lectora usted mismo, ya que podría provocar daños importantes e irreversibles en el dispositivo. En caso de que el dispositivo no funcione correctamente, póngase en contacto con su distribuidor local para obtener más ayuda.



### Para reducir los riesgos asociados a las superficies contaminadas con niveles de proteínas fuera del umbral definido por el usuario:

■ Lea, comprenda y siga las instrucciones de uso de cada indicador antes de su incubación.

- No quite el indicador antes de que la Auto-lectora informe del resultado final de la lectura. Compruebe el ticket impreso.



■ Para evitar una situación potencialmente peligrosa: Evite el contacto con el bloque de metal caliente dentro de cada posición de incubación.

- No introduzca los dedos ni ningún otro elemento dentro de las posiciones de incubación.
- Coloque solo indicadores compatibles dentro de las posiciones de incubación.



### IMPORTANTE

No utilice este producto de una manera no especificada por Terragene S.A., de lo contrario, la protección proporcionada por el producto podría verse afectada.

Solo personal autorizado de Terragene S.A. puede acceder o reparar los componentes internos de la Auto-lectora. El usuario no debe manipular las piezas o componentes dentro de la Auto-lectora.

## Condiciones de operación

### Especificaciones de fuente de alimentación

Parámetros de entrada	Condiciones de operación	Unidades
Rango de voltaje	(100-240)	Voltios CA
Frecuencia	50/60	Hertz
*Corriente	0,5	Amperios

Parámetros de salida	Valores	Unidades
Voltaje	12	Voltios CC
**Corriente	2	Amperios

\*1 amperio en EE.UU. y Canadá.

\*\*3 amperios en EE.UU. y Canadá.

Terragene S.A. recomienda el uso de UPS en lugar de estabilizadores de voltaje, ya que cumplen dos funciones: estabilizar y mantener la energía durante un corte de energía.

## ↳ Información de seguridad

### Condiciones ambientales de operación

Condiciones ambientales	Condiciones de operación	Unidades	Selección de temperatura	Selección de tiempo	Programa de incubación
Altitud	3500 (máx.)	Metros	60 °C	PRO (4 min)	PRO a 60 °C
Temperatura de funcionamiento	10-30	Celsius			Para seleccionar el programa de incubación adecuado para el indicador que planea usar, siga las instrucciones de uso de cada indicador.
Humedad relativa	30-80	%			
Instalación/sobretensión	Categoría II	-			
Grado de contaminación	2	-			Seleccione el programa de incubación adecuado antes de la incubación de cualquier indicador.
Temperatura de almacenamiento	10-30	%			
Voltaje	12	Voltios CC			

### Cumplimiento normativo

<b>Seguridad eléctrica</b>	IEC 61010-1 IEC 61010-2-010 Directiva de baja tensión 2014/35/UE
<b>Compatibilidad electromagnética (EMC)</b>	EN 61326-1 Directiva EMC 2014/30/UE
<b>Comisión Europea</b>	Directiva RoHS 2011/65/UE Directiva WEEE 2012/19/UE

La Auto-lectora Bionova® MiniPro no representa riesgo fotobiológico y no genera radiación óptica peligrosa en ninguna de sus condiciones normales de funcionamiento según los requisitos de la norma IEC 62471.

Disenado bajo las normas del Sistema de Gestión de Calidad ISO 13485:2016 /NS-EN ISO 13485:2016.

incubación están disponibles para su país consultando la sección *Indicaciones de uso*.



Seleccione el programa de incubación adecuado antes de la incubación de cualquier indicador.

## Indicadores compatibles con la Auto-lectora Bionova® MiniPro

Desarrollamos nuevos indicadores para ampliar las funciones de nuestras Auto-lectoras con regularidad. Consulte la matriz de compatibilidad de su auto-lectora en [www.terragene.com/](http://www.terragene.com/) **MiniPro** para conocer todos los indicadores compatibles con su dispositivo.

## ■ Instrucciones de uso

### Puesta en marcha

1| Coloque la Auto-lectora Bionova® MiniPro sobre una superficie firme, libre de vibraciones, alejado de la luz solar directa, corrientes de aire frío o caliente, sustancias químicas y corrosivas o inflamables. No coloque la Auto-lectora de manera que pueda resultar difícil desconectar el cable de CA de la fuente de alimentación de la red. Deje un espacio de al menos 10 cm desde la Auto-lectora hasta la pared más cercana. No mueva la Auto-lectora periódicamente o durante su uso. Conecte la Auto-lectora a una toma de corriente eléctrica segura y estable.



No moje ni caliente el dispositivo. Si se derrama líquido sobre la Auto-lectora, desconéctela y siga las instrucciones del apartado *Limpieza y mantenimiento*.

2| Encienda su Bionova® MiniPro conectando el enchufe de CA de la fuente de alimentación a la red eléctrica y luego conecte

## ■ Programas de incubación y compatibilidad de productos

### Programas de incubación Bionova® MiniPro

Los siguientes programas de incubación están disponibles para su Bionova® MiniPro. Verifique qué programas de

## ↓ Instrucciones de uso

el enchufe en el otro extremo de la fuente de alimentación a la parte posterior de la Auto-lectora.



Antes de encender, verifique que todas las posiciones de incubación estén vacías.



Si la luz azul de atención comienza a parpadear después de encender la incubadora, compruebe que la puerta de la impresora esté bien cerrada y que la impresora tenga papel. Para reemplazar el papel, siga las instrucciones en la sección de *Reemplazo del rollo de papel*.

**3|**Ajuste el reloj interno de la incubadora para que se corresponda con su hora local (consulte los métodos de configuración en la sección *Modo de ajuste de la hora*).



Todos los dispositivos se fabrican con los siguientes ajustes:

- Zona horaria: UTC +0:00
- Idioma de impresión: Inglés

Si desea cambiar la zona horaria o el idioma de impresión, consulte *Modificación de la zona horaria* o *Modificación del idioma de impresión* en la sección *Modo de configuración*.

**4|**Seleccione su modo de umbral de cuantificación de proteínas preferido para su Auto-lectora entre los dos modos de umbral disponibles: Umbral basado en el estándar HTM 01-01 o Umbral basado en el estándar ISO 15883-5:2021.

Para seleccionar un modo de umbral y un valor de umbral, siga las indicaciones detalladas en la sección *Selección del modo de umbral* en Bionova® Cloud.

Todos los dispositivos se fabrican con los siguientes ajustes:

- Modo de umbral predeterminado: HTM 01-01
- Umbral de proteínas predeterminado: 1 µg



Asegúrese de que el modo de umbral de cuantificación de proteínas seleccionado se ajuste a sus necesidades antes de realizar una incubación. El modo de umbral no se puede cambiar durante las lecturas en curso.

**5|**Espere hasta que el indicador de estabilidad de la temperatura deje de parpadear para que la Auto-lectora alcance una temperatura de trabajo constante.



No coloque un indicador en una posición de incubación antes de que la temperatura de incubación sea estable.

**6|**Una vez que el indicador de estabilidad de la temperatura permanezca estable, se realizará una prueba automática única para verificar el estado interno de cada posición (auto-test). Una vez que se completa la prueba, la luz indicadora verde negativa se encenderá para indicar que la posición se puede usar para realizar lecturas. De lo contrario, la luz indicadora positiva roja se encenderá para indicar que se ha producido un error. Cuando la Auto-lectora detecta un error en una posición, la posición se desactivará para garantizar la fiabilidad de los resultados y no podrá utilizarse para realizar más lecturas. Para indicar que una posición ha sido deshabilitada, la luz indicadora positiva roja parpadeará indefinidamente.



Para el correcto desempeño de la prueba automática, mantenga la cubierta protectora cerrada cuando la prueba automática esté en marcha.

**7|**Después de la prueba automática, las lecturas se pueden iniciar en cualquier posición de incubación si la posición no está desactivada. Elija una de las posiciones de incubación para iniciar una incubación. Mantenga pulsado el botón de la posición elegida durante 1 segundo para activar el modo de lectura de la posición. La Auto-lectora emitirá un pitido corto y el indicador led de nivel cuantitativo de proteína de 1 µg parpadeará durante un momento. Después de eso, se emitirán dos pitidos cortos que indican que la posición de incubación está habilitada y lista para iniciar una incubación.



No se puede habilitar una posición de incubación antes de que la temperatura de incubación sea estable y la prueba automática se haya llevado a cabo con éxito. Espere hasta que se completen ambos procesos antes de colocar un indicador en una posición de incubación.

**8|**Utilice un indicador Chemdye® PRO1 compatible para tomar una muestra de la superficie que se va a analizar. Asegúrese de seguir las instrucciones de uso del indicador mientras toma la muestra. También se detalla un resumen del proceso de

## ← Instrucciones de uso

hisopado en la Figura 1.

**9|**Después de tomar una muestra de la superficie de hisopado, coloque el indicador PRO1 en la posición de incubación habilitada. Inserte el indicador completamente dentro de la posición de incubación, como se muestra en la etiqueta de la Auto-lectora. Cuando el indicador está en la posición correcta, el indicador no se puede girar (Figura 2).



Asegúrese de que la solución esté bien mezclada y que el cono de lectura tenga una cantidad suficiente de solución antes de iniciar la incubación.

Asegúrese de que el hisopo del indicador no esté dentro del cono de lectura antes de iniciar la incubación.

**10|**Una vez colocado el indicador en la posición de incubación, mantenga pulsado el botón **Pro** durante 1 segundo para iniciar el proceso de incubación y lectura. Una vez iniciado el proceso, los indicadores positivos y negativos comenzarán a parpadear y seguirán parpadeando durante todo el proceso de incubación y lectura. Espere hasta que se complete el proceso de incubación y lectura antes de retirar el indicador.



No mueva, quite ni cambie la ubicación del indicador una vez que haya comenzado el proceso de lectura, ya que podría provocar errores en el proceso de incubación y/o lectura.

**11|**Una vez completado el proceso de incubación y lectura, los indicadores positivos y negativos dejarán de parpadear y la Auto-lectora indicará la cantidad de µg de proteína encontrada en la muestra activando el indicador LED de nivel cuantitativo de proteínas correspondiente. También se imprimirá un ticket detallando la cantidad de proteínas junto con otra información útil relacionada con el proceso de lectura.

La cantidad de proteínas encontrada en la muestra también se utiliza para obtener e informar un resultado de lectura en función del modo de umbral de cuantificación de proteínas y los valores de umbral seleccionados en su Auto-lectora. Consulte la sección *Interpretación de los resultados de los indicadores PRO1* para obtener más información.

Después de informar un resultado de lectura, retire el indicador de la posición de incubación y pulse el botón una vez para restablecer la posición de incubación a su estado de espera.

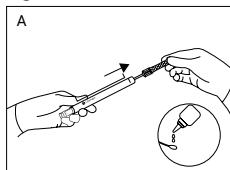
El color de la solución en el indicador PRO1 se puede usar

para una lectura cualitativa solo si se quita el lápiz de proteínas cuando finaliza el programa. Se activará una alarma sonora 30 segundos antes del final del programa de incubación para advertir al operador de que el tiempo de incubación está cerca de completarse. Si no se retira el lápiz de proteína tan pronto como se informa el resultado, el color de la solución continuará evolucionando.

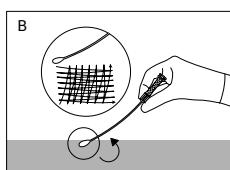
**12|**Para guardar el ticket impreso. Tire hacia arriba para cortar el papel con el borde dentado de la impresora.

**Nota:** Si no hay papel para la impresión de tickets, la luz indicadora de papel de la impresora comenzará a parpadear. Para reemplazar el papel, siga las instrucciones en la sección de *Reemplazo del rollo de papel*. Despues de reemplazar el papel, puede volver a imprimir los resultados de las últimas 3 lecturas siguiendo las instrucciones de la sección *Reimpresión de resultados*.

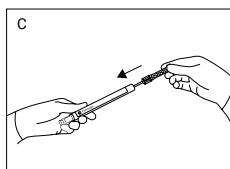
**Figura 1**



Retirar el hisopo y añadir la solución hidratante

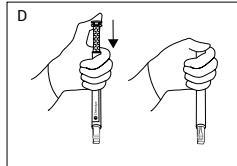


Hisope la superficie deseada aplicando una fuerte presión

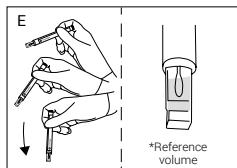


Vuelva a colocar el hisopo en el dispositivo

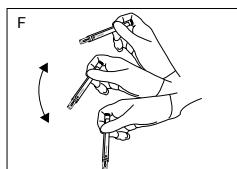
## ↓ Instrucciones de uso



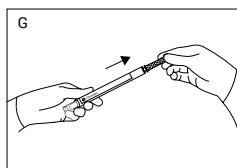
Activar



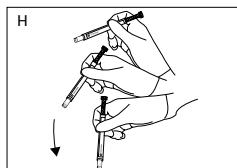
Agitar vigorosamente hacia abajo hasta que la solución se ponga verde y alcance el volumen de referencia del cono de lectura



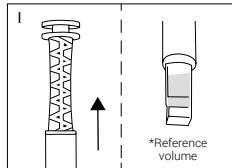
Agitar durante 15 segundos con el hisopo dentro del cono de lectura



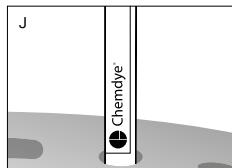
Deslice el hisopo hacia arriba sin quitarla completamente



De nuevo, agite vigorosamente hacia abajo y hasta alcanzar el volumen de referencia del cono de lectura

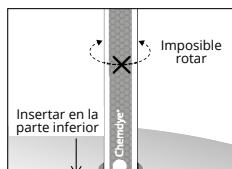


Cono de lectura sin hisopo



Incubar inmediatamente y leer

**Figura 2**



Inserte el lápiz en la posición de incubación/lectura

## Interpretación de los resultados de los indicadores PRO1

Una vez finalizado el proceso de lectura del indicador PRO1, la Auto-lectora informará el equivalente de  $\mu\text{g}$  de cantidad de proteína encontrada en la muestra utilizando una curva de calibración de BSA (albúmina sérica bovina) a través de los indicadores LED de nivel cuantitativo de proteínas y a través de un ticket impreso.

La cantidad de proteínas encontrada en la muestra también se utiliza para obtener e informar un resultado de lectura en función del modo Umbral y los valores de umbral seleccionados en la Auto-lectora. Dicho resultado de lectura puede ser Positivo o Negativo para el Modo Umbral HTM 01-01, o Negativo, Alerta o Acción para el Modo Umbral ISO 15883-5.

**Nota:** Para seleccionar un modo de umbral y sus valores, consulte la sección *Selección de modo de umbral* en entorno Bionova® Cloud.

## ← Instrucciones de uso

### Resultados de lectura para umbral de modo HTM 01-01



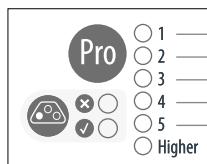
El modo de umbral HTM 01-01 es el modo de umbral de cuantificación de proteínas predeterminado de su Auto-lectora.

Las directrices HTM 01-01 indican el uso de un único umbral de cantidad de proteínas para evaluar la eficacia de la limpieza. Las directrices recomiendan que el límite superior del nivel de proteína residual de la contaminación proteica aceptable después del procesamiento sea de 5 µg de BSA equivalente por lado del instrumento, lo que indica también que se pueden recomendar niveles más bajos para aplicaciones particulares.

**Importante:** Consulte las pautas HTM 01-01 para obtener información detallada sobre cómo implementar el estándar en sus procesos.

Si se selecciona el modo de umbral HTM 01-01 como modo de umbral de lectura en su Auto-lectora, cada vez que se complete una lectura, se informará la cantidad de proteína a través de los indicadores LED de nivel cuantitativo de proteínas y un ticket impreso:

BIONOVA	SISTEMA DE	MiniPro
MONITOREO DE HIGIENE		
NÚM. SERIE: XXXX XXX		
TICKET #: 0000084		
POSICIÓN X: PRÓmicro		
PROGRAMA: 4 min / 60 °C		
FECHA: DD/MM/AA - HH:MM		
x-xug POSITIVO (HTM)		
PROTEÍNA: x.x ug		



Cantidades aproximadas de BSA expresadas en ug.

Si la cantidad de proteína detectada en la muestra es inferior al umbral seleccionado, se informará de un resultado de lectura negativa y la Auto-lectora encenderá el indicador LED verde. Si la cantidad detectada es mayor que el umbral seleccionado, se informará de un resultado de lectura positiva y la Auto-lectora encenderá el indicador LED rojo. El resultado de la lectura también se detallará en el ticket impreso.

Además, si la Auto-lectora está conectado al entorno Bionova® Cloud, los resultados de la lectura se pueden encontrar en la página web **Monitoreo de higiene > Finalizado** de la interfaz web

de Bionova® Cloud.

Tome medidas de inmediato siempre que se informe de un resultado de lectura POSITIVO, ya que esto indica que la cantidad de proteína encontrada no cumple con los estándares de calidad definidos por el usuario establecidos para el proceso de limpieza.

### Resultados de lectura para el modo umbral ISO 15883-5

La norma ISO 15883-5:2021 indica el uso de dos umbrales de cantidad de proteínas diferentes para evaluar la eficacia de la limpieza: Un umbral de acción y un umbral de alerta. Los umbrales basados en ISO 15883-5 se expresan como proporciones en unidades pg/cm<sup>2</sup> que relacionan la cantidad de proteína encontrada en una muestra (pg) y la superficie de hisopado (cm<sup>2</sup>) en la que se tomó la muestra. Según la norma, cada umbral tiene implicaciones diferentes:

**Límite de alerta:** Los niveles de alerta son los niveles objetivo de eficacia de limpieza que debe alcanzar el proceso de limpieza. Valor umbral recomendado 3 µg/cm<sup>2</sup>. Se pueden recomendar valores más bajos para aplicaciones particulares.

**Umbral de acción:** Los niveles de acción son los criterios máximos para una eficacia de limpieza aceptable durante la prueba de una muestra. Valor umbral recomendado 6,4 µg/cm<sup>2</sup>. Se pueden recomendar valores más bajos para aplicaciones particulares.

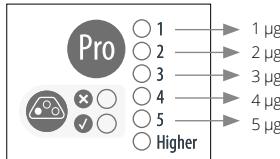
Se deben investigar los valores entre los dos umbrales, pero se considera que cumplen los requisitos de limpieza.

**Importante:** Consulte la norma ISO 15883-5:2021 para obtener información detallada sobre cómo implementar la norma en sus procesos.

Si se selecciona el modo de umbral ISO 15883-5 como modo de umbral de lectura en su Auto-lectora, cada vez que se complete una lectura, la Auto-lectora informará la cantidad de proteínas a través de los indicadores LED de nivel cuantitativo de proteínas y a través de un ticket impreso:

BIONOVA	MiniPro
SISTEMA DE	
MONITOREO DE HIGIENE	
NÚM. SERIE: XXXX XXX	
FECHA: DD/MM/AA	
HORA: HH:MM:SS	
PROGRAMA: 4 min / 60 °C	
TIEMPO RESTANTE: HH:MM h	
MODO DE UMBRAL: ISO	
PROTEÍNA: x.x ug	

## ↳ Instrucciones de uso



Cantidades aproximadas de BSA expresadas en ug.

Además, como una indicación visual rápida de la cantidad de proteína encontrada en la muestra, el dispositivo encenderá el indicador LED rojo si la cantidad de proteína es superior a 1 µg, o el indicador verde si la cantidad de proteínas está por debajo de 1 µg.

**Importante:** Tenga en cuenta que, de acuerdo con la norma ISO 15833-5:2021, la cantidad de proteína encontrada en una muestra (en µg) debe estar relacionada con el área de superficie hisopada para obtener un resultado de lectura (en µg/cm<sup>2</sup>) que pueda ser comparable con los umbrales de alarma y alerta seleccionados (también en µg/cm<sup>2</sup>). Una vez que la Auto-lectora ha obtenido la cantidad de proteína en la muestra y se ha obtenido la información de la superficie hisopada con el APP Bionova® Surface Eye. Finalmente, Bionova® Cloud enlaza la información para informar el resultado de la lectura. Consulte la sección *ISO 15883-5:2021* en Bionova® Cloud para obtener una guía paso a paso para cargar y vincular datos en Bionova® Cloud.

Una vez vinculados los datos, el resultado de la lectura se mostrará en la pestaña *Control de higiene > Finalizado* de la interfaz web de Bionova® Cloud. Según los valores umbral seleccionados, el resultado de la lectura informada puede ser el siguiente:

Si la cantidad de proteína encontrada en la superficie hisopada (µg/cm<sup>2</sup>) está por debajo del umbral de alerta. El resultado de la lectura se informará como **NEGATIVO**.

Si la cantidad de proteína encontrada en la superficie hisopada (µg/cm<sup>2</sup>) está por encima del umbral de alerta pero por debajo del umbral de acción. El resultado de la lectura se informará como **ALERT**.

Si la cantidad de proteína encontrada en la superficie hisopada (µg/cm<sup>2</sup>) está por encima del umbral de acción. El resultado de la lectura se informará como **ACCIÓN**.

Tome medidas inmediatamente cada vez que se informe a un resultado de lectura de **ACCIÓN**, ya que esto indica que la cantidad de proteína encontrada no cumple con los estándares de calidad definidos por el usuario establecidos para el proceso de limpieza.

## Descarte

Deseche el indicador PRO1 de acuerdo con las normas sanitarias de su país. No es posible usar ni incubar un indicador PRO1 más de una vez. Consulte las instrucciones de uso de PRO1.

## Reimpresión de resultados

La Auto-lectora permite la reimpresión de los últimos 3 resultados. Para imprimir los resultados, presione el botón durante 3 segundos.

## Tiempo de incubación restante

Su Bionova® MiniPro le permite verificar el tiempo de incubación restante en cada posición de lectura mediante la impresión de tickets. Siempre que esté en curso un proceso de lectura, mantenga pulsada la tecla durante 3 segundos. Se imprimirá un ticket informando la posición de lectura, el programa de incubación y el tiempo restante de incubación. Para verificar el tiempo de incubación restante de 2 o más lecturas en curso, presione 2 botones simultáneamente; el dispositivo genera un ticket, informando el tiempo restante de incubación de todas las posiciones.

## Alarma sonora

Sonará una alarma sonora cada vez que se detecte un resultado positivo en el lector automático Bionova® MiniPro. La alarma permite al usuario detectar inmediatamente un resultado positivo sin necesidad de comprobar visualmente el dispositivo. La alarma se puede cancelar presionando el botón .

## Cancelar lectura

El usuario puede cancelar una lectura de cualquiera de las 3 posiciones presionando y manteniendo presionado simultáneamente durante 3 segundos el botón de la posición elegida y el botón . Una vez que se cancela una lectura, se imprimirá un ticket.

## Monitoreo de temperatura

La Auto-lectora Bionova® MiniPro cuenta con un control de temperatura interno automatizado. Si la temperatura de incubación cae fuera del rango especificado de  $60\pm2^{\circ}\text{C}$  o  $60\pm2^{\circ}\text{C}$ , la luz indicadora de estabilidad de la temperatura comenzará a parpadear. La temperatura de incubación se

## ← Instrucciones de uso

puede monitorear externamente colocando un termómetro externo en el orificio para control de temperatura externo ubicado en la parte posterior del dispositivo.

## Especificaciones del papel térmico

Papel recomendado: Papel térmico JUJO AF50KSE3 o similar (código de pedido ICTP).

Ancho del papel: 57 mm

Grosor máximo del papel: 60 g/m<sup>2</sup>

Tamaño de diámetro máximo: 23 mm

## Sustitución del rollo papel



1 | Para reemplazar el rollo de papel, tire de la manija en la puerta de la impresora. Abra la tapa y retire el rollo vacío.



2 | Coloque el nuevo rollo de papel con la parte exterior hacia arriba.



3 | Cierre la cubierta de la impresora presionando en los lados de la tapa.

**Nota:** Puede verificar el reemplazo correcto del papel presionando para avanzar el papel unos centímetros.

## Modo de configuración

Bionova® MiniPro cuenta con un modo de configuración que le permite configurar el idioma de impresión y el formato de fecha y zona horaria en el dispositivo. Para ingresar al **Modo de configuración**, encienda la Auto-lectora mientras mantiene presionado el botón . Los LED rojo y verde de las tres posiciones permanecerán encendidos, indicando que el dispositivo está en este modo. La impresora emitirá un ticket indicando que está en **Modo de configuración**.

Para cambiar el formato de fecha, la zona horaria y el idioma de impresión, siga las instrucciones que se detallan a continuación. Cuando termine, reinicie la Auto-lectora para salir del **Modo de configuración**.

### Modificación del formato de fecha y zona horaria

La función de modificación de formato de fecha y zona horaria permite cambiar el formato de fecha y la zona horaria del dispositivo para adaptarse mejor a las características locales de su país.

Para realizar estos cambios, inicie su dispositivo en **Modo de configuración** (Ver la sección **Modo de configuración**) y presione el botón .

El indicador de luz verde correspondiente a la posición de incubación 1 comenzará a parpadear. Además, se imprimirá el formato de fecha actual para establecer un valor de referencia. Hay 3 tipos de formato de fecha disponibles: DD/MM/AA, MM/DD/AA y AA/MM/DD.

**Nota:** El formato de fecha predeterminado es DD/MM/AA.

Presione el botón  o  para avanzar y retroceder entre cada una de las 3 opciones disponibles. Transcurridos 2 segundos, se imprimirá un ticket con el formato seleccionado para establecer una referencia.

Para guardar el formato de fecha seleccionado, mantenga presionada la tecla  durante 3 segundos. Para salir sin guardar los cambios, desconecte el dispositivo.

Una vez modificado y guardado el formato de fecha, la Auto-lectora entrará al **Modo de modificación de zona horaria** automáticamente. Se imprimirá la fecha actual (con el formato previamente seleccionado) y la hora actual para establecer una referencia.

Para restar horas, presione el botón  tantas veces como sea necesario. Para agregar horas, presione el botón  tantas veces como sea necesario. Después de 2 segundos, se imprimirá un ticket, informando la zona horaria seleccionada. Para confirmar el cambio, mantenga presionada la tecla  durante 3 segundos. Para descartar los cambios, desenchufe la incubadora de la fuente de alimentación.

## ↳ Instrucciones de uso

**Nota:** El indicador de luz verde correspondiente a la posición de incubación 1 dejará de parpadear una vez que se guarden las modificaciones del formato de fecha y la zona horaria.

### Modificación del lenguaje de impresión

Esta funcionalidad permite cambiar el idioma que aparece en los tickets. Para realizar este cambio, el dispositivo debe iniciarse en Modo de configuración (ver *Modo de configuración*), luego presione el botón .

El idioma actual y la lista de idiomas disponibles se imprimirán para establecer una referencia. Presione el botón  para desplazarse hacia arriba y el botón  para desplazarse hacia abajo. Despues de 2 segundos, se imprimirá un ticket informando el idioma seleccionado.

Para confirmar el cambio, mantenga presionada la tecla  durante 3 segundos. Para descartar el cambio, desconecte la Auto-lectora de la fuente de alimentación.

## Modo de ajuste de hora

### Modificación de la hora mediante Bioupdate® software

Conecte la Auto-lectora a través del puerto USB a una PC y ejecute la utilidad de actualización de firmware Bionova® Bioupdate. Seleccione la Auto-lectora y presione el botón *Clock*

*Sync*, la hora y fecha internas de la Auto-lectora se sincronizarán con la hora y fecha actuales de la PC. La sincronización solo se puede realizar mientras no haya una lectura en curso.

### Modificación de la hora mediante Bionova® Cloud Agent

Conecte la Auto-lectora a través del puerto USB a una PC y ejecute Bionova® Cloud Agent. Seleccione la Auto-lectora y presione el botón *Clock Sync*, la hora y fecha internas de la Auto-lectora se sincronizarán con la hora y fecha actuales de la PC. La sincronización solo se puede realizar mientras no haya una lectura en curso.

## ■ Características adicionales

### Actualización del firmware

La Auto-lectora Bionova® MiniPro permite la actualización de su firmware (programa dentro de la Auto-lectora que controla y define sus diferentes características) mediante la utilidad de actualización del firmware Bionova® Bioupdate. Bionova®

Bioupdate se conecta a Internet para verificar, descargar e instalar la última versión de firmware disponible para su Auto-lectora. El proceso de actualización sólo dura unos segundos y se realiza sin que se pierdan los datos del Auto-lectora. Visite [www.terragine.com/software](http://www.terragine.com/software) para descargar Bionova® Bioupdate.

### Proceso de actualización

Antes de actualizar el dispositivo, asegúrese de que el agente de Bionova® Cloud está cerrado. Apague la incubadora durante cinco segundos, después enciéndala y siga los siguientes pasos:

**1|**Utilizando el cable USB incluido, conecte su Bionova® MiniPro a un PC donde se haya instalado previamente Bionova® Bioupdate. Asegúrese de que el PC tiene una conexión a Internet que funciona.

**2|**Corra Bionova® Bioupdate.

**3|**Seleccione el lector automático de la lista y pulse el botón de *Inicio* para actualizar.

**4|**Espere hasta que el software indique que el proceso de actualización ha finalizado. El lector automático imprimirá un ticket de confirmación de actualización. Si ya estaba al día, el ticket no se imprimirá.

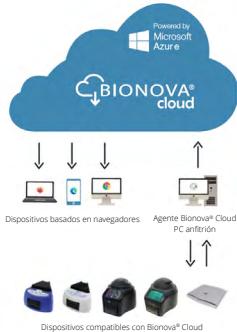
**Nota:** Este proceso debe repetirse cada vez que una nueva versión de firmware esté disponible, esto será informado en la Terragene S.A. Página web.

## ■ Entorno Bionova® Cloud

El nuevo entorno Bionova® Cloud es una solución basada en la nube que integra la información generada por los dispositivos electrónicos Terragene® con una aplicación web fácil de usar para la trazabilidad de aplicaciones de control de esterilización y desinfección.

El entorno Bionova® Cloud está compuesto por dos componentes principales: el software de trazabilidad Bionova® Cloud, que es una aplicación basada en la web, y el agente Bionova® Cloud, que es una aplicación de Microsoft™ Windows que actúa como interfaz entre los dispositivos Terragene® compatibles y la aplicación web.

## ← Entorno Bionova® Cloud



El software de trazabilidad Bionova® Cloud permite gestionar y almacenar los resultados de lectura de los indicadores biológicos auto-contenidos y de los indicadores de sistemas de control de la higiene de forma fácil y segura.

El software de trazabilidad Bionova® Cloud permite cruzar la información del resultado de un indicador con el esterilizador o la lavadora utilizados, el operador, las características del ciclo y toda la información relevante para permitir que cada institución logre un cumplimiento fiable de la documentación y su conservación. El Agente Bionova® Cloud gestiona todas las comunicaciones entre los dispositivos electrónicos Terragene® compatibles con el PC donde se ejecuta la aplicación Bionova® Cloud Agent. El agente de Bionova® Cloud actúa entonces como interfaz entre los dispositivos Terragene® compatibles y el software de trazabilidad Bionova® Cloud y envía la información generada desde los dispositivos al servidor de la nube Bionova® Cloud alojado en servidores Microsoft™ Azure, donde la aplicación web del software de trazabilidad se ejecuta y almacena la información. El usuario puede entonces acceder a la información guardada en la nube a través de cualquier dispositivo con un navegador web compatible.

Para acceder al entorno Bionova® Cloud, visite [www.terragene.com/bionova-cloud](http://www.terragene.com/bionova-cloud).

## Selección del modo de umbral para los indicadores PRO1

Bionova® Cloud Environment permite la selección de los valores de Umbral de Cuantificación de Proteínas y Umbral a través de su interfaz web.

**Importante:** La selección del modo de umbral solo está

disponible para las versiones de firmware más recientes. Actualice el firmware de su Auto-lectora antes de llevar a cabo cualquiera de los pasos a continuación. Consulte la sección **Actualización del firmware** para obtener más información.

**1|**Conecte su Auto-lectora a un PC donde esté instalado Bionova® Cloud Agent.

**2|**Ejecute e inicie sesión en Bionova® Cloud Agent. Espere hasta que el agente muestre el Auto-lector.

**3|**Acceda como usuario administrador a la interfaz web de Bionova® Cloud Environment.

**4|**Vaya a la pestaña **Configuración > Parámetros** en el menú del lado izquierdo de Bionova® Cloud Web Interface.

**5|**Seleccione el modo de Umbral de trabajo para su Auto-lectora: HTM 01-01 o ISO 15883-5. Guarde el modo seleccionado haciendo clic en el botón **GUARDAR**.

**6|**Seleccione los valores de umbral para el modo seleccionado. Guarde los valores de umbral seleccionados haciendo clic en el botón **GUARDAR**.

### Modo de trabajo

Modo	ISO 15883-5
<b>GUARDAR</b>	
Umbral de alerta de proteinas [µg/cm²]	3
<b>GUARDAR</b>	
Umbral de acción de proteinas [µg/cm²]	6.4
<b>GUARDAR</b>	

Si el proceso se lleva a cabo con éxito, su Auto-lectora imprimirá un ticket detallando el modo de umbral seleccionado.

## Modo de umbral ISO 15883-5:2021

La nueva norma ISO 15883-5:2021 implementa nuevas recomendaciones para tomar medidas basadas en los hallazgos de los indicadores de monitoreo de higiene. Una de las principales características de esta nueva revisión de la norma es que las cantidades de proteínas medidas al hisopar un instrumento deben estar relacionadas con la superficie de hisopado en la que se tomó la muestra para la correcta toma de decisiones sobre los equipos de descontaminación y lavado.

Para obtener una estimación de la superficie de Hisopado, se diseñó la nueva Bionova® Cloud Surface Eye Mobile App. La aplicación móvil Surface Eye es una nueva aplicación desarrollada por Terragene® compatible con el sistema operativo Android que permite al usuario obtener una estimación de la superficie hisopada de un instrumento utilizando complejas tecnologías de Machine learning en unos

## ↓ Entorno Bionova® Cloud

pocos pasos simples. La aplicación también implementa una integración perfecta con el entorno Bionova® Cloud.

La vinculación de datos de lectura de cuantificación de proteínas (en  $\mu\text{g}$ ) informados por un Auto-lectora y datos de superficie de hisopado (en  $\text{cm}^2$ ) informados por la aplicación Surface Eye, en todo el entorno de Bionova® Cloud permite la creación de proporciones de cantidades de proteínas y área de superficie de hisopado (en  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ ) que se pueden comparar con los umbrales de estilo ISO 15888:2021.

## Flujo de trabajo ISO 15883-5:2021

Siga estos pasos para vincular los datos de lectura de cuantificación de proteínas y los datos de superficie de hisopado a través del entorno Bionova® Cloud.

### A) Configuración

1| Configure su Auto-lectora para el modo de umbral ISO 15883-5. Consulte la sección *Selección de modo umbral* en Bionova® Cloud Environment para obtener más información.

2| Descargue la aplicación Bionova® Cloud Surface Eye de Google Play Store en su dispositivo compatible con Android.

**Importante:** Asegúrate de que tu dispositivo Android tenga una cámara que funcione para que la aplicación Surface Eye funcione según lo previsto.

### B) Inicio de sesión y autenticación

1| Inicie sesión en Bionova® Cloud Agent en el PC conectado a su Auto-lectora con PRO1 Indicator.

2| Inicie sesión en la aplicación Bionova® Cloud Surface Eye con las mismas credenciales utilizadas en Bionova® Cloud Agent.

3| Inicie sesión en la interfaz web de Bionova® Cloud con las mismas credenciales utilizadas en Bionova® Cloud Agent.

### C) Hisopado y estimación desuperficie

1| Coloque el instrumento que se va a hisopar sobre la tarjeta Surface Eye. Tenga en cuenta que el área de hisopado debe estar completamente contenida en la tarjeta para que la aplicación Surface Eye estime correctamente el área de superficie de hisopado.

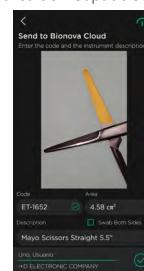
2| Toca el ícono y alinea los 3 marcadores de posición de la pantalla de tu teléfono con las marcas de 3 posiciones de la tarjeta Surface Eye. Una vez que los marcadores de posición están alineados, la aplicación tomará una foto automáticamente.



3| Seleccione el área del instrumento que se va a hisopar y toque el ícono



4| La APP seleccionará y estimará automáticamente la superficie ( $\text{cm}^2$ ) del área de hisopado seleccionada.



Es una buena práctica estandarizar el área de hisopado para cada instrumento. Definir y utilizar la misma área de hisopado para un instrumento determinado permite que el proceso de muestreo sea repetible a través del tiempo y proporcione información estadística valiosa.

**Importante:** De acuerdo con la norma ISO 15883-5:2021, los valores recomendados para el umbral de alerta y acción son 3  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$  y 6,4  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ , respectivamente. Como ambas

## ← Entorno Bionova® Cloud

proporciones relacionan la cantidad de proteína de una muestra con la superficie de hisopado de la que se toma la muestra, asegúrese de utilizar superficies estandarizadas en el rango de 1 a 7 cm<sup>2</sup>. El uso de superficies de hisopado más altas (>7,6 cm<sup>2</sup>) implica que la cantidad de proteína para definir el umbral de acción estaría por encima de los 50 µg del rango de cuantización del Sistema de Monitoreo de Higiene PRO1 y, por lo tanto, no se puede utilizar adecuadamente.

**5|**Defina un código de instrumento y una descripción para identificar completamente el área de hisopado y los detalles de adquisición de la superficie.

**Nota:** Elija un código descriptivo y una descripción para el instrumento para que sea más fácil vincular los datos de la superficie con la información de lectura de proteínas más adelante en el entorno Bionova® Cloud.

**6|**Marque la casilla de verificación **Ambos lados** si planea frotar ambos lados del instrumento. Al marcar el botón, se duplicará el área de hisopado seleccionada para tener en cuenta el procedimiento de hisopado de doble cara.

**7|**Una vez listo, toca el ícono. La APP cargará toda la información de la superficie en su cuenta de Bionova® Cloud.

**8|**Los detalles de adquisición de la superficie se pueden editar desde el menú de inicio de la APP deslizando el código del instrumento hacia la izquierda.



## D) Incubación y lectura del indicador PRO1

**1|**Siga las instrucciones de uso de su indicador PRO1 para tomar una muestra de proteína del instrumento seleccionado.

**Importante:** Asegúrate de hisopar uniformemente la misma superficie seleccionada en la aplicación Surface Eye.

**Importante:** Asegúrese de hisopar ambos lados del instrumento si la casilla de verificación **Ambos lados** estaba seleccionada en la aplicación Surface Eye.

**2|**Lleve a cabo la incubación y lectura del indicador PRO1 como se describe en la sección **Instrucciones de uso** de este manual. Espere a que se informe el resultado de una lectura.

## E) Vinculación de la información de lectura de proteínas e información de la superficie de hisopado

**1|**Una vez que el resultado de la lectura es informado por el Auto-lector. Vaya a la pestaña **Monitoreo de Higiene > Finalizado** en el menú lateral izquierdo de Bionova® Cloud Web Interface y complete la información de lectura del indicador PRO1.

**2|**Haga clic en el botón **Asignar área** y seleccione los detalles de los datos de adquisición de superficie de la superficie hisopada.

**Importante:** Asegúrese de que la información de adquisición de superficie corresponda a los datos de lectura de proteínas para que se puedan obtener las proporciones correctas. Para comprobar si la información de la superficie es la correcta, haga clic en la lupa para ver la imagen de la superficie de hisopado guardada en el entorno bionova® Cloud.

**3|**Haga clic en el botón **Confirmar** para guardar los detalles, o en el botón **Confirmar y pasar a guardado** para guardar los detalles y mover la lectura a la base de datos en la nube de Bionova® accesible a través de la pestaña **Panel de control > Guardado** en el menú lateral izquierdo de la interfaz web de Bionova® Cloud Web.

## Funciones avanzadas de Bionova® Cloud Surface Eye APP

### Redefinición del área de hisopado de un instrumento

Puede redefinir un área de superficie previamente guardada de un instrumento en la aplicación Surface Eye y tomar una nueva foto para asignar una nueva área de hisopado al instrumento. Para ello, deslice el dedo hacia la izquierda en el código del instrumento y toque el ícono . Tome una nueva foto y seleccione la nueva área de hisopado.

### Edición del código y la descripción de un instrumento

Puedes editar los detalles de cualquiera de los códigos de instrumento guardados previamente en la aplicación Surface Eye. Para ello, deslice el dedo hacia la izquierda en el código del instrumento y toque el ícono .

### Conversión de umbrales ISO 15883-5

Una vez que se ha guardado un área de superficie de hisopado y se ha asignado a un instrumento en la aplicación Surface Eye, se puede acceder a los detalles de la superficie presionando sobre el código del instrumento.

En la pantalla de detalles, los umbrales de alerta y acción (en µg/cm<sup>2</sup>) definidos en bionova® Cloud Environment, se convierten y se muestran al usuario como umbrales de cantidad de proteínas (µg) para la superficie seleccionada.

## Entorno Bionova® Cloud

Esto permite una comparación visual directa entre la cantidad de proteína encontrada en la muestra como se informa en el ticket impreso del Auto-lectora, y las cantidades de proteínas que corresponden a los umbrales de alerta y acción para el área de hisopado definida.

## Limpieza y mantenimiento

### Limpieza y descontaminación de superficies externas

Desconecte el cable de alimentación y el cable USB de la Auto-lectora. Si el dispositivo está caliente, espere hasta que se haya enfriado antes de manipularlo.

Limpie las superficies externas del dispositivo con un paño de microfibra humedecido con una solución de detergente lavavajillas suave y agua. Escurre el paño para que esté húmedo pero sin gotear antes de limpiar, y límpie las superficies exteriores de la Auto-lectora. A continuación, humedezca un paño de microfibra limpio solo con agua y repita el procedimiento hasta eliminar todos los restos de detergente de las superficies externas del dispositivo. Despues de la limpieza, deje que la Auto-lectora se sequé al aire durante al menos 1 hora antes de volver a conectar el cable de alimentación o el cable USB.

Este procedimiento de limpieza se puede seguir siempre que se considere oportuno.

Este procedimiento de limpieza debe seguirse cada vez que se produzca un derrame en cualquiera de las superficies externas de la Auto-lectora.

Si se requiere una limpieza adicional o si tiene dudas sobre los agentes de limpieza que puede usar, comuníquese con su distribuidor local.



No limpie las partes internas del dispositivo.

No vierta ni sumerja el dispositivo en ningún líquido. No permita que ningún líquido corra hacia el interior del dispositivo durante su limpieza.

### Mantenimiento

Bionova® MiniPro no requiere mantenimiento de rutina.

## Solución de problemas

**Problema:** La Auto-lectora no enciende.

**Posibles causas:** La fuente de alimentación no está conectada.

**Acciones:** Compruebe que la fuente de alimentación esté conectada a una toma eléctrica adecuada. Compruebe que la clavija de CC de la fuente de alimentación esté conectado a la parte posterior de la Auto-lectora.

**Problema:** La Auto-lectora informa de un error en una posición de incubación durante la «prueba automática».

**Posibles causas:** Un indicador se halla en una posición de incubación durante la prueba automática.

Partículas de polvo podrían estar obstruyendo el mecanismo de lectura.

**Acciones:** Compruebe que todas las posiciones de incubación estén vacías durante la prueba automática. Reinicie el dispositivo.

Si después de reiniciar el dispositivo, el problema persiste, utilice aire para quitar el polvo dentro de la posición. No inserte objetos sólidos. Una vez liberada la posición, reinicie la Auto-lectora.

**Importante:** Evite usar la Auto-lectora en entornos polvorrientos.

**Problema:** Una incubación no se puede ejecutar en una posición de Lápiz de proteína (la luz roja de la posición está encendida).

**Posibles causas:** Posición deshabilitada. Error en esa posición durante la «Prueba automática».

**Acciones:** Asegúrese de que la posición esté vacía al iniciar la Auto-lectora. Una vez liberada la posición, reinicie la Auto-lectora.

**Problema:** La Auto-lectora no ejecuta una incubación en ninguna posición.

**Posibles causas:** La temperatura de incubación no se ha estabilizado.

**Acciones:** Espere hasta que la temperatura se estabilice antes de realizar cualquier incubación.

**Problema:** No es posible cambiar la configuración de temperatura y/o tiempo.

**Posibles causas:** Hay una lectura en curso.

**Acciones:** Espere a que se complete la incubación en curso e inténtelo de nuevo.

**Problema:** No es posible iniciar la incubación de un bolígrafo de proteínas (billete no válido).

**Posibles causas:** Las condiciones del lápiz de proteínas no son adecuadas para su incubación.

**Acciones:** Asegúrese de que la solución en el cono de lectura es suficiente. Asegúrese de que la solución indicadora no esté demasiado saturada o que ya esté cambiando de color (es decir, que no sea verde).

## ↳ Solución de problemas

No incubar un indicador dos veces. Por favor, siga las instrucciones de uso del indicador antes de su incubación.

**Problema:** *El lector automático no detecta el Indicador (Ticket de lápiz no detectado).*

**Posibles causas:** El lápiz de proteínas no está colocado correctamente en la posición de incubación.

**Acciones:** Asegúrese de que el indicador está completamente colocado en el fondo de la posición de incubación antes de su incubación.

**Problema:** *La impresora no imprime (la luz azul de atención parpadea rápidamente).*

**Posibles causas:** La tapa de la impresora no está bien cerrada.

Impresora sin papel.

**Acciones:** Compruebe que la tapa esté bien cerrada. Coloque un rollo de papel nuevo en la dirección correcta.

**Problema:** *La impresora libera papel sin imprimir.*

**Posibles causas:** El rollo de papel no está colocado correctamente.

**Acciones:** Coloque el papel de acuerdo con las instrucciones de la sección *Sustitución del rollo de papel*.

**Problema:** *La Auto-lectora no se puede actualizar.*

**Posibles causas:** Bionova® Bioupdate (utilidad de actualización de firmware) no se está ejecutando.

**Acciones:** Instale y ejecute Bionova® Bioupdate y siga las instrucciones de la sección *Actualización del firmware*.

**Problema:** *Bionova® Cloud Agent no detecta la Auto-lectora.*

**Posibles causas:** La Auto-lectora está apagada.

La Auto-lectora no está conectada al PC.

**Acciones:** Siga las instrucciones de la sección *Puesta en marcha* para configurar el dispositivo correctamente.

## ■ Garantía

Terragene S.A. garantiza tanto la calidad de los componentes materiales del producto como la calidad de su proceso de fabricación. Si dentro del período de garantía se detecta algún defecto de material o de fabricación, la única obligación de Terragene S.A. será la reparación o sustitución del producto.

## Término

El período de garantía de los productos electrónicos comercializados por Terragene® será de 1 (un) año a partir

de la fecha del primer uso del producto, y nunca podrá extenderse más allá de la vida útil del producto -5 (cinco) años a partir de su fabricación.-.

## Limitación de responsabilidad

Terragene S.A. no se hace responsable de las pérdidas o daños que resulten del uso inadecuado del equipo, negligencia o responsabilidad total del usuario.

## Asistencia técnica

Terragene S.A.

Ruta Nacional N° 9, KM 280 - CP 2130.

Parque Industrial Micropi - Alvear - Santa Fe - Argentina.

