



# Sparklike Láser Portable™ 2.0

## Índice de contenido

---

1. Especificaciones del Sparklike Láser
2. Encender el Sparklike Láser
3. Empezar a usar el equipo
4. Tomar mediciones
5. Solución de problemas
6. Servicio y mantenimiento
7. Conexiones
8. Especificaciones técnicas

## NOTIFICACIONES:

- ▶ No coloque el equipo de tal forma que apenas alcance o sea complicado de enchufar el cable de alimentación.
- ▶ Si el equipo es usado de una forma no especificada por el fabricante, la seguridad e integridad del equipo pueden estar comprometidas.
- ▶ No reemplace los cables de alimentación de red desmontables por cables de clasificación inadecuada.
- ▶ Asegúrese siempre de utilizar un enchufe de seguridad con conexión a tierra, con un cable de alimentación de seguridad con conexión a tierra para conectar al suministro eléctrico.
- ▶ Nunca llene el equipo con un caudal superior a los 3 litros/ minuto (Capítulo 3.2)
- ▶ Para asegurar la precisión de las mediciones, el equipo debe calibrarse anualmente.
- ▶ Modificaciones o la sustitución de componentes no autorizados están prohibidas. De hacerlo quedará invalidada la garantía y puede poner en riesgo a los usuarios. Para tareas de mantenimiento, póngase en contacto con el servicio de mantenimiento de Sparklike Oy.

# 1. ESPECIFICACIONES DEL SPARKLIKE LÁSER

## Clasificación Láser

El equipo Sparklike Láser usa el láser semiconductor como una fuente de luz. De acuerdo a la regulación, el láser ha sido testado por terceros como un láser clase 1 (Según los estándares SGS-CSTC Technical Services Co. Ltd, reporte test GZES150500576331)



## Especificaciones del Láser

Longitud de onda:	760 nm
Potencia de salida óptica máxima:	3 mW
Potencia de salida máxima de modo único:	0.6 mW
Clasificación:	Clase 3B
Visibilidad:	NIR (Near Infrared / casi infrarrojo)

## Producto Láser Clase 1

No puede emitir radiación láser a niveles de peligro conocidos. Los usuarios de productos láser de Clase 1 generalmente están exentos de los controles de riesgo de radiación durante las operaciones y el mantenimiento. **El láser de clase 1 es seguro para los ojos en condiciones normales de funcionamiento.**

## Estándar & Regulación

IEC 60825-1: 2014 (Tercera edición)

# 2. ENCENDER EL SPARKLIKE LÁSER

Tras conectar los cables, encienda el equipo a través del botón que hay en el lateral de la unidad principal. Una luz azul se encenderá alrededor del botón de encendido. El sistema operativo Windows se iniciará y se encenderá la luz led que marca "Start". Una vez se haya cargado Windows, abra el software de Sparklike.

Cuando se arranque el programa de Sparklike, las luces de las asas del cabezal de medición se encenderán.

NOTA: Cuando el equipo esté encendido, abra el software the Sparklike y deje el equipo calentando durante 15-30 minutos.

Coloque el cabazal de medición en la parte superior del equipo. Recuerde utilizar la pestaña giratoria para fijar el cabezal.

## El botón de encendido tiene una luz indicadora:

	Luz roja	La batería está muy baja, pero el equipo Sparklike sigue encendido
	Luz verde	La aplicación Sparklike está encendida
	Luz azul parpadeante	El equipo está en stand by
	Luz roja parpadeante	La temperatura del equipo es muy alta
	Luces rojas y azules parpadeantes de forma alterna	La temperatura del láser es muy baja (error del sensor)
	No hay ninguna luz	Batería agotada o desconectada



**Botón de encendido en la unidad principal**



**Bloqueo del cabezal. Leds indicadores en asas del cabezal de medición.**

## 3. EMPEZAR A USAR EL EQUIPO

### 3.1 Encendiendo el equipo

Quite el plástico protector de la ventana del cabezal de medición. Dejar el plástico ocasionará interferencias en las mediciones.

### 3.2 Funcionalidad del software y páginas

Los siguientes capítulos describirán cada una de las páginas del software del equipo - Main, Settings y Test- y sus funciones.

El botón "Measure" iniciará el proceso de medición del equipo. También es posible activar el proceso de medición directamente pulsando los botones que se encuentran en las asas del cabezal de medición. Para más información a la hora de tomar mediciones, lea el capítulo 4.

#### 3.2.1 Software - Página Main

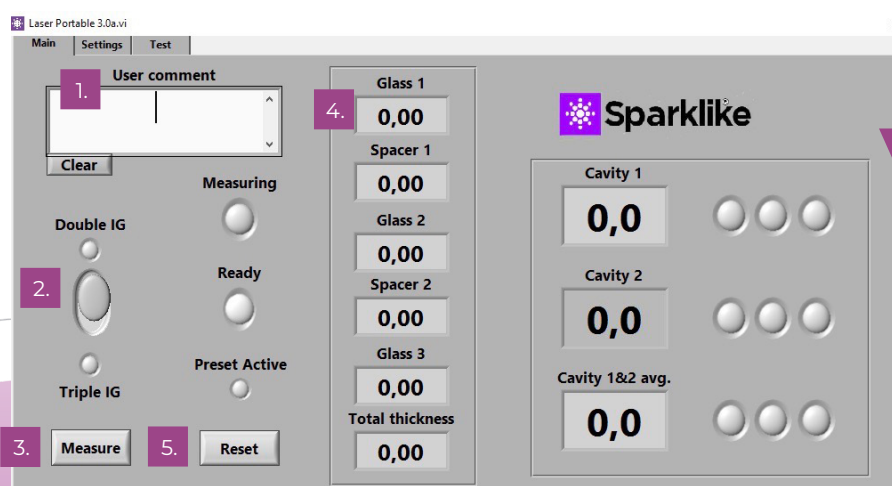
La página de "Main" del software contiene las siguientes funciones: Un cuadro de texto para añadir comentarios, la opción de elegir mediciones en dobles o triples acristalamientos y la presentación de los resultados de la medición.

1. En la caja denominada "User Comment" puede escribir un texto, el cual será añadido al resultado de la medición, para hacerlo use el teclado virtual que se desplegará si acciona su icono en la barra de Windows. Esta información introducida es guardada junto con los resultados. Esta caja de comentarios se llenará automáticamente usando el lector de código de barras.
2. La medición de dobles acristalamientos es la opción establecida por defecto en el analizador, y se puede observar como el indicador de "Double

IG" aparece en verde. También es posible medir vidrios triples. Para medir vidrios triples, deslice hacia abajo el botón que hay en la parte izquierda de la pantalla "Main". Una vez hecho, el indicador de "Triple IG" debe encenderse. La configuración por defecto puede encontrarla en la imagen que representa la página "Main" con los valores por defecto.

3. Pulsando el botón "Measure" se iniciará el proceso de medición. Durante el proceso de medición, el indicador de "Measuring" parpadeará. Una vez completada la medición, el indicador "Ready" se encenderá, y podrá ver los resultados de la medición a la derecha de la pantalla.
4. En el lugar central de la pantalla, podrá observar el resultado de la medición del espesor de la composición del elemento, así como su espesor total. Recibirá esta información antes de obtener los valores de concentración de gas en el elemento.
5. Para establecer todos los valores a su estado por defecto, pulse el botón "Reset" o ponga dichos valores manualmente. Cuando se pulsa el botón "Reset" el equipo requiere de unos segundos para volver a establecer los valores por defecto.

Los resultados se muestran una vez terminada la medición. Cuando la concentración de gas es superior a los valores límites establecidos, se iluminará un indicador verde en la pantalla "Main" junto a los valores de la concentración. Los valores que indican estos colores pueden definirse en la pantalla "Setting", iluminándose los indicadores en verde, amarillo o rojo según los valores establecidos (las instrucciones para hacerlo las podrá encontrar en el capítulo denominado Software - Settings).



Página de  
"Main"

### 3.2.2 Interfaz del usuario - Página Settings

La página de Settings del software contiene las siguientes funciones: definición del espesor de los vidrios y del marco separador, definición de la velocidad de medición, configurar el equipo para realizar un número de mediciones consecutivas, fijar los indicadores de concentraciones límite, medir la concentración de oxígeno en el cabezal de medición y abrir los resultados de medición del día.

Añadir (1) valores **preestablecidos** en "Glass" y "Spacer" ayudará al software a identificar correctamente la composición del elemento. Se recomienda usar estos valores **preestablecidos** si el equipo da unos valores erróneos de la composición del elemento. Esto puede suceder a la hora de medir vidrios con ciertas capas o con cierto vidrios laminares. Por defecto, el equipo identifica vidrios con espesores entre 2 y 13 mm y perfiles separadores entre 6 y 25 mm. Sin embargo, el operario puede establecer espesores de vidrio de 2 a 23 mm y del perfil separador de 4 a 40 mm. Cuando se están usando los valores **preestablecidos**, el software identifica los elementos que componen el vidrio en un rango de  $\pm 1$  mm sobre los valores aportados. El vidrio y el perfil separador más cercano al cabezal de medición son el "Glass 1" y el "Spacer 1", los siguientes vidrios y perfiles separadores serán "Glass 2", "Spacer 2" y "Glass 3".

"Measurement time" (2) indican el tiempo que requiere el equipo para tomar la medición de una cámara. Este valor se puede ajustar entre 2 y 5 segundos. El valor por defecto es de 5 segundos. Se recomienda un tiempo de medición más largo para una mayor precisión.

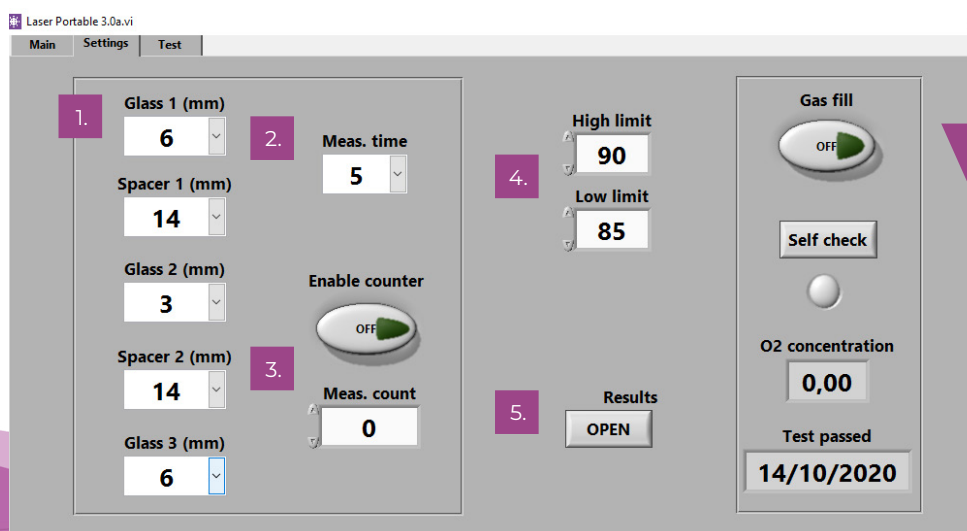
"Enable counter" y "Meas. count" (3) se refieren a la configuración para establecer varias mediciones consecutivas (expuesto a continuación en la sección 4.3.1.).

"High limit" y "Low limit" (4) hacen mención a los rangos límites deseados. Para una fácil interpretación de los resultados, en la pantalla "Main" hay tres indicadores lumínicos junto a los resultados. Para ajustarse a los requisitos locales, el usuario puede configurar estos límites introduciendo los valores en la página de "Settings", ajustando los valores "High limit" y el "Low limit", ya sea pulsando en las flechas "arriba" y "abajo" o pulsando en el cuadro donde aparece el valor e introduciendo el valor deseado mediante el teclado táctil virtual. i) Cuando el valor de concentración de gas arroje unos valores superiores al "High limit" se iluminará el indicador de color verde, ii) si el valor de concentración dado se encuentra en entre el rango que hay entre el "High limit" y el "Low limit", el indicador se iluminará con una luz amarilla, iii) si el valor de la concentración es inferior al valor "Low limit" el indicador de iluminará con una luz roja.

Para acceder a los resultados de las mediciones realizadas durante el día, pulse en Result el botón "Open" (5).

**NOTA:** Los resultados de las mediciones que ve en pantalla son guardados de forma simultánea en el equipo. Puede acceder a estos resultados en la siguiente dirección del explorador de Windows: `Computer\Local Disc (C:)\Temp\Results`

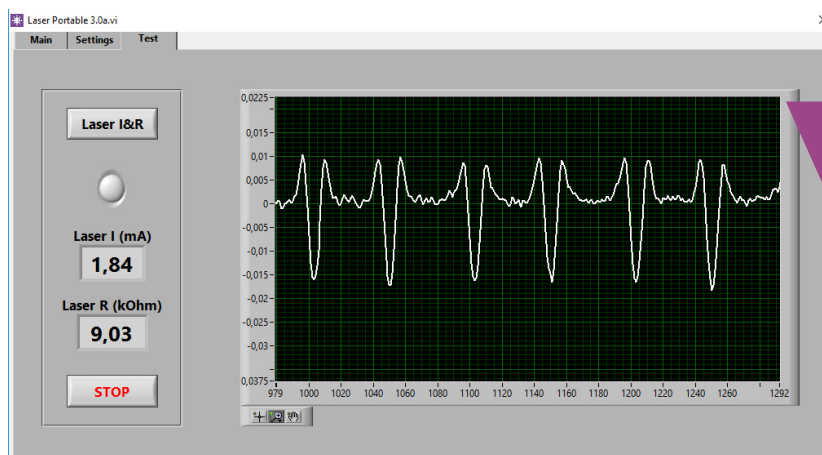
"Gas fill", "Self check", "O2 concentration" y "Test passed" (6) hacen referencia al proceso de purga de oxígeno del cabezal de medición (ver a continuación en la sección 4.1.2.). "O2 concentration" nos dice la concentración de oxígeno que existe en el cabezal de medición en tanto por ciento. "Test passed" nos muestra la última fecha en la que se pasó el test de concentración de oxígeno con éxito.



### 3.2.3 Software - Página Test

La página de Test del software aporta las funciones de chequeo del láser y de su temperatura. Los componentes del láser necesitan estar a una

temperatura correcta para aportar precisión en las mediciones. Un ajuste incorrecto de la temperatura puede ocasionar fallos en el software. Este punto se desarrolla en la sección 4.1.1.



## 4. TOMANDO UNA MEDICIÓN

### 4.1 Operaciones diarias para el chequeo de temperatura y llenado de gas del equipo

**CADA VEZ QUE SE ENCIENDE EL EQUIPO:** El operario debe comprobar la temperatura del equipo y la concentración de oxígeno del cabezal. Esto sirve para asegurar el correcto funcionamiento del Sparklike Láser. Para asegurar la calidad de las mediciones es recomendable que el operario chequee la concentración de oxígeno del cabezal de medición cada dos horas.

#### 4.1.1 Chequeo de temperatura

Los componentes del láser deben estar a la temperatura correcta para su funcionamiento óptimo y preciso. Deje que el equipo se caliente dejando el software de Sparklike encendido durante 15-30 minutos. Una temperatura incorrecta puede resultar en una medición incorrecta u ocasionar un funcionamiento inesperado. Siga las siguientes instrucciones para testar el ajuste de la temperatura siempre que se encienda el equipo.

Elija la página "Test" en la parte superior izquierda de

la pantalla. Pulse el botón "Laser I&R" (El indicador bajo dicho botón comenzará a parpadear) y verá lo siguiente:

- ▶ "Laser I (mA)" debe estar entre 1,7-5,9 mA y "Laser R(kOhm)" debe estar entre 5-17 kOhm). Los valores son específicos para cada equipo y dependen también de la fuente del láser.
- ▶ La línea gráfica debe representar un dibujo homogéneo y con una distancia aproximada de 50 puntos. Vea la imagen del "Menu Test".

Si los valores son correctos, pulse el botón "Stop". El indicador bajo el botón "Laser I&R" dejará de parpadear. Si esto no sucede, consulte la sección de Solución de problemas en el capítulo 5.6.

**NOTA:** Recuerde siempre presionar el botón "Stop" antes de comenzar a usar el equipo o realizar el test de concentración de oxígeno del cabezal de medición.

## 4.1.2 Chequeo de concentración de oxígeno

El Sparklike Láser es un analizador de gas; el cual, mide el oxígeno de la unidad de vidrio aislante. Para obtener mediciones correctas, es necesario eliminar el oxígeno residual que pueda haber en el cabezal de medición. Esto se realiza llenando el cabezal de medición con, por ejemplo, argón o nitrógeno. Nos referiremos a estos gases como gases de llenado.

**NOTA:** Una bombona de gas, manguera y un manómetro o regulador son necesarios para realizar el test de concentración de gas. Este equipo no viene incluido con el analizador.

En la página de "Settings", pulse el botón "Self check". El indicador bajo el botón comenzará a parpadear y la luz del cabezal de medición se pondrán de color amarillo. El autochequeo medirá la concentración de oxígeno en el cabezal de medición y mostrará el resultado en el marcador que hay bajo el botón. El operario podrá comenzar a realizar mediciones cuando el resultado obtenido en este autochequeo sea inferior a 0,1%. Si la concentración dada es superior, el equipo dará una señal de aviso "Low inner gas concentration! Fill the device!" (Concentración de oxígeno interna. Llene el equipo) y las luces del cabezal de medición se pondrán de color rojo. En el cuadro de texto de la esquina inferior derecha mostrará la fecha en la que se pasó de forma satisfactoria dicho test por última vez. Si la concentración es superior a un 0,1%, hay demasiado oxígeno en el cabezal de medición y se debe seguir llenando el equipo.

Purgar el oxígeno del cabezal de medición

- ▶ Posicione el cabezal en el soporte que hay en la parte superior de la unidad principal y fíjelo con la pestaña rotatoria.



Conexión para el gas de relleno y la manguera

- ▶ La toma para la introducción del gas se encuentra junto al botón de encendido. Conecte una manguera (6x4mm) conectada a una fuente de argón o nitrógeno a dicha toma.
- ▶ Introduzca gas seco y puro (>99.9%) con un caudal de 1 a 3 litros minuto (¡3 litros minuto como máximo!)
- ▶ Pulse el botón "Gas fill" en el software (la luz de dicho botón se encenderá). Esto permitirá la apertura de la válvula interna y guiará el gas al interior del cabezal de medición. Durante el llenado pulse el botón "Self check" para comprobar la concentración. Con cada comprobación debe ver como la concentración de oxígeno debe ir descendiendo. Siga con el proceso de llenado hasta que los niveles de concentración de oxígeno estén bajo 0,1 %. Si los valores son inferiores a 0,1% el equipo puede usarse mientras se le sigue introduciendo gas en el cabezal. Una se haya purgado el oxígeno de forma satisfactoria, pulse de nuevo el botón "Gas fill" para cerrar la válvula (la luz del botón se apagará), y desconecte la manguera de la entrada de gas.

**NOTA:** La concentración de oxígeno puede comprobarse en cualquier momento en la página de "Settings" y pulsando el botón "Self check". Se recomienda hacer esta comprobación cada dos horas o cada vez que se sospeche que los valores de las mediciones son erróneos. Si hay otro problema, vea la sección Solución de problemas en el capítulo 5.7.

## 4.2 Medición simple

Elija "Double IG" o "Triple IG" en la página "Main" dependiendo del tipo de vidrio aislante que se dispone a analizar.



Botón de medición en el mango








Posicione el cabezal de medición con delicadeza firmemente contra el vidrio. Hay dos formas posibles de comenzar la medición:

- ▶ Pulsar el botón "Start" directamente en los botones que hay en los mangos de agarre del cabezal de medición. (Vea la imagen).
- ▶ Pulsar el botón "Measure" en la página "Main" del software. Se recomienda usar este botón cuando el cabezal de medición está colocado sobre un vidrio en posición horizontal. (Ver imagen: Página "Main")

La bomba de vacío evacúa todo el oxígeno entre el cabezal de medición y el vidrio aislante. Si el vacío es pobre, el software dará una señal. El led de "Measuring" comenzará a parpadear en el software. Los indicadores leds en el cabezal de medición se pondrán de color azul. Mantenga agarrado el cabezal de medición por sus asas (si la medición no se está realizando en una superficie horizontal).

El cabezal de medición requiere entre 18-28 segundos, dependiendo de la configuración del vidrio, en realizar la medición. Una vez la medición haya terminado, la bomba dejará de hacer vacío, y el cabezal de medición quedará libre del vidrio. Las luces "Ready" se pondrán de color verde y el resultado de la medición será visible en la página "Main".

#### Measuring head indicator lights:

	Luz púrpura constante	Equipo listo
	Luz azul constante	Midiendo
	Luz azul parpadeante	Falta de vacío
	Verde	Medición apunto de finalizar / finalizada
	Azul	Autochequeo en progreso
	Amarillo	Válvula de llenado abierta
	Rojo	Error

## 4.3 Medición avanzada

### 4.3.1 Habilitar contador

Si habilita el contador (Página settings), señale cuantas mediciones quiere realizar de forma consecutivas. Para ello, seleccione el número de mediciones en el cuadro

de texto "Meas. Count" pulsando en las flechas arriba y abajo, o escribiendo en ella el valor con el teclado virtual. El uso del "Meas. count" sólo es recomendado para mediciones en posición horizontal.

A continuación, si pulsa el botón "Enable counter", se harán múltiples mediciones de forma consecutiva. Un indicador verde se encenderá.

**NOTA:** Si el usuario ha cambiado algunos de los valores por defecto: i) el espesor del vidrio o perfil separador ii) tiempo de medición iii) el contador de mediciones, el indicador de "Pre-set" en la página "Main" se iluminará de color rojo. Esto nos recuerda que el usuario ha establecido una serie de valores predeterminados distintos a los que están por defecto. Para volver a poner dichos valores a su estado original, pulse el botón "Reset" en la página "Main" o cambie dichos valores de manera manual. Cuando pulse el botón "Reset" el equipo requerirá de unos segundos para volver a los valores por defecto.

### 4.3.2 Editando la configuración por defecto

Puede editar los valores por defecto mediante las aplicaciones de edición de Windows como el Notepad.

1. Abrir archivos C:\temp\settings.ini
2. Cambie los valores correspondientes. Realice estos cambios con cuidado para no interferir la operatividad del equipo. Los valores a cambiar son, High\_limit y Low\_limit para las luces indicadoras en la página "Main". No es recomendable editar otros valores sin consultar al soporte de Sparklike.
3. Guarde y cierre el archivo.
4. Cierre y reinicie el software Sparklike para usar los nuevos valores de configurados.

## 4.4 Interpretando los resultados

Para un vidrio aislante triple, el equipo mide en un primer momento el valor conjunto de las dos cámaras,

luego sólo la primera cámara, y basándose en esos resultados, calcula la concentración de gas en la segunda cámara. Por ello, los resultados de la segunda cámara pueden ser considerados indicativos de la información que complementa la información de cada cavidad.

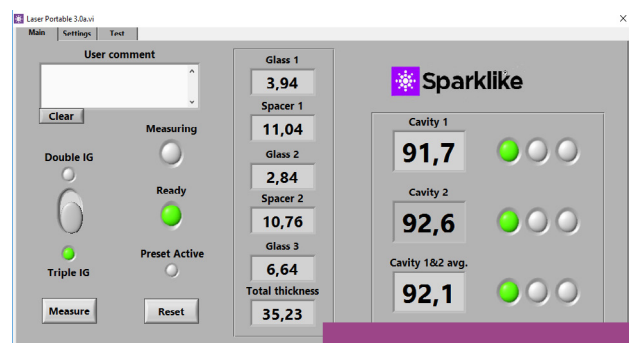
- ▶ Ver los resultados de gases aislantes (como argón, krypton o xenon) en la caja de resultados de la página "Main".
- ▶ Para un vidrio aislante, sólo aparecerán los resultados en "Cavity 1".
- ▶ Para un vidrio aislante triple, todos los resultados se mostrarán.
- ▶ "Cavidad 1" es medida, y "Cavidad 2" es calculada.
- ▶ "Cavity 1&2 avg" representa la concentración general del elemento y considera el espesor

de ambas cavidades.

- ▶ La precisión de la medición está definida en las especificaciones técnicas al final del manual.

Compruebe que las dimensiones del vidrio y de las cámaras son las que deben ser. Si no lo son, vea la sección de Solución de problemas en la sección del capítulo 5.8.

**RECORDATORIO:** Los resultados de la medición se muestran en la pantalla, y se guardan simultáneamente en su equipo: Disco (C:)\Temp\Result



*Página "Main" resultado de mediciones para vidrios aislantes triples*

## 5. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### 5.1 Reiniciar el programa

Cuando inicie el sistema, si los indicadores led de las asas del cabezal de medición no se encienden (Capítulo 2), reinicie el programa cerrando la ventana pulsando el botón "X" en la parte superior derecha.

Arranque el programa haciendo doble click sobre el icono del software Sparklike en el escritorio.

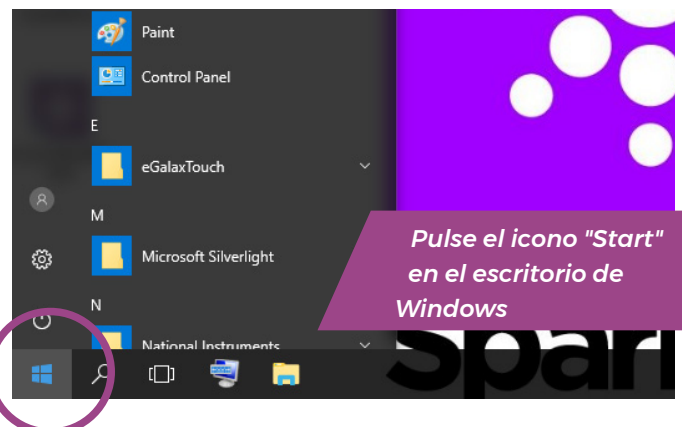
Si el Windows se queda congelado y no le es posible apagar el equipo, pulse el botón de arranque durante unos segundos para forzar un apagado del equipo. Si esto no funciona, abra la maleta y desconecte la batería, vea la imagen.

### 5.2 Identificación del mensaje de error de adquisición de datos

Compruebe que Windows tiene una conexión a la adquisición de datos (DAQ): En el escritorio de Windows pulse "Start" >> Sistema Windows>>Panel de control>>gestión del equipo. Ahí debería estar el Data Acquisition Devices >> USB DAQ.



*Botón de la batería en el interior de la maleta*



*Pulse el icono "Start" en el escritorio de Windows*



1. Si el USB DAQ se encuentra (El equipo funciona correctamente): arranque el ResetNICConfig en C:\Program Files(86x)\National Instruments\Shared\Reset NI Config. Tras realizar el ResetNICConfig, se le solicitará reiniciar el ordenador, seleccione "No" y apague el ordenador desde barra de inicio de Windows y luego encienda de nuevo el equipo desde el botón de encendido.
2. Si el USB DAQ no se encuentra: el equipo está inactivo. Compruebe que el led DAQ en el panel de conexiones dentro de la maleta está encendido.
  - 2.1 Si el led de DAQ está encendido: La conexión USB está funcionando. Apague el Windows y reinicie el equipo. Si no se resuelve el problema, contacte con el servicio de Sparklike para más información.
  - 2.2 Si el led de DAQ está apagado: consulte la sección de soporte del equipo en las instrucciones.



*Panel de conexiones, conexiones de cables e indicadores leds dentro de la maleta*

### 5.3 Temperatura del láser fuera de rango

Compruebe en el panel de conexiones que el conector multi-pin circular verde está conectado firmemente al panel de conexiones. Apague Windows, espere 20 segundos antes de reiniciar el equipo.

### 5.4 Error del equipo

Compruebe en el panel de conexiones que los conectores multi-pin circulares están conectados firme-

mente al panel de conexiones. Apague Windows, espere 20 segundos antes de reiniciar el equipo.

### 5.5 Error en la detección del vidrio

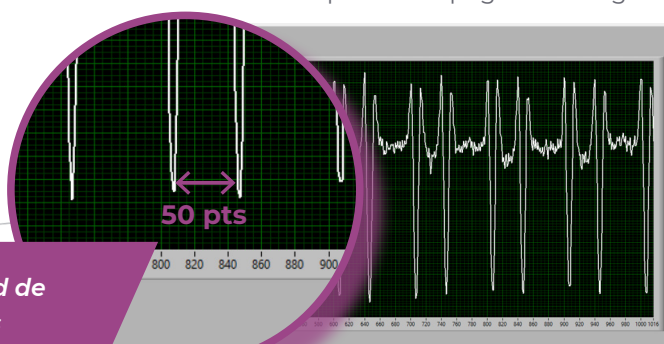
Si aparece el mensaje "Glass Detection Error", compruebe que los valores preestablecidos con los valores de espesor de los vidrios y las cámaras son correctos, que el cabezal de medición está colocado firmemente contra el vidrio y el cabezal no está inclinado. Limpie también la ventana del cabezal de medición. Si esto no ayuda, apague Windows, espere 20 segundos y reinicie el equipo.

Si las acciones comentadas anteriormente no funcionan, el mensaje sale debido a una falta de señal del láser en el detector. Esto se debe a la falta de paso de señal del láser a través de las superficies 1 o 2 del vidrio aislante por las capas. Pruebe a medir por el otro lado.

### 5.6 Ajustando la temperatura del láser

Si los parámetros y la gráfica durante el uso diario (Capítulo 3.2) son incorrectos, pruebe las siguientes acciones:

- ▶ Deje que el equipo se caliente durante 15 minutos.
- ▶ Pulse el botón "Stop" y luego pulse el botón "Laser I&R" en la página "Test" de nuevo para reiniciar el proceso (mire la imagen "Página Test", Capítulo 3.2.3). Si las mediciones o el gráfico siguen arrojando valores incorrectos, reinicie el programa (Mire el capítulo 5.1. Reiniciar el programa) y pulse el botón "Laser I&R" de nuevo. Mire la imagen A como referencia.
- ▶ Si esto no ayuda, y el gráfico sigue sin arrojar valores correctos (sobre 50 puntos igualmente distanciados), significa que la temperatura del láser no es correcta y necesita ser ajustada: Intente la función de autochequeo en la página Settings.



*Igualdad de los picos*

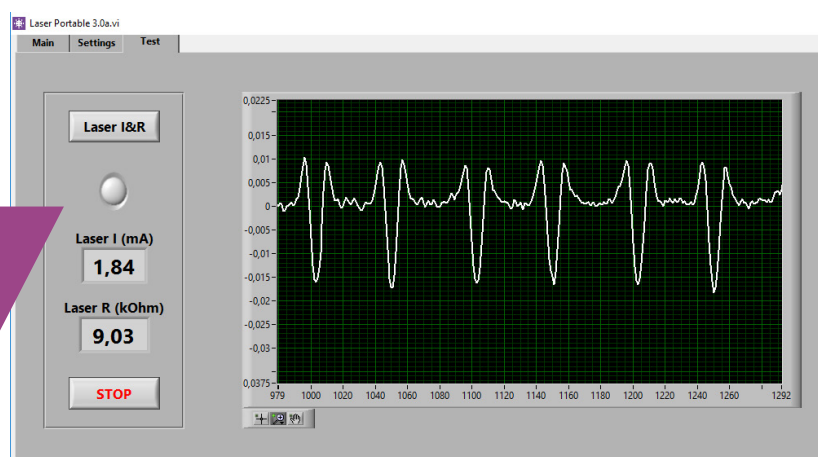
Obtendrá una pantalla de información sobre la temperatura del equipo. Vea la imagen "Igualdad de los picos" como referencia.

Si la temperatura ha cambiado tanto que no se pueden ver los picos en el gráfico en la página "Test" del "Laser I&R" test, uno puede ajustar la temperatura de la siguiente manera (Los técnicos de soporte de Sparklike pueden ayudarle con esta tarea).

1. Abrir el archivo de la ruta `c:\temp\Settings.ini`
2. Cambie el valor de la variable "T\_fine\_tune". Cambiando el valor de 0 a 0,01 hará moverse los picos alrededor de 5 puntos. Usando un valor negativo (-0,01) hará moverse a los picos en la dirección opuesta.

3. Guarde y cierre el archivo.
4. Abra el software Sparklike e inicie el test "Laser I&R" de la página "Test". Los picos deberían haberse movido según los nuevos valores introducidos en la variable.
5. Incremente el valor tanto como sea necesario e intente encontrar un valor donde el pico se posicione cerca de los 50 puntos.
6. Compruebe que al final, el valor "Laser R" está cerca (dentro de unos cientos Ohms) del "Rvalue" mencionado en el archivo "Settings.ini". Si no, puede haber otro pico de oxígeno cerca del valor original pero en la "otra dirección" (ajustar valores negativos o positivos).

*La página Test con la función Laser I&R, STOP y la distribución de los picos*



## 5.7 Problemas con la concentración interna de oxígeno

El láser Sparklike es un analizador de gas que mide las concentraciones de oxígeno que hay dentro del vidrio aislante. Para asegurar una lectura correcta, el oxígeno debe ser purgado del cabezal de medición y ser sustituido por argón u otro gas como podría ser el xenon o el nitrógeno.

La concentración interna de oxígeno se puede comprobar en la página "Settings" del software pulsando el botón "Self check". Cuando el test de concentración interna de oxígeno se esté realizando o el operario esté purgando el oxígeno, se pueden dar las siguientes situaciones:

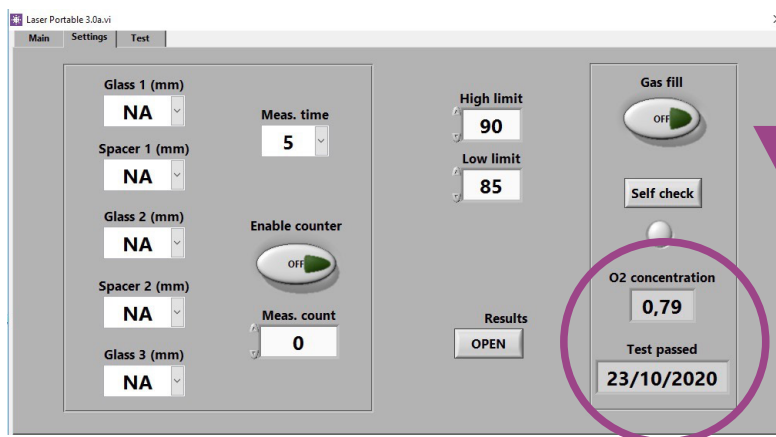
Que la concentración de oxígeno sea inferior a 0,1% como se requiere. Normalmente la concentración interna de oxígeno debe estar en unos niveles inferiores a 0,1% tras unos 20 minutos de llenado. Si los valores de oxígeno permanecen por encima de este valor (0,1%) y no lo alcanzan, realice las siguientes comprobaciones:

- ▶ Que el gas usado es puro (> 99,9% argón)
- ▶ Que el caudal de llenado es de entre 1 y 3 litros por minuto (nunca más de 3 litros por minuto)
- ▶ Que el botón de llenado de gas está activado en la página de Settings
- ▶ Durante el proceso de purga, balancee y rote lentamente el equipo, poniéndolo boca arriba y boca abajo para ayudar a purgar el oxígeno del cabezal (también puede dejar el cabezal en posición vertical en su sitio)

- ▶ Si todas estas comprobaciones se han realizado y son correctas pero el problema persiste, por favor, contacte a [sparklike@sparklike.com](mailto:sparklike@sparklike.com) para recibir asistencia.

La concentración interna de oxígeno se encuentra en valores inferiores a 0,1%, pero hay una gran variación en los resultados de los chequeos realizados mediante

el "Self check". Si el resultado es muy bajo, (0,01-0,05%), es posible que el operario vea diferentes valores de lectura por debajo de 0,1 % en distintos "Self checks". Esto es normal, pues la concentración es muy muy baja, y cierto "ruido" en la medición puede generar esas pequeñas diferencias. Lo importante es que el valor dado en la comprobación mediante el "Self check" sea inferior a < 0,1%.



*Página "Settings" tras la realización del "Self check"*

## 5.8 Problemas de medición

Si se obtienen mediciones inconsistentes inesperadas, por favor, realice las siguientes comprobaciones:

- ▶ Temperatura del láser
- ▶ Concentración interna de oxígeno
- ▶ Posicione el cabezal de medición firmemente contra el vidrio para facilitar la función de la bomba de vacío
- ▶ Los espesores de los vidrios y de la cámara dados son aproximados a sus los valores correctos
- ▶ Pruebe a medir cerca del perfil
- ▶ Realice una serie de mediciones en el mismo vidrio aislante y compare los resultados. Si la mayoría de las mediciones son consistentes pero son valores excepcionales, repita las mediciones. Ciertos valores excepcionales pueden ser fallos en la medición.
- ▶ Si hay una capa especialmente reflectiva (Low-e), pruebe a medir por el lado sin capa para tener una mejor señal y unos resultados más precisos.

- ▶ Si la bomba de vacío no fija firmemente el cabezal de medición al vidrio, asegurese de que la superficie del vidrio no esté combada para obtener un contacto correcto. Puede ayudar a la generación de vacío posicionando firmemente el cabezal de medición contra el vidrio una vez haya comenzado el proceso de medición.
- ▶ Si el espesor del vidrio o de la cámara dados no son los correctos, la medición no se ha realizado correctamente y los resultados no son fiables. El operario del equipo puede ayudar al equipo aportando los valores de los espesores del vidrio y de la cámara en la página "Settings". Cuando el operario aporta esta información, el software puede localizar mejor y más fácilmente las áreas de medición.

Si los problemas persisten, por favor, contacte a [sparklike@sparklike.com](mailto:sparklike@sparklike.com). Por favor, tenga la información de la composición del elemento, características de la capa y el archivo con los resultados de la medición.

## 6. SERVICIO Y MANTENIMIENTO

### 6.1 Calibración

Para asegurar la precisión de las mediciones del Sparklike Laser Portable 2.0, el equipo debe calibrarse y pasar su mantenimiento anualmente.

Para solicitar la calibración o mantenimiento de su equipo, por favor, contacte con el centro de servicio de Sparklike:

[sparklike.com/en/care-and-maintenance/calibration](http://sparklike.com/en/care-and-maintenance/calibration).

### 6.2 Soporte técnico usando la conexión remota

Sparklike puede ofrecer el soporte técnico de forma remota, usando la aplicación TeamViewer. Contacte su equipo a internet usando un cable de Ethernet. El conector de Ethernet se encuentra en el panel en el interior de la maleta. Por favor, contacte a Sparklike a través de [sparklike@sparklike.com](mailto:sparklike@sparklike.com) para abrir la conexión remota para el soporte técnico.

### 6.3 Embalaje y envío

El analizador Sparklike Láser Portable 2.0 es un equipo sensible que debe ser embalado apropiadamente para asegurar un envío seguro. Consulte [sparklike.com/en/guidance/lp](http://sparklike.com/en/guidance/lp) para ver las instrucciones de como embalar el equipo para su envío.

**La ventana de medición del cabezal de medición es muy sensible a los arañazos. Si la ventana de medición requiere ser limpiada, use materiales y disolventes para instrumentos ópticos delicados.**



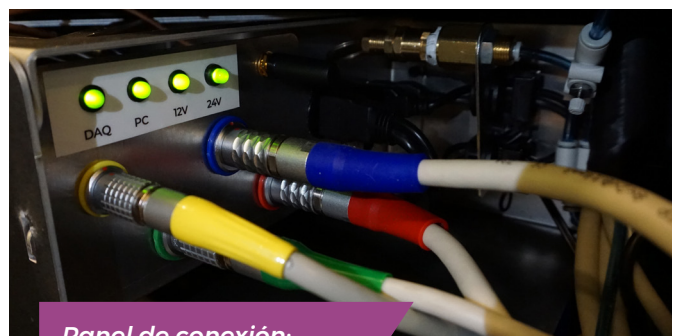
La conexión a ethernet se encuentra en el panel de conexiones en el interior de la maleta



El equipo se embala sobre un palé

## 7. CONEXIONES

El cabezal de medición está conectado con cuatro cables de señal a sus enchufes correspondientes en la unidad principal, y cuenta con una conexión para el llenado de gas mediante un conector interno. La señal de los cables y sus enchufes son reconocibles por su color y nombre. La pantalla tiene una toma de corriente y otra de HDMI. También hay una conexión de USB y otra general de corriente. Para conectar o desconectar los cables, consulte [sparklike.com/guidance/lp](http://sparklike.com/guidance/lp).



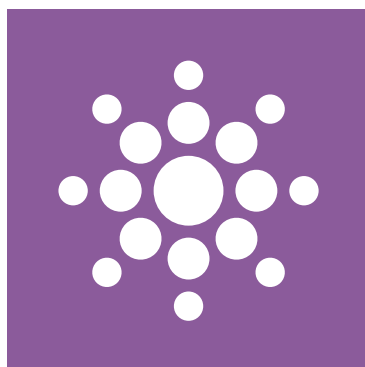
Panel de conexión:  
Conexiones

## 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Dimensiones generales:</b>	Unidad principal	410 x 290 x 560 mm (sin ruedas)	
	Cabezal de medición	310 x 190 x 330 mm	
	Equipo operativo	440 x 390 x 1200 mm (con ruedas)	
<b>Voltaje y frecuencia (ver la etiqueta en el conector principal)</b>	USA	120 V / 60 Hz	± 10 %
	Europa	220–240 V / 50–60 Hz	± 10 %
	Asia	100 V 50/60 Hz	± 10%
	Corea	220-240 V / 50-60 HZ	± 10 %
<b>Consumo</b>	Max 100 W		
<b>Conectando el cable</b>	2 a 5 metros		
<b>Peso</b>	Unidad principal	19.5 kg	
	Cabezal de medición	6.5 kg	
<b>Condiciones de uso</b>	+5 – +40 °C, uso solo en interior		
<b>Humedad</b>	20–80%		
<b>Altura</b>	Hasta 2000 metros		
<b>Precisión de medición de espesores</b>	± 50 µm *		
<b>Repetibilidad de las mediciones de gas</b>	± 2 % **, **		
<b>Tiempo de medición</b>	18–28 s (Dependiendo de la configuración y estructura del vidrio aislante)		
<b>Espesor máximo del vidrio aislante</b>	51 mm (de la superficie 1 a la superficie 3 de un doble acristalamiento, de la superficie 1 a la 5 en un triple acristalamiento)		
<b>Espesor mínimo del vidrio</b>	2 mm		
<b>Conexiones</b>	4 Conexiones multipin, RJ-45, 2 x USB 2.0, VAC Power (C14)		
<b>Pantalla</b>	Pantalla táctil de 10,1" con lápiz		
<b>Software</b>	Windows 10, Laser Software by Sparklike (todo incluido)		
<b>Capacidad de almacenamiento de datos</b>	Discoduro SSD (15 GB), transferencia de datos USB/Network		

\* Estructura habitual de un vidrio aislante

\*\* Es necesario realizar 30 mediciones para validar un intervalo de confianza del 95 %



**Sparklike<sup>®</sup>**

Your IG Quality Assurance

Escanee el código QR para  
más instrucciones y soporte

[sparklike.com/guidance/lp](https://sparklike.com/guidance/lp)



**SPARKLIKE OY**

[www.sparklike.com](https://www.sparklike.com)

Hermannin rantatie 12 A 21, 00580 Helsinki, Finland

05/2021