

**Pyxis**<sup>®</sup>

**SP-380 Handheld PTSA &  
Fluorescein Dual Meter**  
User Manual



Water Professionals Deserve Better Tools.  
[www.pyxis-lab.com](http://www.pyxis-lab.com)

# **SP-380 Medidor doble de PTSA y fluoresceína de mano Manual del usuario**

15 de diciembre de 2020  
Rev. 1.31

**Pyxis Lab, Inc.**  
1729 Majestic Dr. Suite  
5 Lafayette, CO 80026  
USA [www.pyxis-lab.com](http://www.pyxis-lab.com)

## Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>2</b>
1.1	Características principales . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Especificaciones</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Desembalaje del instrumento</b>	<b>3</b>
3.1	Accesorios estándar. . . . .	3
3.2	Accesorios opcionales . . . . .	4
<b>4</b>	<b>Instalación</b>	<b>4</b>
4.1	Instalación de la batería . . . . .	4
<b>5</b>	<b>Visión general del instrumento</b>	<b>5</b>
5.1	Teclas de control . . . . .	5
5.2	Módulo principal de encendido/apagado . . . . .	5
<b>6</b>	<b>Medición</b>	<b>6</b>
6.1	Medición del PTSA . . . . .	6
6.2	Medición de fluoresceína . . . . .	7
<b>7</b>	<b>Calibración</b>	<b>8</b>
7.1	Calibración PTSA (dos puntos con cero) . . . . .	8
7.2	Calibración de la fluoresceína . . . . .	9
<b>8</b>	<b>Información y diagnóstico del dispositivo</b>	<b>11</b>
8.1	Comprobación de la limpieza de la celda de la muestra . . . . .	12
8.2	Conexión Bluetooth con dispositivos . . . . .	13
8.3	Restablecimiento de fábrica . . . . .	15
<b>9</b>	<b>Uso con la aplicación móvil uPyxis</b>	<b>16</b>
9.1	Descargar la aplicación móvil <b>uPyxis</b> . . . . .	16
9.2	Conexión a la aplicación móvil <b>uPyxis</b> . . . . .	16
9.3	Pantalla de configuración . . . . .	17
9.4	Pantalla del sistema . . . . .	18
<b>10</b>	<b>Uso con la aplicación de escritorio uPyxis</b>	<b>19</b>
10.1	Instalar la aplicación de escritorio <b>uPyxis</b> . . . . .	19
10.2	Conexión a la aplicación de escritorio <b>uPyxis</b> . . . . .	20
10.3	Pantalla del sistema . . . . .	21
10.4	Pantalla de registro de datos . . . . .	22
10.5	Pantalla de ajuste. . . . .	22
<b>11</b>	<b>Mantenimiento y precaución del dispositivo</b>	<b>23</b>
11.1	Mejores prácticas de mantenimiento y consejos rápidos . . . . .	23
11.2	Métodos de limpieza del SP-380 . . . . .	23
11.3	Almacenamiento . . . . .	24
<b>12</b>	<b>Contacto</b>	<b>24</b>

## **Información sobre la garantía**

### **Confidencialidad**

La información contenida en este manual puede ser confidencial y de propiedad y es propiedad de Pyxis Lab, Inc. La información divulgada en este documento no se utilizará para fabricar, construir o reproducir de otro modo los productos descritos. La información divulgada en este documento no debe ser revelada a otros o hecha pública de ninguna manera sin el consentimiento expreso por escrito de Pyxis Lab, Inc.

### **Garantía limitada estándar**

Pyxis Lab garantiza sus productos por defectos de materiales y mano de obra. Pyxis Lab, a su elección, reparará o sustituirá los componentes del instrumento que resulten defectuosos por componentes nuevos o refabricados (es decir, equivalentes a nuevos). La garantía establecida es exclusiva y ninguna otra garantía, ya sea escrita u oral, es expresa o implícita.

### **Plazo de garantía**

El plazo de garantía de Pyxis es de trece (13) meses ex fábrica. En ningún caso la cobertura de la garantía limitada estándar se extenderá más allá de trece (13) meses desde la fecha de envío original.

### **Servicio de garantía**

Los instrumentos dañados o disfuncionales pueden ser devueltos a Pyxis para su reparación o sustitución. En algunos casos, los instrumentos de reemplazo pueden estar disponibles para un préstamo o alquiler de corta duración.

Pyxis garantiza que todos los servicios de mano de obra prestados se ajustarán a las normas razonables de competencia técnica y rendimiento vigentes en el momento de la entrega. Todas las intervenciones de servicio deben ser revisadas y autorizadas como correctas y completas a la finalización del servicio por un representante del cliente, o designadas. Pyxis garantiza estos servicios durante 30 días después de la autorización y corregirá cualquier deficiencia en la mano de obra que cumpla con los requisitos, siempre que la deficiencia en el servicio de mano de obra esté exactamente relacionada con el evento que la originó. No podrá aplicarse ninguna otra solución, aparte de la prestación de servicios de mano de obra.

Los componentes de reparación (piezas y materiales), pero no los consumibles, suministrados durante una reparación, o comprados individualmente, tienen una garantía de 90 días ex-works para materiales y mano de obra. En ningún caso la incorporación de un componente de reparación garantizado en un instrumento ampliará la garantía del instrumento completo más allá de su plazo original.

### **Garantía de envío**

Se debe obtener un número de autorización de reparación (RA) por parte del soporte técnico de Pyxis antes de que cualquier producto pueda ser devuelto a la fábrica. Pyxis pagará los gastos de transporte para enviar los productos de sustitución o reparados al cliente. El cliente pagará los gastos de transporte para devolver los productos a Pyxis. Cualquier producto devuelto a la fábrica sin un número de RMA será devuelto al cliente. Para recibir un RMA puede generar una solicitud en nuestro sitio web en <https://pyxis-lab.com/request-tech-support/>.

### **Soporte técnico de Pyxis**

Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de Pyxis en el teléfono +1 (866) 203-8397, [service@pyxis-lab.com](mailto:service@pyxis-lab.com), o rellenando una solicitud de asistencia en <https://pyxis-lab.com/request-tech-support/>.

## 1 Introducción

El Pyxis SP-380 es un multímetro portátil de diseño exclusivo que mide simultáneamente la PTSA y la fluoresceína. Es un dispositivo sin cubeta. Se necesitan menos de 5 mL de muestra de agua para llenar la cubeta de muestra para una medición adecuada.

### 1.1 Características principales

El SP-380 incluye las siguientes características:

- Medición simultánea de la concentración del trazador fluorescente PTSA y de la concentración del trazador fluorescente Fluoresceína de una muestra de agua.
- Precalibrado para medir PTSA (ácido pirenetetrasulfónico) en el rango de 0 a 300 ppb.
- La medición de la PTSA por fluorescencia se compensa automáticamente en función del color de la muestra y la interferencia de la turbidez.
- Gran pantalla gráfica en color que se puede leer con luz solar directa.

## 2 Especificaciones

**Tabla 1.** Especificaciones del PTSA

Artículo	Especificación*
Gama	0-300 ppb
Precisión	$\pm 1\%$ o $\pm 1,0$ ppb
Resolución	0,1 ppb
Longitud de onda de excitación	365 nm
Longitud de onda de emisión	410 nm
Precisión de la longitud de onda	$\pm 1$ nm
Punto de solución de calibración	0, 100, 200 y 300 ppb

\* Debido a la política de mejora continua de Pyxis, estas especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

**Tabla 2.** Especificaciones de la fluoresceína

Artículo	Especificación*
Gama	0-600 ppb
Precisión	$\pm 1\%$ o $\pm 1,0$ ppb
Resolución	0,1 ppb
Longitud de onda de excitación	470 nm
Longitud de onda de emisión	520 nm
Precisión de la longitud de onda	$\pm 1$ nm
Punto de solución de calibración	0, 50, 250 y 500 ppb

\* Con la política de mejora continua de Pyxis, estas especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

**Tabla 3.** Especificaciones de temperatura

Artículo	Especificación*
Gama	32-106 °F (0-41 °C)
Precisión	±1%
Resolución	0,1 °F (0,05 °C)
Método de compensación	Automático a 25 °C

\* Con la política de mejora continua de Pyxis, estas especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

**Tabla 4.** Otras especificaciones

Artículo	Especificación*
Número de pieza (P/N)	50208
Mostrar	320 × 240 TFT-LCD, visible bajo la luz solar directa
Fuente de alimentación	4 pilas alcalinas AA
Duración típica de la batería	10.000 mediciones
Dimensión (L × W × H)	6,30 × 2,91 × 1,30 pulgadas (160 × 74 × 33 mm)
Peso	0,68 libras (310 g) <sup>†</sup>
Humedad	85% a 41 °C (106 °F)
Clasificación del recinto	IP67

\* Con la política de mejora continua de Pyxis, estas especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

<sup>†</sup> Baterías excluidas

### 3 Desembalaje del instrumento

Saque el instrumento y los accesorios del contenedor de envío e inspeccione cada elemento para detectar cualquier daño que pueda haber ocurrido durante el envío. Compruebe que todos los artículos enumerados en el albarán están incluidos. Si falta algún artículo de o está dañado, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Pyxis en [service@pyxislab.com](mailto:service@pyxislab.com).

#### 3.1 Accesorios estándar

- Cuatro (4) pilas alcalinas AA
- Adaptador Bluetooth/USB para escritorio P/N: MA-NEB
- Manual de usuario disponible en línea en <https://pyxis-lab.com/support/>

### 3.2 Accesorios opcionales

Los siguientes accesorios opcionales pueden pedirse al Servicio de Atención al Cliente de Pyxis ([order@pyxis-lab.com](mailto:order@pyxis-lab.com)) o a la Pyxis E-Store en <https://pyxis-lab.com/shop/>.

**Tabla 5.** Accesorios opcionales

Nombre del accesorio	Número de pieza (P/N)
Funda de transporte Pyxis para dispositivos de mano	50725
Estándar de calibración Pyxis 100 ppb PTSA - 500 mL	21001
Estándar de calibración Pyxis 200 ppb PTSA - 500 mL	21000
Estándar de calibración Pyxis 300 ppb PTSA - 500 mL	21003
Estándar de calibración de fluoresceína Pyxis 50 ppb - 500 mL	FLUO-50
Estándar de calibración de fluoresceína Pyxis 250 ppb - 500 mL	FLUO-250
Estándar de calibración de fluoresceína Pyxis 500 ppb - 500 mL	FLUO-500
Kit de limpieza manual Pyxis	SER-02

## 4 Instalación

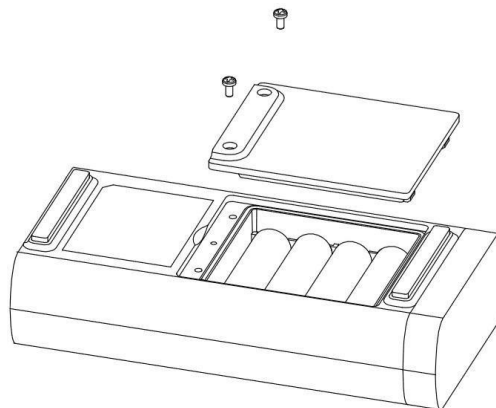
### 4.1 Instalación de la batería

La SP-380 funciona con cuatro pilas alcalinas. La duración típica de las pilas es de 10.000 mediciones o 10 meses. Cuando la capacidad de la batería es críticamente baja, el SP-380 mostrará una advertencia de "Batería baja" durante 5 segundos y luego se apagará automáticamente.

**\*NOTA\*** No utilice baterías recargables de níquel-cadmio (NiCad) o litio.

Reemplace las baterías para reanudar el funcionamiento del SP-380 después de la advertencia de batería. El SP-380 se encenderá automáticamente en el modo de medición después de la instalación de nuevas baterías.

El compartimento de las pilas del SP-380, mostrado en la Figura 1, está en la parte trasera del instrumento. Las baterías se mantienen en su lugar mediante una cubierta asegurada con dos tornillos de cabeza Phillips.



**Figura 1.** El compartimento de la batería del SP-380

Instale las baterías siguiendo los siguientes pasos:

1. Retire la tapa del compartimento de las pilas aflojando los dos tornillos.
2. Retire las pilas viejas y deséchelas correctamente.
3. Siguiendo las señales de los terminales positivo y negativo en el fondo del compartimento, encaje firmemente cuatro pilas alcalinas AA nuevas en el portapilas.
4. Vuelva a colocar la tapa del compartimento de las pilas y asegúrese de que la junta tórica de estanqueidad quede plana en el portapilas.
5. Apriete los dos tornillos.

**\*NOTA\*** Si no se asienta correctamente la junta tórica, el SP-380 puede resultar dañado por el agua

## 5 Visión general del instrumento

### 5.1 Teclas de control

El SP-380 tiene tres teclas de control, como se muestra en la Figura 2. Las teclas izquierda (<), derecha (>) y ok (OK) se utilizan para lanzar las acciones indicadas en la pantalla LCD situada justo encima de las teclas. Las etiquetas situadas sobre las teclas indican la función asociada a cada una de ellas y las funciones pueden cambiarse en los distintos modos de funcionamiento.



Figura 2.

### 5.2 Módulo principal On/Off

**Para encender el SP-380:** Pulse momentáneamente (OK) y suéltelo.

**Para apagar el SP-380:** Mantenga pulsado (OK) durante unos tres segundos. Suelte (OK) cuando la pantalla LCD se apague. El SP-380 se apaga por sí mismo después de 60 segundos sin que se detecte la interacción del usuario. Esto se hace para conservar la vida de la batería.

**\*NOTA\*** Este ajuste de desconexión automática puede ser personalizado por el usuario como desee a través del Aplicación móvil o de escritorio de uPyxis



## 6 Medición

### 6.1 Medición del PTSA

Cuando se enciende, el SP-380 pasa por defecto al modo de medición PTSA. Si el SP-380 está en cambio en el modo de medición de fluoresceína, pulse **PTSA** (⏪) para cambiar al modo de medición PTSA. La muestra de agua puede transferirse a la celda de muestra utilizando una pipeta o llenarse directamente desde un grifo, una botella de muestra o una válvula de muestra.

**\*NOTA\*** *Debe tenerse especial cuidado al verter la muestra en la célula para evitar el arrastre de burbujas de aire, que puede interferir en la precisión de la lectura.*

Antes de comenzar una medición, utilice el agua de la muestra para enjuagar la celda de la muestra al menos tres veces. Deje pasar de 5 a 10 segundos para que el SP-380 se estabilice. Los valores se mostrarán en **blanco con un fondo azul** si se alcanza un valor estable (Figura 2). Para una muestra que contenga 100 ppb de PTSA, la PTSA medida debe estabilizarse dentro del rango de 98-102 ppb.

**\*NOTA\*** *El tiempo necesario para alcanzar una lectura estable puede ser ligeramente mayor si la temperatura de la muestra de agua es significativamente diferente a la temperatura ambiental a la que el SP-380 había sido equilibrado (almacenado).*

#### 6.1.1 Aviso de color y turbidez elevados

El SP-380 tiene canales adicionales para medir la turbidez y el color de la muestra para compensar automáticamente las interferencias de color y turbidez de la muestra. Si los valores de turbidez y color de la muestra determinados son demasiado altos, se mostrará una advertencia de medición PTSA. En tal caso, el usuario debe filtrar la muestra para la medición de PTSA.

## 6.2 Medición de la fluoresceína

Al encenderlo, el SP-380 pasará por defecto al modo de medición PTSA. Pulse **FC** (⏪) para cambiar al modo de medición con fluoresceína. La muestra de agua puede transferirse a la celda de muestra utilizando una pipeta o llenarse directamente desde un grifo, una botella de muestra o una válvula de muestra.

**\*NOTA\*** Debe tenerse especial cuidado al verter la muestra en la célula para evitar el arrastre de burbujas de aire, que puede interferir en la precisión de la lectura.

Antes de comenzar una medición, utilice el agua de la muestra para enjuagar la celda de la muestra al menos tres veces. Deje pasar de 5 a 10 segundos para que el SP-380 se estabilice. Los valores se mostrarán en **blanco con un fondo azul** si se alcanza un valor estable (Figura 3). Para una muestra que contenga 10,0 ppb de fluoresceína, la fluoresceína medida debe estabilizarse dentro del rango de 9,8-10,2 ppb.

**\*NOTA\*** El tiempo requerido para alcanzar una lectura estable puede ser ligeramente mayor si la temperatura de la muestra de agua es significativamente diferente a la temperatura ambiental a la que el SP-380 había sido equilibrado (almacenado).

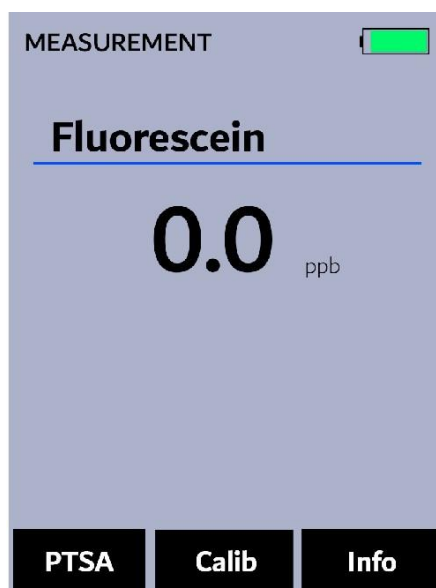


Figura 3.

## 7 Calibración

### 7.1 Calibración PTSA (dos puntos con cero)

1. Enjuague la celda de muestra tres veces con agua DI. Llene la celda de muestra con agua DI.

**\*NOTA\*** *En caso de emergencia, se puede utilizar agua "no PTSA", como el agua de la ciudad, pero vuelva a calibrar utilizando agua DI para el paso a cero tan pronto como esté disponible.*

2. Encienda el SP-380 pulsando **OK** (⊙). Deje transcurrir de 5 a 10 segundos para que el SP-380 se estabilice.
3. La unidad está leyendo y mostrando activamente el PTSA. Los valores serán muy bajos si se utiliza agua desionizada; el valor de conductividad no es crítico, pero el valor de PTSA debe ser cercano a cero. Un valor bajo distinto de cero (por ejemplo, 0,2 o 0,4, etc.) no es problemático.
4. Pulse **Calib** (>) para iniciar la pantalla de **CALIBRACIÓN de la PTSA** (Figura 4).
5. Pulse **Cero** (<) para iniciar la calibración a cero (en blanco).
6. Si la calibración tiene éxito, aparecerá una marca de verificación (✔) y las instrucciones para la calibración de la pendiente (Figura 5).
7. Enjuague la cubeta de muestra tres veces con el estándar PTSA deseado. Llene la cubeta de muestra con el estándar PTSA deseado.
8. Presione **Cycle** (<) para alternar entre los estándares PTSA 100, 200 y 300 ppb (se repite). Asegúrese de que el valor seleccionado coincide con el estándar PTSA deseado en la celda de la muestra.
9. Presione **Slope** (>) para iniciar la calibración de la pendiente.
10. Si la calibración tiene éxito, aparecerá una marca de verificación (✔) y un mensaje de "Calibración exitosa" (Figura 6). En caso contrario, aparecerá un mensaje de advertencia.
11. La calibración ha finalizado. Pulse **Exit** (⊙) para volver al modo de medición.

**\*NOTA\*** *Si se pulsa **Salir** antes de que aparezca la segunda marca de verificación, la calibración no se completará y deberá volver a realizarse.*



Figura 4.



Figura 5.



Figura 6.












## 7.2 Calibración de la fluoresceína

El SP-380 está diseñado para proporcionar un procedimiento de calibración flexible. El usuario puede comenzar con la calibración de dos puntos (agua DI y 50 ppb de fluoresceína) y añadir progresivamente una calibración de tres y cuatro puntos con 250 ppb y 500 ppb de fluoresceína, respectivamente. Esto permite al usuario elegir un procedimiento basado en la necesidad de precisión de la medición y el rango de fluoresceína objetivo.

**\*NOTA\*** *Se recomienda encarecidamente completar una calibración completa de cuatro puntos para obtener la mejor precisión en todo el rango de medición de fluoresceína del SP-380 (0-600 ppb).*

Siga los pasos siguientes para realizar una calibración de fluoresceína de dos, tres o cuatro puntos:

### 7.2.1 Calibración de dos puntos

1. Enjuague la celda de muestra tres veces con agua desionizada (DI). Llene la celda de muestra con el agua DI.
2. Encienda el SP-380 pulsando . Deje transcurrir de 5 a 10 segundos para que el SP-380 se estabilice.
3. Pulse **FC** () para cambiar al modo de medición de fluoresceína.
4. Pulse  para acceder a la pantalla de **CALIBRACIÓN DE FLCN** (Figura 7).
5. Pulse **Cero** () para iniciar la calibración a cero (en blanco).
6. Si la calibración tiene éxito, aparecerá una marca de verificación () y las instrucciones para la calibración de la pendiente de 50 ppb (Figura 8).
7. Enjuague la celda de muestra del módulo principal tres veces con el estándar de fluoresceína de 50 ppb. Llene la celda de muestra con el estándar.
8. Presione **Slope** ( o ) para iniciar la calibración de la pendiente de 50 ppb.
9. Si la calibración tiene éxito, aparecerá un segundo mensaje de verificación () "**Calibration Success**" (Figura 9). En caso contrario, aparecerá un mensaje de advertencia.
10. Después de una calibración exitosa de dos puntos, elija una de las dos opciones:
  - (a) Pulse **Continuar** ( o ) para pasar a una calibración de tres o cuatro puntos, **o**
  - (b) Pulse **Salir** () para finalizar el proceso de calibración en dos puntos y volver al modo de medición de fluorescencia.

### 7.2.2 Calibración de tres puntos

11. Enjuague la celda de muestra tres veces con el estándar de fluoresceína de 250 ppb. Llene la celda de muestra con el estándar.
12. Presione **Slope** (◀ o ▶) para iniciar la calibración de la pendiente de 250 ppb.
13. Si la calibración tiene éxito, aparecerá un segundo mensaje de verificación (✔) "**Calibration Success**" (Figura 10). En caso contrario, aparecerá un mensaje de advertencia.
14. Después de una calibración exitosa de tres puntos, elija una de las dos opciones:
  - (a) Pulse **Continuar** (◀ o ▶) para proceder a una calibración de cuatro puntos, **o**
  - (b) Pulse **Exit** (OK) para finalizar el proceso de calibración en tres puntos y volver al modo de medición de fluorescencia.

### 7.2.3 Calibración de cuatro puntos

15. Enjuague la celda de muestra del módulo principal tres veces con el estándar de fluoresceína de 500 ppb. Llene la celda de muestra con el estándar.
16. Pulse **Slope** (◀ o ▶) para iniciar la calibración de la pendiente de 500 ppb.
17. Si la calibración tiene éxito, aparecerá un segundo mensaje de verificación (✔) "**Calibration Success**" (Figura 11). En caso contrario, aparecerá un mensaje de advertencia.
18. La calibración ha finalizado. Pulse **Exit** (OK) para volver al modo de medición de fluoresceína.



Figura 7.



Figura 8.



Figura 9.



Figura 10.



Figura 11.

## 8 Información y diagnóstico del dispositivo

La pantalla de **INFORMACIÓN DEL DISPOSITIVO** se inicia cuando se pulsa **Info** (OK) en el modo de medición. Esta pantalla contiene el número de serie del dispositivo, la versión del software y la versión del hardware (Figura 12). También se muestra la duración de la batería en porcentaje y las direcciones MAC del módulo principal.

Pulse **Diagnóstico** (<) para iniciar la pantalla de **DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA** en la que se muestran los datos de medición sin procesar (Figura 13). La información no tiene ninguna utilidad para el funcionamiento normal, sino que se utiliza para la resolución de problemas del dispositivo. Proporcione una imagen tanto de la pantalla de **INFORMACIÓN DEL DISPOSITIVO** como de la pantalla de **DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA** cuando se ponga en contacto con Pyxis ([service@pyxis-lab.com](mailto:service@pyxis-lab.com)) para solucionar los problemas de su dispositivo o llame al +1 (866) 203-8397.



Figura 12.

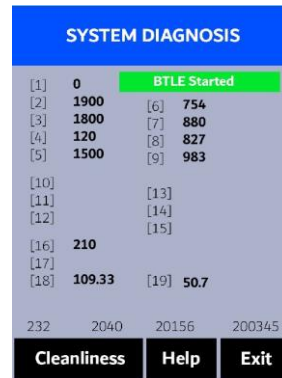


Figura 13.

## 8.1 Comprobación de la limpieza de la celda de la muestra

El SP-380 está diseñado para proporcionar una medición fiable y precisa en PTSA y fluoresceína. Las incrustaciones fuertes impedirán que la luz llegue al sensor, lo que dará lugar a lecturas inexactas. Se sugiere que el SP-380 sea revisado y limpiado mensualmente. Las aguas muy contaminadas pueden requerir limpiezas más frecuentes. Las fuentes de agua más limpias y con menos contaminación pueden no requerir una limpieza durante varios meses. El SP-380 está diseñado para realizar una comprobación de limpieza como se describe a continuación:

1. Encienda el SP-380 pulsando **OK**.
2. Pulse **Info** (**OK**) para acceder a la pantalla de **INFORMACIÓN DEL DISPOSITIVO**.
3. Pulse **Diagnóstico** (**<**) para iniciar la pantalla de **DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA**.
4. Deje pasar 5-10 segundos para que el mensaje en la esquina superior derecha de la pantalla cambie de **Starting BTLE...** a **BTLE Started**.
5. Pulse **Limpieza** (**<**). Aparece un aviso de instrucciones para pedir al usuario que ponga agua DI en la celda de muestra del módulo principal (Figura 14).
6. Vierta agua DI en la celda de muestra del módulo principal.
7. Pulse **Confirmar** (**<**, **>**, o **OK**). El aviso de instrucciones desaparecerá y el SP-380 mostrará una cuenta atrás en la parte inferior de la pantalla.
8. Una vez completada la comprobación de la limpieza, aparecerá un mensaje de **limpieza** (Figura 15) o un mensaje de **célula de muestra sucia** (Figura 16) en la parte inferior de la pantalla.
9. La comprobación de la limpieza ha finalizado. Pulse **Exit** (**OK**) para volver al modo de medición.

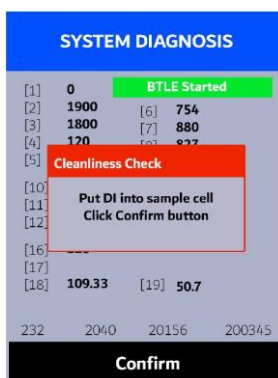


Figura 14.

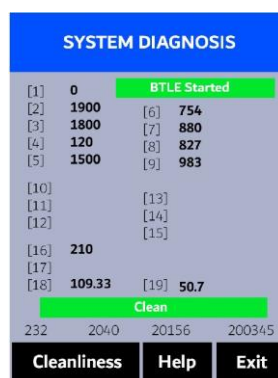


Figura 15.

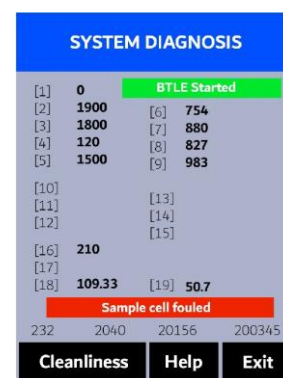


Figura 16.



## 8.2 Conexión Bluetooth con dispositivos

El SP-380 utiliza una conexión Bluetooth de baja energía (BTLE) integrada para conectarse de forma inalámbrica a un teléfono inteligente a través de la aplicación móvil uPyxis® o a un ordenador a través del adaptador Bluetooth incluido (P/N: MA-NEB) y la aplicación de escritorio uPyxis®. Para permitir que el SP-380 se conecte vía Bluetooth con otros dispositivos, siga los siguientes pasos:

1. Encienda el SP-380 pulsando **OK**.
2. Pulse **Info** (**OK**) para acceder a la pantalla de **INFORMACIÓN DEL DISPOSITIVO**.
3. Pulse **Diagnóstico** (**<**) para iniciar la pantalla de **DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA**.
4. Deje pasar entre 5 y 10 segundos para que el mensaje en la esquina superior derecha de la pantalla cambie de **BTLE... a BTLE Started** (Figura 13).
5. Elija conectarse a través de una de las dos opciones:
  - (a) La aplicación móvil uPyxis® (véase la sección **Uso de la aplicación móvil uPyxis®**), o
  - (b) La aplicación de escritorio uPyxis® (véase la sección **Uso con la aplicación de escritorio uPyxis®**).


### 8.2.1 Calibrar un sensor de la serie ST-500 con el SP-380 a través de Bluetooth

El SP-380 puede utilizarse para verificar el resultado de un sensor en línea de la serie Pyxis ST-500 midiendo la muestra de agua tomada de la línea de muestra del sensor en línea. El SP-380 puede utilizarse entonces para calibrar los sensores en línea a través de la conexión Bluetooth. Para calibrar un sensor en línea, siga los siguientes pasos:

1. Encienda el SP-380 pulsando **OK**.
2. Pulse **Info** (**OK**) para acceder a la pantalla de **INFORMACIÓN DEL DISPOSITIVO**.
3. Pulse **Comm** (**>**) para iniciar la pantalla de **COMUNICACIÓN** (Figura 17).
4. Pulse **Scan** (**<**) para empezar a buscar dispositivos Bluetooth.
5. Los dispositivos detectables comenzarán a aparecer en la pantalla con su nombre y dirección MAC (Figura 18).
6. Si aparece más de un dispositivo en la **lista de dispositivos**, pulse "**>**" (**>**) para recorrer los dispositivos.
7. Si no aparece ningún dispositivo o el dispositivo incorrecto en la **lista de dispositivos**, pulse **Escanear** (**OK**) para volver a escanear en busca de dispositivos descubribles.
8. Pulse **Conectar** (**OK**) para iniciar el emparejamiento con el sensor seleccionado.
9. Cuando se establece la conexión, el SP-380 muestra la última medición PTSA del sensor conectado (Figura 19).
10. Llene la celda de muestra del módulo principal con la misma muestra de agua que el sensor está midiendo.
11. Pulse **Leer** (**>**) para ver la medición de PTSA del SP-380 junto con la medición del sensor (Figura 20).
12. Pulse **Calib** (**OK**) para iniciar la calibración del PTSA del sensor.



- El SP-380 tomará la medida del PTSA del sensor tres veces para verificar la calibración (Figura 21).

**\*NOTA\*** El sensor tarda aproximadamente un minuto en aproximarse a la lectura calibrada y las tres lecturas de verificación pueden no coincidir exactamente con el valor medido por el SP-380 presione **Leer** (  ) de nuevo para tomar más lecturas del Sensor, si es necesario.

- Si la calibración es correcta, aparecerá un mensaje "Verificar calibración - OK" en la parte superior de la pantalla (Figura 22).

- La calibración ha finalizado. Pulse prolongadamente **Calib** (  ) para volver al modo de medición.



Figura 17.



Figura 18.

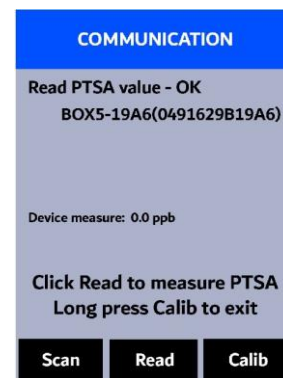


Figura 19.

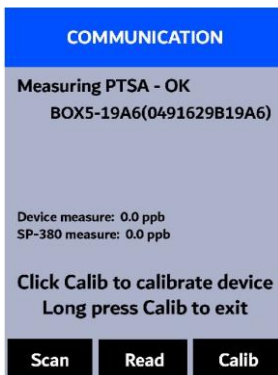


Figura 20.

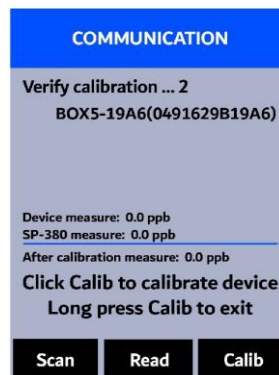


Figura 21.

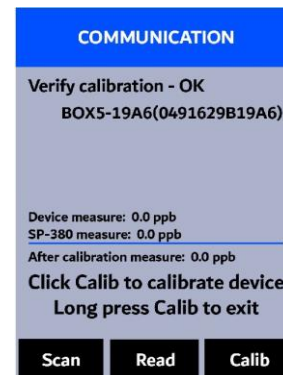


Figura 22.

### 8.3 Restablecimiento de fábrica

Siga los siguientes pasos para restaurar todos los parámetros del dispositivo a los valores de fábrica:

1. Encienda el SP-380 pulsando **OK**.
2. Pulse **Info** (**OK**) para acceder a la pantalla de **INFORMACIÓN DEL DISPOSITIVO**.
3. Pulse **Diagnóstico** (**<**) para iniciar la pantalla de **DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA**.
4. Espere de 5 a 10 segundos para que el mensaje en la esquina superior derecha de la pantalla cambie de **Starting BTLE...** a **BTLE Started**.
5. Pulse **Ayuda** (**>**) para iniciar la pantalla de **AYUDA** (Figura 23).
6. Presione la opción **de reinicio de fábrica** (**<** o **>**). La pantalla se actualiza como se muestra en la Figura 24 y el usuario puede elegir una de las tres opciones:
  - (a) Pulse **OK** para iniciar el restablecimiento de fábrica, **o**
  - (b) Pulse **Cancelar** (**<**) para volver a la pantalla de **AYUDA**, **o**
  - (c) Pulse **Salir** (**>**) para abandonar el restablecimiento de fábrica por completo.
7. Después de un restablecimiento de fábrica exitoso, el mensaje "Restablecimiento de fábrica realizado" aparecerá en la pantalla.
8. Pulse **Exit** (**OK**) para volver al modo de medición.



Figura 23.



Figura 24.

## 9 Utilización con la aplicación móvil uPyxis

### 9.1 Descargar la aplicación móvil uPyxis

Descargue la aplicación móvil **uPyxis**® en [Apple App Store](#) o [Google Play](#).



Figura 25. Instalación de la aplicación móvil **uPyxis**

### 9.2 Conexión a la aplicación móvil uPyxis

Conecte el sensor SP-380 a un teléfono móvil inteligente de acuerdo con los siguientes pasos:

1. Siga los pasos de la sección **Conexión Bluetooth a Dispositivos** para hacer que el SP-380 sea detectable.
2. Abra la aplicación móvil **uPyxis**®.
3. En la aplicación móvil **uPyxis**®, tire hacia abajo para actualizar la lista de dispositivos Pyxis disponibles.
4. Si la conexión es exitosa, se mostrará el SP-380 y su número de serie (SN) (Figura 26).
5. Pulse sobre la [imagen del SP-380](#).

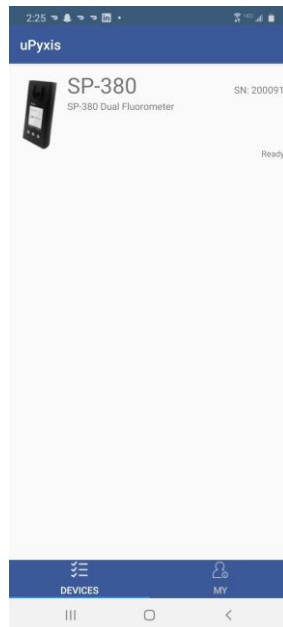


Figura 26.

### 9.3 Pantalla de configuración

Cuando se conecta, la aplicación móvil uPyxis® aparece por defecto en la pantalla de configuración. Desde la pantalla de **configuración**, el usuario puede establecer el **tiempo de apagado** y el **tiempo de apagado de la pantalla** en segundos.

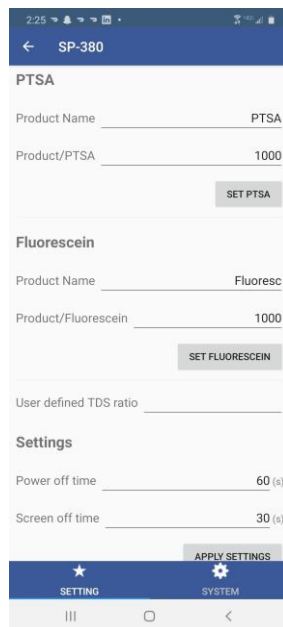


Figura 27.

## 9.4 Pantalla del sistema

Desde la pantalla de **Sistema**, los usuarios pueden cambiar el **Nombre del Dispositivo**, encontrar el **Número de Serie**, la **Versión del Hardware** y la **Versión del Firmware**, así como actualizar el firmware del SP-380 pulsando **Comprobar Actualización**. Si hay una actualización de firmware disponible, pulse **Obtener Firmware**. Una vez descargado el nuevo firmware, pulse **Actualizar Firmware**.

**\*NOTA:** El proceso de actualización del firmware lleva algún tiempo y requiere que el SP-380 permanezca dentro del alcance (aproximadamente 10 pies sin obstrucciones) durante toda la duración de la actualización fecha.

Una vez completada la actualización, el SP-380 se reiniciará y se desconectará del uPyxis®. Aplicación móvil.

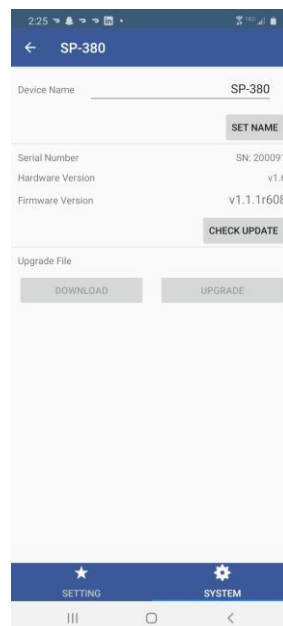
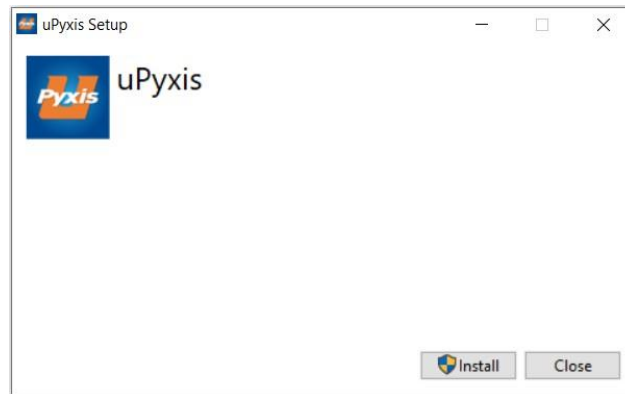


Figura 28.

## 10 Uso con la aplicación de escritorio uPyxis

### 10.1 Instalar la aplicación de escritorio uPyxis

Descargue la última versión del paquete de software **uPyxis® Desktop** desde: <https://pyxis-lab.com/upyxis/> este paquete de instalación descargará e instalará el Microsoft.Net Framework 4.5 (si no está previamente instalado en el PC), el controlador USB para el adaptador USB-Bluetooth (MA-NEB), el adaptador USB-RS485 (MA-485) y la aplicación principal **uPyxis® Desktop**. Haga doble clic en el archivo **uPyxis.Setup.exe** para instalarlo.



**Figura 29.** Instalación de la aplicación **uPyxis® Desktop**

Haga clic en **Instalar** para iniciar el proceso de instalación. Siga las instrucciones en pantalla para completar la instalación del controlador USB y de uPyxis.

## 10.2 Conexión a la aplicación de escritorio uPyxis

Conecte el SP-380 a un ordenador con Windows utilizando un adaptador Bluetooth/USB (P/N: MA-NEB) según los siguientes pasos:

1. Siga los pasos de la sección **Conexión Bluetooth a Dispositivos** para hacer que el SP-380 sea detectable.
2. Conecta el adaptador Bluetooth/USB a un puerto USB del ordenador.
3. Inicie la aplicación **uPyxis® Desktop**.
4. En la aplicación **uPyxis® Desktop**, haga clic en Dispositivo → **Conectar vía USB-Bluetooth** (Figura 30).
5. Si la conexión tiene éxito, el SP-380 y su número de serie (SN) aparecerán en el panel izquierdo de la ventana de **uPyxis®**.

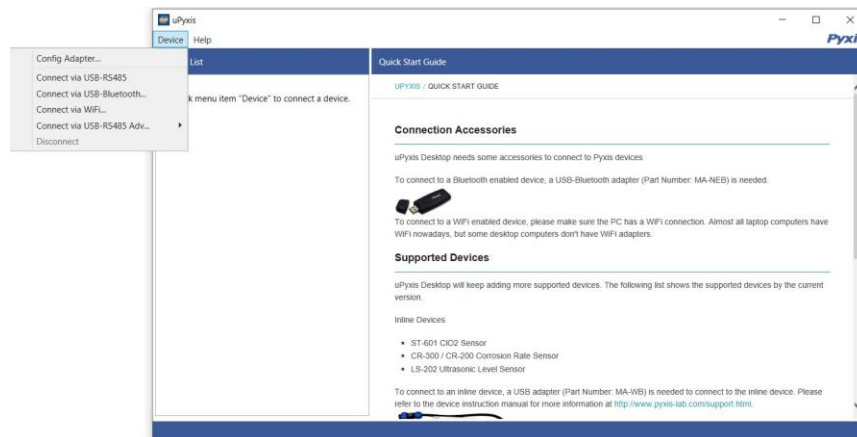


Figura 30.

### 10.3 Pantalla del sistema

Una vez conectado al dispositivo, aparecerá una imagen del mismo en la esquina superior izquierda de la ventana y la aplicación de escritorio **uPyxis®** pasará por defecto a la pantalla del sistema. Desde la pantalla **Sistema**, los usuarios pueden actualizar el firmware seleccionando un archivo de firmware adecuado (póngase en contacto con [service@pyxis-lab.com](mailto:service@pyxis-lab.com) para obtener estos archivos de firmware) y haciendo clic en **Actualizar Firmware**.

**\*NOTA:** El proceso de actualización del firmware lleva algún tiempo y requiere que el **SP-380** permanezca dentro del alcance (aproximadamente 10 pies sin obstrucciones) durante toda la duración de la actualización fecha.

Una vez completada la actualización, el SP-380 se reiniciará y se desconectará del **uPyxis®**.  
Aplicación móvil.

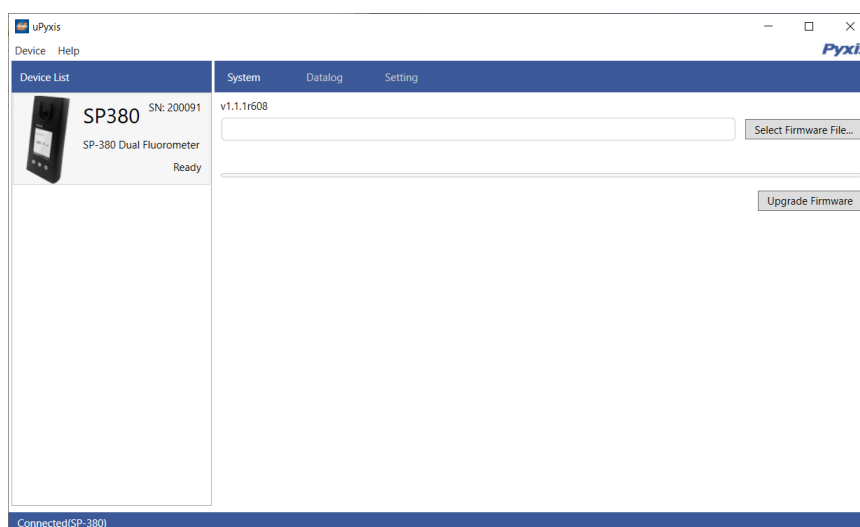


Figura 31.



## 10.4 Pantalla de registro de datos

Desde la pantalla de **registro de datos**, el usuario puede ver, eliminar y exportar los archivos de registro internos del SP-380 haciendo clic en **Leer lista de registro de datos** y seleccionando el registro de datos deseado (están separados por mes). El SP-380 rellenará entonces cualquier evento de registro relevante del registro de datos seleccionado, que puede verse con más detalle haciendo clic en **Leer registro de datos**, borrarse haciendo clic en **Borrar**, o exportarse haciendo clic en **Exportar como archivo .CSV**.

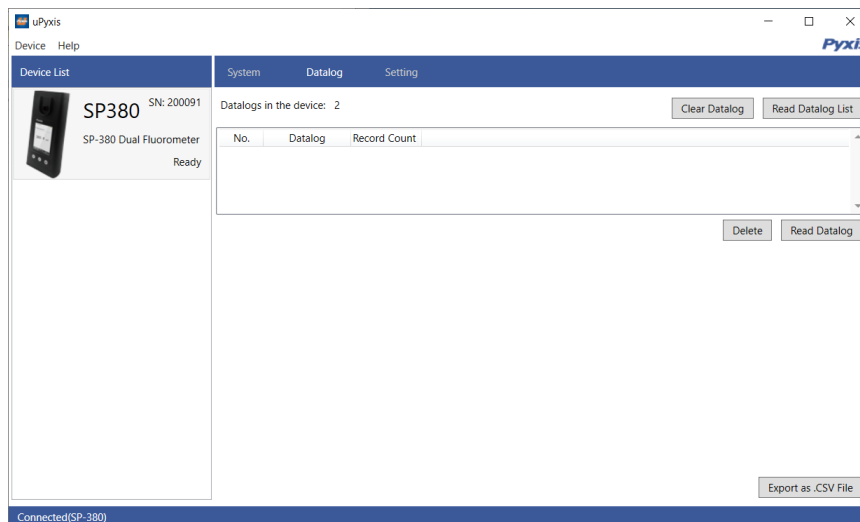


Figura 32.

## 10.5 Pantalla de configuración

Desde la pantalla de **configuración**, el usuario puede establecer el **tiempo de apagado** y el **tiempo de apagado de la pantalla** en segundos.

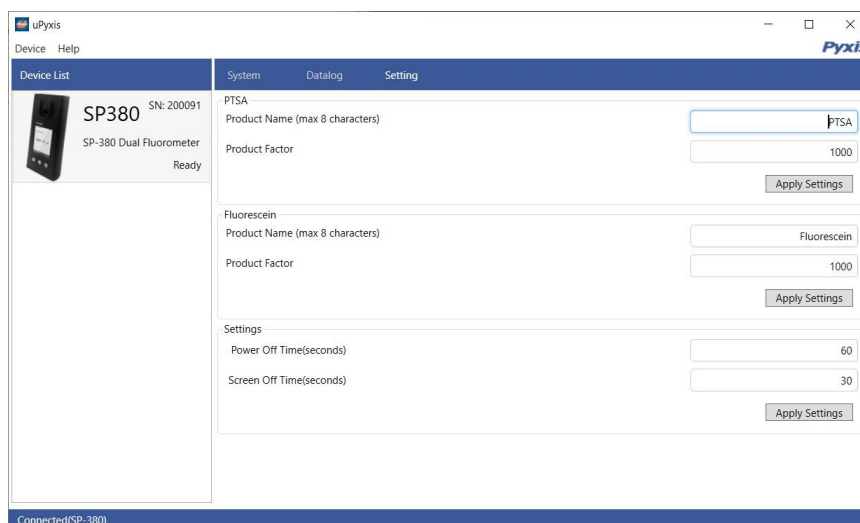


Figura 33.

## 11 Mantenimiento y precaución del dispositivo

### 11.1 Mejores prácticas de mantenimiento y consejos rápidos

Para aumentar en gran medida la vida útil y la facilidad de uso de la SP-380, siga la lista de mejores prácticas de mantenimiento y consejos rápidos que se indican a continuación:

- Enjuague la célula de muestra al menos tres veces con la solución deseada antes de encenderla.
- Después de una calibración exitosa, la unidad no vuelve automáticamente al modo de medición. Si se mantiene pulsado Exit durante demasiado tiempo, la unidad se apagará en lugar de volver al modo de medición.
- Después de volver al modo de medición tras la calibración, enjuague varias veces con la primera muestra. La unidad continuará leyendo los valores de la muestra sin necesidad de pulsar ninguna otra tecla si no se ha apagado. Si no se pulsa ninguna tecla durante 20 segundos, la pantalla se oscurecerá y, tras otros 20 segundos sin actividad de las teclas, se apagará. La pulsación de cualquier tecla mientras la pantalla está oscura reiniciará el temporizador y la pantalla se volverá a iluminar. (Esta pulsación no supondrá un paso en el proceso de calibración; la siguiente pulsación necesaria seguirá siendo necesaria en la secuencia).
- Aclare siempre el aparato con agua limpia después de utilizarlo y séquelo con un pañuelo de papel limpio o una toalla de papel.

### 11.2 Métodos de limpieza del SP-380

Un ligero depósito en el cristal de cuarzo dentro de la célula de muestra puede limpiarse con un hisopo. La deposición pesada envejecida, especialmente el óxido de hierro depositado, puede eliminarse utilizando una solución de limpieza capaz de eliminar el hierro, como el Kit de Solución de Limpieza de Dispositivos de Mano de Pyxis (P/N: SER-02) disponible en la tienda electrónica en línea de Pyxis <https://pyxis-lab.com/product/handheld-device-cleaning-kit/>.

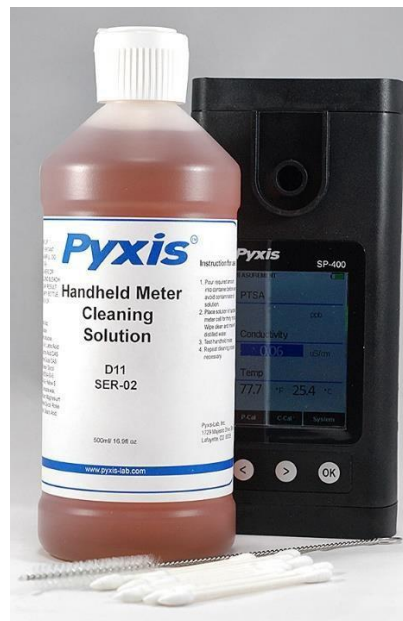


Figura 34. Kit de solución de limpieza para dispositivos portátiles

Para limpiar el SP-380, vierta la solución limpiadora en la celda de muestra durante 10 minutos. Enjuague la celda de muestra con agua destilada y utilice la comprobación de limpieza (véase la sección de **comprobación de limpieza de la celda de muestra**) para confirmar que el SP-380 está limpio. Repita el proceso según sea necesario hasta que la comprobación de limpieza muestre **Clean**.

### **11.3 Almacenamiento**

No exponga el SP-380 a condiciones extremas de alta o baja temperatura, como dejar el SP-380 dentro de un automóvil sin vigilancia.

## **12 Contacto**

**Laboratorio Pyxis, Inc.**

1729 Majestic Dr. Suite 5

Lafayette, CO 80026 USA

[www.pyxis-lab.com](http://www.pyxis-lab.com)

Teléfono: +1 (866) 203-

8397

Correo electrónico: [service@pyxis-lab.com](mailto:service@pyxis-lab.com)