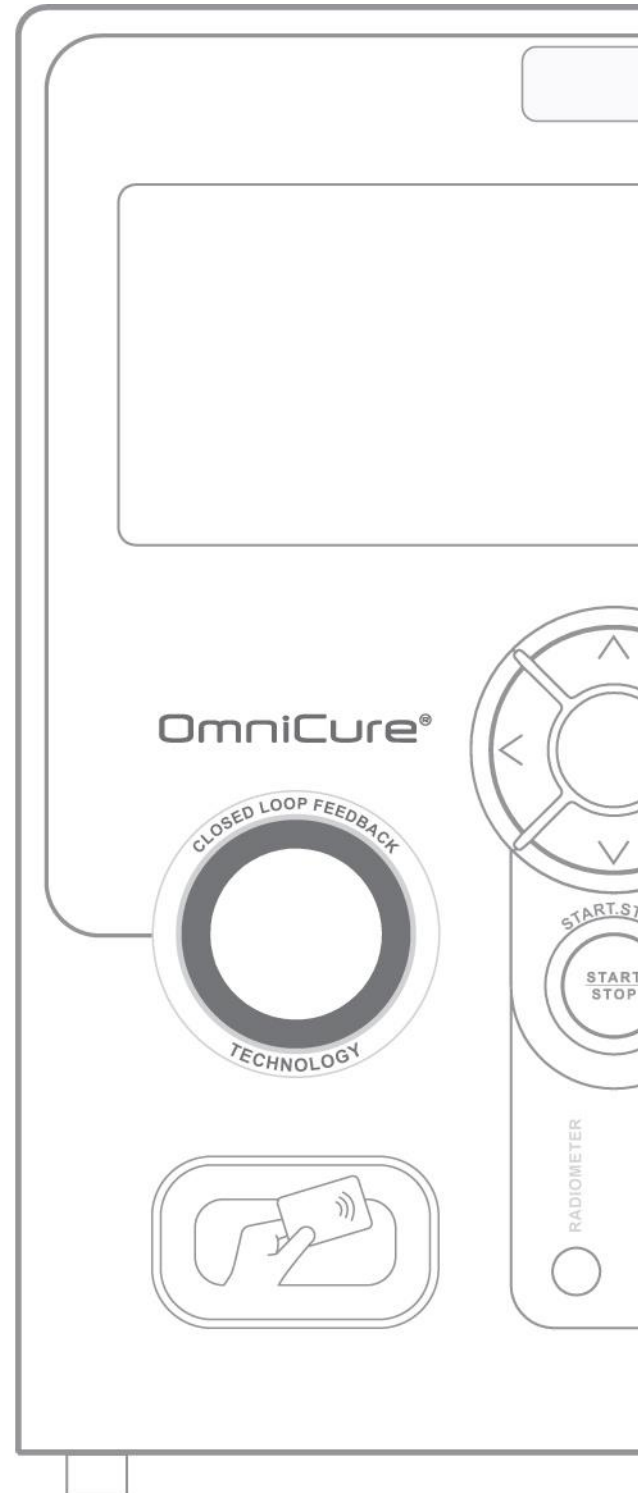


**OmniCure®**  
UV Bonding • In Control

## Guía de usuario S2000 Elite/S1500 Pro



**OmniCure®**  
UV Curing • In Control

2260 Argentia Road, Mississauga, ON L5N 6H7 Canada  
omnicure@excelitas.com

P: 905.821.2600  
Línea gratuita (EE. UU. y Canadá): +1 800 668-8752 [www.excelitas.com](http://www.excelitas.com)

# S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario

035-00736 revisión 3

1.1	Introducción .....	8
2	Precauciones de seguridad .....	10
2.1	Glosario de símbolos .....	11
2.2	Precauciones de seguridad .....	12
3	Primeros pasos.....	14
3.1	Contenido de la caja .....	15
3.2	Detalles de la parte delantera y posterior del sistema .....	16
3.3	Instalación y sustitución del módulo de lámpara .....	18
3.4	Inserción y extracción de la guía de luz .....	24
3.5	Filtros ópticos de paso de banda.....	27
3.5.1	Combinaciones compatibles de filtros-lámpara.....	27
3.5.2	Instalación del filtro .....	28
3.6	Encendido y apagado.....	29
3.7	Modo de funcionamiento, de lámpara apagada y de reposo .....	30
4	Ejecución de exposiciones .....	30
4.1	Ajuste de la salida de luz .....	30
4.2	Ajuste de la salida de luz en modo relativo .....	31
4.3	Ajuste de la salida de luz en modo absoluto .....	34
4.4	Ajuste del tiempo de exposición .....	37
4.5	Proceso de calibración .....	39
4.5.1	Calibración de la salida óptica <sup>1</sup> .....	39
4.6	Retroalimentación de circuito cerrado .....	41
4.6.1	Indicador de estado de la CLF <sup>1</sup> .....	41
4.6.2	Modo relativo: .....	41
4.6.3	Modo absoluto: .....	42
4.6.4	Vida útil estimada .....	43
5	Navegación.....	43
5.1	Interfaz de la pantalla táctil .....	43
5.1.1	Pantalla principal .....	44
5.1.2	Pantalla Run (Ejecución) .....	44
5.1.3	Pantalla Information (Información) .....	46
5.1.4	Registrador de vuelo.....	46
5.1.5	System Info (Información del sistema) .....	50
5.1.6	Lamp Information (Información de la lámpara) .....	51
5.1.7	Pantalla Setting (Ajustes) .....	52
5.1.8	System Setup (Configuración del sistema) .....	53
5.1.9	Run Screen Settings (Ajustes de la pantalla Ejecución) .....	53

# S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario

035-00736 revisión 3

5.1.10	Network Setup (Ajustes de red).....	54
5.1.11	Date/Time Settings (Ajustes de fecha/hora).....	55
5.1.12	Screen Brightness and Volume (Brillo y volumen de la pantalla).....	55
5.1.13	Screen Lock PIN (PIN de bloqueo de pantalla).....	56
5.1.14	Load/Save (Cargar/guardar).....	56
5.1.15	Advanced Setup (Configuración avanzada).....	57
5.1.16	Calibration (Calibración) .....	59
5.1.17	StepCure.....	59
5.2	Interfaz de usuario web .....	60
5.2.1	Inicio de sesión .....	60
5.2.2	Pantalla <i>Run</i> (Ejecución) .....	62
5.2.3	System Settings (Ajustes del sistema) .....	62
5.2.4	Network settings (Ajustes de red).....	63
5.2.5	Flight Recorder (Registrador de vuelo): .....	64
5.2.6	Tipos de eventos del registrador de vuelo.....	65
5.2.7	Command Line (Línea de comandos): .....	70
5.2.8	StepCure.....	71
6	Bloqueo y desbloqueo del S2000 Elite/S1500 Pro .....	72
6.1	Control de acceso habilitado para NFC.....	72
7	Interfaz PLC con el S2000 Elite/S1500 Pro .....	73
7.1	Señales de entrada/salida y descripciones .....	73
7.1.1	Especificación de la señal de control del PLC: .....	73
7.1.2	Requisito de señal de entrada digital: .....	74
7.1.3	Requisito de señal de entrada analógica: .....	74
7.2	Conector PLC: DB50 .....	76
7.3	Conector del pedal de 3,5 mm descripciones de la señal.....	81
7.4	Conector fono RS-232 del radiómetro: descripciones de la señal .....	81
7.5	Interfaz con el S2000 Elite utilizando las E/S originales del S2000 .....	81
7.6	Conexión de un indicador de estado de la máquina .....	81
8	Anillo de luz led .....	83
9	Borrado de la alarma sonora .....	84
10	Requisitos del control remoto automatizado.....	85
10.1	Configuración del puerto COM (para RS232) .....	86
10.2	Formato y protocolo de los mensajes RS232.....	87
11	StepCure®.....	88
11.1	Comprender las entradas, las salidas y más.....	88
11.2	¿Cómo funciona StepCure? .....	89

# S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario

035-00736 revisión 3

11.3	Bloques de construcción de un programa de StepCure:.....	89
11.3.1	Símbolos de acción (entradas/salidas).....	89
11.3.2	Elementos asociados.....	91
11.3.3	Conectores .....	92
11.3.4	Ensamblaje.....	93
11.4	Ejemplos .....	94
11.5	Interrupción de exposiciones de StepCure.....	102
12	Cuidado y mantenimiento rutinarios .....	104
12.1	Sustitución de los fusibles externos .....	106
12.2	Sustitución del filtro de aire.....	107
12.3	Limpieza de la guía de luz .....	108
13	Actualizaciones de software .....	110
13.1	Actualización de software con la pantalla táctil del S2000 Elite/S1500 Pro (con tarjeta SD) .....	111
13.1.1	Materiales necesarios.....	111
13.1.2	Preparación de la tarjeta SD .....	111
13.1.3	Actualización del software del sistema.....	112
13.1.4	Actualización del software web .....	113
13.2	Actualización de software con una interfaz de usuario web.....	114
13.2.1	Materiales necesarios.....	114
13.2.2	Actualización del software del sistema (con la interfaz de usuario web) .....	116
13.2.3	Actualización de software web .....	119
13.3	Actualización de software con USB.....	122
13.3.1	Actualización del software del sistema.....	122
14	Solución de problemas .....	124
15	Especificaciones técnicas .....	132
15.1	Especificaciones mecánicas.....	133
15.2	Orientación .....	134
15.3	Ventiladores de conducto .....	134
15.4	Especificaciones de exposición.....	135
15.5	Módulo de lámpara .....	136
15.6	Especificaciones del sistema.....	138
15.7	Puertos de E/S (incluido RS-232).....	139
15.8	Condiciones del entorno .....	140
15.9	Especificaciones de radio .....	141
15.10	El OmniCure S2000 Elite/S1500 Pro y el ruido .....	142
15.11	Varios.....	144
16	Cumplimiento normativo .....	145

# S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario

035-00736 revisión 3

16.1	FCC, parte 15, subparte B, clase A: radiadores no intencionados .....	146
16.2	FCC, parte 15, subparte C, radiadores intencionados .....	147
16.3	Marcado CE .....	148
16.4	Directiva WEEE .....	149
16.5	China RoHS .....	150
16.6	Datos de seguridad óptica .....	151
17	Garantía .....	152
17.1	Garantía de la lámpara de repuesto .....	154
17.2	Devolución de su S2000 Elite/S1500 Pro a Excelitas Canada .....	155
18	Información de contacto .....	156

## Lista de figuras y tablas

Figura 3-1	Diseño del panel frontal .....	16
Figura 3-2	Panel posterior .....	17
Figura 3-3	Panel del portalámparas .....	19
Figura 3-4	Orientación de instalación de la lámpara .....	20
Figura 3-5	Orientación de instalación de la lámpara (2) .....	21
Figura 3-6	Conexiones de la lámpara .....	22
Figura 3-7	Conexiones de la lámpara (2) .....	23
Figura 3-8	Puerto de la guía de luz y anillo de luz .....	24
Figura 3-9	Guía de luz .....	25
Figura 3-10	Combinaciones compatibles de filtros-lámpara .....	27
Figura 4-1	Controles de la pantalla Run (Ejecución) (modo relativo) .....	32
Figura 4-2	Controles de la pantalla Run (Ejecución) (modo absoluto) .....	34
Figura 4-3	Disparadores Start/Stop (Comenzar/Detener) .....	35
Figura 4-4	Tiempo en la pantalla Run (Ejecución) .....	37
Figura 4-5	Diagrama de conexión del R2000 .....	40
Figura 4-6	Pantalla Calibration (Calibración) .....	40
Figura 5-1	Pantalla principal .....	44
Figura 5-2	Íconos de la pantalla principal .....	44
Figura 5-3	Pantalla Information (Información) .....	46
Figura 5-4	Flight Recorder (Registrador de vuelo) .....	47
Figura 5-5	Pantalla System Information (Información del sistema) .....	51
Figura 5-6	Pantalla Lamp Information (Información de la lámpara) .....	51
Figura 5-7	Pantalla Settings (Ajustes) .....	52
Figura 5-8	Pantalla System Setup (Ajustes del sistema) .....	53
Figura 5-9	Run Screen Settings (Ajustes de la pantalla Ejecución) .....	54
Figura 5-10	Network Setup (Ajustes de red) .....	55
Figura 5-11	Date/Time Settings (Ajustes de fecha/hora) .....	55
Figura 5-12	Ajustes Volume/Screen (Volumen/Pantalla) .....	56
Figura 5-13	Pantalla Load/Save (Cargar/guardar) .....	57
Figura 5-14	Advanced Setup (Ajustes avanzados) .....	58

Figura 5-15 Pantalla Calibration (Calibración) .....	59
Figura 5-16 Inicio de sesión de la interfaz de usuario web .....	61
Figura 5-17 Pantalla principal de la interfaz de usuario web .....	61
Figura 5-18 Interfaz de usuario web para encender la lámpara .....	62
Figura 5-19 Pantalla Run (Ejecución) de la interfaz de usuario web .....	62
Figura 5-20 System Settings (Ajustes del sistema) de la interfaz de usuario web.....	63
Figura 5-21 Network Settings (Ajustes de red) de la interfaz de usuario web .....	64
Figura 5-22 Flight Recorder (Registrador de vuelo) de la interfaz de usuario web.....	65
Figura 7-1 Configuración de señal activa baja.....	75
Figura 7-2 Configuración de señal activa alta.....	75
Figura 7-3 Conexión de muestra del panel posterior .....	75
Figura 7-4 Conector DB50.....	76
Figura 11-1 Conectores de StepCure .....	92
Figura 11-2 Anatomía de un perfil de StepCure .....	93
Figura 11-3 Estructura de un bloque de StepCure .....	94
Figura 11-4 Pantalla del editor de perfil de StepCure .....	95
Figura 11-5 Pantalla del configurador de bloques de StepCure .....	96
Figura 11-6 Pantalla del configurador de E/S de StepCure .....	96
Figura 13-1 Actualización de firmware a través de la interfaz de usuario web .....	115
Figura 15-1 Dimensiones del sistema con adaptador PLC.....	133
Figura 15-2 Dimensiones del sistema .....	133
Figura 15-3 Montajes en conducto .....	134
Tabla 3-1 Tipos de lámpara.....	18
Tabla 3-2 Estado de la guía de luz/anillo de luz .....	25
Tabla 3-3 Opciones de filtro disponibles.....	27
Tabla 4-1 Puerto del radiómetro .....	39
Tabla 5-1 Controles de la pantalla Run (Ejecución) .....	45
Tabla 5-2 Tipos de eventos del registrador de vuelo.....	47
Tabla 5-3 Eventos del registrador de vuelo de la interfaz de usuario web .....	65
Tabla 5-4 Guardar datos desde la interfaz de usuario web a la computadora.....	70
Tabla 5-5 Command Line (Línea de comandos) de la interfaz de usuario web.....	70
Tabla 5-6 Interfaz de StepCure de la interfaz de usuario web.....	71
Tabla 7-1 Especificaciones de la señal de control del PLC .....	74
Tabla 7-2 Requisitos de la señal de entrada digital .....	74
Tabla 7-3 Requisitos de la señal de entrada analógica .....	74
Tabla 7-4 Distribución de clavijas PLC DB50 .....	80
Tabla 7-5 Descripción de la señal del conector del pedal.....	81
Tabla 7-6 Indicador de estado de luz de árbol/pila .....	82
Tabla 8-1 Referencia de color del anillo de luz LED.....	83
Tabla 11-1 Símbolos de acción de StepCure .....	91
Tabla 11-2 Elementos de StepCure .....	92

Excelitas Canada Inc.  
2260 Argentia Road  
Mississauga (ON)  
L5N 6H7 Canadá  
+1 905.821.2600  
[www.excelitas.com](http://www.excelitas.com)

## **Marcas registradas**

OmniCure®, Intelli-Lamp®, StepCure® e Intelli-Tap™ son marcas registradas de Excelitas Canada Inc. Todos los demás nombres de los productos son marcas registradas de sus respectivos propietarios.

© Excelitas Canada Inc. 2023


Todos los derechos reservados.

Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse, transmitirse, transcribirse, almacenarse en un sistema de recuperación ni traducirse a ningún idioma de ninguna forma ni por ningún medio sin el consentimiento previo por escrito de Excelitas Canada Inc. Se ha hecho todo lo posible para asegurar que la información contenida en este manual sea exacta; sin embargo, la información contenida en este manual está sujeta a cambios sin previo aviso y no representa un compromiso por parte de los autores.

035-00736R revisión 3

## 1.1 Introducción

Esta guía describe cómo montar, utilizar y mantener el sistema de lámpara de fotocurado localizado OmniCure S2000 Elite/S1500 Pro de forma segura y eficaz. Excelitas Canada preparó esta guía de usuario para ingenieros, técnicos y personal de fabricación. Si es la primera vez que utiliza un equipo de fotocurado ultravioleta, comuníquese con un representante de OmniCure para que responda a sus preguntas antes de utilizarlo. Le sugerimos que lea este manual para descubrir todas las funciones del OmniCure S2000 Elite/S1500 Pro y cómo utilizarlas.

 Esta guía de usuario rige para los modelos S2000 Elite y S1500 Pro. Tenga en cuenta que, si bien algunas características y funcionalidades se comparten entre los dos modelos, ciertas características pueden variar o no estar disponibles en el modelo S1500 Pro. Cuando corresponda, las diferencias entre los modelos se resaltan en notas a pie de página para facilitar su consulta.

La siguiente tabla proporciona una comparación completa entre OmniCure® S2000 Elite y S1500 Pro, destacando sus diferencias funcionales clave.

		<b>S2000 Elite</b>	<b>S1500 Pro</b>
Control y repetibilidad	Monitor de intensidad de retroalimentación de circuito cerrado	✓	x
	Calibración/radiometría (R2000)	✓	x
	Intelli-Lamp 2.0	✓	✓
	Obturador mecánico de alta velocidad	✓	x
	StepCure	✓	✓
	Interfaz de usuario web	✓	x
Óptico	N.º de lámpara de repuesto	Estándar: 012-68000R	
		Curado de superficie: 012-69000R	
	Salida óptica:	Hasta 37 W/cm2	
	Filtros ópticos que el usuario puede intercambiar	✓	✓
	Selección de filtros	Sin filtro, 250-400 nm, 320-390 nm, 320-500 nm, 365 nm, 400-500 nm	
	Soporte de filtro personalizado	✓	✓
	Período de calentamiento	Mín. 4 min	
Manual	Pantalla táctil LCD + teclado físico		
Compatibilidad 4.0 con automatización/industrial	Controlador PLC incorporado	Sí, 7 canales de salida PLC programables	Sí, 1 canal de salida PLC programable
	Completamente programable en el nuevo StepCure 2.0	✓	✓
	USB de tipo B	✓	✓
	Ethernet RJ45	✓	x



**S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario**

035-00736 revisión 3

	Monitoreo basada en interfaz gráfica de usuario web y control remoto habilitados por servidor incorporados	✓	x
	Almacena en/lee desde tarjeta SD de perfiles de StepCure, registro de sistema, actualización de firmware	✓	✓
	Registrador de vuelo	✓	✓
	NFC	✓	✓
	Software actualizable por campo	✓	✓
Eléctrico	Voltaje nominal de entrada	100-240 V CA, 50/60 Hz	
	Corriente	3,5 A máx. a 120 V CA	
		2,0 A máx. a 240 V CA	
Físico	Tamaño (Al. x An. x Pr.)	268 x 139 x 289 mm	
		(10,54 x 5,45 x 11,38 in)	
	Peso	3 kg (6,6 lb)	
	Temperatura nominal de funcionamiento	de 15 °C a 40 °C	
Garantía	Sistema	1 año	
	Encendido de la lámpara	2000 horas	

## 2 Precauciones de seguridad

El S2000 Elite/S1500 Pro se diseñó pensando en la seguridad. Existen múltiples mecanismos a prueba de fallos con el fin de minimizar los riesgos de peligro para el usuario. Algunos riesgos no se pueden mitigar mediante el diseño de los sistemas, y es necesario que el usuario tenga precaución y comprenda todos los peligros potenciales. Revise el [Glosario de símbolos](#) y las [Precauciones de seguridad](#) antes de comenzar a usar este producto.



Para evitar la exposición a la radiación UV de alta intensidad, lea y asegúrese de comprender la información de este manual de usuario antes de montar y utilizar el sistema de curado localizado UV S2000 Elite/S1500 Pro.

- [Glosario de símbolos](#)
- [Precauciones de seguridad](#)

## 2.1 Glosario de símbolos



CUIDADO: riesgo de peligro, consulte la documentación adjunta.



CUIDADO: superficie caliente



ADVERTENCIA: peligro de radiación UV



ADVERTENCIA: la exposición directa a la radiación ultravioleta puede provocar lesiones oculares. En todo momento se deben usar gafas y ropa de protección.

	Señales de entrada
	Señales de entrada/salida
	Señales de salida

## 2.2 Precauciones de seguridad

El S2000 Elite/S1500 Pro está equipado con dos sensores de seguridad para proteger al usuario de la exposición accidental a los rayos UV. Además, tenga en cuenta las siguientes precauciones durante su uso. Esta serie de cuidados, advertencias y peligros se refieren al funcionamiento y mantenimiento del S2000 Elite/S1500 Pro. También se presentan en esta Guía de usuario cuando es necesario.



- La desconexión de la fuente de energía principal solo es posible desenchufando el cable de ALIMENTACIÓN.
- Para reducir el riesgo de incendio o descarga eléctrica, sustituya siempre los fusibles por otros del mismo tipo y capacidad. Desconecte siempre el cable de alimentación antes de sustituir los fusibles.
- Esta unidad contiene componentes de ALTO VOLTAJE. Se recomienda que SOLO PERSONAL TÉCNICO CALIFICADO realice cualquier prueba o reparación.
- Con la unidad S2000 Elite/S1500 Pro, utilice solo el cable de alimentación DE RED desconectable con la CAPACIDAD adecuada que suministra Excelitas Canada Inc. Si utiliza un cable de alimentación DE RED inadecuado o de menor capacidad que el que Excelitas Canada especifica, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.
- **Supervisión de la unidad durante el funcionamiento manual:** el nivel de energía UV que suministra el S2000 Elite/S1500 Pro es suficiente para encender sustancias inflamables. Durante el funcionamiento manual, un operario calificado debe vigilar la unidad en todo momento. La unidad no se debe dejar sin vigilancia mientras esté encendida. Si un operario abandona el área de trabajo de la unidad, el interruptor de CORRIENTE debe apagarse.
- **Supervisión de la unidad durante el funcionamiento automático:** el nivel de energía UV que suministra el S2000 Elite/S1500 Pro es suficiente para encender sustancias inflamables. Por lo tanto, cuando la unidad funciona sin vigilancia en un entorno automático, el usuario debe prever una función de alarma para indicar un mal funcionamiento en el equipo asociado utilizado.
- **La exposición al mercurio representa un peligro para la salud humana:** al desembalar o instalar la lámpara, utilice siempre ropa de protección y una mascarilla. Utilice la lámpara solo en el portalámparas del S2000 Elite/S1500 Pro. Esto impide la visión directa del arco y, en caso de que la lámpara estalle, contiene sus partículas. En el raro caso de que se produzca la explosión de una lámpara y se libere el contenido de mercurio, se recomienda seguir las siguientes precauciones de seguridad: todo el personal debe ser evacuado inmediatamente de la zona para evitar la inhalación del vapor de mercurio. La zona debe estar bien ventilada durante un mínimo de 30 minutos. Antes de limpiar, asegúrese de utilizar una máscara respiratoria de mercurio homologada y guantes no porosos, como los de látex o goma. Cuando se hayan enfriado los elementos del portalámparas, los residuos de

mercurio se deben recolectar usando un agente absorbente especial disponible en los proveedores de equipos de laboratorio.

- El método de eliminación de las lámparas debe cumplir con las normas y reglamentos locales para la eliminación de materiales peligrosos. Las lámparas se pueden devolver a Excelitas Canada, siempre que se devuelvan en su embalaje original. Excelitas Canada se deshará de ellas de la forma adecuada.
- Si esta unidad S2000 Elite/S1500 Pro se utiliza de una manera que Excelitas Canada no haya especificado, la protección proporcionada por el equipo se puede ver afectada.
- La vida útil del módulo de la lámpara puede acortarse considerablemente si se manipula de forma incorrecta. No toque la envoltura de cristal de la bombilla ni la superficie interior del reflector. Los aceites de la piel pueden hacer que el módulo de la lámpara falle prematuramente.
- Cualquier equipo electrónico conectado al S2000 Elite/S1500 Pro debe tener la certificación IEC950.
- Limpie el exterior de la unidad con un paño humedecido en agua y detergente simple solamente.



- Este producto emite UV. Evite la exposición de los ojos y la piel al producto sin protección.
- Asegúrese de que la guía de luz está correctamente insertada en el S2000 Elite/S1500 Pro antes de encender la CORRIENTE de la unidad. Esto minimizará el riesgo de exposición a la radiación UV.



- Antes de abrir la unidad y manipular el módulo de la lámpara, deje que se enfríe por completo (alrededor de 20 minutos).



- Este producto emite radiación óptica posiblemente peligrosa. No mire fijo a la lámpara de funcionamiento.
- Ver de manera directa a la luz producida por la lámpara utilizada en este producto puede provocar lesiones oculares. Utilice siempre las gafas de protección UV suministradas con la unidad y apague siempre la lámpara antes de extraer la cubierta del portalámparas.
- No mire nunca al extremo emisor de luz de la guía de luz. La luz podría causar graves daños a la córnea y la retina del ojo si la observa directamente. Se deben utilizar en todo momento gafas de protección y ropa para proteger la piel expuesta.
- Las gafas de protección UV deben cumplir las siguientes especificaciones ópticas recomendadas: **Rango espectral de 320 a -500 nm**

### **3 Primeros pasos**

Para empezar, consulte la Guía de inicio rápido incluida con su S2000 Elite/S1500 Pro y revise los temas de esta sección.

- [Contenido de la caja](#)
- [Detalles de la parte delantera y posterior del sistema](#)
- [Instalación y sustitución del módulo de lámpara](#)
- [Inserción y extracción de la guía de luz](#)
- [Instalación del filtro óptico de paso de banda](#)
- [Encendido y apagado](#)
- [Modo de funcionamiento, de lámpara apagada y de reposo](#)

### **3.1 Contenido de la caja**

Cada unidad de curado localizado de lámpara UV S2000 Elite/S1500 Pro tendrá los siguientes elementos incluidos en la caja de envío:

- Gafas de protección UV
- Interruptor a pedal
- Herramienta de acceso al portalámpara (fijada debajo de la carcasa del sistema)
- Cable de ALIMENTACIÓN con conexión a tierra
- Cable USB de tipo B a tipo A
- Guía de inicio rápido

Si ha adquirido una versión con kit, en la caja también se incluirá lo siguiente:

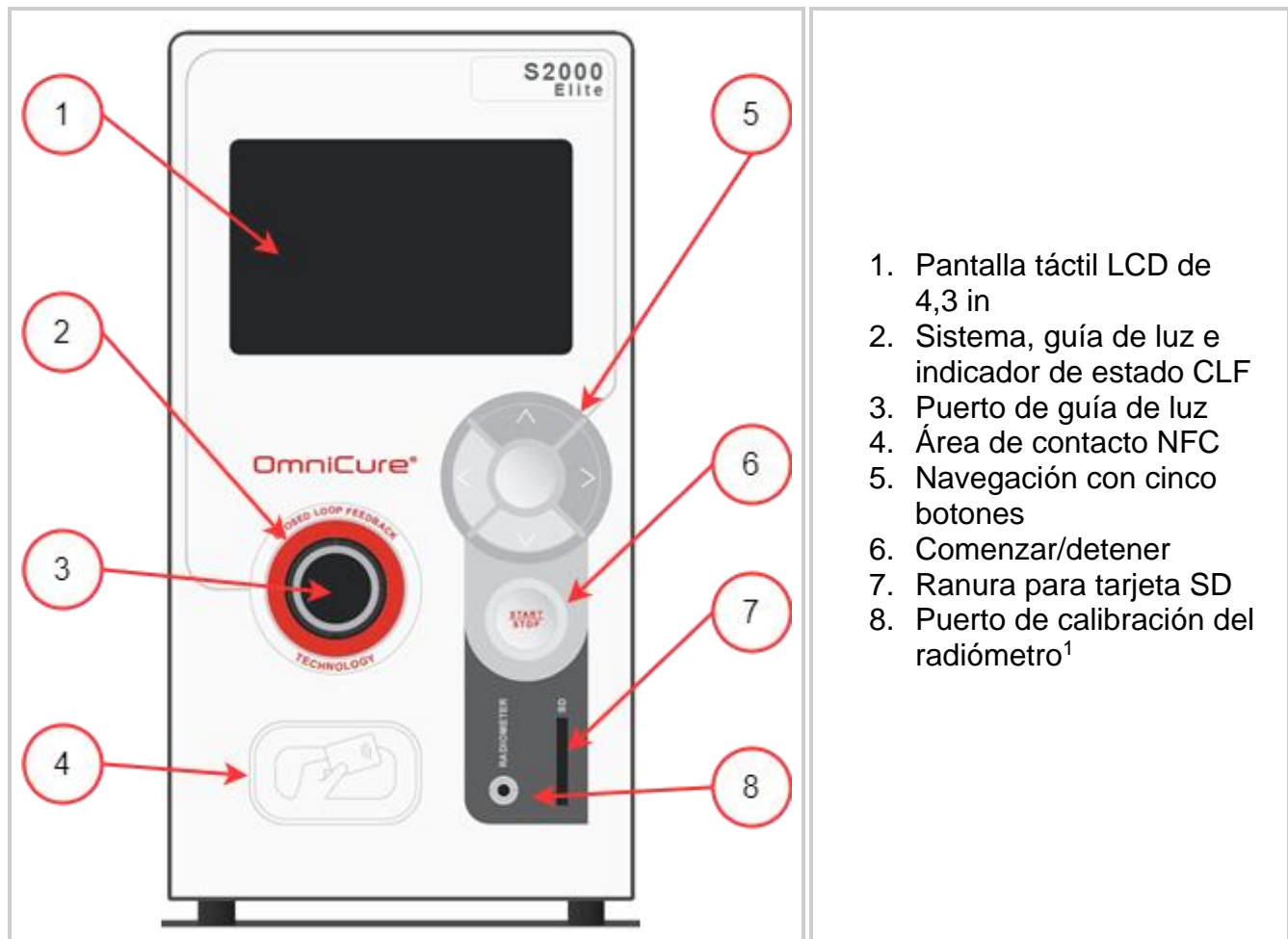
- Filtro óptico de paso de banda (longitud de onda seleccionada)
- Un módulo de lámpara de 200 W

Cualquier elemento opcional adicional adquirido para personalizar la unidad también puede estar presente en el embalaje del sistema o se puede enviar en un embalaje separado.

Si a su unidad embalada le falta alguno de los componentes anteriores, llame a Excelitas Canada Inc. al 905-821-2600 o al 1-800-668-8752.

## 3.2 Detalles de la parte delantera y posterior del sistema

### Panel frontal



1. Pantalla táctil LCD de 4,3 in
2. Sistema, guía de luz e indicador de estado CLF
3. Puerto de guía de luz
4. Área de contacto NFC
5. Navegación con cinco botones
6. Comenzar/detener
7. Ranura para tarjeta SD
8. Puerto de calibración del radiómetro<sup>1</sup>

Figura 3-1 Diseño del panel frontal

<sup>1</sup> No disponible en el S1500 Pro.



Panel posterior

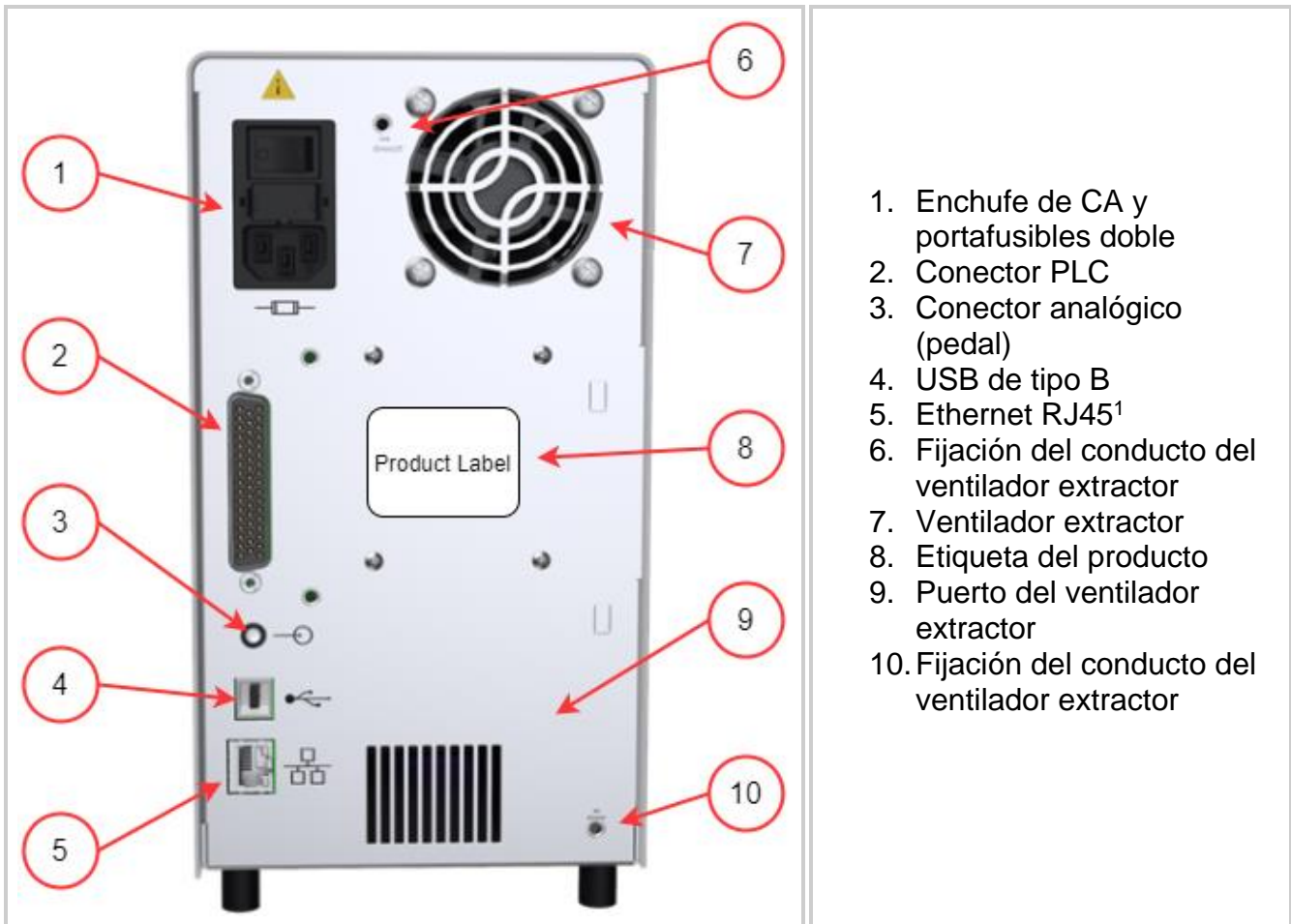


Figura 3-2 Panel posterior

<sup>1</sup> No funcional en S1500 Pro.

### 3.3 Instalación y sustitución del módulo de lámpara

El S2000 Elite/S1500 Pro viene con una lámpara de curado estándar o de superficie. Asegúrese de que seleccionó el tipo de lámpara adecuado para su aplicación de curado. El número de pieza del módulo de la lámpara está disponible en la caja de la lámpara.

Número de pieza	Descripción
012-68000R	Lámpara de curado estándar
012-69000R	Lámpara de curado de superficie

Tabla 3-1 Tipos de lámpara



Asegúrese de que el cable de CA está desconectado de la unidad. Consulte las [Precauciones de seguridad](#) antes de proceder.



Si la unidad contiene una lámpara existente, asegúrese de que el módulo de la lámpara se haya enfriado completamente antes de abrir la unidad.

El sistema de curado S2000 Elite/S1500 Pro puede detectar y ajustar de forma automática sus parámetros para todas las opciones de lámparas que se ofrecen con el producto.

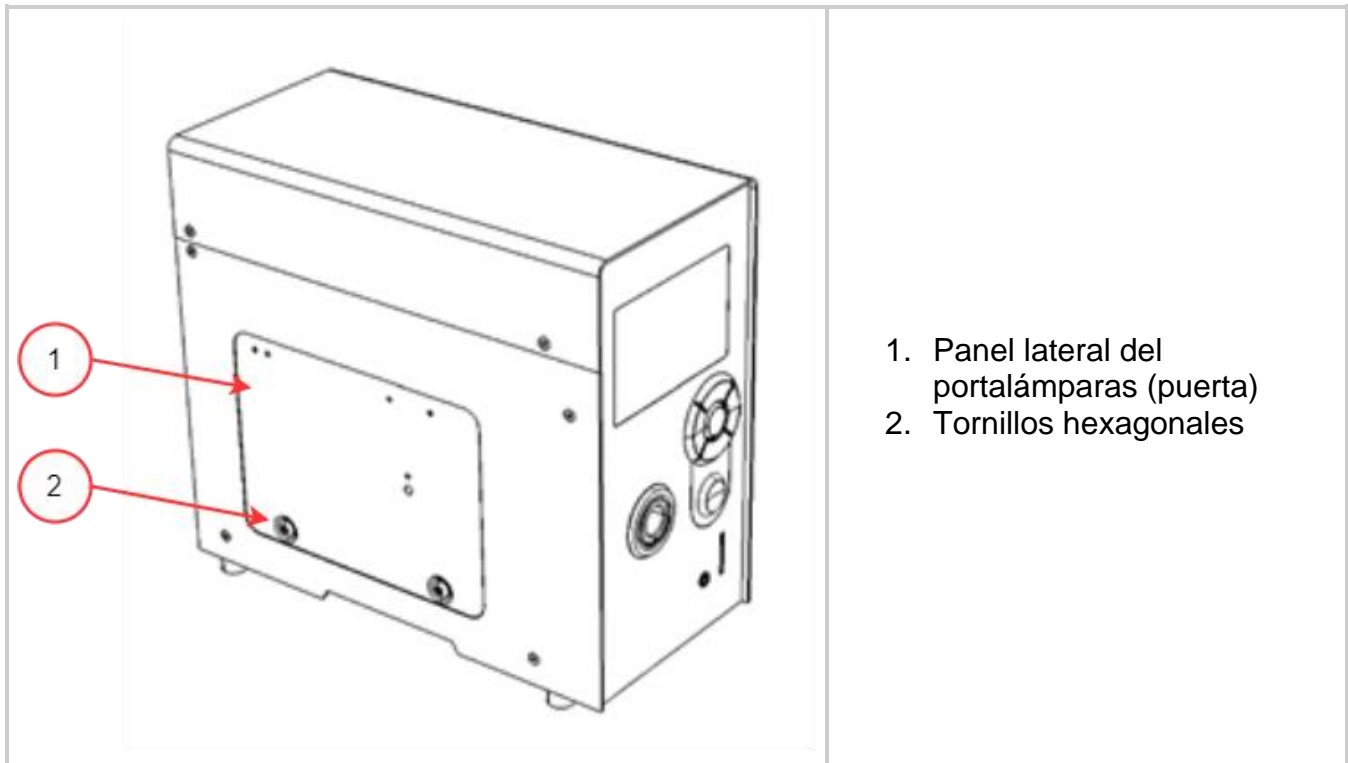


Figura 3-3 Panel del portalámparas

1. Afloje los dos tornillos hexagonales del panel lateral del portalámpara con la herramienta suministrada (llave Allen de 3 mm) y extraiga el panel de la cubierta de la unidad.
2. Extraiga con cuidado el módulo de la lámpara de su envase sujetando solo el componente cerámico o el borde de la lámpara, como se muestra en la **figura 3-4**.
3. Coloque la lámpara como se ilustra en la **figura 3-4**, orientada hacia el panel frontal de la unidad y con los cables de ALIMENTACIÓN en dirección contraria a la unidad. La lámpara se debe alinear de modo que el borde delantero del reflector (borde de la lámpara) encaje en la ranura de montaje del conjunto del portalámparas.



La vida útil del módulo de la lámpara puede acortarse considerablemente si se manipula de forma incorrecta. Asegúrese de manipular solo las superficies de cerámica y el borde de la lámpara. No toque la envoltura de cristal de la bombilla ni la superficie interior del reflector. Los aceites de la piel pueden hacer que el módulo de la lámpara falle prematuramente.

La lámpara es sensible a ESD. Lleve ropa de protección contra ESD cuando manipule la lámpara para evitar daños de ESD.

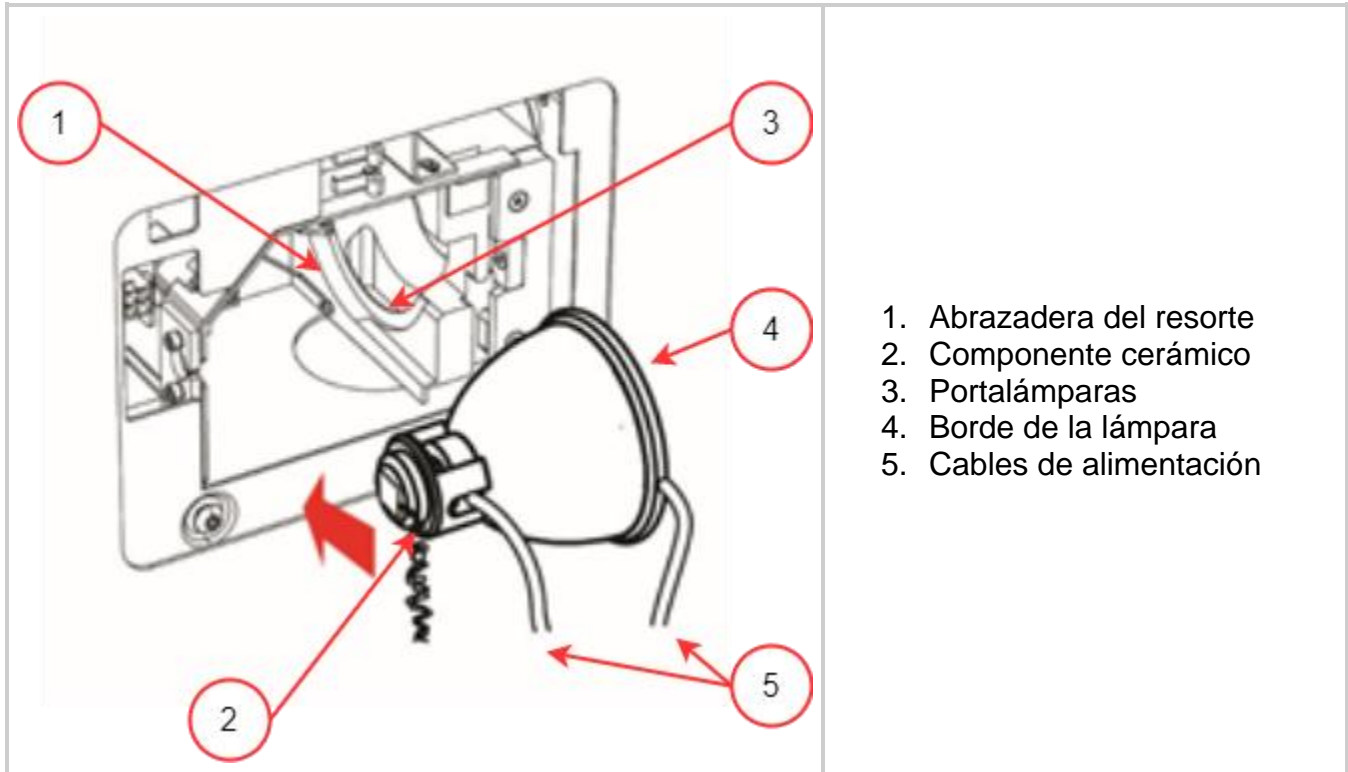
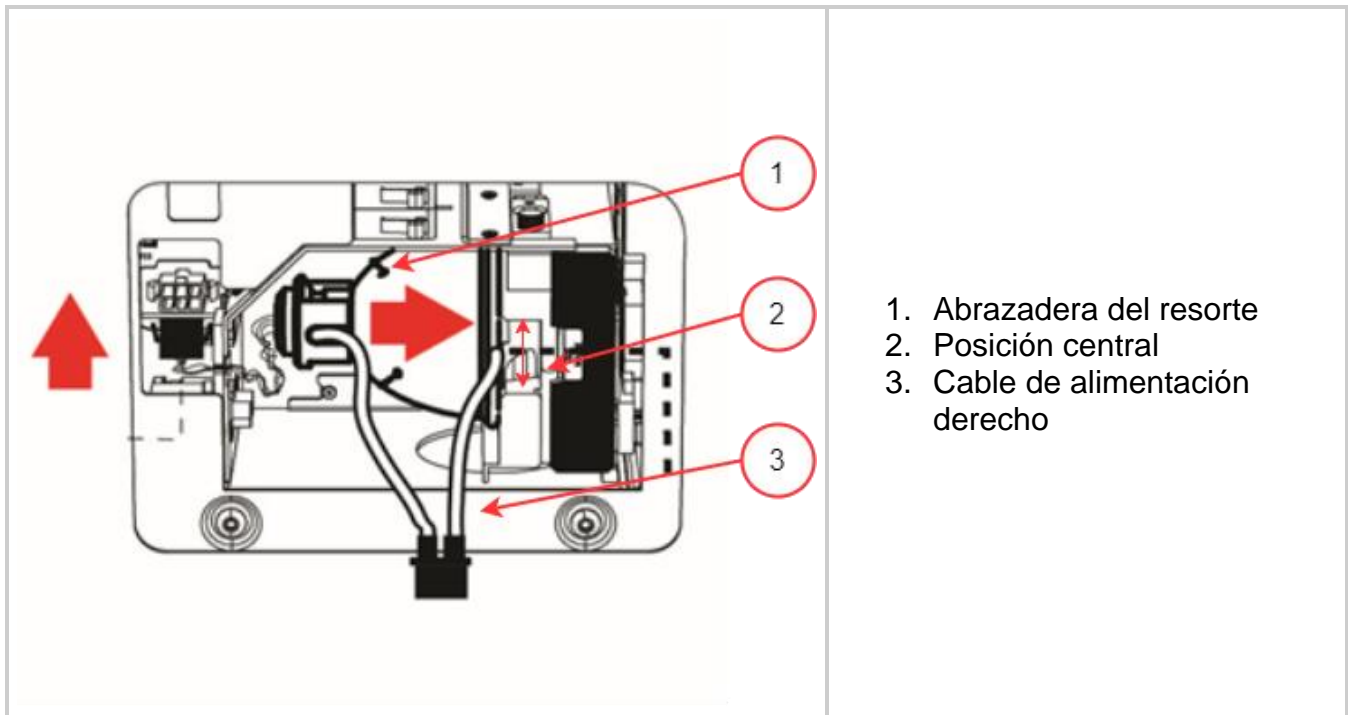


Figura 3-4 Orientación de instalación de la lámpara

1. Asegúrese de que el cuerpo central de la lámpara esté en posición para encajar en la abrazadera del resorte que se muestra en la **figura 3-4**.
2. Deslice la lámpara hasta que encaje en la abrazadera del resorte. El borde delantero del reflector (borde de la lámpara) debe encajar perfectamente en el hueco del portalámparas.
3. Ajuste o gire la lámpara para asegurarse de que el cable de alimentación derecho no está en contacto con ninguna parte del portalámparas. Debe estar centrado dentro del recorte del portalámparas que se muestra en la **figura 3-5**.



1. Abrazadera del resorte
2. Posición central
3. Cable de alimentación derecho

Figura 3-5 Orientación de instalación de la lámpara (2)

1. Ubique el conector del sensor Intelli-Lamp de 6 clavijas en la parte posterior del módulo de la lámpara y conéctelo a su homólogo situado en la parte superior de la pared del portalámpara.
2. Introduzca los cables de la Intelli-Lamp en el ojal que se muestra en la **figura 3-6** o, de lo contrario, podría obstruir el cierre de la puerta del panel.

**i** El conector Intelli-Lamp solo se acoplará en la orientación correcta. Si hay dificultades para fijar el conector, pruebe con girarlo 180°.

Si el conector Intelli-Lamp no está instalado correctamente, la lámpara no se encenderá y la pantalla mostrará un error del encendido de la lámpara cuando se encienda la CORRIENTE de la unidad.

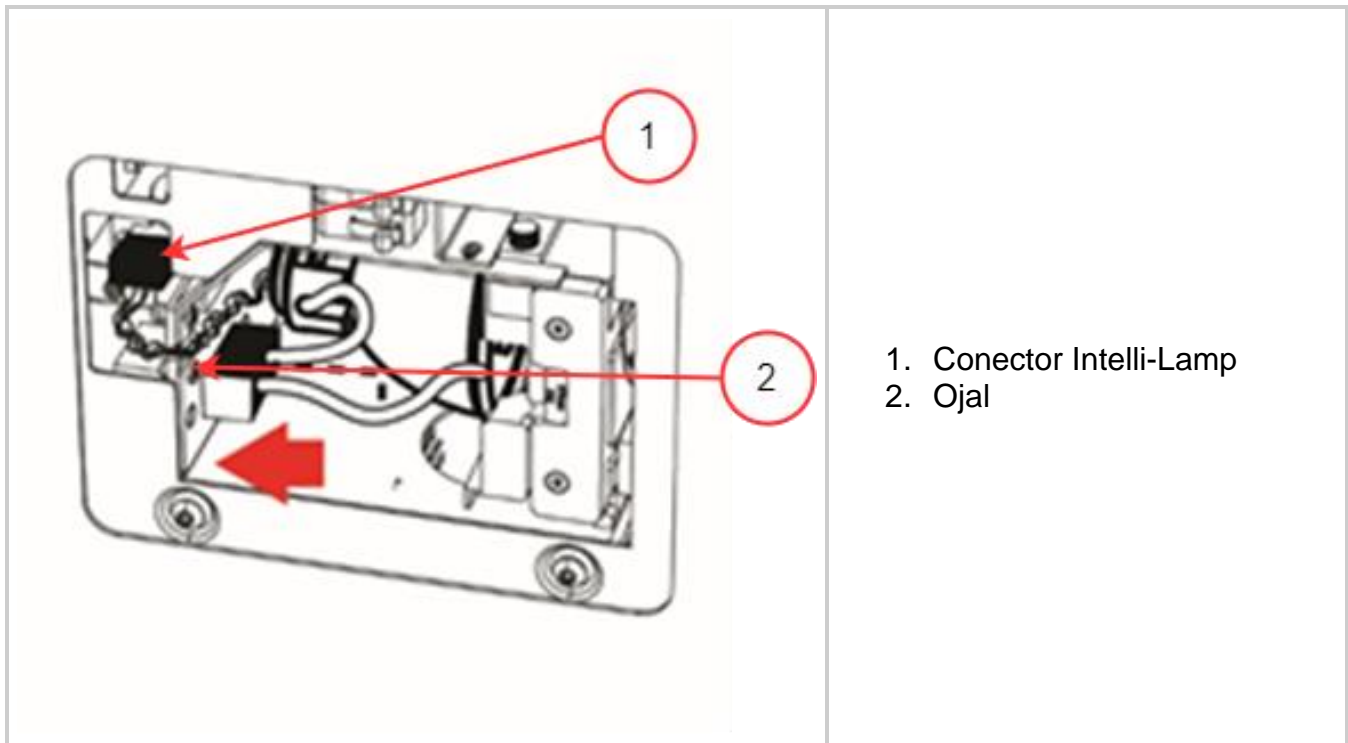


Figura 3-6 Conexiones de la lámpara

- i El conector de corriente solo se acoplará en la orientación correcta. Si hay dificultades para fijar el conector, pruebe con girarlo 180°.

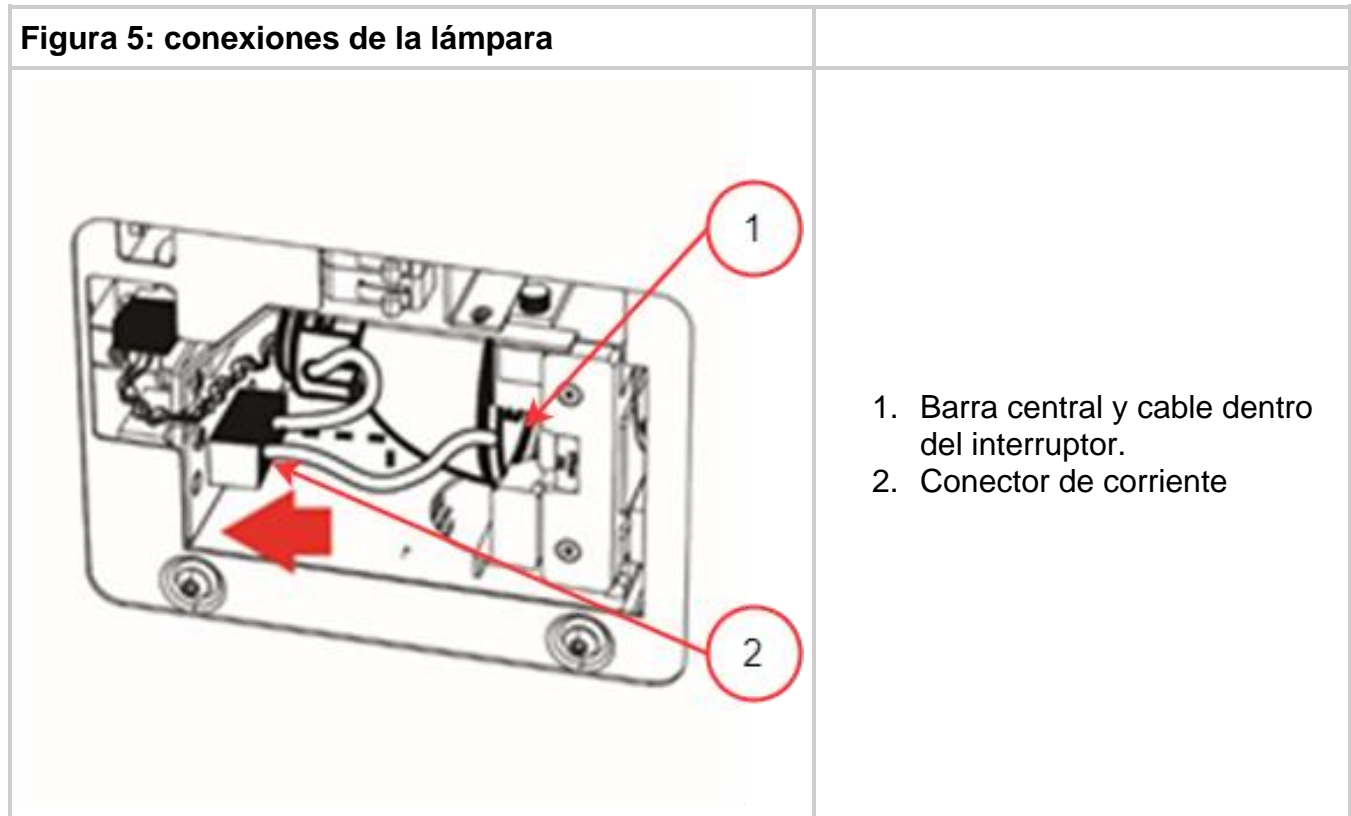


Figura 3-7 Conexiones de la lámpara (2)

1. Localice el conector de corriente con dos cables que se muestra en la **figura 3-7** y conéctelo a su par situado en la parte lateral de la pared del portalámparas.
2. Vuelva a colocar el panel lateral del portalámparas (puerta) y ajuste los tornillos hexagonales de fijación que se muestran en la **figura 3-3**.

**i** Si el panel del portalámparas no está completamente fijado, el sistema no se encenderá.

Si se ha instalado en la unidad una lámpara incompatible, el sistema no la encenderá.

### 3.4 Inserción y extracción de la guía de luz

**i** Las guías de luz líquida de pata única de 3 mm no son compatibles con el S2000 Elite/S1500 Pro.

1. Asegúrese de extraer las tapas protectoras de todos los extremos de la guía de luz antes de la instalación.
2. Limpie los extremos de entrada y salida según sea necesario para garantizar una transmisión de luz adecuada.
3. Inserte la guía de luz en el puerto de la guía de luz situado en el panel frontal de la unidad.
4. Empuje la guía de luz hacia dentro hasta que encaje con un segundo “clic” positivo.

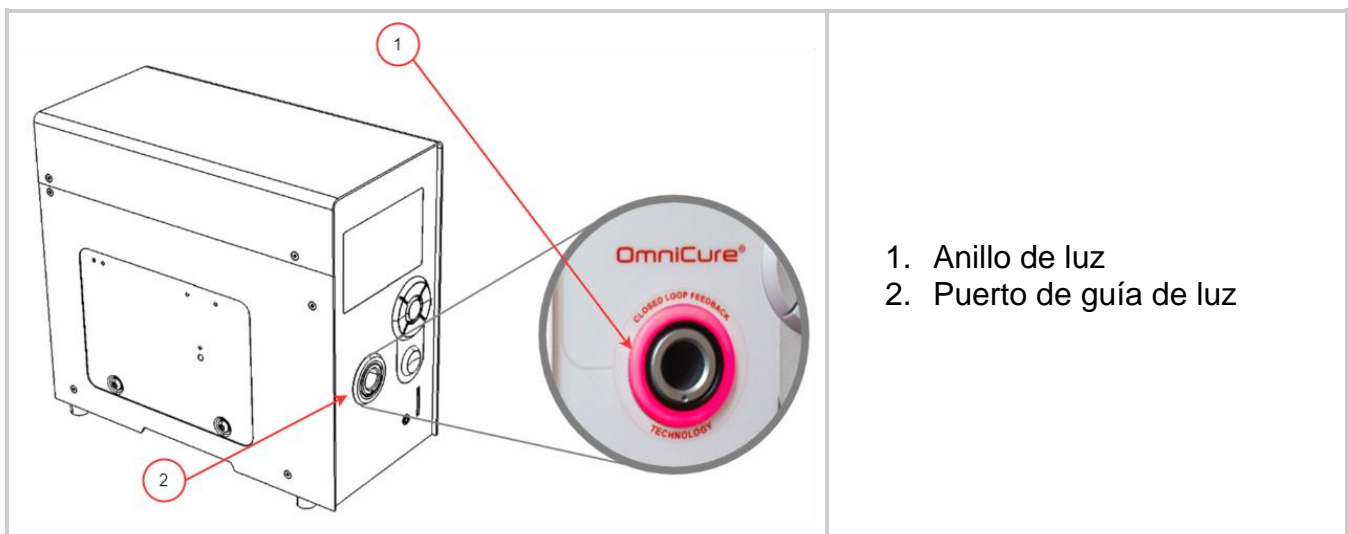
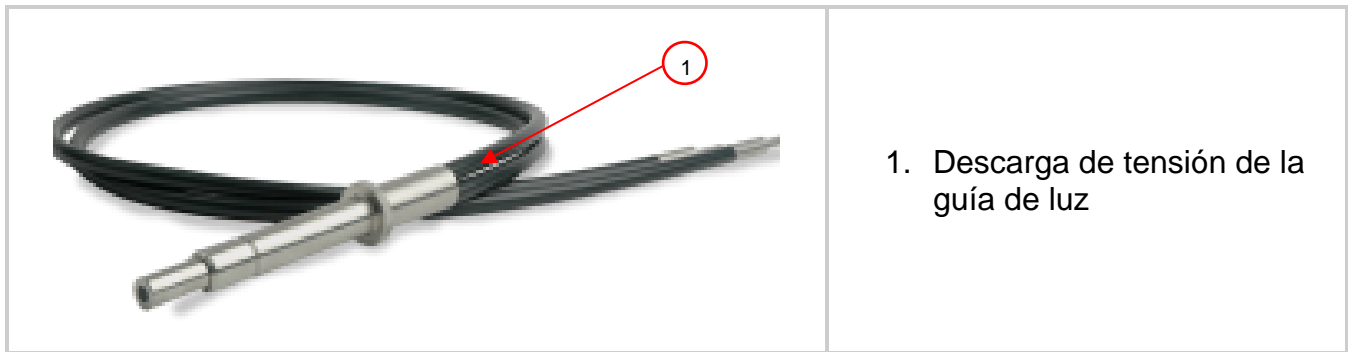


Figura 3-8 Puerto de la guía de luz y anillo de luz

**i** No sujete nunca la guía de luz durante la instalación o extracción en un lugar que no sea la parte de descarga de tensión de la guía de luz.





1. Descarga de tensión de la guía de luz

Figura 3-9 Guía de luz

1. Durante la instalación o la extracción, sujete la guía de luz por la parte de la descarga de tensión más cercana al extremo de entrada de la guía de luz.
2. Para retirar la guía de luz, sujete firmemente la descarga de tensión cerca del retenedor de la guía de luz y jale con firmeza.

Cuando la guía de luz está completamente insertada mientras la unidad está encendida, el anillo de luz se iluminará de la siguiente manera: (para obtener más información consulte Tabla 8-1 Referencia de color del anillo de luz LED)

Estado	Color	Parpadeo
Calibración en proceso o actualización de software en proceso	Verde	1 Hz
Guía de luz detectada (retroalimentación de circuito cerrado activa, modo absoluto calibrado activo)	Verde	No
Guía de luz detectada (modo absoluto calibrado, retroalimentación de circuito cerrado activa, iris en posición 2-5 % o 95-99 % o tiempo de calibración restante de 18 horas o menos)	Amarillo	No
Guía de luz detectada (retroalimentación de circuito cerrado activa, modo relativo)	Púrpura	No
Lámpara en calentamiento	Azul	No
Lámpara apagada (modo reposo)	Blanco	No
No se detecta la guía de luz	Rojo	No
No se detectó ninguna lámpara	Rojo	1 Hz
Alarma o falla detectada	Rojo	2Hz

Tabla 3-2 Estado de la guía de luz/anillo de luz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Los modos de retroalimentación de circuito cerrado y los modos de calibración/absolutos no se aplican a S1500 Pro.

## S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario

035-00736 revisión 3

Si la guía de luz no está insertada o está insertada de forma incorrecta, el anillo de luz se iluminará en rojo.

- ❗ El obturador no se abrirá si la guía de luz no está completamente insertada.

Consulte las [Instrucciones de limpieza de la guía de luz](#) para obtener instrucciones sobre cómo limpiar las guías de luz.

El S2000 Elite/S1500 Pro está diseñado para su uso con las guías de luz de Excelitas Canada. Excelitas Canada no puede garantizar el rendimiento del S2000 Elite/S1500 Pro si se utilizan guías de luz distintas a las que suministra Excelitas Canada.

### 3.5 Filtros ópticos de paso de banda

El sistema de curado OmniCure S2000 Elite/S1500 Pro está equipado con cartuchos de filtros ópticos que el usuario puede cambiar. A continuación, se enumeran las 7 (siete) opciones de filtro disponibles.

N.º de pieza	Descripción
019-00387R	400-500 nm
019-00388R	365 nm
019-00389R	320-390 nm
019-00390R	250-450 nm
019-00391R	320-500 nm
019-00392R	Filtro en blanco
SR	Filtro personalizado

Tabla 3-3 Opciones de filtro disponibles

#### 3.5.1 Combinaciones compatibles de filtros-lámpara

Solo las siguientes configuraciones de filtros-lámpara son compatibles de manera predeterminada.

Lámpara-filtros	250-450 nm	365 nm	320-390 nm	320-500 nm	400-500 nm	Filtro vacío	Personalizado*
Lámpara estándar UV1 (012-68000R)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lámpara de curado de superficie UV3 (012-69000R)	✓	x	x	x	x	✓	✓

Figura 3-10 Combinaciones compatibles de filtros-lámpara

##### 3.5.1.1 Filtros personalizados

- i Los filtros personalizados se envían con una tarjeta SD que contiene información (archivo: filter\_profile.csv) requerida por el S2000 Elite/S1500 Pro para reconocer el filtro y ajustar los ajustes del sistema en consonancia.

Se debe insertar la tarjeta SD con la información del filtro después de instalar el filtro personalizado y antes de encender el sistema. El sistema no permitirá que la lámpara se encienda si no detecta esta información.

Si es necesario, comuníquese con nuestro equipo de soporte para obtener más ayuda.

### 3.5.2 Instalación del filtro

Una vez seleccionado el filtro óptico adecuado, puede instalarlo en el interior de la unidad de forma similar al procedimiento de instalación de la lámpara mencionado en [Instalación del módulo de lámpara](#).



Asegúrese de que el cable de CA está desconectado de la unidad.



Si la unidad contiene una lámpara ya instalada, asegúrese de que el módulo de la lámpara se haya enfriado completamente antes de abrir la unidad.

1. Afloje los dos tornillos hexagonales del panel lateral del portalámpara con la herramienta suministrada (llave Allen de 3 mm) y extraiga el panel de la cubierta de la unidad.
2. Extraiga con cuidado el cartucho del filtro de su embalaje e introdúzcalo en la ranura con la etiqueta del número de modelo del filtro apuntando hacia la lámpara.
3. Fije el filtro en el sistema con los tornillos M4 y la llave Allen de 3 mm que se suministran.
4. Vuelva a colocar el panel lateral del portalámparas y ajuste los tornillos hexagonales de fijación.
5. Vuelva a conectar el cable de CA y encienda el interruptor de corriente que está en la parte posterior de la unidad para encender el sistema.



Cuando retire los filtros del sistema, se pueden asegurar los tornillos insertándolos de nuevo en los mismos orificios roscados.

Si el filtro está correctamente instalado, el sistema reconocerá de forma automática el tipo de filtro. Aparecerá en la sección "Información" de la GUI.



Si el filtro no está correctamente fijado o no se ha instalado uno, no se reconocerá el filtro y la lámpara no se encenderá.

### 3.6 Encendido y apagado

#### Calentamiento de la lámpara:

La lámpara ARC tiene tres fases distintas de funcionamiento:

Fase 1: Encendido.

Fase 2: Cuatro minutos de período de calentamiento.

Fase 3: Funcionamiento estable.

Excelitas Canada recomienda 20 minutos de calentamiento para garantizar una salida óptica estable.



Debe dejar que la lámpara se caliente sin interrupción, de lo contrario su vida útil se puede acortar.

**Si se interrumpe la fase 1 o la fase 2 más de una vez durante la vida útil de la lámpara, se anulará la garantía de la lámpara y aparecerá el mensaje “VOID” (Nulo) en la pantalla Lamp information (Información de la lámpara).**

1. Asegúrese de que la lámpara y la guía de luz se hayan instalado correctamente y de que el panel del portálámpara está bien sujeto como se indica en el capítulo 6.
2. Enchufe la unidad S2000 Elite/S1500 Pro en una toma CA con conexión a tierra adecuada.
3. Encienda el interruptor de CORRIENTE de red, situado en el [panel posterior](#).

En cuanto se encienda la pantalla LCD, aparecerá una pantalla de bienvenida y pasará a una pantalla indicadora de calentamiento. Además, el anillo de luz se iluminará en azul para indicar que el sistema se está calentando.

La fase 2 (calentamiento) dura aproximadamente 4 minutos. Aparecerá un temporizador con la cuenta regresiva del período de calentamiento. Una vez que el temporizador se haya agotado, el usuario puede entrar en la pantalla “Run” (Ejecución). Excelitas Canada recomienda 20 minutos para garantizar una salida óptica estable.



Si se ha cambiado el estado predeterminado de la lámpara, las fases 2 y 3 no se producirán hasta que se encienda la lámpara mediante los controles del panel frontal.



Si se apaga la lámpara e intenta encenderla nuevamente antes de que se haya enfriado por completo, el sistema esperará hasta que la lámpara se enfríe antes de poder encenderla. La lámpara volverá a encenderse de forma automática cuando se haya enfriado.

Para apagar la unidad, coloque el interruptor de corriente de red situado en el panel posterior en la posición “0”.

- ❏ Se deben realizar 10 (diez) exposiciones o se necesitan 5 minutos para guardar en la memoria cualquier nuevo ajuste de exposición (intensidad y temporizador) para que lo recuerde la próxima vez que se encienda el sistema.

### 3.7 Modo de funcionamiento, de lámpara apagada y de reposo

El S2000 Elite/S1500 Pro tiene tres estados/modos:

1. Funcionamiento
2. Reposo
3. Ahorro de energía

En el modo de funcionamiento, la lámpara del sistema está encendida, y todas las funciones están habilitadas.

En el modo de reposo, la lámpara del sistema está apagada, y no se puede acceder a la pantalla RUN (Ejecución). Puede navegar por todas las demás secciones de la interfaz de usuario, pero no puede ejecutar exposiciones.

Si el sistema ha estado en modo de reposo durante más de 30 minutos sin ninguna entrada, pasará a un modo de ahorro de energía en el que la pantalla LCD se apagará. El sistema puede salir del modo de ahorro de energía y ser accesible de nuevo si se activa la pantalla LCD o cualquiera de los botones de navegación.

## 4 Ejecución de exposiciones


### 4.1 Ajuste de la salida de luz

El sistema S2000 Elite/S1500 Pro incluye un iris ajustable para controlar el nivel de intensidad de la salida de luz de la unidad. En la pantalla RUN (Ejecución), utilice los botones de navegación para navegar a la ventana de intensidad, presione OK y utilice los botones arriba/abajo para ajustar la intensidad de exposición o presione el ícono de la ventana de intensidad e ingrese la intensidad deseada con el teclado. También puede editar el tiempo de exposición de la misma manera, navegando a la ventana del temporizador. Presione OK y utilice los botones arriba/abajo para ajustar el tiempo o presione el ícono de la ventana del temporizador e ingrese el tiempo de cuenta atrás deseado en el teclado numérico (en incrementos de 0,1 s). Establezca el valor en 0 para utilizar el sistema en modo de cuenta progresiva.

El sistema S2000 Elite/S1500 Pro ofrece dos modos de funcionamiento diferentes para el control de la intensidad: *relativo* o *absoluto*.


**Modo relativo (predeterminado):** este modo ofrece un nivel de intensidad no calibrado, en el que la intensidad de la luz emitida es proporcional al porcentaje de apertura del iris. El valor se muestra en la pantalla RUN (Ejecución) en forma de porcentaje.


**Modo absoluto**<sup>1</sup>: este modo ofrece una salida de nivel de intensidad calibrada y solo es accesible cuando la S2000 Elite se calibró con un radiómetro R2000. El valor se muestra en la pantalla RUN (Ejecución) en irradiancia ( $W/cm^2$ ) o en unidades de potencia (W).

-  Si extrae la guía de luz del puerto óptico del panel frontal mientras se encuentra en el modo absoluto, se borrará la calibración almacenada y la unidad volverá automáticamente al modo relativo.

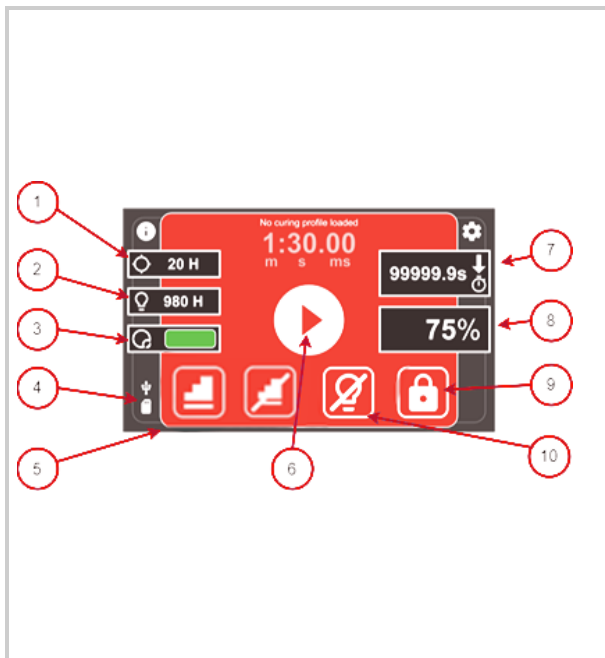
## 4.2 Ajuste de la salida de luz en modo relativo

El modo relativo es el modo de funcionamiento predeterminado del S2000 Elite/S1500 Pro cuando no está calibrado. En este modo, puede establecer la salida UV como un porcentaje de la salida máxima de la bombilla. Así, si se conoce la salida máxima, se puede utilizar para estimar la potencia de salida en porcentajes variables.

-  La retroalimentación de circuito cerrado<sup>2</sup> estará en OFF (Apagado) si la alarma de exposición está activada o si el iris está abierto al 100 % o al 1 %.

-  Asegúrese de que la lámpara esté encendida. Por defecto, la lámpara se debe encender cuando se enciende la unidad. Si no sucede, presione el ícono de [LÁMPARA](#).

1. Navegue hasta la pantalla RUN (Ejecución) para ver los controles de salida de luz.



1. Calibración restante (h) <sup>1</sup>
2. Vida útil estimada (h)
  1. Estimada en función de la intensidad establecida actual y el historial de uso anterior, se actualiza en intervalos de 1 minuto.
  2. Consulte Vida útil estimada para obtener más detalles.
3. Estado de la retroalimentación de circuito cerrado<sup>1</sup>
  - Rojo: inactiva
  - Amarillo: cerca del rango inactivo
  - Verde: activa
4. Tarjeta SD externa detectada
5. Atajo a StepCure
6. Comenzar/detener exposición

<sup>1</sup> No disponible en el S1500 Pro.

<sup>2</sup> No disponible en el S1500 Pro.



	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Establecer el tiempo de cuenta regresiva para la duración de la exposición. Establecer en 0 para el modo de cuenta progresiva.</li> <li>8. Seleccione para ajustar la intensidad de la exposición. El porcentaje se muestra para el modo relativo.</li> <li>9. Bloquear/desbloquear la pantalla</li> <li>10. Apagar la lámpara (modo de reposo)</li> </ol>
--	--

Figura 4-1 Controles de la pantalla Run (Ejecución) (modo relativo)

El ajuste de la intensidad de la luz se mostrará con un porcentaje para indicar que está funcionando en modo relativo.

- Modo de cuenta regresiva: si selecciona un valor de tiempo superior a CERO, el temporizador se pondrá en modo de CUENTA REGRESIVA. Esto se indicará con una flecha que apunta hacia ABAJO encima del ícono del reloj. En este modo, el obturador se ABRIRÁ y permanecerá ABIERTO mientras dure la cuenta regresiva. El obturador se CERRARÁ cuando el temporizador llegue a CERO.
- Modo de cuenta progresiva: si el valor del tiempo se ajusta en CERO, el temporizador se ajustará en modo CUENTA PROGRESIVA. Esto se indicará con una flecha apuntando hacia ARRIBA encima del ícono del reloj. En este modo, el obturador permanecerá ABIERTO hasta que el usuario lo cierre manualmente o una alarma lo detenga. El temporizador se comportará como un cronómetro.

El obturador se puede abrir mediante cualquiera de los siguientes disparadores.

	<p>El obturador se puede abrir mediante el botón START/STOP (Comenzar/Detener) situado en el panel frontal. El botón se puede presionar siempre que la lámpara esté encendida.</p> <p>Los botones direccionales se pueden usar para ajustar la apertura del iris, incluso cuando el obturador está ABIERTO solo en el modo CUENTA PROGRESIVA.</p>
	<p>El obturador se puede abrir con este botón en la pantalla táctil o en la interfaz de usuario web<sup>1</sup>.</p>

<sup>1</sup> La interfaz de usuario web no está disponible en el S1500 Pro.





La guía de luz emitirá radiación UV. La luz podría causar graves daños a la córnea y la retina del ojo si la observa directamente. Se deben utilizar en todo momento gafas de protección UV y ropa para proteger la piel expuesta.



El obturador no se abrirá si la guía de luz no está insertada de forma adecuada.

Para cualquier ajuste al 99 % o menos, el S2000 Elite registrará la intensidad de salida óptica a través de los sensores internos para el circuito de retroalimentación de circuito cerrado. Cada exposición posterior generará automáticamente la misma intensidad de salida óptica, incluso cuando la lámpara se vuelva antigua. Como resultado del envejecimiento de la lámpara, las exposiciones posteriores pueden mostrar un valor de porcentaje de apertura del iris más alto. Sin embargo, la intensidad de salida será acorde con el ajuste original (+/-5 % o 200 mW/cm<sup>2</sup>, lo que sea mayor).


### 4.3 Ajuste de la salida de luz en modo absoluto<sup>1</sup>

El modo absoluto permite al usuario controlar la salida utilizando los valores de irradiancia. Permite un mayor control de la salida independientemente de la salida máxima de la bombilla. Este modo solo está disponible después de que el S2000 Elite se haya calibrado con el radiómetro R2000.

**⚠** La extracción de la guía de luz en cualquier momento del puerto de la guía de luz del panel frontal requerirá la recalibración del S2000 Elite.

**i** Asegúrese de que la lámpara esté encendida. Por defecto, la lámpara se debe encender cuando se enciende la unidad. Si no sucede, presione el ícono de [LÁMPARA](#).

1. Navegue hasta la pantalla Run (Ejecución) para ver los controles de salida de luz.



The screenshot shows the Run (Execution) screen in absolute mode. The screen is red and black. At the top, it displays 'No curing profile loaded' and a large timer '1:30.00'. Below the timer, there are several controls: a play button (6), a stop button (7), and a power button (8). On the left side, there are icons for a graph (4), a lamp (5), a lock (9), and a power button (10). On the right side, there are icons for a gear (1), a play button (2), a stop button (3), and a power button (10). The screen also displays '20 H', '980 H', and '75 mW/cm²'.

1. Calibración restante (h)
2. Vida útil restante estimada de la lámpara (h)
  - a. Estimada en función de la intensidad establecida actual y el historial de uso anterior, se actualiza en intervalos de 1 minuto.
  - b. Consulte Vida útil estimada para obtener más detalles.
3. Estado de la retroalimentación de circuito cerrado
  - a. Rojo: inactiva
  - b. Amarillo: cerca del rango inactivo
  - c. Verde: activa
4. Tarjeta SD externa detectada
5. Atajo a StepCure
6. Comenzar/detener exposición
7. Establecer un tiempo de cuenta regresiva para la duración de la exposición. Establecer en 0 para la cuenta progresiva.
8. Establecer la intensidad de la exposición. La irradiancia se muestra para el modo absoluto
9. Bloquear/desbloquear la pantalla
10. Apagar la lámpara (modo de reposo)

Figura 4-2 Controles de la pantalla Run (Ejecución) (modo absoluto)

<sup>1</sup> No disponible en el S1500 Pro.

El ajuste de la intensidad de la luz se mostrará con unidades de irradiancia o de potencia para indicar que está funcionando en modo absoluto.

- Modo de cuenta regresiva: si selecciona un valor de tiempo superior a CERO, el temporizador se pondrá en modo de CUENTA REGRESIVA. Esto se indicará con una flecha que apunta hacia ABAJO encima del ícono del reloj. En este modo, el obturador se ABRIRÁ y permanecerá ABIERTO mientras dure la cuenta regresiva. El obturador se CERRARÁ cuando el temporizador llegue a CERO.
- Modo de cuenta progresiva: si el valor del tiempo se ajusta en CERO, el temporizador se ajustará en modo CUENTA PROGRESIVA. Esto se indicará con una flecha apuntando hacia ARRIBA encima del ícono del reloj. En este modo, el obturador permanecerá ABIERTO hasta que el usuario lo cierre manualmente o una alarma lo detenga. El temporizador se comportará como un cronómetro.

El obturador se puede abrir mediante cualquiera de los siguientes disparadores.



	<p>El obturador se puede abrir mediante el botón START/STOP (Comenzar/Detener) situado en el panel frontal. El botón se puede presionar siempre que la lámpara esté encendida.</p> <p>Los botones direccionales se pueden usar para ajustar la apertura del iris, incluso cuando el obturador está ABIERTO solo en el modo CUENTA PROGRESIVA.</p>
	<p>El obturador se puede abrir con este botón en la pantalla táctil o en la interfaz de usuario web.</p>

Figura 4-3 Disparadores Start/Stop (Comenzar/Detener)



La guía de luz emitirá radiación UV. No mire la luz. Podría dañar gravemente la córnea y la retina de los ojos. Se deben utilizar en todo momento gafas de protección UV y ropa para proteger la piel expuesta.



El obturador no se abrirá si la guía de luz no está insertada de forma adecuada.

En modo absoluto y mientras el obturador esté cerrado, el valor de irradiancia mostrado es el valor de consigna que definió el usuario. Siempre que el obturador esté abierto, el S2000 Elite ajustará inmediatamente la salida óptica dentro de +/-2 % del valor de consigna. La irradiancia de salida real se mostrará en este valor y variará ligeramente (dentro de +/-5 % o 200 mW/cm<sup>2</sup>, lo que sea mayor) de una exposición a otra.

Nivel mínimo de irradiancia ajustable para OmniCure® S2000 Elite: 0,5 W/cm<sup>2</sup>

#### 4.4 Ajuste del tiempo de exposición

El tiempo de exposición se puede ajustar en CUENTA PROGRESIVA o CUENTA REGRESIVA en la PANTALLA RUN (Ejecución).


- En el modo CUENTA PROGRESIVA, el temporizador comenzará a incrementarse cuando se ABRA el obturador y se detendrá una vez que se CIERRE. Básicamente, se registrará la duración del tiempo que el obturador estuvo ABIERTO. Para poner el temporizador en CUENTA PROGRESIVA, seleccione el botón del temporizador, establezca el tiempo a CERO y pulse ENTER (Intro).
- En el modo CUENTA REGRESIVA, el temporizador empezará a disminuir el tiempo seleccionado cuando se ABRA el obturador. Cuando el tiempo llegue a CERO, el obturador se CERRARÁ. Para ajustar el temporizador en CUENTA REGRESIVA, seleccione el botón del temporizador y el tiempo deseado (mayor que CERO).

Control del temporizador:

- El temporizador puede iniciarse pulsando el botón START/STOP (Comenzar/Detener), el botón PLAY (Iniciar) o con una pulsación momentánea en el PEDAL.
- El temporizador puede reiniciarse una vez que la exposición está en ejecución pulsando el botón START/STOP (Comenzar/Detener), el botón STOP (Detener) o con una pulsación momentánea del PEDAL.

	<p>1. Ventana del temporizador</p>
	<p>Ejecutar exposición</p>
	<p>Detener y reiniciar exposición</p>

Figura 4-4 Tiempo en la pantalla Run (Ejecución)

 El obturador no se abrirá si la guía de luz no está insertada de forma adecuada.

## 4.5 Proceso de calibración

No es necesario calibrar el temporizador de exposición.

El sistema S2000 Elite/S1500 Pro utiliza un oscilador externo para generar su señal de reloj del sistema. Proporciona una señal de reloj estable y precisa al sistema y subsistemas de control del S2000 Elite/S1500 Pro, incluido el módulo de temporización del obturador de control de la intensidad de la luz. El oscilador mantiene una frecuencia constante durante toda la vida útil del producto y no requiere calibración.

El diseño del S2000 Elite/S1500 Pro permite a Excelitas Canada garantizar la tolerancia del temporizador de exposición durante toda la vida útil del producto. El temporizador de exposición no necesita calibración.

- ❏ Tolerancia del temporizador del S2000 Elite/S1500 Pro: +/-250 ms o +/-1 % del ajuste del tiempo de exposición, lo que sea mayor.

### 4.5.1 Calibración de la salida óptica<sup>1</sup>

El sistema S2000 Elite puede funcionar en dos modos diferentes de intensidad de salida: absoluto o relativo.

- Modo absoluto: se refiere a la condición en la que el S2000 Elite se ha calibrado. La pantalla mostrará el valor absoluto de irradiancia en W/cm<sup>2</sup> o de potencia en W.
- Modo relativo: se refiere a la condición cuando el S2000 Elite/S1500 Pro no se ha calibrado. La pantalla mostrará el porcentaje de apertura del iris.

El S2000 Elite se puede calibrar<sup>1</sup> y ajustar de acuerdo con una irradiancia especificada (valor de consigna) mediante el radiómetro R2000. El radiómetro R2000 se conecta al S2000 Elite a través del puerto RS-232 del radiómetro del panel frontal.

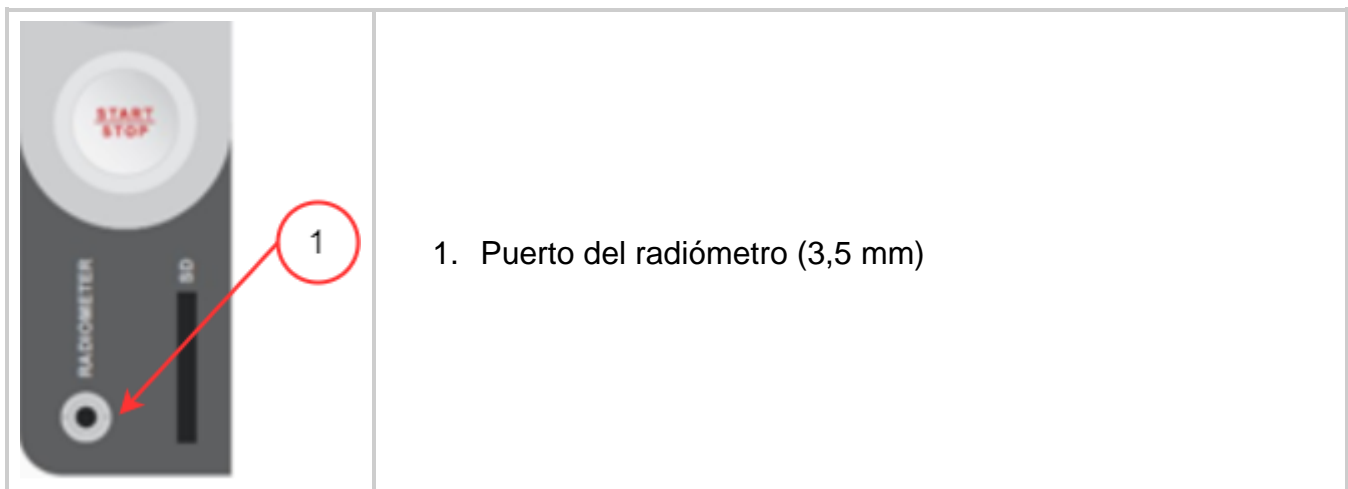


Tabla 4-1 Puerto del radiómetro

<sup>1</sup> No disponible en el S1500 Pro.

## S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario

035-00736 revisión 3

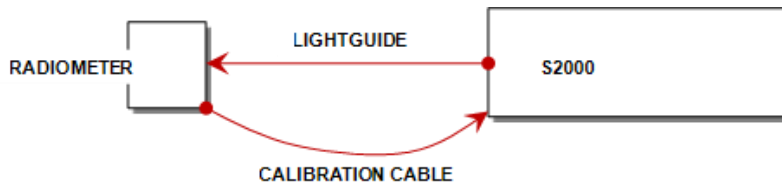


Figura 4-5 Diagrama de conexión del R2000

Mientras el botón CAL del radiómetro esté presionado, la pantalla indicará el valor de consigna actual y el ícono SET parpadeará. Si el botón CAL del radiómetro se presiona durante menos de 5 segundos, se enviará el valor de consigna actual del radiómetro al S2000 Elite.

Si mantiene presionado este botón durante 5 segundos, la entrada óptica actual se almacenará en el valor de consigna del radiómetro (esta función se puede activar o desactivar a través de la PC). El ícono SET dejará de parpadear y permanecerá encendido hasta que se suelte el botón.

Cuando se presione el botón CAL durante menos de 5 segundos y se suelte, el radiómetro enviará el valor de consigna al S2000 Elite, y así quedará configurado el S2000 Elite en modo absoluto. Además, el valor actual del diámetro de la guía de luz seleccionado por el radiómetro se transferirá al S2000 Elite. El S2000 Elite utilizará este diámetro de la guía de luz para calcular la irradiancia de salida adecuada en  $W/cm^2$  o la potencia en W.

Siempre que se active el procedimiento de calibración, la pantalla del S2000 Elite cambiará a la pantalla siguiente.

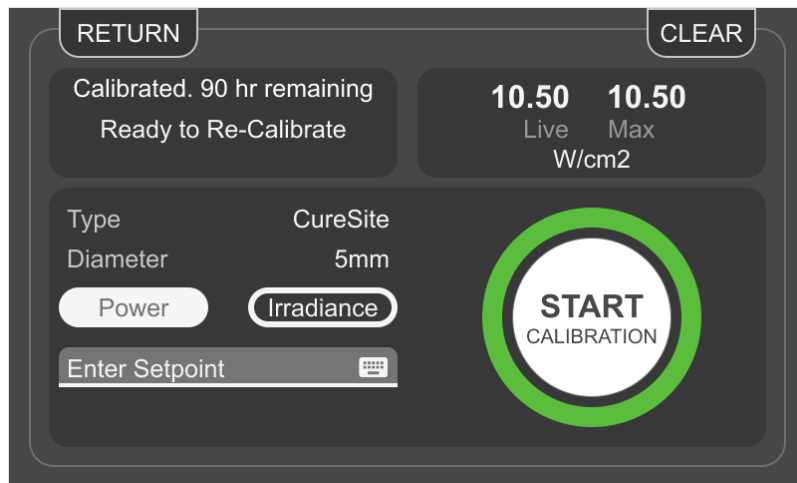


Figura 4-6 Pantalla Calibration (Calibración)

La calibración del S2000 Elite es válida durante 112 horas de lámpara encendida, medido desde el momento en que la unidad se calibra con un radiómetro R2000.



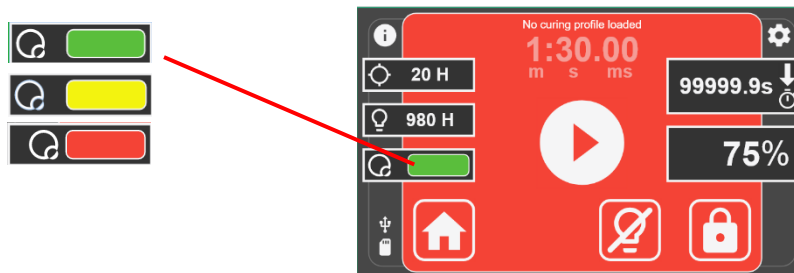
**i** Para obtener instrucciones detalladas de funcionamiento sobre la calibración del S2000 Elite, consulte la guía del usuario del R2000.

## 4.6 Retroalimentación de circuito cerrado<sup>1</sup>

La tecnología de retroalimentación de circuito cerrado (CLF) patentada del OmniCure S2000 Elite utiliza un mecanismo de sensor óptico interno de retroalimentación para monitorear la salida de la lámpara en tiempo real y ajustar el iris para mantener automáticamente el nivel de irradiancia dentro de un margen de +/- 5 % del valor de consigna, lo que garantiza dosis repetibles y medibles de la energía de curado para aumentar el rendimiento y la calidad.

### 4.6.1 Indicador de estado de la CLF<sup>1</sup>

La pantalla LCD tiene una ventana indicadora de estado de la CLF en la pantalla de ejecución.



Condición	Color
Retroalimentación de circuito cerrado activa	Verde
Retroalimentación de circuito cerrado dentro de un 5 % de estar inactiva (iris en posición 2-5 % o 95-99 %)	Amarillo
Retroalimentación de circuito cerrado inactiva (iris en posición 1 % o 100 %) o guía de luz no detectada	Rojo

### 4.6.2 Modo relativo:

#### 4.6.2.1 S2000 Elite

En modo relativo, el sistema ajustará el iris a un valor de consigna programado por el usuario. Para cualquier ajuste de intensidad de exposición del 99 % o menos, el S2000 Elite registrará la intensidad de salida óptica y la posición del iris utilizando sensores internos. Incluso cuando la lámpara envejece con el tiempo, la tecnología de retroalimentación de circuito cerrado garantiza que cada exposición posterior genere automáticamente la misma intensidad de salida óptica (dentro de +/-10 %), ajustando internamente el iris.

La intensidad de salida registrada se reinicia en las siguientes circunstancias:

- La guía de luz se extrae del puerto óptico por cualquier motivo mientras el sistema está en funcionamiento.

<sup>1</sup> La retroalimentación de circuito cerrado no está disponible en el S1500 Pro.

- Se reemplaza la lámpara.
- Se reemplaza el filtro óptico.

Si el sistema no puede proporcionar la salida establecida ajustando la posición del iris, el sistema proporcionará un error de la CLF. En este caso, el usuario deberá volver a insertar la guía de luz para permitir que el sistema vuelva a registrar la salida óptica como valor de consigna.

### 4.6.2.2 S1500 Pro

El sistema ajusta el iris en función del valor de consigna programado por el usuario. Sin embargo, es importante tener en cuenta que, sin un monitor de intensidad, a medida que la lámpara envejece, la salida óptica en el mismo valor de consigna puede disminuir.

### 4.6.3 Modo absoluto<sup>1</sup>:

Este modo solo está disponible una vez que el sistema del S2000 Elite se haya calibrado con el radiómetro conectado de la serie R.

En modo absoluto, el monitor de retroalimentación óptica controlará el nivel óptico y lo mantendrá constante (dentro de +/-5 % o +/-200mW/cm<sup>2</sup>, lo que sea mayor), ajustando automáticamente la posición del iris para tener en cuenta la variación de intensidad de la lámpara. La pantalla mostrará el nivel de irradiancia calibrado en W/cm<sup>2</sup>. La retroalimentación de circuito cerrado estará activa para todas las exposiciones superiores a 0,1 segundos.

El sistema volverá al modo relativo bajo cualquiera de las siguientes condiciones:

- La guía de luz se extrae del puerto óptico por cualquier motivo mientras el sistema está en funcionamiento.
- La calibración caduca.
- Mantener el nivel de salida óptica requiere una posición del iris más allá del rango disponible.
- Se reemplaza la lámpara.
- Se reemplaza el filtro óptico.

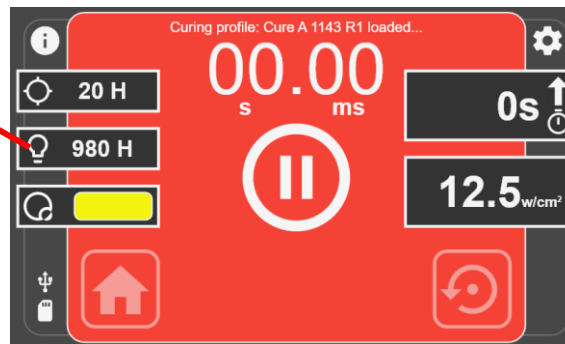
Un sistema puede estar en modo absoluto siempre que el sistema pueda mantener la irradiancia óptica de salida deseada ajustando la posición del iris. Si el sistema ya no puede compensar la variación de intensidad ajustando la posición del iris, genera un error de la CLF y vuelve al modo relativo.

---

<sup>1</sup> No disponible en el S1500 Pro.

#### 4.6.4 Vida útil estimada

Ventana de visualización de vida útil estimada



Para el S2000 Elite:

Ya sea en modo absoluto o relativo, la vida útil estimada indica cuánto tiempo el sistema puede mantener la salida establecida (dentro de +/-10 %) ajustando automáticamente la posición del iris. Por ejemplo, si configura la intensidad de exposición al 100 %, el sistema no podrá abrir más el iris para compensar la degradación de la lámpara, por lo que la vida útil estimada se mostrará como 0 horas. Mientras que, si la intensidad de exposición se establece en 90 %, el sistema podrá mantener la intensidad establecida ajustando automáticamente la posición del iris para compensar la degradación de la lámpara, por lo que la vida útil estimada mostrada será mayor.

Una vez que la lámpara acumula 4500 horas de uso, el sistema ya no le permitirá encender la lámpara y será necesario reemplazar la lámpara.

Si el sistema no puede mantener la intensidad establecida dentro de las tolerancias mencionadas, el sistema mostrará un error de la CLF.

Para S1500 Pro:

La ventana de vida útil estimada muestra la duración en horas durante la cual la lámpara seguirá funcionando antes de alcanzar su límite de funcionamiento de 4500 horas de uso.

## 5 Navegación

El OmniCure S2000 Elite/S1500 Pro ofrece múltiples cómodas opciones de funcionamiento: el panel de visualización con pantalla táctil, el teclado de navegación y el acceso a los controles a través del servidor web integrado (interfaz de usuario web)<sup>1</sup>.

### 5.1 Interfaz de la pantalla táctil

La interfaz de la pantalla táctil es el método de control predeterminado del S2000 Elite/S1500 Pro. El usuario puede acceder a la interfaz de la pantalla táctil después de que el sistema haya arrancado en la pantalla principal. La pantalla táctil o el teclado físico permiten navegar por las diferentes pantallas y opciones.

<sup>1</sup> No disponible en el S1500 Pro.

Una vez que la unidad haya arrancado correctamente, el usuario se encontrará con la pantalla principal. La pantalla principal mostrará la vida útil restante de la lámpara, el tiempo de calibración restante<sup>1</sup> y la hora actual del sistema en el panel izquierdo. El panel central mostrará el estado de la lámpara: si está en fase de calentamiento, de enfriamiento, en reposo o lista para usar. En la pantalla hay tres botones cuyas funciones e íconos se describen a continuación.

### 5.1.1 Pantalla principal

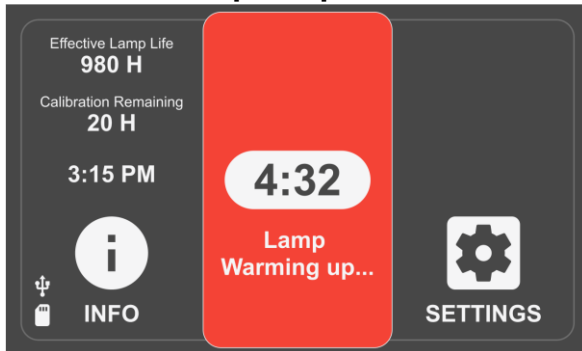


Figura 5-1 Pantalla principal

### Íconos de la pantalla principal

	Si se selecciona este ícono, la pantalla se dirigirá a la página <i>Setting</i> (Ajustes), en la que el usuario tendrá acceso a la configuración del sistema, las configuraciones, las calibraciones y la configuración de StepCure.
	Si se selecciona este ícono, la pantalla navegará a la página <i>Information</i> (Información), en la que se mostrará un resumen de toda la información relativa al sistema. El registrador de vuelo de la unidad, la información de la lámpara y la información del filtro se pueden encontrar aquí.
	Si se selecciona este ícono, la pantalla navegará a la página <i>Run</i> (Ejecución), en la que el usuario tendrá acceso a los controles de exposición y duración. El acceso a este ícono y a esta página estará disponible una vez que la lámpara esté encendida y caliente.
	Si aparece este ícono en lugar de los anteriores, significa que la lámpara está apagada. Si se selecciona este ícono, comenzará el proceso de encendido de la lámpara. La lámpara entrará en la fase de enfriamiento si es necesario y, luego, seguirá con la fase de calentamiento de la lámpara de 4 minutos.

Figura 5-2 Íconos de la pantalla principal

### 5.1.2 Pantalla Run (Ejecución)

En esta pantalla, se muestran los parámetros de exposición UV utilizados para controlar la dosis UV. La unidad puede funcionar en modo calibrado<sup>1</sup> y sin calibrar. Cuando la unidad no está calibrada, la intensidad se mostrará como un porcentaje de la salida máxima de la

<sup>1</sup> No disponible en el S1500 Pro.

lámpara. Una vez calibrado (con el R2000), se mostrará la irradiancia ( $W/cm^2$ ) o los niveles de potencia (W).



The screenshot shows the Run (Execution) screen of the device. It features a red background with a central play button. The screen displays various parameters: 20 H (top left), 980 H (middle left), 1:30.00 (top center), 99.9s (top right), and 7.5 W/cm<sup>2</sup> (middle right). There are also icons for a USB drive, a graph, a play button, a stop button, and a lock. Numbered callouts 1-11 point to these elements: 1 (info icon), 2 (20 H), 3 (980 H), 4 (USB icon), 5 (graph icon), 6 (play button), 7 (99.9s), 8 (7.5 W/cm<sup>2</sup>), 9 (stop button), 10 (lock icon), and 11 (graph icon).

1. Calibración restante<sup>1</sup> (h)
2. Vida útil estimada (h)  
Consulte la Sección 4.6.4: Vida útil estimada para obtener más detalles.
3. Estado de la retroalimentación de circuito cerrado<sup>1</sup>  
Rojo: inactiva  
Amarillo: cerca del rango inactivo  
Verde: activa
4. Tarjeta SD externa detectada
5. Atajo a StepCure
6. Apagar la lámpara (modo de reposo)
7. Establecer el tiempo de cuenta regresiva para la duración de la exposición. Establecer en 0 para el modo de cuenta progresiva.
8. Seleccione para ajustar la intensidad de la exposición. Se muestra en W o W/cm<sup>2</sup> absoluto si el sistema está calibrado<sup>1</sup>.
9. Bloquear/desbloquear la pantalla
10. Bloquear/desbloquear la pantalla
11. Elimina el perfil actual del funcionamiento activo

Tabla 5-1 Controles de la pantalla Run (Ejecución)

La navegación por la pantalla Run (Ejecución) se puede realizar a través de la pantalla táctil o del teclado físico. Para navegar por el resto de funciones de la pantalla con el teclado físico, presione el botón Select CENTER (Selección central) para acceder al modo de navegación de la pantalla Run (Ejecución) y utilice las flechas de dirección con el fin de desplazarse por las opciones deseadas. Es necesario volver a presionar Select CENTER (Selección central) para confirmar la selección.

<sup>1</sup> Solo la entrada de intensidad relativa está disponible en el S1500 Pro.

### 5.1.3 Pantalla Information (Información)

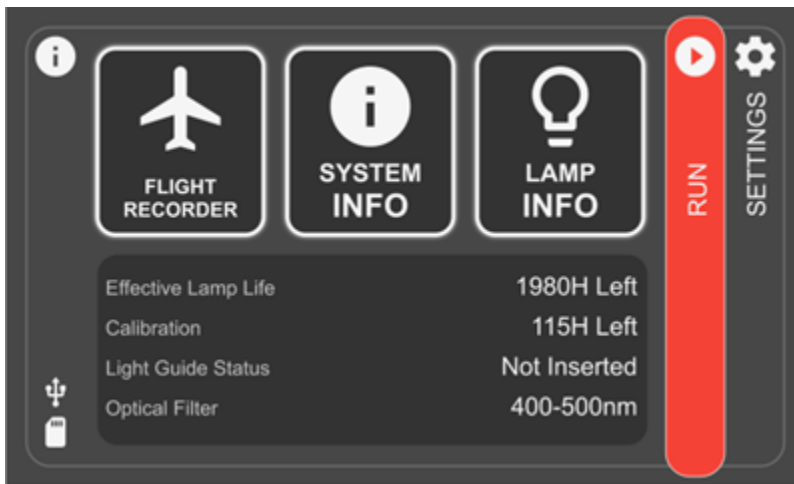


Figura 5-3 Pantalla Information (Información)

### 5.1.4 Registrador de vuelo

El registrador de vuelo es un visor de eventos que almacena datos históricos de cualquier proceso, actividad, alarma o cambio de configuración en la unidad. Los eventos tendrán una marca de tiempo y podrán filtrarse para mostrar cualquiera de los siguientes tipos: *Errors*, *Warnings*, *Configurations*, *Process*, *Calibration* (Errores, Advertencias, Configuraciones, Proceso, Calibración). Se pueden seleccionar varios tipos para visualizar el resultado simultáneamente. Se puede quitar la selección del tipo si se presiona de nuevo.

<p>The screenshot shows the 'Flight Recorder' screen with a table of events and filter buttons. The table has columns for Type, Message, Time, and Date. Filter buttons include Errors, Warnings, Calibrations, Configurations, and Process.</p> <table border="1"><thead><tr><th>Type</th><th>Message</th><th>Time</th><th>Date</th></tr></thead><tbody><tr><td>Process</td><td>Sleep mode initiated</td><td>09:50 AM</td><td>01/05/23</td></tr><tr><td>Warning</td><td>Calibration unsuccessful</td><td>01:28 PM</td><td>28/04/23</td></tr><tr><td>Calib.</td><td>Calibration cleared</td><td>01:10 PM</td><td>28/04/23</td></tr><tr><td>Config.</td><td>Software upgrade started from USB</td><td>01:05 PM</td><td>28/04/23</td></tr><tr><td>Process</td><td>Lamp Strike</td><td>12:15 PM</td><td>28/04/23</td></tr></tbody></table>	Type	Message	Time	Date	Process	Sleep mode initiated	09:50 AM	01/05/23	Warning	Calibration unsuccessful	01:28 PM	28/04/23	Calib.	Calibration cleared	01:10 PM	28/04/23	Config.	Software upgrade started from USB	01:05 PM	28/04/23	Process	Lamp Strike	12:15 PM	28/04/23	<p><b>RETURN</b> (Volver): vuelve a la pantalla anterior.</p> <p><b>CLEAR</b> (Borrar): borra todos los registros del registrador de vuelo de la memoria interna del sistema. No se puede restaurar un registrador de vuelo borrado.</p> <p><b>SAVE SD</b> (Guardar en SD): el registrador de vuelo completo se puede guardar en una tarjeta SD externa si hay una insertada en el panel frontal. El archivo se exportará como un archivo de valores separados por comas (CSV), y el nombre del archivo llevará como prefijo el número de serie de la unidad. Si intenta guardar el registrador de vuelo varias veces, se sobrescribirá el archivo anterior. La información se puede guardar en la ranura para tarjetas SD externas, situada en el panel frontal.</p>
Type	Message	Time	Date																						
Process	Sleep mode initiated	09:50 AM	01/05/23																						
Warning	Calibration unsuccessful	01:28 PM	28/04/23																						
Calib.	Calibration cleared	01:10 PM	28/04/23																						
Config.	Software upgrade started from USB	01:05 PM	28/04/23																						
Process	Lamp Strike	12:15 PM	28/04/23																						

	<p><b>Flechas de desplazamiento:</b> toque la flecha hacia ARRIBA o ABAJO para desplazarse verticalmente por el registrador de vuelo. Si utiliza los botones físicos UP/DOWN (Arriba/Abajo) del panel de navegación, también podrá desplazarse verticalmente.</p>
--	---

Figura 5-4 Flight Recorder (Registrador de vuelo)

### Tipos de eventos del registrador de vuelo

Botón	Descripción
Errors (Errores)	Muestra cronológicamente una lista de los errores que se produjeron durante el funcionamiento. Los eventos que tendrán un impacto negativo directo en el funcionamiento se designan como errores. Se puede tratar de una administración incorrecta de la dosis o de problemas de hardware.
Warnings (Advertencias)	Muestra cronológicamente una lista de las advertencias que se produjeron durante el funcionamiento. Los eventos que requieren la atención del usuario pero que no afectan al funcionamiento se designan como advertencias.
Process (Proceso)	Muestra una lista de acciones de proceso ejecutadas cronológicamente. Los eventos que no requieren atención se designan como eventos de proceso.
Configurations (Configuraciones)	Muestra cronológicamente una lista de cambios de configuración.
Calibrations (Calibraciones)	Muestra cronológicamente una lista de eventos de calibración.

Tabla 5-2 Tipos de eventos del registrador de vuelo

Mensaje de registro del registrador de vuelo	Tipo de mensaje del registrador de vuelo
Error de encendido de la lámpara	Error
Final de vida útil de la lámpara	Error
Evento de apagado inesperado de la lámpara	Error
Exceso de temperatura de la lámpara	Error
Baja temperatura de la lámpara	Error
Lámpara maltratada	Error
Filtro no detectado	Error
Falla en el obturador	Error
Temperatura del sistema demasiado alta	Error



## S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario

035-00736 revisión 3

Monitor de intensidad alto	Error
Monitor de intensidad bajo	Error
La dosis administrada no alcanzó el objetivo	Error
Se extrajo la guía de luz durante la exposición	Error
Evento de apagado de la lámpara	Error
Falla en la rutina de autoprueba del sistema	Error
El iris no está en la posición correcta	Error
Error de actualización de software	Error
Se perdió la comunicación serial	Error
Error de tarjeta SD	Error
Error al volver al inicio el iris	Error
No se encuentra el filtro personalizado	Error
Error de ventilador de la lámpara	Error
Error de ventilador del sistema	Error
Corrupción de NVM	Error
Falla al guardar NVM	Error
Se necesita una lámpara dentro de 100 horas	Advertencia
No se detectó ninguna lámpara	Advertencia
Lámpara inválida	Advertencia
Lámpara inactiva	Advertencia
Lámpara en reposo	Advertencia
N/A	Advertencia
La lámpara llegó a las 2000 h	Advertencia
La lámpara llegó a las 4000 h	Advertencia
La calibración caduca pronto	Advertencia
Calibración no exitosa	Advertencia
No se pudo cargar la nueva configuración del sistema	Advertencia
No se pudo guardar la configuración del sistema	Advertencia
La tarjeta SD no está formateada	Advertencia
Insertar tarjeta SD	Advertencia
Tarjeta SD llena	Advertencia
Falla en la inicialización de módulo NFC/RFID	Advertencia
Aviso de carga	Advertencia
Aviso de borrado	Advertencia
Aviso de actualización de software	Advertencia
Cambio de ajustes de red	Advertencia
Valor predeterminado restaurado	Advertencia
Establecer StepCure activo	Advertencia
Nuevo StepCure	Advertencia
StepCure borrado	Advertencia
StepCure borrado debido a un error	Advertencia
Error de interbloqueo de StepCure	Advertencia
Error al unísono de StepCure	Advertencia



## S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario

035-00736 revisión 3

Reinicio de PLC en espera	Advertencia
Modo de red	Configuración
Dirección IP establecida en...	Configuración
Máscara de subred establecida en...	Configuración
Pasarela establecida en...	Configuración
Servidor DNS establecido en...	Configuración
Nombre de host establecido en...	Configuración
Visualización de tiempo de calibración restante	Configuración
Visualización de la vida útil efectiva de la lámpara	Configuración
Visualización de estado de la CLF	Configuración
Modo inactivo	Configuración
Intensidad del modo inactivo establecida en...	Configuración
Modo de reposo	Configuración
Volumen de alarma establecido en...	Configuración
Brillo de la pantalla establecido en...	Configuración
Formato de fecha	Configuración
Formato de hora	Configuración
Zona horaria establecida en...	Configuración
Sincronización de hora	Configuración
Hora establecida en...	Configuración
Fecha establecida en...	Configuración
Estado predeterminado de la lámpara	Configuración
Lamp Care (Cuidado de la lámpara)	Configuración
Lamp Care (Cuidado de la lámpara) establecido en...	Configuración
NFC/RFID	Configuración
Language (Idioma)	Configuración
Software... cargado	Configuración
Filtro cambiado a...	Configuración
Lámpara cambiada a...	Configuración
Irradiancia completada	Calibración
Alimentación completada	Calibración
Irradiancia completada con valor de consigna...	Calibración
Alimentación completada con valor de consigna...	Calibración
Horas registradas...	Process (Proceso)
Perfil cargado...	Process (Proceso)
Perfil guardado...	Process (Proceso)
Intensidad establecida en...	Process (Proceso)
Contador establecido en...	Process (Proceso)
Modo establecido en...	Process (Proceso)
Bloqueado	Process (Proceso)
Desbloqueado	Process (Proceso)
Modo inactivo iniciado	Process (Proceso)
Retomado desde inactivo	Process (Proceso)

Modo de reposo iniciado	Process (Proceso)
Retomado desde reposo	Process (Proceso)
Insertado	Process (Proceso)
Eliminado	Process (Proceso)
Horas registradas	Process (Proceso)
Etiqueta de supervisor detectada	Process (Proceso)
Etiqueta de ingeniería detectada	Process (Proceso)
Guía de luz acoplada	Process (Proceso)
Guía de luz desacoplada	Process (Proceso)
Guardado en la tarjeta SD	Process (Proceso)
Guardado en NVM	Process (Proceso)
Inicio de sesión desde la interfaz gráfica de usuario web	Process (Proceso)

- ❖ El registrador de vuelo tiene memoria del *sistema* y puede almacenar un máximo de 819 eventos. Una vez que la memoria del sistema alcance su capacidad máxima, los eventos más antiguos se eliminarán cronológicamente para dejar espacio para nuevos eventos.

Para garantizar que se mantenga un registro completo de eventos del sistema, el usuario puede exportar periódicamente el registro del sistema a una tarjeta SD/PC.

La pantalla del sistema le permite ver hasta 120 eventos; para ver los 819 eventos, debe exportar el registro a la tarjeta SD y verlo en una PC o acceder al registro del registrador de vuelo a través de la interfaz de usuario web.

Se pueden encontrar detalles adicionales sobre errores y advertencias en la [sección 14](#) Solución de problemas.

### 5.1.5 System Info (Información del sistema)

En esta pantalla, se destaca información importante del sistema relativa a la unidad S2000 Elite/S1500 Pro. En el informe, se incluye el estado del obturador, las horas de funcionamiento y el tipo de filtro, entre otros datos.

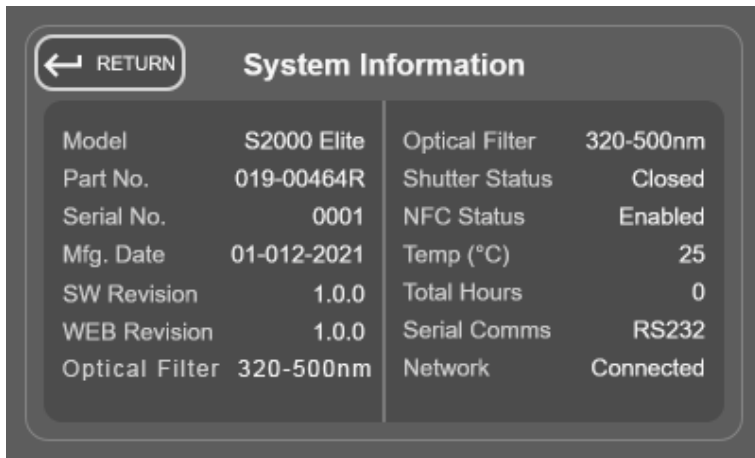


Figura 5-5 Pantalla System Information (Información del sistema)

### 5.1.6 Lamp Information (Información de la lámpara)

Si se selecciona esta opción, el usuario obtiene información sobre la lámpara que se encuentra en el interior de la unidad S2000 Elite/S1500 Pro. En el informe, se incluye el tipo de lámpara, el total de horas y las temperaturas, entre otros datos.

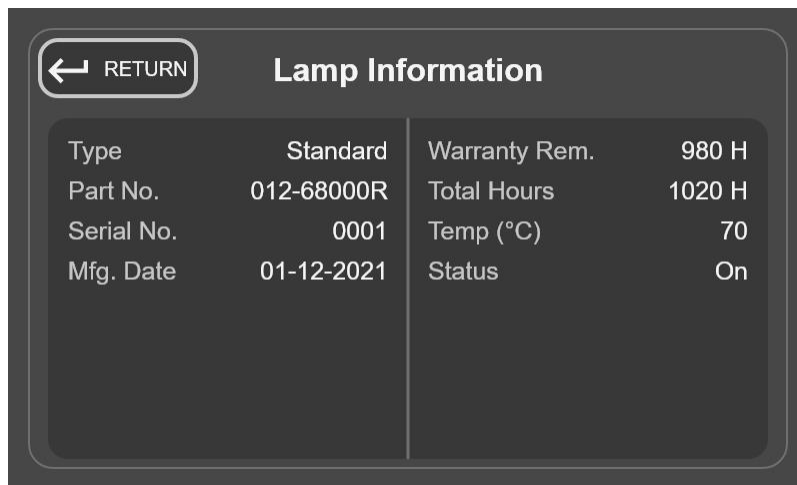
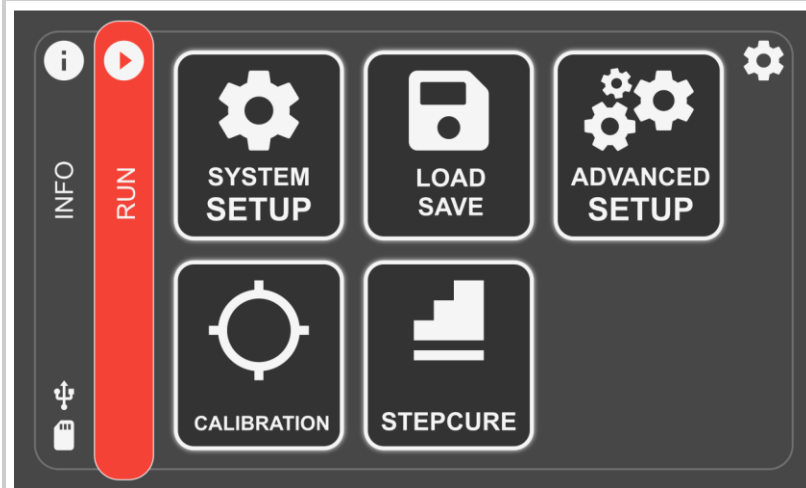


Figura 5-6 Pantalla Lamp Information (Información de la lámpara)

- i** Si no hay ninguna lámpara instalada cuando se enciende el sistema, la información de esta pantalla estará en blanco.

### 5.1.7 Pantalla Setting (Ajustes)



Opciones de la pantalla Settings (Ajustes):

- System Setup (Configuración del sistema)
- Load/Save (Cargar/guardar)
- Advanced Setup (Configuración avanzada)
- Calibration (Calibración)<sup>1</sup>
- StepCure

Figura 5-7 Pantalla Settings (Ajustes)

<sup>1</sup> No disponible en el S1500 Pro.

### 5.1.8 System Setup (Configuración del sistema)

Si se selecciona esta opción, el usuario accede a la pantalla *System setup* (Ajustes del sistema), en la que podrá configurar los ajustes de uso del sistema.

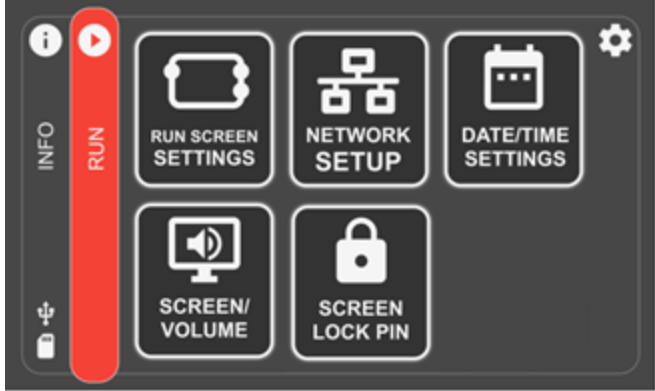
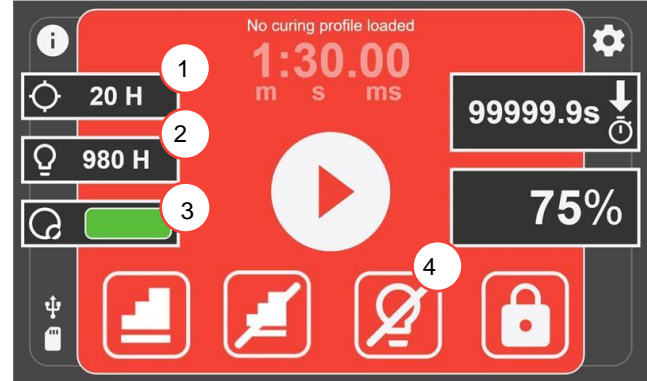
	<p>Opciones de la pantalla System setup (Configuración del sistema):</p>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Run Screen Settings (Ajustes de la pantalla Ejecución)</li><li>• Network Setup (Ajustes de red)<sup>1</sup></li><li>• Date/Time Settings (Ajustes de fecha/hora)</li><li>• Screen Volume (Volumen de la pantalla)</li><li>• Screen Lock Pin (Pin de bloqueo de pantalla)</li></ul>

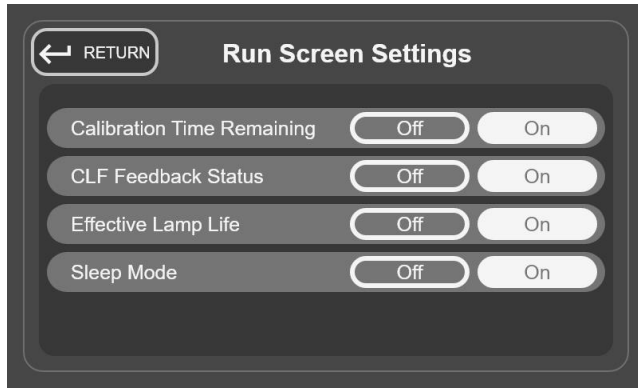
Figura 5-8 Pantalla System Setup (Ajustes del sistema)

### 5.1.9 Run Screen Settings (Ajustes de la pantalla Ejecución)

Si se selecciona esta opción, aparecerán opciones en la pantalla Run (Ejecución) durante el funcionamiento. El usuario puede elegir desactivar la visibilidad de estas opciones.

	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ventana de tiempo de calibración restante<sup>1</sup></li><li>2. Ventana de vida útil efectiva de la lámpara</li><li>3. Ventana de estado de la retroalimentación CLF<sup>1</sup></li><li>4. Ícono de modo de reposo</li></ol>
---	---

<sup>1</sup> No disponible en el S1500 Pro.

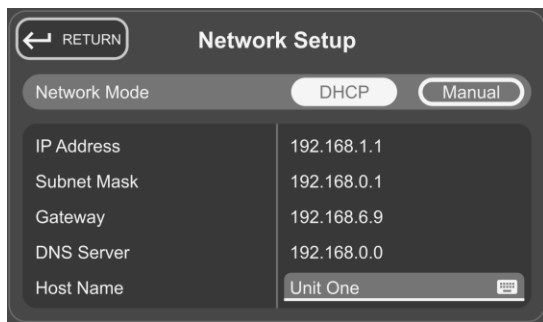


1. **Calibration Time Remaining (Tiempo de calibración restante)<sup>1</sup>:** muestra/oculta la visualización del tiempo de calibración en la pantalla Run (Ejecución).
2. **CLF Feedback Status (Estado de la retroalimentación CLF)<sup>1</sup>:** muestra/oculta la visualización del estado de la retroalimentación de circuito cerrado en la pantalla Run (Ejecución).
3. **Effective Lamp Life (Vida útil efectiva de la lámpara)<sup>1</sup>:** muestra/oculta la visualización de la vida útil efectiva en la pantalla Run (Ejecución).
4. **Sleep Mode (Modo de reposo):** muestra/oculta el ícono de modo reposo en la pantalla Run (Ejecución).

Figura 5-9 Run Screen Settings (Ajustes de la pantalla Ejecución)

### 5.1.10 Network Setup (Ajustes de red)<sup>1</sup>

Si se selecciona esta opción, se mostrarán los parámetros y ajustes de red necesarios para la comunicación a través de Ethernet. Las direcciones se pueden configurar mediante DHCP o manualmente. Si se selecciona DHCP, solo se puede configurar el nombre de host.



**IP Address (Dirección IP):** la dirección IP es el número de identificación del host utilizado para la comunicación correcta entre los dispositivos.

**Subnet Mask (Máscara de subred):** la máscara de subred se utiliza para distinguir la parte de subred de la dirección IP, así como la parte que es la dirección de host de esa subred.

**Gateway (Pasarela):** la pasarela es un dispositivo de red que actúa como punto de entrada de una red a otras. El host envía todos los paquetes dirigidos a otros hosts fuera de la red local a la pasarela predeterminada.

	<p><b>DNS Server</b> (Servidor DNS): el servicio DNS (sistema de nombres de dominio) se utiliza para cambiar las direcciones IP públicas (externas) de formato numérico a formato de dominio.</p> <p><b>Host Name</b> (Nombre de host): el identificador único que sirve como nombre de su unidad. Puede tener hasta 255 caracteres y contener números y letras.</p>
--	--

Figura 5-10 Network Setup (Ajustes de red)

Cuando configure un sistema para el uso manual de IP, la pasarela debe estar dentro de la misma máscara de subred que la dirección IP que se asigna. Por ejemplo, si su máscara de red es 255.255.255.0, su dirección IP y pasarela deben ser las mismas donde la máscara de red es '255, por lo que una IP de 192.16.8.0.X debe tener una pasarela de 192.168.0.Y.

### 5.1.11 Date/Time Settings (Ajustes de fecha/hora)

Si se selecciona esta opción, se mostrarán los ajustes relacionados con la fecha y la hora del sistema. El usuario puede seleccionar el formato de la hora y la fuente de la hora.


	<p><b>Date Format</b> (Formato de fecha): seleccione el formato de fecha deseado entre las tres opciones.</p> <p><b>Time Format</b> (Formato de hora): seleccione si la hora debe mostrarse en formato de 12 o 24 horas.</p> <p><b>Time Sync</b> (Sincronización horaria): seleccione la fuente horaria sobre NTP o manual.</p> <p><b>Daylight Saving</b> (Horario de verano): seleccione si se debe aplicar el horario de verano.</p>
--	--

Figura 5-11 Date/Time Settings (Ajustes de fecha/hora)

**i** La marca de tiempo NTP (Network-time protocol) procede actualmente de "pool.ntp.org", al que solo se puede acceder desde el sistema si su red está conectada a Internet. (Solo disponible en S2000 Elite).

### 5.1.12 Screen Brightness and Volume (Brillo y volumen de la pantalla)

Si se selecciona esta opción, aparecerán los controles del volumen de la alarma y el brillo de la pantalla.

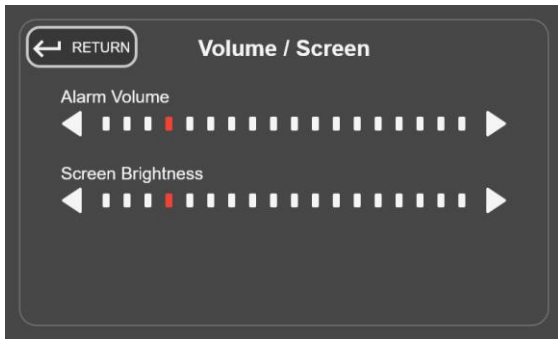


Figura 5-12 Ajustes Volume/Screen (Volumen/Pantalla)

### 5.1.13 Screen Lock PIN (PIN de bloqueo de pantalla)

Si se selecciona esta opción, se pedirá inmediatamente al usuario que introduzca un PIN que se utilizará para bloquear/desbloquear la unidad desde la pantalla RUN (Ejecución). El PIN predeterminado es 1234.

### 5.1.14 Load/Save (Cargar/guardar)

Si se selecciona esta opción, el usuario verá la pantalla para cargar y guardar configuraciones, el firmware y la configuración del sistema.

	<p><b>Local Select</b> (Selección local): cargar/guardar en la memoria del sistema.</p> <p><b>SD Card Select</b> (Selección de tarjeta SD): cargar/guardar en la tarjeta SD externa.</p> <p><b>Firmware Update</b> (Actualización de firmware): seleccione si está cargando/actualizando el firmware (disponible solo si se selecciona tarjeta SD).</p> <p><b>System Config</b> (Configuración del sistema): seleccione esta opción si desea cargar/guardar una configuración del sistema.</p> <p><b>Cure Profiles</b> (Perfiles de curado): seleccione esta opción si desea cargar/guardar un perfil de curado.</p>
--	--



	<p><b>Load</b> (Cargar): seleccione esta opción para ver la lista de archivos compatibles.</p> <p><b>Save</b> (Guardar): seleccione esta opción para guardar o cambiar el nombre de un archivo nuevo o existente.</p> <p><b>Delete</b> (Eliminar): seleccione esta opción para eliminar un archivo.</p>
--	---

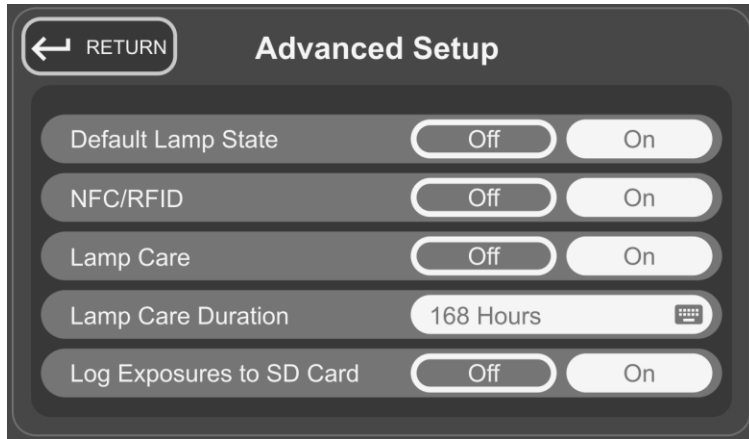
Figura 5-13 Pantalla Load/Save (Cargar/guardar)

Si se guarda la configuración del sistema, solo se guardan los siguientes ajustes:

- Intensidad de la lámpara (%)
- Intensidad calibrada de la lámpara
- Duración del cuidado de la lámpara (h)
- Volumen de alarma (%)
- Brillo de la pantalla (%)
- Código de idioma
- Zona horaria
- Código del formato de fecha
- Contador de exposiciones (s)
- NFC activado
- Estado predeterminado de la lámpara
- Cuidado de la lámpara activado
- Tiempo de calibración restante en pantalla
- Vida útil efectiva de la lámpara en pantalla
- Estado de la CLF en pantalla
- Modo de reposo en pantalla
- Modo 24 horas
- Registrar exposiciones en la SD

### 5.1.15 Advanced Setup (Configuración avanzada)

Si se selecciona esta opción, el usuario dispondrá de opciones y funcionalidades adicionales que no son necesarias para el funcionamiento básico.



**Default Lamp** (Estado predeterminado de la lámpara): seleccione si la lámpara se encenderá al arrancar el sistema. Ajuste predeterminado: encendido

**NFC/RFID:** seleccione esta opción para activar/desactivar NFC/RFID. Ajuste predeterminado: encendido

**Lamp Care** (Cuidado de la lámpara)<sup>1</sup>: habilita notificar al usuario que debe volver a encender la lámpara para evitar que la migración de iones acorte su vida útil. Ajuste predeterminado: apagado

**Lamp Care Duration** (Duración del cuidado de la lámpara)<sup>1</sup>: seleccione esta opción para establecer la duración del cuidado de la lámpara. Ajuste predeterminado: 168 horas

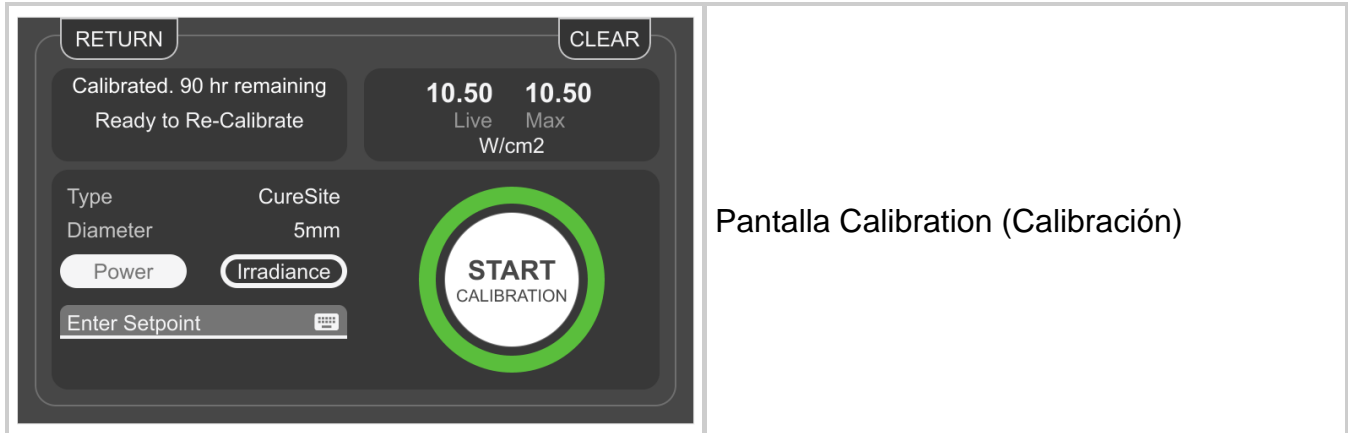
**Log Exposures to SD card** (Registrar exposiciones en la tarjeta SD): seleccione esta opción para guardar los datos de exposición en la tarjeta SD. Ajuste predeterminado: apagado

Figura 5-14 Advanced Setup (Ajustes avanzados)

<sup>1</sup> No disponible en el S1500 Pro.

### 5.1.16 Calibration (Calibración)<sup>1</sup>

Si se selecciona esta opción, el usuario podrá calibrar la unidad con un radiómetro. El usuario verá esta pantalla siempre que intente calibrar utilizando el R2000 desde cualquier punto del funcionamiento de la unidad. Más información en la [sección Calibración](#).

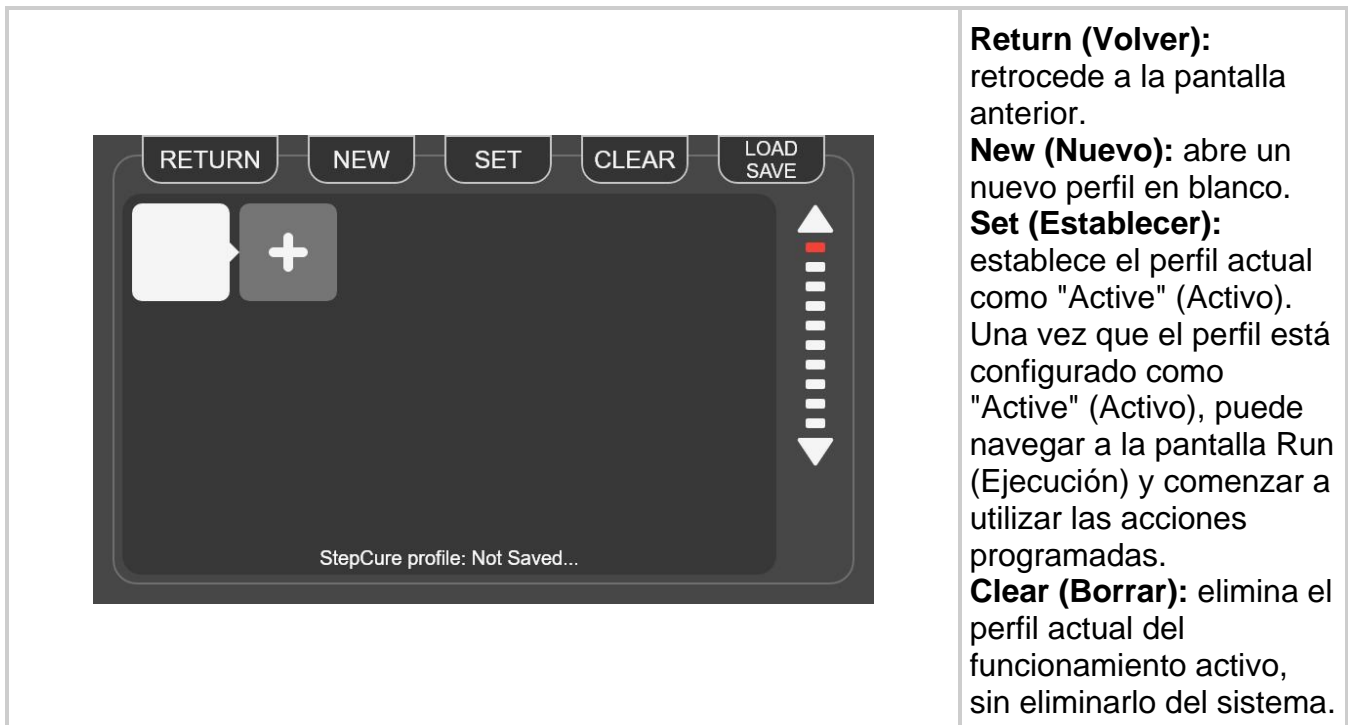


Pantalla Calibration (Calibración)

Figura 5-15 Pantalla Calibration (Calibración)

### 5.1.17 StepCure

La pantalla StepCure permite a los usuarios programar perfiles de exposición personalizados para adaptarse a diferentes aplicaciones. Estos perfiles se pueden guardar y cargar en otras unidades para realizar operaciones simultáneas.



**Return (Volver):**

retrocede a la pantalla anterior.

**New (Nuevo):** abre un nuevo perfil en blanco.


**Set (Establecer):**

establece el perfil actual como "Active" (Activo). Una vez que el perfil está configurado como "Active" (Activo), puede navegar a la pantalla Run (Ejecución) y comenzar a utilizar las acciones programadas.

**Clear (Borrar):** elimina el perfil actual del funcionamiento activo, sin eliminarlo del sistema.

<sup>1</sup> No disponible en el S1500 Pro.

	<b>Load/Save (Cargar/Guardar):</b> lo lleva a la pantalla load/save (Cargar/Guardar) donde puede cargar un perfil o guardarlo en el almacenamiento interno o en una tarjeta SD externa.
--	---

 Puede encontrar más información sobre StepCure en la [sección StepCure](#).

## 5.2 Interfaz de usuario web<sup>1</sup>

La interfaz de usuario web ofrece un método alternativo de control del S2000 Elite a través de una PC externa. Aunque la cantidad de información y el nivel de control son idénticos a los de la interfaz de la pantalla táctil, hay algunas diferencias gráficas. Se puede acceder a la interfaz web utilizando la dirección de red configurada en la unidad. Si utiliza la dirección en un navegador web, aparecerá la pantalla de inicio de sesión e información básica sobre el sistema.

### 5.2.1 Inicio de sesión

De forma predeterminada, el nombre de usuario es *admin*, y la contraseña es *password*.

<sup>1</sup> La interfaz de usuario web no está disponible en el S1500 Pro.

# S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario

035-00736 revisión 3

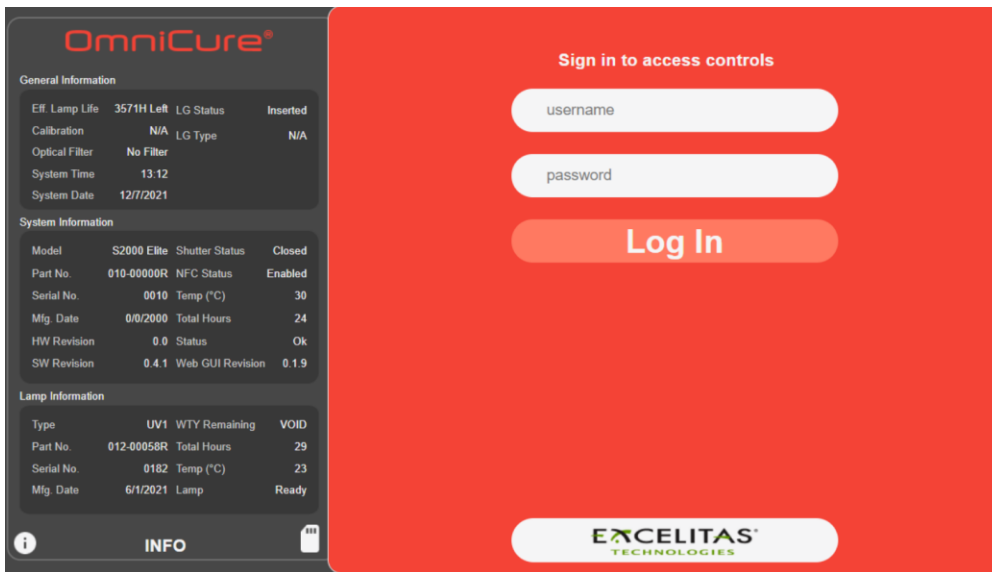


Figura 5-16 Inicio de sesión de la interfaz de usuario web

Después de iniciar sesión correctamente y de la fase de calentamiento de la lámpara, la pantalla principal se mostrará como se indica a continuación.

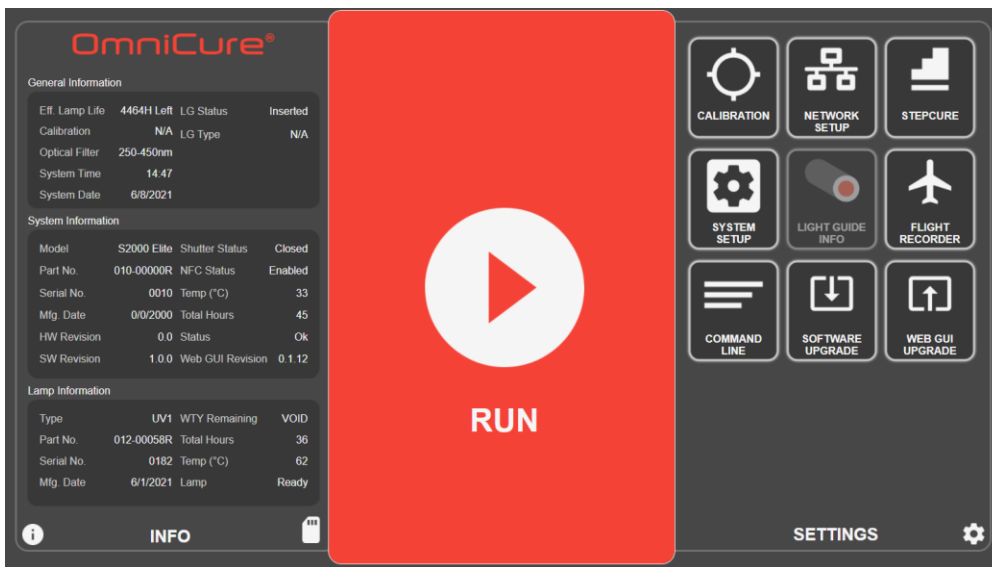


Figura 5-17 Pantalla principal de la interfaz de usuario web

Si la lámpara está apagada, aparecerá una pantalla que permitirá al usuario encenderla. Si se selecciona el ícono de la lámpara Wake Up (Encender), la lámpara se encenderá y, en la pantalla, aparecerá un temporizador de cuatro minutos. El proceso de calentamiento se debe completar antes de que el usuario pueda producir la exposición UV.

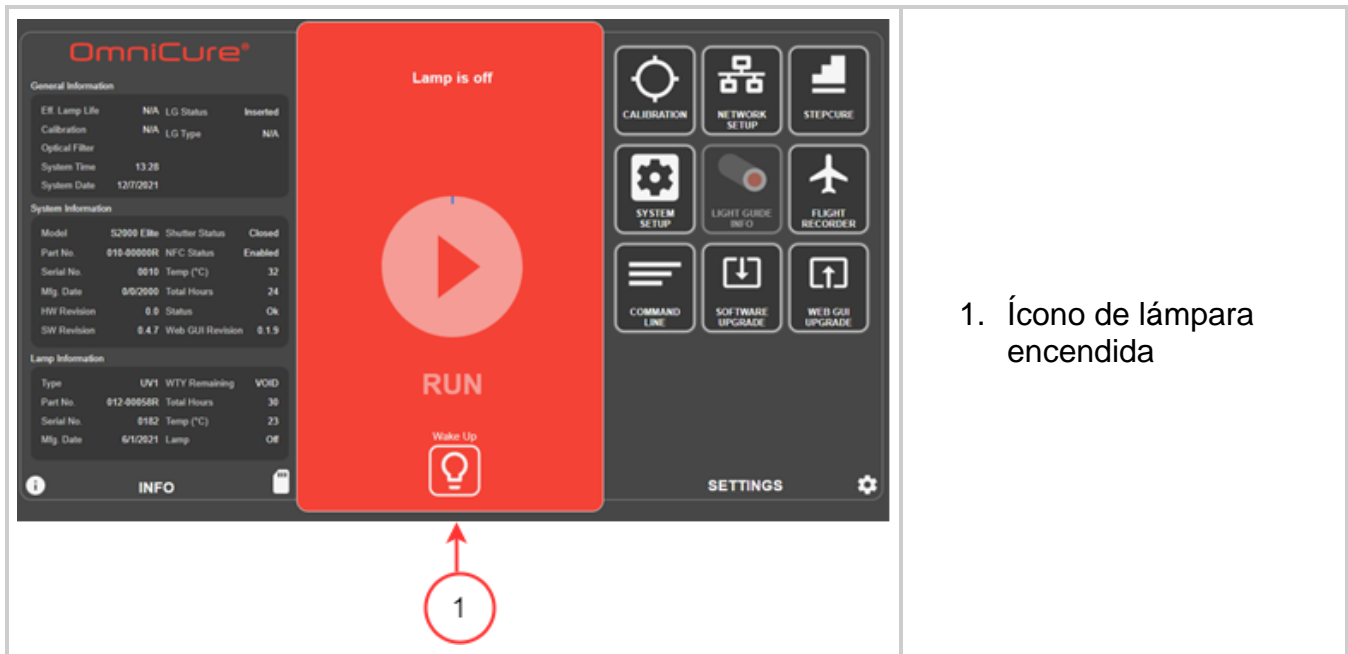


Figura 5-18 Interfaz de usuario web para encender la lámpara

### 5.2.2 Pantalla Run (Ejecución)

Se utiliza para controlar y administrar las exposiciones UV. A diferencia de la interfaz de la pantalla táctil, el usuario puede cargar y guardar perfiles, y ejecutar exposiciones en la misma ventana. Los íconos que aparecen en la pantalla Run (Ejecución) se pueden configurar en la página Settings (Ajustes).

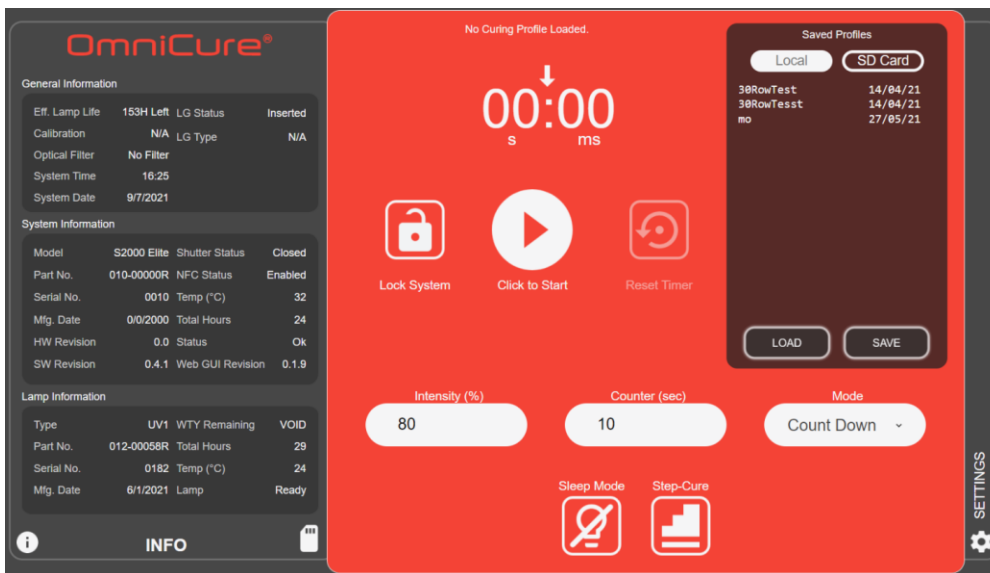


Figura 5-19 Pantalla Run (Ejecución) de la interfaz de usuario web

### 5.2.3 System Settings (Ajustes del sistema)

Si se selecciona esta opción, el usuario accede a la pantalla *system settings* (Ajustes del sistema), en la que podrá configurar los ajustes de uso del sistema. La disposición de la

ventana es diferente a la de la interfaz de la pantalla táctil. Aunque haya diferencias, las opciones disponibles siguen siendo las mismas entre las dos interfaces.

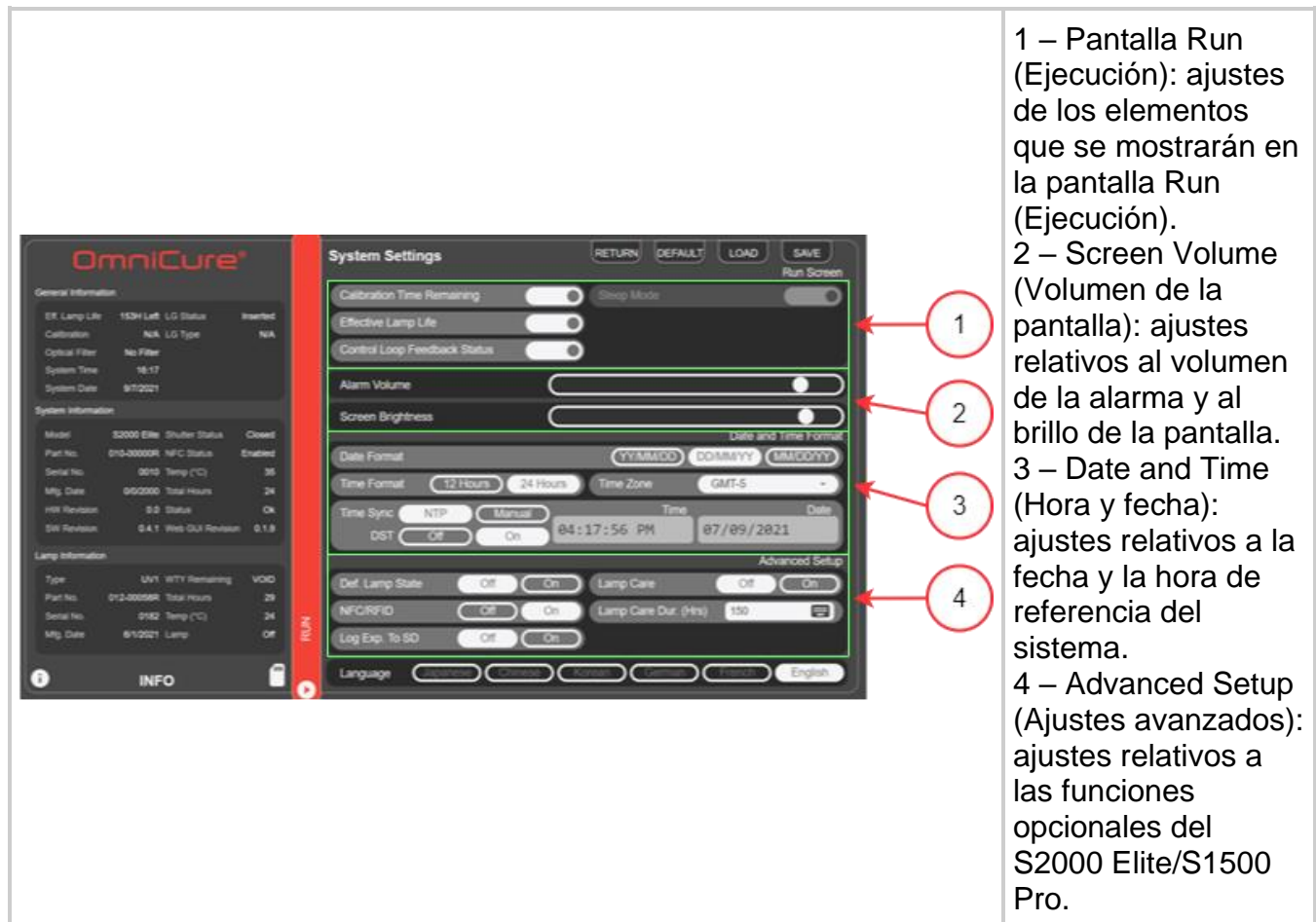


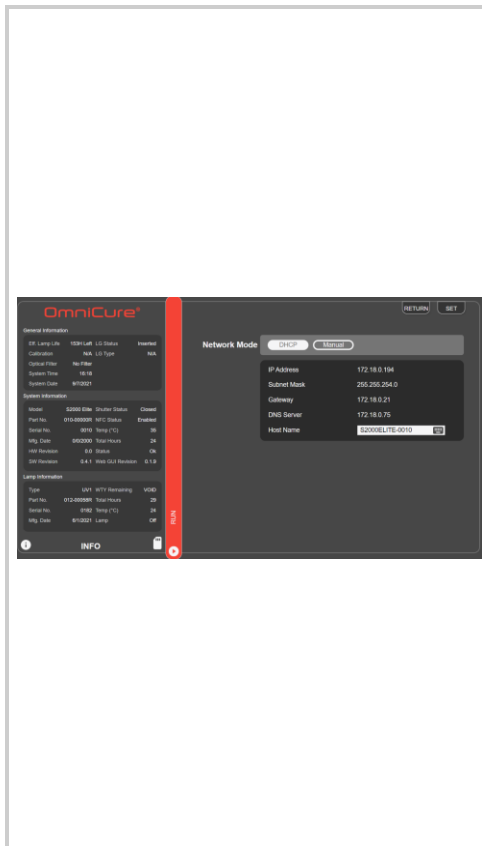
Figura 5-20 System Settings (Ajustes del sistema) de la interfaz de usuario web

### 5.2.4 Network settings (Ajustes de red)

Permiten que el S2000 Elite se comunique a través de una red Ethernet. Las direcciones se pueden configurar mediante *DHCP* o *manualmente*. Si se selecciona *DHCP*, solo se puede configurar el *Host Name* (Nombre de host). Una vez realizados los cambios, seleccione *Set* (Establecer) en la parte superior para guardar y aplicar los ajustes.



El cambio de los ajustes de red mediante la interfaz web puede causar que se pierda la conectividad.



**IP Address (Dirección IP):** la dirección IP es el número de identificación del host utilizado para la comunicación correcta entre los dispositivos a través de Ethernet.

**Subnet Mask (Máscara de subred):** la subred se utiliza para distinguir la parte de subred de la dirección IP, así como la parte que es la dirección de host de esa subred.

**Gateway (Pasarela):** la pasarela es un dispositivo de red que actúa como punto de entrada de una red a otras. El host envía todos los paquetes dirigidos a otros hosts fuera de la red local a la pasarela predeterminada.

**DNS Server (Servidor DNS):** el servicio DNS (sistema de nombres de dominio) se utiliza para cambiar las direcciones IP públicas (externas) de formato numérico a formato de dominio.

**Host Name (Nombre de host):** el identificador único que sirve como nombre de su unidad. Puede tener hasta 15 caracteres y contener números y letras.

Figura 5-21 Network Settings (Ajustes de red) de la interfaz de usuario web

Cuando configure un sistema para el uso manual de IP, la pasarela debe estar dentro de la misma máscara de subred que la dirección IP que se asigna. Por ejemplo, si su máscara de red es 255.255.255.0, su dirección IP y pasarela deben ser las mismas donde la máscara de red es 255, por lo que una IP de 192.16.8.0.X debe tener una pasarela de 192.168.0.Y.

### 5.2.5 Flight Recorder (Registrador de vuelo):

En esta pantalla, se presentará al usuario un registro de eventos relacionados con el rendimiento y las actividades de la unidad. Los eventos tendrán una marca de tiempo y podrán filtrarse para mostrar cualquiera de los siguientes tipos: *Errors, Warnings, Configurations, Process, Calibration* (Errores, Advertencias, Configuraciones, Proceso, Calibración). Se pueden seleccionar varios tipos para visualizar el resultado simultáneamente.



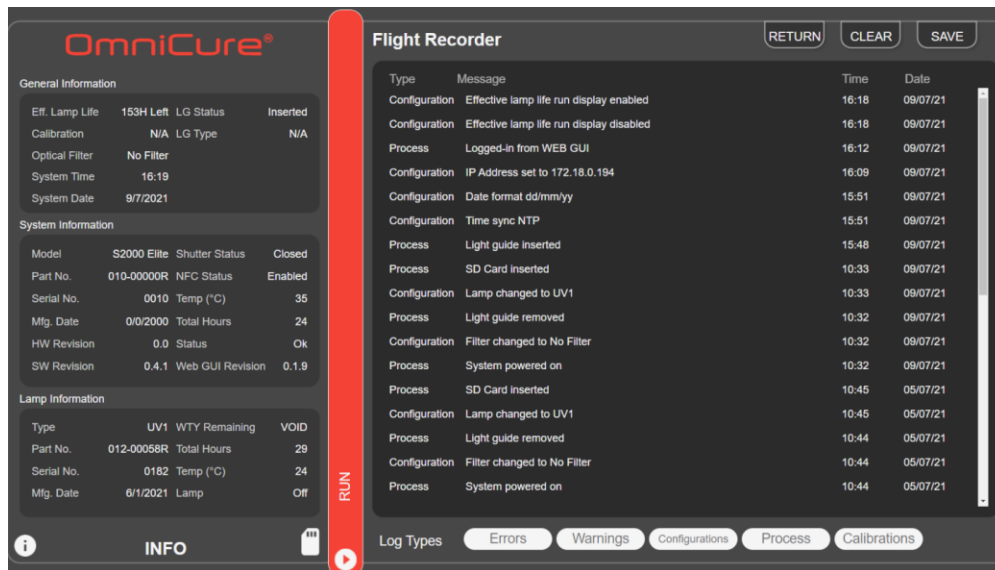


Figura 5-22 Flight Recorder (Registrador de vuelo) de la interfaz de usuario web

### 5.2.6 Tipos de eventos del registrador de vuelo

Botón	Descripción
Errors (Errores)	Muestra cronológicamente una lista de los errores que se produjeron durante el funcionamiento. Los eventos que tendrán un impacto negativo directo en el funcionamiento se designan como errores. Se puede tratar de una administración incorrecta de la dosis o de problemas de hardware.
Warnings (Advertencias)	Muestra cronológicamente una lista de las advertencias que se produjeron durante el funcionamiento. Los eventos que requieren la atención del usuario pero que no afectan al funcionamiento se designan como advertencias.
Process (Proceso)	Muestra una lista de acciones de proceso ejecutadas cronológicamente. Los eventos que no requieren atención se designan como eventos de proceso.
Configurations (Configuraciones)	Muestra cronológicamente una lista de cambios de configuración.
Calibrations (Calibraciones)	Muestra cronológicamente una lista de eventos de calibración.

Tabla 5-3 Eventos del registrador de vuelo de la interfaz de usuario web

La siguiente tabla proporciona una lista completa de los eventos que se registran en el registrador de vuelo.

Final de vida útil de la lámpara	Error
Evento de apagado inesperado de la lámpara	Error

## S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario

035-00736 revisión 3

Exceso de temperatura de la lámpara	Error
Baja temperatura de la lámpara	Error
Lámpara maltratada	Error
Filtro no detectado	Error
Falla en el obturador	Error
Temperatura del sistema demasiado alta	Error
Monitor de intensidad alto	Error
Monitor de intensidad bajo	Error
La dosis administrada no alcanzó el objetivo	Error
Se extrajo la guía de luz durante la exposición	Error
Evento de apagado de la lámpara	Error
Falla en la rutina de autoprueba del sistema	Error
El iris no está en la posición correcta	Error
Error de actualización de software	Error
Se perdió la comunicación serial	Error
Error de tarjeta SD	Error
Error al volver al inicio el iris	Error
No se encuentra el filtro personalizado	Error
Error de ventilador de la lámpara	Error
Error de ventilador del sistema	Error
Corrupción de NVM	Error
Falla al guardar NVM	Error
Se necesita una lámpara dentro de 100 horas	Advertencia
No se detectó ninguna lámpara	Advertencia
Lámpara inválida	Advertencia
Lámpara inactiva	Advertencia
Lámpara en reposo	Advertencia
N/A	Advertencia
La lámpara llegó a las 2000 h	Advertencia
La lámpara llegó a las 4000 h	Advertencia
La calibración caduca pronto	Advertencia
Calibración no exitosa	Advertencia
No se pudo cargar la nueva configuración del sistema	Advertencia
No se pudo guardar la configuración del sistema	Advertencia
La tarjeta SD no está formateada	Advertencia
Insertar tarjeta SD	Advertencia
Tarjeta SD llena	Advertencia
Falla en la inicialización de módulo NFC/RFID	Advertencia
Aviso de carga	Advertencia
Aviso de borrado	Advertencia
Aviso de actualización de software	Advertencia
Cambio de ajustes de red	Advertencia
Valor predeterminado restaurado	Advertencia

## S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario

035-00736 revisión 3

Establecer StepCure activo	Advertencia
Nuevo StepCure	Advertencia
StepCure borrado	Advertencia
StepCure borrado debido a un error	Advertencia
Error de interbloqueo de StepCure	Advertencia
Error al unísono de StepCure	Advertencia
Reinicio de PLC en espera	Advertencia
Modo de red	Configuración
Dirección IP establecida en...	Configuración
Máscara de subred establecida en...	Configuración
Pasarela establecida en...	Configuración
Servidor DNS establecido en...	Configuración
Nombre de host establecido en...	Configuración
Visualización de tiempo de calibración restante	Configuración
Visualización de la vida útil efectiva de la lámpara	Configuración
Visualización de estado de la CLF	Configuración
Modo inactivo	Configuración
Intensidad del modo inactivo establecida en...	Configuración
Modo de reposo	Configuración
Volumen de alarma establecido en...	Configuración
Brillo de la pantalla establecido en...	Configuración
Formato de fecha	Configuración
Formato de hora	Configuración
Zona horaria establecida en...	Configuración
Sincronización de hora	Configuración
Hora establecida en...	Configuración
Fecha establecida en...	Configuración
Estado predeterminado de la lámpara	Configuración
Lamp Care (Cuidado de la lámpara)	Configuración
Lamp Care (Cuidado de la lámpara) establecido en...	Configuración
NFC/RFID	Configuración
Language (Idioma)	Configuración
Software... cargado	Configuración
Filtro cambiado a...	Configuración
Lámpara cambiada a...	Configuración
Irradiancia completada	Calibración
Alimentación completada	Calibración
Irradiancia completada con valor de consigna...	Calibración
Alimentación completada con valor de consigna...	Calibración
Horas registradas...	Process (Proceso)
Perfil cargado...	Process (Proceso)
Perfil guardado...	Process (Proceso)
Intensidad establecida en...	Process (Proceso)

Contador establecido en...	Process (Proceso)
Modo establecido en...	Process (Proceso)
Bloqueado	Process (Proceso)
Desbloqueado	Process (Proceso)
Modo inactivo iniciado	Process (Proceso)
Retomado desde inactivo	Process (Proceso)
Modo de reposo iniciado	Process (Proceso)
Retomado desde reposo	Process (Proceso)
Insertado	Process (Proceso)
Eliminado	Process (Proceso)
Horas registradas	Process (Proceso)
Etiqueta de supervisor detectada	Process (Proceso)
Etiqueta de ingeniería detectada	Process (Proceso)
Guía de luz acoplada	Process (Proceso)
Guía de luz desacoplada	Process (Proceso)
Guardado en la tarjeta SD	Process (Proceso)
Guardado en NVM	Process (Proceso)
Inicio de sesión desde la interfaz gráfica de usuario web	Process (Proceso)

La interfaz web tiene una opción para guardar los eventos del registrador de vuelo en una PC. Hacer clic en el botón *Save* (Guardar) le dará al usuario la opción de guardar el archivo. Después de seleccionar *Computer* (Computadora) o *SD Card* (Tarjeta SD), haga clic en *Save* (Guardar) para iniciar la descarga en el directorio predeterminado.

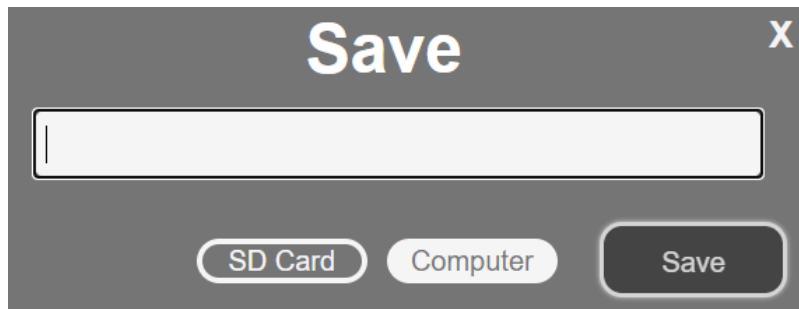


Tabla 5-4 Guardar datos desde la interfaz de usuario web a la computadora

### 5.2.7 Command Line (Línea de comandos):

El sistema S2000 Elite/S1500 Pro está diseñado para proporcionar un control automatizado remoto del sistema de curado localizado por UV desde una PC. Los comandos de control se pueden enviar en la *Command Line* (Línea de comandos) usando los comandos que se encuentran en el documento 035-00724R Software SDK.

# S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario

## 035-00736 revisión 3

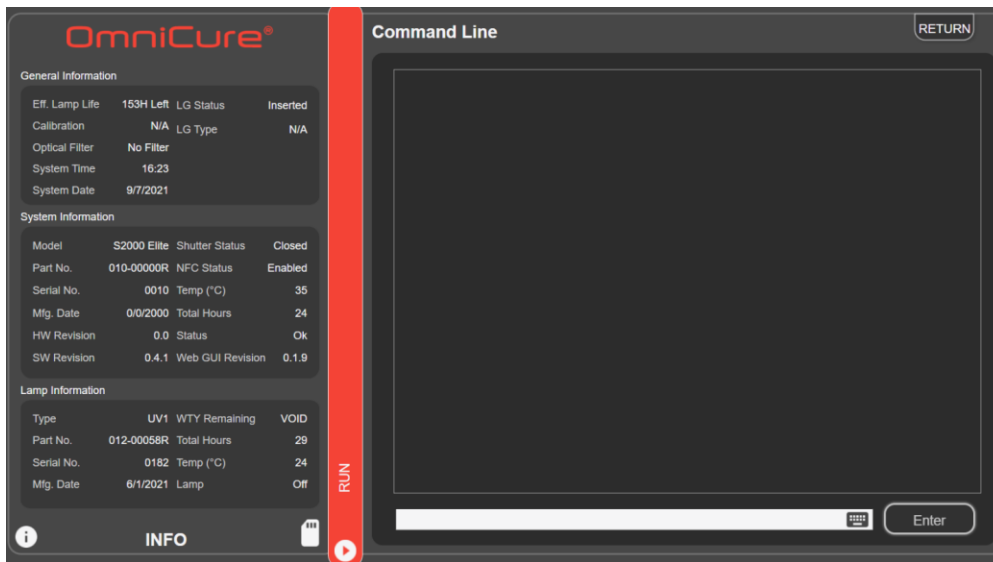


Tabla 5-5 Command Line (Línea de comandos) de la interfaz de usuario web

**i** La opción Command Line (Línea de comandos) solo está disponible para la interfaz web.

### 5.2.8 StepCure

Permite a los usuarios programar perfiles de exposición personalizados para adaptarse a diferentes aplicaciones. Estos perfiles se pueden guardar y cargar en otras unidades para realizar operaciones simultáneas. Consulte la [sección StepCure](#) para obtener más información.

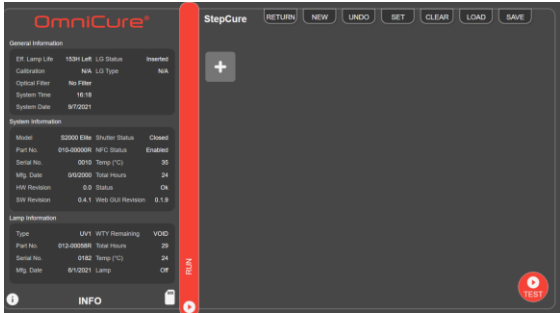
	<p><b>Return</b> (Volver): retrocede a la pantalla anterior.</p>
	<p><b>New</b> (Nuevo): borra el diseño de StepCure existente y comienza uno nuevo.</p>
	<p><b>Undo</b> (Deshacer): elimina el último cambio realizado en el perfil (no disponible en la pantalla táctil).</p>
	<p><b>Set</b> (Establecer): aplica el perfil actual que se utilizará para el funcionamiento.</p>
	<p><b>Clear</b> (Borrar): borra el perfil del funcionamiento. Se mantendrá el diseño del perfil.</p>
	<p><b>Load</b> (Cargar): carga un perfil externo desde una fuente local, una SD o una computadora.</p>
	<p><b>Save</b> (Guardar): guarda el perfil actual en un destino local, una SD o una computadora.</p>

Tabla 5-6 Interfaz de StepCure de la interfaz de usuario web

## 6 Bloqueo y desbloqueo del S2000 Elite/S1500 Pro

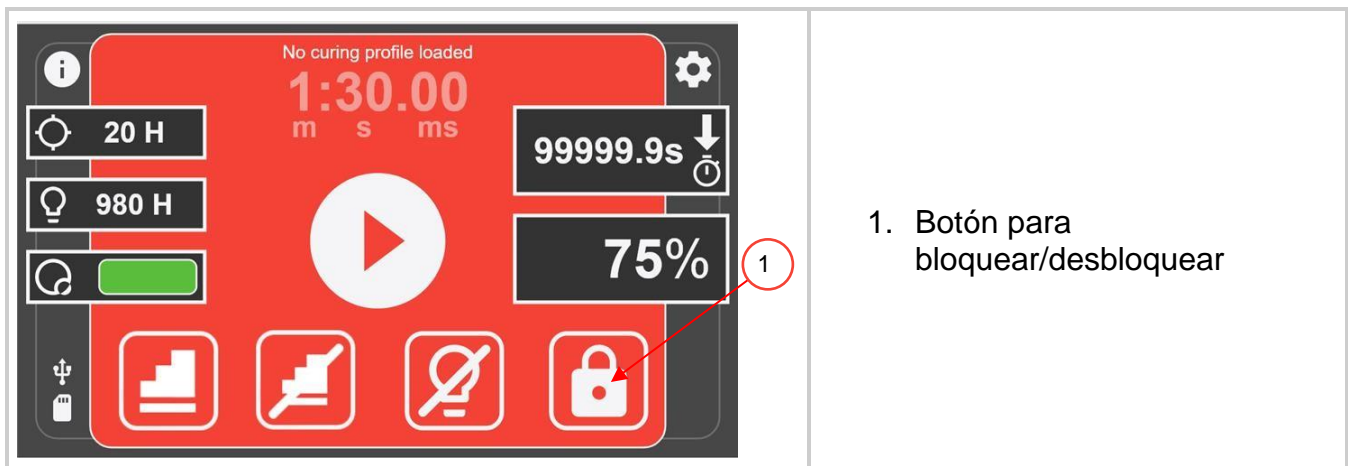
El sistema S2000 Elite/S1500 Pro le permite deshabilitar todas las funciones, excepto las básicas. Cuando el sistema está bloqueado, no se puede modificar la hora programada, la potencia de salida óptica ni los ajustes del sistema. Esto puede ayudar a garantizar el control del proceso cuando varios operarios utilizan el mismo equipo.

Para bloquear la pantalla Run (Ejecución), presione el botón de bloqueo, que se muestra a continuación.

Para desbloquear la pantalla Run (Ejecución), haga lo siguiente:

1. Presione el botón de desbloqueo (el mismo ícono que se muestra a continuación).
2. Se le pedirá que ingrese la contraseña. Utilice el PIN del sistema para desbloquear la pantalla Run (Ejecución).

El PIN predeterminado es 1234



El PIN predeterminado se puede cambiar navegando a la pantalla [System Setup](#) (Configuración del sistema) y seleccionando la opción Screen Lock Pin (Pin de bloqueo de pantalla).

El panel frontal también se puede bloquear a través de la E/S de 50 clavijas de PLC, a través de la interfaz de usuario web y del símbolo del sistema.

### 6.1 Control de acceso habilitado para NFC

El S2000 Elite/S1500 Pro puede habilitar el control de acceso multinivel con funcionalidad NFC. Hay dos niveles de acceso disponibles: "Admin" y "Supervisor". Tenga en cuenta que estos llaveros NFC deben adquirirse por separado.

019-00406R	Tarjeta NFC para supervisor Intelli-Tap
019-00407R	Tarjeta NFC para administrador Intelli-Tap

El llavero de administrador sirve para bloquear/desbloquear el sistema solo cuando está en la pantalla Run (Ejecución). Puede borrar errores y alarmas. No se puede utilizar como disparador de entrada.

El llavero de supervisor puede borrar errores y alarmas. Se puede utilizar como disparador de entrada para StepCure.

## 7 Interfaz PLC con el S2000 Elite/S1500 Pro

El S2000 Elite/S1500 Pro se automatiza mediante PLC o control por computadora con el puerto de E/S de 50 clavijas, USB y Ethernet<sup>1</sup>. Las funciones avanzadas garantizan el control del proceso y la repetibilidad del curado a través de las señales de E/S estándar de 50 clavijas con aislamiento óptico incorporado.

Además, el S2000 Elite dispone de un conector fonoestéreo para una conexión sencilla con el radiómetro RS-232 en el panel frontal.

Las E/S de PLC, el pedal y el puerto RS-232 están aislados ópticamente del sistema electrónico de control del sistema. Esto se hizo para maximizar la inmunidad al ruido y minimizar su salida de ruido. Incluso las entradas y salidas analógicas (salida del monitor de intensidad y entrada de control de intensidad) están aisladas ópticamente del circuito de control.

### 7.1 Señales de entrada/salida y descripciones

Todas las entradas y salidas de la interfaz PLC están optoaisladas. Las salidas digitales se implementan con lógica NPN y pueden configurarse como activo bajo o activo alto. Las entradas digitales son activas bajas y se activan al cerrar el contacto a tierra. Los circuitos equivalentes se muestran en las figuras siguientes.

#### 7.1.1 Especificación de la señal de control del PLC:

	Digital	Analógico
Entrada	Voltaje de flotación: máx. de 5,5 VDC	Voltaje: 1-5 V
	Corriente: máx. de 5 mA	Corriente: máx. de 500 uA
Salida	Voltaje: máx. de 30 VDC	Voltaje: 1-5 V
	Corriente: drenaje o alimentación de 10 mA	Corriente: máx. de 1 mA

<sup>1</sup> El puerto Ethernet no está disponible en el S1500 Pro.



Tabla 7-1 Especificaciones de la señal de control del PLC

**7.1.2 Requisito de señal de entrada digital:**

	Activar	Desactivar
Entrada	Conexión a tierra	Flotación

Tabla 7-2 Requisitos de la señal de entrada digital

**7.1.3 Requisito de señal de entrada analógica:**

Entrada analógica	Ajuste de intensidad
0-1 V	Señal ignorada*
1 V	1 %
1-5 V	Voltaje de entrada = $1 + (\text{POTENCIA de salida requerida} * 0,36) \text{ W}$ (1 W = 1,360 V, 0 W = 1 V CC)
5 V	100 %

Tabla 7-3 Requisitos de la señal de entrada analógica

- i Si el voltaje de entrada cae por debajo de 1 V, la entrada analógica no se tendrá en cuenta. En cambio, el sistema mantendrá el ajuste de intensidad anterior. Los ajustes de intensidad analógica se almacenan en el sistema y se restablecerán después de un ciclo de alimentación. Si la salida deseada excede la capacidad del sistema, el sistema automáticamente establecerá de manera predeterminada un nivel de salida del 100 %.

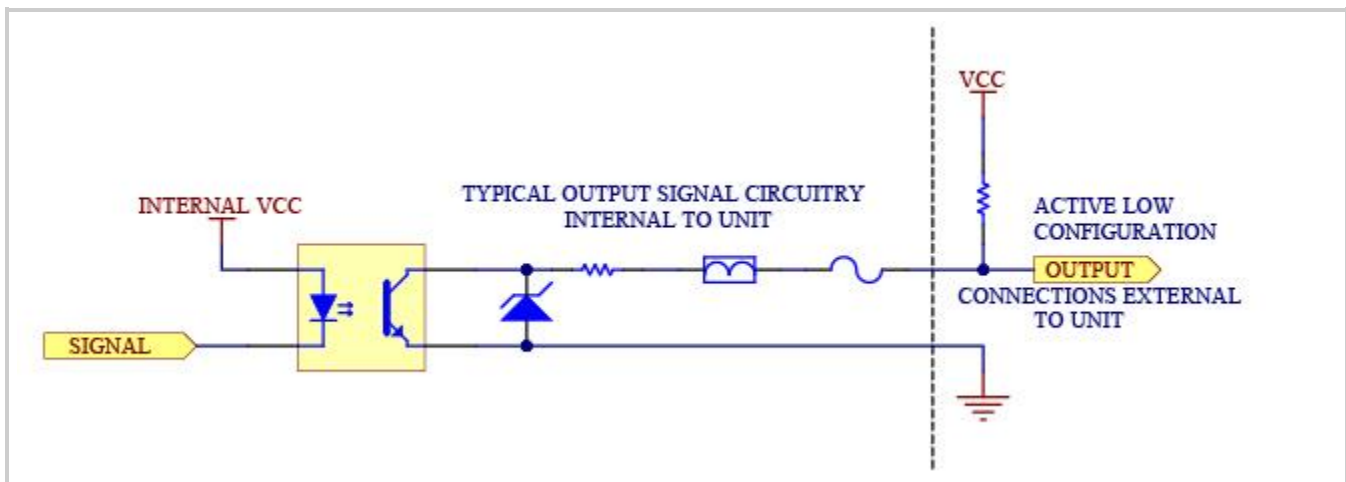


Figura 7-1 Configuración de señal activa baja

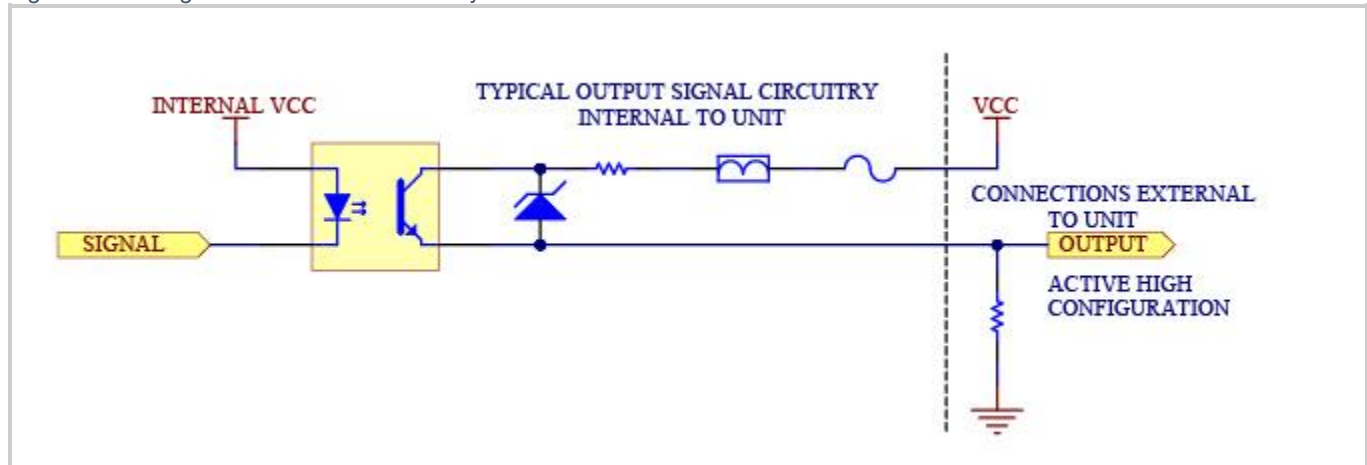


Figura 7-2 Configuración de señal activa alta

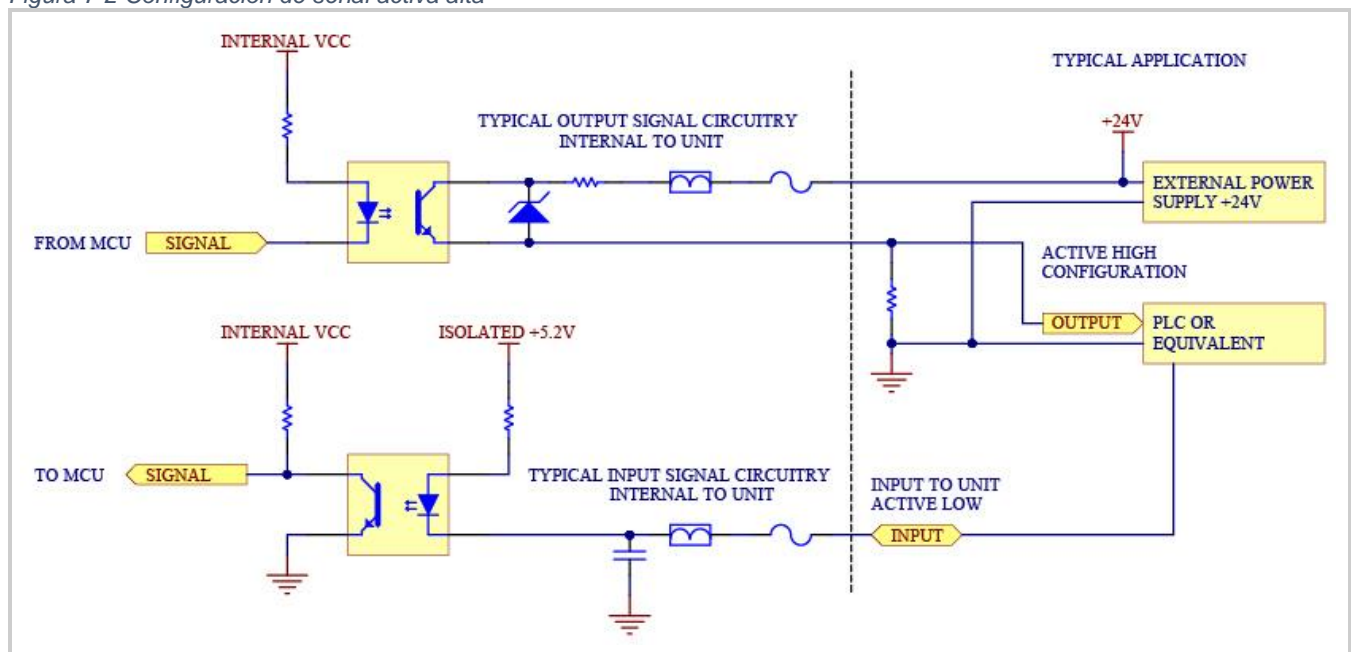


Figura 7-3 Conexión de muestra del panel posterior

Un conector de señal de E/S de 50 clavijas se encuentra en el panel posterior del S2000 Elite/S1500 Pro, y el otro conector está en el lado derecho del panel frontal. Consulte las siguientes páginas para ver las descripciones y las ubicaciones de las señales.

## 7.2 Conector PLC: DB50

- i** En la siguiente tabla de clavijas, las clavijas de salida positivas se conectan al colector de la salida del optoacoplador, y las clavijas de salida negativas se conectan al emisor.

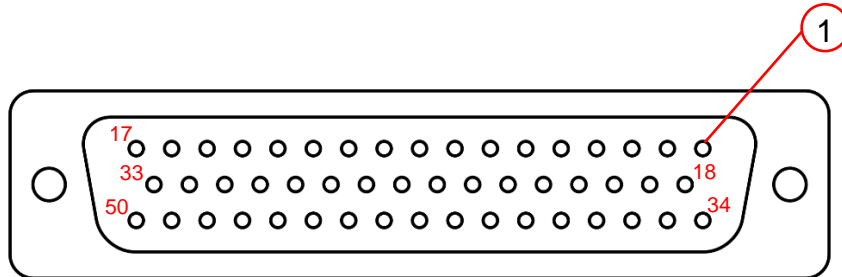


Figura 7-4 Conector DB50

N.º de clavija	Entrada/salida	Analógico/digital	Nombre de la señal	Descripción	Cono PL orig del S
1	Entrada	Bipolar	Rx	Línea de recepción de RS232.	P3
2	Salida	Bipolar	Tx	Línea de transmisión de RS232.	P3
3	-	-	GND	Tierra: Común/retorno para todas las señales.	P1-4,
45	-	-	GND	Tierra: Común/retorno para todas las señales.	P2-14 1
4	Salida	Analógico	Salida del monitor de intensidad:	La salida de CC está entre 1 y 5 V, en función de la intensidad muestreada por el sensor del monitor de intensidad interno. Voltaje de salida = $1+(POTENCIA*0,36)$ W	P2
7	Entrada	Analógico	Entrada de control de intensidad:	Controla los ajustes de intensidad Voltaje de entrada = $1+(POTENCIA$ de salida requerida $*0,36)$ W	P2
14	Entrada	Digital	Pausa:	La usa el secuenciador StepCure. Pondrá en pausa el perfil StepCure cuando esté activado. Reanudará el perfil StepCure cuando se desactive la entrada.	N

15	Entrada	Digital	Disminución del ajuste de intensidad:	Disminuye a distancia la intensidad de salida en un 1 % por cada conmutación de entrada.	P1
16	Entrada	Digital	Activación del disparador remoto n.º 1:	Activa la entrada de disparador remoto n.º 1 (RT1) de StepCure. Si StepCure no está activo, la activación RT1 iniciará el perfil de ejecución.	P1
29	Entrada	Digital	Bloqueo de intensidad:	Impide los ajustes de intensidad a través de las clavijas 15 y 32.	P1
30	Entrada	Digital	Encendido/apagado de la lámpara:	Activa o desactiva la lámpara.	P1
31	Entrada	Digital	Selección de modo:	No se utiliza	P2
32	Entrada	Digital	Aumento del ajuste de intensidad:	Aumenta a distancia la intensidad de salida en un 1 % por cada conmutación de entrada.	P1
33	Entrada	Digital	Reinicio:	Si se mantiene baja la entrada de reinicio, se impedirá que se inicie/reinicie la secuencia StepCure o la exposición. Si se activa un perfil StepCure: Si se libera la entrada de reinicio después de que la señal se mantenga baja durante un mínimo de 20 minutos, se activará el evento de reinicio. Si el evento de reinicio se activa durante la exposición de una lámpara, la exposición finalizará y la secuencia se detendrá. Si el evento de reinicio se produce en otro momento, StepCure volverá al inicio de la secuencia y se detendrá.	N
36	Entrada	Digital	Selección del modo de obturador:	Cuando está activa, la salida de verificación del obturador se convierte en la señal de posición del obturador.	P1
46	Entrada	Digital	Bloqueo del panel frontal:	Impide que se puedan utilizar los botones del panel frontal cuando esta señal está activa.	P1

## S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario

035-00736 revisión 3

47	Entrada	Digital	Pedal:	Simula la activación del pedal.	FP y
48	Entrada	Digital	Borrado de alarma:	Borra y silencia las alarmas activadas.	P2
49	Entrada	Digital	Interbloqueo del obturador:	Impide que se active el obturador.	P1
50	Entrada	Digital	Activación del disparador remoto 2:	Activa la entrada de disparador remoto n.º 2 (RT2) de StepCure. Si StepCure no está activo, la activación RT1 iniciará el perfil de ejecución.	N
6(-)	Salida	Digital	Sinc./canal 0:	Informa el estado del obturador.	P2
39(+)				Activo: El obturador está abierto. Inactivo: El obturador está cerrado.	P2
43(-)	Salida	Digital	Canal 1:	Lo usa el secuenciador StepCure.	N
26(+)				Activo: la salida StepCure C1 está activada. Inactivo: la salida StepCure C1 está desactivada.	N
27(-)	Salida	Digital	Canal 2 <sup>1</sup> :	Lo usa el secuenciador StepCure.	N
10(+)				Activo: la salida StepCure C2 está activada. Inactivo: la salida StepCure C2 está desactivada.	N
11(-)	Salida	Digital	Canal 3 <sup>1</sup> :	Lo usa el secuenciador StepCure.	N
44(+)				Activo: la salida StepCure C3 está activada. Inactivo: la salida StepCure C3 está desactivada.	N
25(-)	Salida	Digital	Verde, torre LED:	Indicador de estado verde para las luces de la pila y el árbol n.º 1 (T1) cuando se utiliza en StepCure.	N
8(+)				Activo: el indicador de estado está activo. Inactivo: el indicador de estado está inactivo.	N

<sup>1</sup> No disponible en el S1500 Pro.

41(-)	Salida	Digital	Ámbar, torre LED:	Indicador de estado ámbar para las luces de la pila y el árbol n.º 2 (T2) cuando se utiliza en StepCure. Activo: el indicador de estado está activo. Inactivo: el indicador de estado está inactivo.	N
24(+)					N
40(-)	Salida	Digital	Rojo, torre LED:	Indicador de estado rojo para las luces de la pila y el árbol n.º 3 (T3) cuando se utiliza en StepCure. Activo: el indicador de estado está activo. Inactivo: el indicador de estado está inactivo.	N
23(+)					N
9(-)	Salida	Digital	Azul, torre LED:	Indicador de estado blanco para las luces de la pila y el árbol n.º 4 (T4) cuando se utiliza en StepCure. Activo: el indicador de estado está activo. Inactivo: el indicador de estado está inactivo.	N
42(+)					N
13(-)	Salida	Digital	Falla de exposición:	Informa que se ha producido un error durante una exposición. Activo: se produjo una falla de exposición. Inactivo: no se produjo una falla de exposición.	P1
12(+)					P1
18(-)	Salida	Digital	Lámpara encendida:	Informa el estado de la lámpara. Activo: la lámpara está encendida. Inactivo: la lámpara está apagada.	P1
34(+)					P1
19(-)	Salida	Digital	Verificación del obturador:	Informa la posición del obturador cuando se habilita la selección del modo de obturador: Activo: obturador en posición abierta. Inactivo: obturador en posición cerrada.	P1
35(+)					P1

				Si la selección del modo de obturador está inactiva: Activo: el obturador falló	
22(-)	Salida	Digital	Enfriamiento:	Indica que el sistema se está enfriando para volver a arrancar. Activo: el estado de enfriamiento está activo. Inactivo: el sistema no está en estado de refrigeración.	P2
5(+)					P2
37(-)	Salida	Digital	Alarma del obturador:	indica la falla del obturador. Activo: el obturador falló.  Inactivo: no se detectó ninguna falla en el obturador.	P2- P1-
20(+)					P2- P1-1
38(-)	Salida	Digital	Alarma de bombilla:	Indica la falla de la lámpara. Activo: la lámpara se apagó inesperadamente. Inactivo: no se detectó ninguna falla en la lámpara.	P2
21(+)					P2
17	NC	NC	NA	NC: NO conecte nada a esta clavija.	N
28	NC	NC	NA	NC: NO conecte nada a esta clavija.	N

Tabla 7-4 Distribución de clavijas PLC DB50

### 7.3 Conector del pedal de 3,5 mm descripciones de la señal

El conector del pedal del panel posterior, una toma estilo de audio de 3 mm, tiene la siguiente distribución de clavijas:

Punto de conexión	Nombre de la señal
Borde exterior	Entrada positiva, activa baja
Clavija central	Toma de tierra (GND) común

*Tabla 7-5 Descripción de la señal del conector del pedal*

Se trata de una simple toma de audio de dos cables que se puede conectar a un pedal (suministrado con cada unidad) o a cualquier otro dispositivo de activación electromecánico. Se trata de una entrada de disparador de exposición que se utiliza para comenzar una exposición. La clavija 47 del PLC (simulación de pedal) y el botón START/STOP (Comenzar/Detener) del panel frontal también activarán el obturador.

### 7.4 Conector fono RS-232 del radiómetro: descripciones de la señal<sup>1</sup>

El conector fono estéreo RS-232 del panel frontal está etiquetado como “Radiometer” (Radiómetro). Este conector se utiliza para conectar el S2000 Elite al radiómetro R2000 con fines de calibración y configuración. Es un conector RS-232 dedicado a la comunicación con el radiómetro R2000.

N.º DE CLAVIJA	NOMBRE DE LA SEÑAL
1 (protección)	GND
2 (anillo)	Tx
3 (punta)	Rx

### 7.5 Interfaz con el S2000 Elite utilizando las E/S originales del S2000

Sustituir el S2000 (XLA) original es muy fácil con el adaptador externo PLC opcional (019-00395R). Este accesorio convierte el puerto de E/S de 50 clavijas del S2000 Elite en 3 puertos de E/S que reproducen los del S2000 original.

### 7.6 Conexión de un indicador de estado de la máquina

El S2000 Elite/S1500 Pro está preprogramado para poder conectarse a una pila de luces a través del puerto DB50.

<sup>1</sup> No disponible en el S1500 Pro.



## S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario

035-00736 revisión 3

Consulte Tabla 7-4 Distribución de clavijas PLC DB50 para obtener más información sobre la asignación de clavijas correspondiente a los colores del indicador de estado que se mencionan a continuación.

Estado	Color	Borrable	Acción requerida
Listo para utilizar	Verde (estática)	No	ninguno
Ejecución de exposición Secuenciación de no exposición	Verde (parpadea a 1 Hz)	No	ninguno
Lámpara encendida Calibración no establecida	Rojo y azul (estática)	Sí	Calibrar el sistema
Lámpara apagada, sistema en pausa	Ámbar (estática)	No	ninguno
Secuencia pausada Calibración caducada	Ámbar (parpadea a 1 Hz)	Sí	ninguno
Enfriando	Azul (estática)	No	ninguno
Tiempo de calentamiento de la lámpara	Azul (parpadea a 1 Hz)	No	ninguno
Falla de la lámpara Error interno del sistema Falla en la activación del obturador	Rojo (estática)	No	Sí
Eliminación de la guía de luz Falla de exposición Falla de paso de bloqueo	Rojo (parpadea a 1 Hz)	Sí	Sí
Falla de borrado	Rojo y verde (estática por 3 s)	No	ninguno
Arranque	Rojo, ámbar, verde y azul (estática por 3 s)	No	ninguno

Tabla 7-6 Indicador de estado de luz de árbol/pila

Rojo: T1

Ámbar: T2

Verde: T3

Azul: T4

De forma predeterminada, el S2000 Elite/S1500 Pro activa los canales de salida correspondientes como se describe en la tabla anterior. Este comportamiento se anula si alguno de estos canales (T1/T2/T3/T4) se utiliza dentro de un perfil StepCure activo. Consulte Símbolos de acción (entradas/salidas) para obtener más detalles.

## 8 Anillo de luz led

El indicador de anillo de luz led muestra el estado de lo siguiente:

- Guía de luz
- Lámpara
- Obturador
- Calibración
- Actualización de software

En la siguiente tabla, se indica el estado de los led y se describe cada estado en detalle.

Estado	Color	Parpadeo
Calibración en proceso o actualización de software en proceso	Verde	1 Hz
Guía de luz detectada (retroalimentación de circuito cerrado activa, modo absoluto calibrado activo)	Verde	No
Guía de luz detectada (modo absoluto calibrado, retroalimentación de circuito cerrado activa, iris en posición 2-5 % o 95-99 % o tiempo de calibración restante de 18 horas o menos)	Amarillo	No
Guía de luz detectada (retroalimentación de circuito cerrado activa, modo relativo)	Púrpura	No
Lámpara en calentamiento	Azul	No
Lámpara apagada (modo reposo)	Blanco	No
No se detecta la guía de luz	Rojo	No
No se detectó ninguna lámpara	Rojo	1 Hz

*Tabla 8-1 Referencia de color del anillo de luz LED*

## 9 Borrado de la alarma sonora

El S2000 Elite/S1500 Pro cuenta con una alarma sonora para alertar al usuario sobre diversas condiciones de error.

Para borrar la alarma sonora, haga lo siguiente:

1. Pulse el botón Start/Stop (Comenzar/Detener) del panel frontal, la indicación de la pantalla LCD o el botón de navegación Enter (Intro).

**i** De forma alternativa, si se pisa el pedal o se proporciona un cierre de contacto momentáneo en la toma mono del panel posterior, se borrará una alarma sonora.

2. La alarma sonora también se puede borrar de forma remota:
  - Cuando el comando “CLR” se envía al S2000 Elite/S1500 Pro a través de la línea de comandos utilizando una interfaz de usuario web o una PC.
  - A través del puerto de E/S de 50 clavijas del PLC (consulte Tabla 7-4 Distribución de clavijas PLC DB50 para obtener más detalles sobre la clavija 48).

## **10 Requisitos del control remoto automatizado**

El sistema S2000 Elite/S1500 Pro está diseñado para proporcionar un control automatizado remoto del sistema de curado localizado por UV desde una PC a través del puerto USB, el puerto RS232 y también es accesible a través de TELNET e IP directa.

Las especificaciones de los siguientes temas se utilizan para describir el protocolo de comunicación entre la unidad S2000 Elite/S1500 Pro y una PC.

Sistema operativo: Se recomienda Windows 10 en adelante.

\*Si utiliza un sistema operativo más antiguo, comuníquese con Excelitas Canada.



Si el usuario no respeta y cumple las especificaciones de protocolo y temporización de comandos, se producirá un funcionamiento anómalo de la unidad.

## **10.1 Configuración del puerto COM (para RS232)**

**Velocidad en baudios:** 19 200

**Bits de datos:** 8

**Paridad:** ninguno

**Bits de parada:** 1

**Control de flujo:** ninguno

## 10.2 Formato y protocolo de los mensajes RS232


Todos los comandos enviados al S2000 Elite/S1500 Pro y las respuestas del S2000 Elite/S1500 Pro incluyen 3 datos:

1. la sección de comandos
2. CRC8
3. retorno de carro (“\r” en código C o chr\$(13) en código básico)

El CRC8 (valor de un byte) se ingresa como una cadena hexadecimal.

Cuando se recibe el carácter de retorno de carro (CR), el S2000 Elite/S1500 Pro responderá con un mensaje de error si hay algún problema. Por ejemplo:

Respuesta al mensaje de error: “Err67\r”

-  El comando “CONN18\r” se debe enviar primero para establecer la comunicación con la PC conectada. Si se recibe un “READY0A\r” del S2000 Elite/S1500 Pro, se pueden iniciar las comunicaciones con la unidad; en caso contrario, se debe volver a enviar el comando “CONN18\r” hasta que se reciba la respuesta “READY0A\r”.

Si no hay errores, el S2000 Elite/S1500 Pro responderá como se indica a continuación. En el ejemplo, XX presenta un valor CRC8 de un byte.

De forma predeterminada, el RS232 emplea CRC para la detección de errores. Sin embargo, es posible deshabilitar el CRC8 mediante la interfaz de línea de comandos. CRC8 está deshabilitado de forma predeterminada para conexiones USB, telnet e IP directa, pero se puede habilitar a través de la interfaz de línea de comandos si lo desea. Para obtener más información, consulte el 035-00724R Software SDK.

## **11 StepCure®**

Bienvenido a StepCure, un motor de programación potente e intuitivo que le permite automatizar el proceso de curado con facilidad.

El OmniCure S2000 Elite/S1500 Pro tiene integrado un motor de programación y de tiempo de ejecución "StepCure". Este motor se puede utilizar para realizar exposiciones complejas de varios pasos, automatizar el proceso de curado y sustituir controladores lógicos programables (PLC) en sus aplicaciones. Al conectarse con varias opciones de entrada/salida accesibles en el S2000 Elite/S1500 Pro, permite una fácil integración. Las siguientes secciones presentarán la lógica de programación de StepCure, las opciones de entrada/salida disponibles, los elementos de un perfil de curado, y lo guiarán a través de algunos casos de uso comunes con ejemplos paso a paso para familiarizarse con la interfaz de usuario de StepCure.

### **11.1 Comprender las entradas, las salidas y más**

StepCure es un potente motor de programación que sigue una metodología de lógica de escalera similar a la utilizada en la programación de PLC. En esta guía de usuario, lo guiaremos a través de los componentes que forman StepCure y cómo trabajan juntos para ayudarlo a crear exposiciones complejas de varios pasos y automatizar el proceso de curado.

Comencemos con las **ENTRADAS**, que permiten que StepCure se comunique con el mundo exterior. Pueden recibir señales de una variedad de fuentes, como los disparadores de pedal, los botones de comenzar/detener, NFC o comandos desde un canal de entrada de PLC.

Por otro lado, las **SALIDAS** envían señales al mundo exterior. Pueden encender/apagar elementos como canales de salida de PLC, luces y otros dispositivos.

Ahora, hablemos de los **RELÉS DE UTILIDAD DE E/S VIRTUALES**: estos son relés simulados que no reciben señales del mundo exterior y no existen físicamente. En cambio, ayudan a habilitar algunas capacidades de programación avanzadas que cubriremos más adelante. Algunos están siempre encendidos, mientras que otros siempre están apagados, pero también se pueden programar para que cambien cuando se cumplen ciertas condiciones.

El **ALMACENAMIENTO DE DATOS** es otro componente esencial de StepCure. Estos son *registros* asignados para almacenar datos temporalmente y generalmente se utilizan para la manipulación de la lógica del programa junto con los relés de E/S virtuales.

Otro componente importante son los **TEMPORIZADORES**, que pueden utilizarse para controlar la activación de una acción dentro de un período de tiempo específico. Con los temporizadores de retardo de encendido/apagado de StepCure, tiene un control preciso sobre el tiempo del proceso de curado.

Por último, tenemos las **ACCIONES**, que son el conjunto de operaciones que se pueden realizar con cualquiera de los componentes descritos anteriormente. Utilizando el completo

conjunto de instrucciones de StepCure, puede crear perfiles de curado complejos y precisos para satisfacer sus necesidades específicas.

### 11.2 ¿Cómo funciona StepCure?



Al igual que un PLC, StepCure funciona escaneando su programa continuamente. Pero, a diferencia de los métodos de programación tradicionales, StepCure facilita la creación de perfiles de curado complejos y precisos sin ninguna experiencia en programación.

Analicemos los tres pasos del ciclo de StepCure para ver cómo funciona:

- Paso 1: verificar estado de entrada  
StepCure comienza verificando el estado de cada entrada: ¿está encendida o apagada? Al analizar el estado de entrada, StepCure registra estos datos en su memoria para utilizarlos en el siguiente paso.
- Paso 2: ejecutar el programa  
A continuación, StepCure ejecuta su programa instrucción por instrucción, en función del estado de entrada que registró en el paso anterior.
- Paso 3: actualizar el estado de salida  
Finalmente, StepCure actualiza el estado de sus resultados en función de los resultados de la ejecución de su programa durante el segundo paso. Con StepCure, tiene control total sobre el estado de salida, lo que le permite crear perfiles de curado precisos y exactos.

Y eso es todo. StepCure vuelve al paso 1 y repite el ciclo continuamente.






### 11.3 Bloques de construcción de un programa de StepCure:

Cada acción del programa está representada por un símbolo con conexiones, como un circuito eléctrico. Y no se preocupe si no conoce los diagramas de escalera: nuestras tablas fáciles de utilizar brindan toda la información que necesita para comenzar con los símbolos de acción, las conexiones y los elementos asociados.

#### 11.3.1 Símbolos de acción (entradas/salidas)

Símbolo de acción	Descripción	Elementos asociados
-------------------	-------------	---------------------



	<p><b>Entrada</b> normalmente abierta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El <i>contacto</i> se cierra cuando se recibe una señal de un elemento asociado.</li> <li>Cuando se ejecuta, le dice al programa que evalúe el siguiente elemento conectado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pedal (FP)</li> <li>Disparador remoto 1/2 (RT1/RT2)</li> <li>Disparador para comenzar/detener (SS)</li> <li>Evento de tarjeta NFC detectada (NFC)</li> <li>Entrada virtual (VI)</li> <li>CTD (contador listo)</li> </ul>
	<p><b>Entrada</b> normalmente cerrada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El <i>contacto</i> se abre cuando se recibe una señal de un elemento asociado.</li> <li>Cuando se ejecuta, le dice al programa que evalúe el siguiente elemento conectado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pedal (FP)</li> <li>Disparador remoto 1/2 (RT1/RT2)</li> <li>Entrada virtual (VI)</li> <li>CTD (contador listo)</li> </ul>
	<p><b>Salida</b> de bloqueo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La acción de bloqueo mantendrá activada la salida especificada hasta que se desactive la salida correspondiente con una acción de desbloqueo correspondiente.</li> <li>Si no se produce el desbloqueo correspondiente, la salida solo se activa por un momento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salida del canal 1/2/3 (C1/C2/C3)<sup>1</sup></li> <li>Salida del árbol 1/2/3/4 (T1/T2/T3/T4)<sup>1</sup></li> <li>Contador de carga (LCT)</li> <li>Acumulación del recuento (CT)</li> <li>Paso de bloqueo (LCK)</li> <li>Interbloqueo (ALM)</li> <li>Salida virtual (VO)</li> </ul>
	<p><b>Salida</b> de desbloqueo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La acción de desbloqueo desactivará una acción de bloqueo previamente activada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salida del canal 1/2/3 (C1/C2/C3)<sup>1</sup></li> <li>Salida del árbol 1/2/3/4 (T1/T2/T3/T4)<sup>1</sup></li> <li>Salida virtual (VO)</li> </ul>
	<p>Duración del elemento (DU)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando se ejecute esta acción, se iniciará un temporizador.</li> <li>Funciona como un retardo de encendido/apagado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solo es válido si se coloca antes de determinadas acciones.</li> <li>Consulte la tabla a continuación para obtener más detalles.</li> </ul>

<sup>1</sup> Solo la E/S configurable C1 está disponible en el S1500 Pro.


	<p>Acción de exposición</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esto ejecutará una exposición a una intensidad especificada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El elemento de duración antes de la acción de exposición funciona como un retardo de apagado (apaga la lámpara después de un tiempo establecido).</li> </ul>
---	--	---

Tabla 11-1 Símbolos de acción de StepCure

### 11.3.2 Elementos asociados

Elemento	Descripción
Comenzar/detener (SS)	Genera una señal si se pulsa el botón de Start/Stop (Comenzar/Detener).
Duración (DU)	<p>Carga un temporizador con el valor especificado en segundos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe ir seguido de una salida virtual o una acción de exposición.</li> <li>• Si el bloque de duración se encuentra antes de una acción de exposición, el valor de duración establecerá la duración de la exposición.</li> <li>• Si el bloque de duración se encuentra antes de una salida virtual, el valor de duración establecerá el tiempo de retardo hasta que se active la salida virtual.</li> </ul>
Acción de exposición (% , W , W/cm2)	<p>Ejecuta una exposición cuando se ejecuta la acción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La instrucción de StepCure con una exposición en curso se bloqueará momentáneamente hasta que finalice dicha exposición.</li> <li>• Los demás pasos secuenciados se seguirán ejecutando.</li> <li>• Solo se puede ejecutar una acción de exposición a la vez.</li> <li>• Se sugiere un DU mínimo de 0,2 s entre dos exposiciones consecutivas para permitir que el iris ajuste su posición.</li> </ul>
Pedal (FP)	Genera una señal si se activó un pedal.
Evento NFC (NFC)	Genera una señal si el sistema detecta una tarjeta NFC válida. Consulte 6.1 Control de acceso habilitado para NFC para obtener más detalles.
Disparador remoto (RT1/RT2)	<p>Genera una señal si se activó el disparador remoto n.º 1 (o n.º 2).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulte la tabla DB50 sobre la distribución de clavijas para obtener más detalles (clavija 16, 50).</li> </ul>
Línea de comando (CMD)	Genera una señal si se establece una entrada de línea de comando. Consulte el 035-00724R Software SDK para obtener más detalles.
Entrada virtual (VI)	<p>Se utiliza para actuar como un relé simulado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requiere una dirección de almacenamiento de datos para obtener el valor de encendido/apagado.</li> <li>• 32 direcciones disponibles del 1 al 32.</li> </ul>
Salida virtual (VO)	Se utiliza para actuar como un relé simulado.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Bloquea/desbloquea</i> un valor de encendido/apagado en una dirección. Hay 32 direcciones disponibles (1-32).</li> </ul>
Contador de carga (LCT)	<p>Carga un contador con el valor proporcionado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El valor máximo permitido es 250.</li> <li>• El valor cero indica que el contador nunca se detendrá.</li> <li>• Solo se permite un contador en un perfil de StepCure.</li> </ul>
Contador acumulado (CT)	<p>Se acumulará por más uno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambia la entrada del contador listo una vez que el contador alcanza el valor proporcionado.</li> </ul>
Contador listo (CTD)	<p>Funciona como un interruptor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se activa una vez que el contador alcanza el valor proporcionado al LCT.</li> </ul>
Canal 1/2/3 (C1/C2/C3)	<p>Una salida física que la línea de proceso puede utilizar para controlar los equipos externos. Se pueden bloquear (activar)/desbloquear (desactivar). Consulte la tabla de distribución de clavijas del DB50 para obtener más detalles.<sup>1</sup></p>
Árbol 1/2/3/4 (T1/T2/T3/T4)	<p>Una salida física que la línea de proceso puede utilizar para controlar los equipos externos. Se pueden bloquear (activar)/desbloquear (desactivar). Consulte la tabla de distribución de clavijas del DB50 para obtener más detalles.</p>
Bloqueo de StepCure (LCK)	<p>StepCure quedará bloqueado hasta que ocurra una intervención de supervisión.</p>
Interbloqueo (ALM)	<p>Cualquier exposición en curso se suspenderá, y el StepCure se reiniciará. Para permitir que el StepCure se reanude, es necesaria la intervención del supervisor.</p>

Tabla 11-2 Elementos de StepCure

### 11.3.3 Conectores

En StepCure, los conectores son los enlaces entre las distintas acciones y elementos; representan el flujo lógico de su programa. Es como una conexión eléctrica entre los diferentes bloques de su programa, como en un diagrama de escalera. A modo de ilustración, considere el diagrama de escalera de la izquierda. En StepCure, se representaría con bloques de conectores y símbolos de acción como se muestra a la derecha, con la flecha indicando la

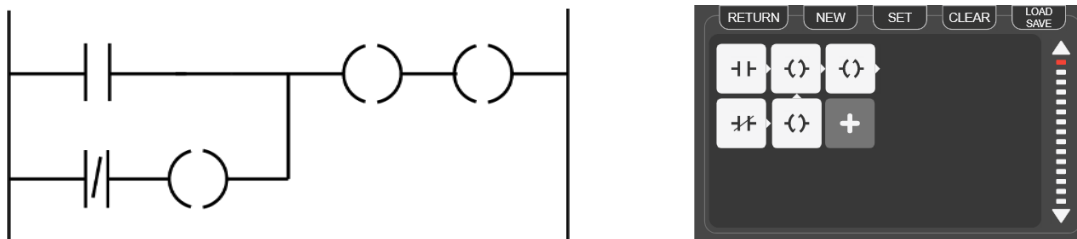


Figura 11-1 Conectores de StepCure

dirección de la conexión o la dirección del flujo de corriente si lo piensa en términos eléctricos.

<sup>1</sup> C2/C3 no disponibles en S1500 Pro.

Esto le permite visualizar y comprender fácilmente la estructura lógica de su programa en StepCure.

Consulte Figura 11-3 Estructura de un bloque de StepCure (4) para obtener más detalles.

### 11.3.4 Ensamblaje

En StepCure, los perfiles son una colección de instrucciones que le permiten automatizar tareas en su línea de producción con precisión y facilidad.

A modo de ilustración, mire la siguiente imagen que muestra un perfil simple de StepCure. El botón Start/Stop (Comenzar/Detener) de la unidad se utiliza como el disparador de esta exposición. El perfil ejecutará un curado durante 2,0 segundos al 10 % de intensidad.

	<p><b>Estructura de un perfil de StepCure</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Perfil de StepCure: el conjunto de instrucciones que se deben ejecutar.</li><li>2. Fila de StepCure.</li><li>3. <i>Bloque</i> de StepCure: el bloque de construcción para la instrucción.</li></ol>
--	--

Figura 11-2 Anatomía de un perfil de StepCure

**i** Un perfil de StepCure puede contener un máximo de 30 filas, y cada fila puede tener un máximo de 6 bloques.

	<p>Un bloque de StepCure está formado de varios componentes que trabajan juntos para realizar una función específica. Aquí hay un desglose de la estructura de un bloque de StepCure:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El bloque de StepCure: representado por una forma rectangular. Contiene todos los elementos necesarios para realizar una acción específica.</li><li>2. El símbolo de acción: esto representa la acción específica que realizará el bloque. Ejemplos de símbolos de acción incluyen entradas normalmente abiertas, acciones de exposición y acciones de duración.</li></ol>
--	---

	<ol style="list-style-type: none"><li>3. La abreviatura del elemento: este es un código de letras que identifica el elemento dentro del bloque. Por ejemplo, "DU" significa duración.</li><li>4. La dirección de conexión: la dirección de conexión de la lógica de StepCure es la dirección de los "cables" que conectan los elementos. En este ejemplo, el cable fluye hacia la derecha.</li><li>5. El valor asociado al elemento: este es el valor específico asociado con el elemento, como una duración de 1,0 segundos para una acción de duración. Este valor determina cómo se ejecutará la acción dentro del bloque.</li></ol>
--	---

Figura 11-3 Estructura de un bloque de StepCure

## 11.4 Ejemplos

Ahora que comprende bien los elementos que componen un perfil de StepCure, es hora de comenzar a crear el suyo propio. Para ayudarlo a comenzar, le proporcionamos ejemplos paso a paso de algunas de las tareas más comúnmente utilizadas en StepCure. Siguiendo estos ejemplos, no solo aprenderá a utilizar la interfaz de StepCure, sino que también ganará confianza para crear sus propios perfiles personalizados.

### 11.4.1.1 Ejemplo 1

Comencemos con un objetivo simple: cuando se presiona el botón Start/Stop (Comenzar/Detener), desea que el sistema ejecute una exposición de 2 segundos al 10 % de intensidad.

A continuación, se explica cómo desglosar este objetivo:

Paso 1: enseñe al programa a "escuchar" la señal del botón Start/Stop (Comenzar/Detener). Haremos esto creando una entrada normalmente abierta asociada con el botón S/S.

Paso 2: una vez que el programa detecta la señal S/S, ejecutará la acción de exposición. Recuerde, una acción de DU antes de una acción de exposición funciona como un retardo de apagado. Entonces, utilizaremos el DU con 2 segundos seguido de una acción de exposición al 10 % de intensidad para ejecutar esta acción.

Cómo programarlo:

Abra StepCure haciendo clic en el ícono de la pantalla Run (Ejecución) o seleccionándolo en el menú Settings (Ajustes).


	<p><b>Return (Volver):</b> retrocede a la pantalla anterior.</p> <p><b>New (Nuevo):</b> elimina o borra su perfil actual de StepCure.</p> <p><b>Set (Establecer):</b> establece el perfil actual como "Active" (Activo). Una vez que el perfil está configurado como "Active" (Activo), puede navegar a la pantalla Run (Ejecutar) y comenzar a utilizar las acciones programadas.</p> <p><b>Clear (Borrar):</b> elimina el perfil actual del funcionamiento activo, sin eliminarlo del sistema.</p> <p><b>Load/Save (Cargar/Guardar):</b> lo lleva a la pantalla Load/Save (Cargar/Guardar), donde puede cargar un perfil o guardarlo en el almacenamiento interno o en una tarjeta SD externa.</p>
---	--

Figura 11-4 Pantalla del editor de perfil de StepCure

1. Haga clic sobre el ícono '+' para acceder a la pantalla del configurador de bloques.

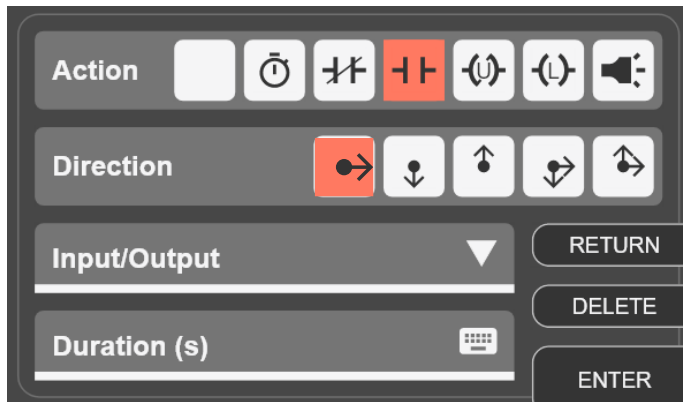
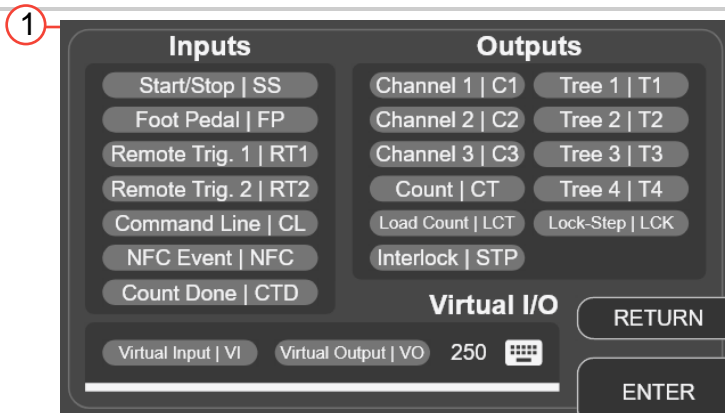


Figura 11-5 Pantalla del configurador de bloques de StepCure

- Para comenzar, asegúrese de tener una entrada normalmente abierta.
- Luego, seleccione la dirección del conector "Derecha", lo que permitirá que la señal fluya hacia el siguiente bloque a la derecha.
- Navegue a la pantalla del configurador de entrada/salida presionando la pestaña "Input/Output" (Entrada/Salida).



La pantalla del configurador de entrada/salida muestra los diversos elementos de entrada/salida disponibles que se pueden emparejar con el símbolo de acción seleccionado.

2. La pantalla del configurador de entrada/salida muestra los diversos elementos de entrada/salida disponibles que se pueden emparejar con el símbolo de acción seleccionado.
3. Para crear un retardo antes de la acción de exposición, agregue un nuevo bloque con el elemento de acción DU y establezca la duración en 2 segundos.
4. A continuación, agregue un elemento de acción de exposición y establezca la intensidad relativa en 10 %. Su configuración ahora debería parecerse a la imagen a continuación:



5. Guarde su perfil navegando a Load/Save (Cargar/Guardar).
6. Active el perfil actual presionando el botón Set (Establecer). Esto lo llevará a la pantalla Run (Ejecución) y lo habilitará a utilizar el perfil durante el funcionamiento.
7. Pruebe su nuevo perfil presionando el botón Start/Stop (Comenzar/Detener).



### 11.4.1.2 Ejemplo 2

Objetivo: Cuando se presiona el botón Start/Stop (Comenzar/detener), el sistema ejecuta una exposición de 2 segundos al 10 % de intensidad y repite la misma en un intervalo de 2 segundos indefinidamente.

A continuación, se explica cómo desglosar este objetivo:

1. Escuche la señal del botón Start/Stop (Comenzar/Detener).
2. Cuando se presiona el botón Start/Stop (Comenzar/Detener), ejecute una exposición de 2 segundos al 10 % de intensidad.
3. Espere 2 segundos.
4. Repita los pasos 2 y 3 indefinidamente hasta que se detenga el programa.

Para lograr los pasos 1 a 3, utilizaremos una combinación de una entrada normalmente abierta, un bloque de retardo de apagado (DU) con una duración de 2 segundos y un bloque de acción de exposición con un 10 % de intensidad.

Para lograr el paso 4, necesitamos un bucle, que puede crearse mediante un bloque de bloqueo con una salida virtual y una entrada virtual vinculada a la misma dirección que el bloqueo.

El bloque de bloqueo se configura para activar la salida virtual con un retardo de 2 segundos después de que se haya ejecutado la acción de exposición. Una entrada virtual toma el valor de la misma dirección que la salida virtual y actúa como disparador para volver a ejecutar la exposición. El bloque de desbloqueo se utiliza para reiniciar el bloqueo y crear un bucle de reinicio automático.

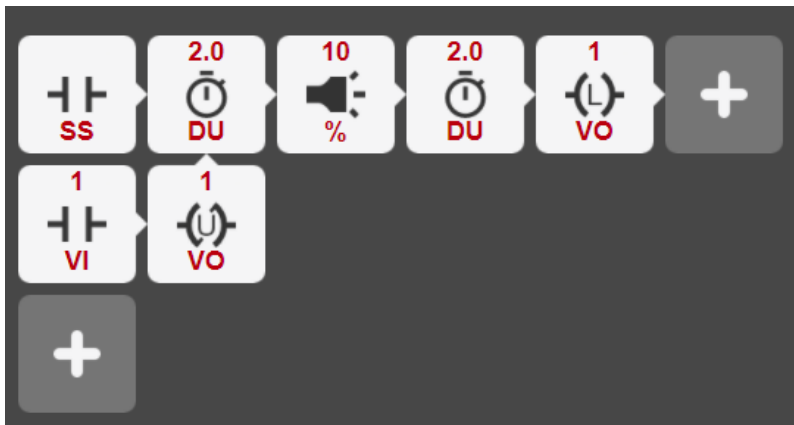
Ahora, lo programemos en StepCure:

1. Abra StepCure haciendo clic en el ícono de la pantalla Run (Ejecución) o seleccionándolo en el menú Settings (Ajustes).
2. Haga clic sobre el ícono '+' para acceder a la pantalla del configurador de bloques.
3. Cree una entrada normalmente abierta asociada con el botón Start/Stop (Comenzar/Detener) seleccionando el elemento de entrada, la dirección del conector deseada y S/S de los elementos asociados.
4. Agregue un bloque de acción DU seleccionando el elemento DU y establezca la duración en 2 segundos.
5. Agregue un elemento de acción de exposición y establezca la intensidad relativa en 10 %.
6. Agregue un bloque de acción DU seleccionando el elemento DU y establezca la duración en 5 segundos.
7. Agregue un bloque de bloqueo y establezca la dirección de salida virtual en "1".  
Nota: Estamos utilizando "1" como ejemplo, pero hay hasta 32 direcciones disponibles para las E/S virtuales (numeradas del 1 al 32), por lo que puede utilizar cualquier valor del 1 al 32.



- En la segunda fila, agregue una entrada normalmente abierta con una entrada virtual asociada en la misma dirección ("1").  
Nota: La entrada virtual toma el valor de la misma dirección que la salida virtual en el paso 7 y actúa como un disparador para volver a ejecutar la exposición.
- Agregue un bloque de desbloqueo de salida virtual en la misma dirección ("1") y conéctelo al bloque DU (2 s) de arriba.  
Nota: El bloque de desbloqueo se utiliza para reiniciar/desactivar el bloqueo almacenado en la dirección "1" para crear un bucle de reinicio automático.
- Guarde su perfil navegando a Load/Save (Cargar/Guardar).
- Active el perfil actual presionando el botón Set (Establecer). Esto lo llevará a la pantalla Run (Ejecución) y lo habilitará a utilizar el perfil durante el funcionamiento.
- Pruebe su nuevo perfil presionando el botón Start/Stop (Comenzar/Detener).

Su perfil debería verse así:



### 11.4.1.3 Ejemplo 3

Ahora que se ha familiarizado con la interfaz de usuario de StepCure y con la programación de un perfil, apuntemos a un objetivo más desafiante. Esta vez, nos centraremos en el flujo lógico necesario para lograr nuestros objetivos.

Nuestro objetivo es crear un perfil que escuche la señal del botón Start/Stop (Comenzar/Detener) y ejecute una secuencia específica de exposiciones durante un número determinado de veces cuando se presiona el botón. Aquí está el desglose:

- Escuche la señal del botón Start/Stop (Comenzar/Detener).
- Cuando se presiona el botón Start/Stop (Comenzar/Detener), ejecute una exposición de 3 pasos:
  - 2 segundos al 10 % de intensidad
  - Espere 2 segundos

**S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario**  
035-00736 revisión 3

- 1 segundo al 15 % de intensidad
- Espere 1 segundo
- 5 segundos al 10 % de intensidad
- Espere 2 segundos
- Repita 3 veces

Nota: Dado que tenemos una exposición compleja que necesita varias filas, necesitamos utilizar un bloqueo con salidas y entradas virtuales asociadas con direcciones en común para indicarle al programa la secuencia en la que se deben ejecutar las diferentes filas.

3. Repita el paso 2, 3 veces.

Nota: Necesitamos realizar un seguimiento de la cantidad de veces que se ha ejecutado el bucle y reiniciarlo automáticamente después de que se haya producido la cantidad especificada de exposiciones. Para conseguirlo podemos utilizar acciones de bloqueo con elementos LCT, CT y CTD. El bloque CT actúa como un contador y se incrementa en uno cada vez que se ejecuta el bucle. Una vez que el bloque CT llegue a 3, enviará una señal al bloque CTD para abrir el interruptor normalmente cerrado en la fila 2, lo que completa la exposición.

Su perfil debería verse así:

	B1	B2	B3	B4	B5	B6
Fila 1.	SS 3	LCT 3	DU 2.0	% 10	DU 2.0	VO 3
Fila 2.	VI 2	CTD 3	VO 2			
Fila 3.	VI 3	DU 1.0	% 15	DU 1.0	VO 4	VO 3
Fila 4.	VI 4	DU 5.0	% 10	DU 2.0	VO 4	VO 5
Fila 5.	VI 5	VO 2	CT 3	VO 5	+	
	+					

Para comprender completamente cómo funciona este programa, es importante tener una comprensión clara de cómo StepCure ejecuta un programa. Para facilitar esto, utilizaremos una tabla para rastrear todas las entradas virtuales al comienzo de cada ciclo.



**Ciclo 1:**

El programa se activa tan pronto como se presiona el botón Start/Stop (Comenzar/Detener). StepCure comienza a ejecutarse en la fila 1 y carga un valor de 3 en el bloque Counter (Contador). Luego, ejecuta una exposición de 2 segundos al 10 % de intensidad y espera 2 segundos antes de activar (bloquear) la VO en la dirección 3.

Dirección	2	3	4	5	LCT	CT (Contador)	CTD (contador listo)
Valor	0	0	0	0	0	0	0

**Ciclo 2:**

Dirección	2	3	4	5	LCT	CT (Contador)	CTD (contador listo)
Valor	0	1	0	0	3	0	0

La VI activada en la dirección 3 hace que StepCure ejecute la fila 3. Tenga en cuenta que la fila 3 comienza con un interruptor normalmente abierto que se cierra cuando se activa la VI en la dirección 3. Luego, StepCure ejecuta una exposición de 2 segundos con una intensidad del 15 %, espera 1 segundo, activa (bloquea) la VO en la dirección 4 y desactiva (desbloquea) la VO en la dirección 3.

**Ciclo 3:**

Dirección	2	3	4	5	LCT	CT (Contador)	CTD (contador listo)
Valor	0	0	1	0	3	0	0

La VI activada en la dirección 4 hace que StepCure ejecute la fila 4. Tenga en cuenta que la fila 4 comienza con un interruptor normalmente abierto que se cierra cuando se activa la VI en la dirección 4. Luego, el programa ejecuta una exposición de 5 segundos con una intensidad del 10 %, espera 2 segundos, activa (bloquea) la salida virtual en la dirección 5 y desactiva (desbloquea) la salida virtual en la dirección 4.

**Ciclo 4:**

Dirección	2	3	4	5	LCT	CT (Contador)	CTD (contador listo)
Valor	0	0	0	1	3	0	0

StepCure ejecuta la fila 5 y actualiza las salidas.

**Ciclo 5:**

Dirección	2	3	4	5	LCT	CT (Contador)	CTD (contador listo)
Valor	1	0	0	0	3	1	0

La VI activada en la dirección 2 hace que StepCure ejecute la fila 2 y continúe con la fila 1-B3, iniciando la segunda exposición de 3 pasos.

**Ciclo n:**

El programa continúa ejecutando la exposición de 3 pasos durante dos ciclos más. Una vez que el valor del bloque Counter (Contador) llega a 3, activa el bloque Counter Done (Contador listo [CTD]) para cambiar a 1. Esta actualización se refleja en la tabla, lo que indica que el interruptor siempre cerrado en la fila 2 ahora está abierto, lo que indica el final de la exposición de 3 pasos. En este punto, el programa regresa a la fila 1-B1 y espera la entrada del botón Start/Stop (Comenzar/Detener).

Dirección	2	3	4	5	LCT	CT (Contador)	CTD (contador listo)
Valor	1	0	0	0	3	3	1

**11.4.1.4 Ejemplo 4**

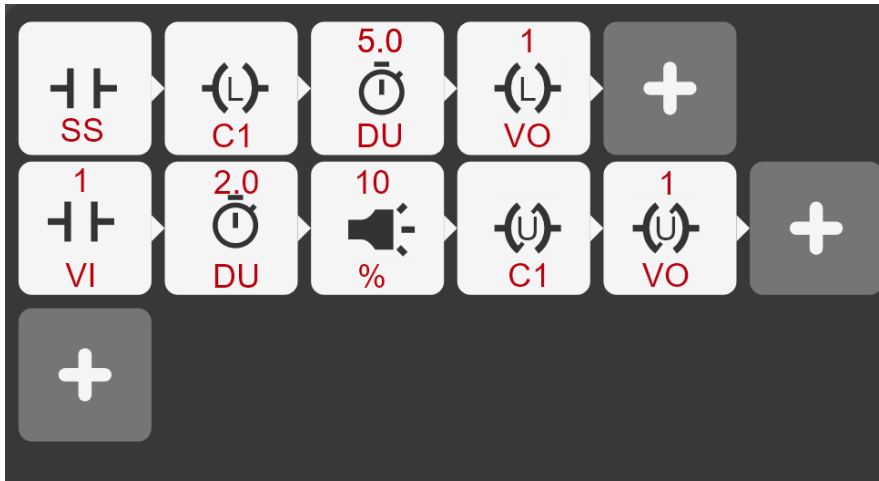
El S2000 Elite/S1500 Pro también cuenta con salidas físicas programables que pueden habilitar la integración y el control de equipos externos. En este ejemplo, utilizaremos un canal de salida programable a través de StepCure para activar una configuración de purga de nitrógeno.

Nuestro objetivo es crear un perfil de StepCure que escuche la señal del botón Start/Stop (Comenzar/Detener) para habilitar la purga de nitrógeno durante 5 segundos, ejecute una exposición y, luego, apague el dispensador de nitrógeno.

Aquí hay un desglose del objetivo:

1. Escuche la señal del botón Start/Stop (Comenzar/Detener).
2. Cuando se presiona el botón Start/Stop (Comenzar/Detener), active el canal de salida programable para habilitar la configuración de purga de nitrógeno.
3. Espere 5 segundos.
4. Ejecute una exposición de **2 segundos al 10 % de intensidad**.
5. Apague el dispensador de nitrógeno a través del canal de salida programable.

Su perfil de StepCure debería verse así:



En este ejemplo, el canal C1 se utiliza para actuar como interruptor para un dispositivo externo (la estación de purga de nitrógeno). De [Tabla 7-4 Distribución de clavijas PLC DB50](#), C1 corresponde a las clavijas 43(-) y 26(+) del conector DB50. Cuando bloqueamos C1 (en la fila 1), el interruptor se enciende y continúa encendido hasta que lo desbloqueamos después de la exposición en la fila 2 del perfil de curado por pasos.

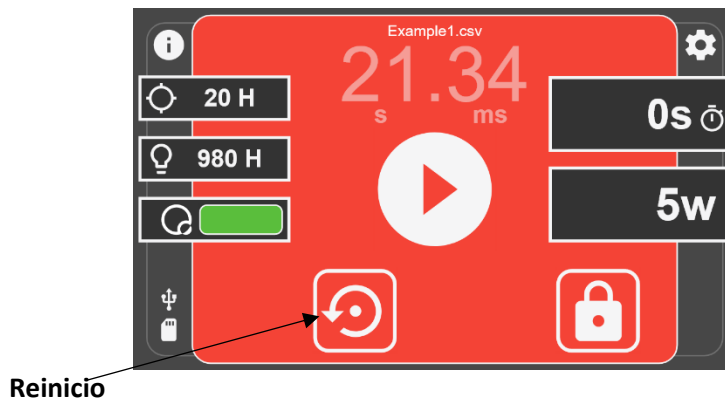
De manera similar, puede utilizar hasta 7 canales de salida programables para controlar equipos externos a través de StepCure.

## 11.5 Interrupción de exposiciones de StepCure

La pantalla Run (Ejecución) en el modo StepCure incluye un botón de reinicio diseñado específicamente para restablecer el perfil de curado. En situaciones en las que no corresponde una acción de reinicio, el botón de reinicio cambia a un botón de borrado de StepCure.

StepCure proporciona un alto grado de flexibilidad para habilitar la personalización y la optimización del proceso de curado. Para garantizar que las entradas y los disparadores sean compatibles y estén alineados adecuadamente para lograr el comportamiento deseado, se recomienda encarecidamente que los usuarios confirmen el resultado esperado para cada nuevo perfil.

Nota: Si se proporcionan disparadores múltiples o inesperados en un perfil de StepCure puede provocar un comportamiento inesperado. Si esto ocurre, se recomienda utilizar el botón "Reiniciar" para restaurar el sistema a su estado inicial y garantizar un funcionamiento sin problemas.



En caso de que necesite interrumpir una exposición de StepCure en curso, puede utilizar el botón "Reiniciar" para detener y reiniciar la exposición. Esto garantiza que el programa se inicie desde el principio cuando ejecute posteriormente el perfil, lo que garantiza una ejecución precisa. Es importante tener en cuenta que el botón "Reiniciar" cambia al botón "Borrar StepCure" una vez que el perfil se ha reiniciado correctamente o si ya se encuentra en su estado inicial.

## 12 Cuidado y mantenimiento rutinarios



Utilice la unidad en una zona bien ventilada con al menos seis pulgadas de espacio libre en la parte posterior de la unidad para que el aire circule correctamente. No coloque ningún objeto debajo de la unidad, entre las patas, pues esto restringirá el flujo de aire a través de la parte inferior de la placa frontal.

Se recomienda colocar la unidad sobre una mesa de trabajo, una estantería o un bastidor cuando la esté usando.

Para un funcionamiento seguro, utilice solo una toma de corriente con conexión a tierra.

Evite golpear físicamente o sacudir la unidad, sobre todo mientras la unidad está funcionando. Estos movimientos bruscos reducen la vida útil del módulo de la lámpara.

El módulo de la lámpara debe funcionar durante un mínimo de 20 minutos cada vez que se enciende para evitar dañar la lámpara. Aumentar el tiempo entre el encendido y el apagado del módulo de la lámpara maximizará la vida útil de la lámpara.

Cambie con frecuencia el filtro de aire (se encuentra debajo de la placa frontal) para garantizar un flujo de aire sin restricciones. Se recomienda desmontar el filtro de aire y lavarlo con un detergente suave y agua cada vez que sustituya el módulo de la lámpara.




Un flujo de aire restringido puede hacer que la temperatura de la lámpara aumente por encima de la temperatura óptima, lo que reduce significativamente la vida útil de la lámpara.

1. Cuando sea necesario, limpie el extremo emisor de luz de la guía de luz con una solución de limpieza óptica.
  2. No es necesario limpiar la unidad. Sin embargo, si desea limpiarla, desconecte el cable de alimentación de CA de la unidad y utilice agua desionizada, alcohol isopropílico o un líquido limpiacristales a base de amoníaco. Asegúrese de que la solución limpiadora no entre en contacto con ninguna pieza óptica, mecánica móvil o eléctrica.
  3. Se recomienda utilizar el S2000 Elite/S1500 Pro en posición horizontal. El uso del S2000 Elite/S1500 Pro con más del 15 % de inclinación desde una posición plana desgastará la vida útil de la lámpara.
- [Sustitución de los fusibles externos](#)


- [Sustitución del filtro de aire](#)
- [Limpieza de la guía de luz](#)



## 12.1 Sustitución de los fusibles externos

 Los fusibles externos (de red) se encuentran en el cajón de fusibles situado en el módulo de entrada de CA del panel posterior.

1. Apague el interruptor principal de CORRIENTE y desconecte el cable de CA de la unidad.
2. Extraiga con cuidado el cajón con la ayuda de un destornillador plano.
3. Con un pequeño destornillador plano, levante con cuidado un extremo del fusible fundido de su clip de sujeción y sáquelo.

 Sustituya los fusibles dañados únicamente por otros del mismo tipo y capacidad (F4 A, 250 V). El compartimento posterior debe contener dos fusibles activos.

1. Cierre el cajón de fusibles.
2. Vuelva a conectar el cable de CA.

## 12.2 Sustitución del filtro de aire

**i** El filtro de aire externo se encuentra debajo de la placa frontal del S2000 Elite/S1500 Pro.

1. Apague el interruptor principal de CORRIENTE y desconecte el cable de CA de la unidad.
2. Retire los tornillos que sujetan la cubierta del filtro en su lugar y retire el filtro.
3. Empuje el filtro de repuesto para que quede plano en su lugar y vuelva a instalar la cubierta del filtro.

## 12.3 Limpieza de la guía de luz

### Instrucciones para la limpieza del extremo emisor de luz (salida) de la guía de luz

#### Materiales:

- Pañuelos para lentes
- Hisopos ópticos
- Solución de IPA (alcohol isopropílico)
- Palillo de madera (por ejemplo, un depresor lingual o un palito de helado)



Antes de utilizar alcohol isopropílico, consulte las hojas MSDS del fabricante para su correcta manipulación y almacenamiento.

No mire nunca directamente al extremo emisor de luz (salida) de la guía de luz. La luz podría dañar gravemente la córnea y la retina del ojo. Se deben usar gafas de protección en todo momento y apagar siempre el sistema antes de retirar la guía de luz.

#### Notas:

1. La mancha que aparece en el extremo emisor de luz de la guía de luz es el resultado de la quemadura gaseosa del adhesivo UV.
2. Inspeccione el puerto de entrada óptica de la guía de luz del radiómetro R2000 en busca de signos de polvo quemado/suciedad gaseosa residual, transferida desde el extremo emisor de luz de la guía de luz, limpie como se indica a continuación.
3. No aplique nunca un pañuelo/hisopo sucio en el extremo de la guía de luz o en el puerto de entrada óptica del R2000.
4. No utilice nunca una cuchilla de afeitar ni ningún otro aparato metálico para raspar la acumulación de adhesivo del lente de cuarzo en el extremo emisor de luz de la guía de luz. Esto puede causar daños permanentes (rayaduras) en la lente de cuarzo.

#### Procedimiento:

1. Apague el sistema de curado localizado por UV y deje que la guía de luz se enfríe durante al menos 10 minutos.

## S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario

035-00736 revisión 3

2. Si es necesario, retire el extremo de salida de la guía de luz de la fijación de producción.
3. Retire la guía de luz de su puerto del sistema de curado localizado por UV.
4. Coloque la tapa protectora en el extremo de entrada de la guía de luz mientras limpia el extremo de salida.
5. Limpie el extremo de salida de la guía de luz con un pañuelo para lentes no abrasivo que no suelte pelusa o con un hisopo óptico saturado con una solución de limpieza IPA con suficiente presión hasta que desaparezca la mancha.
6. En caso de acumulación excesiva de adhesivo en el extremo emisor de luz, raspela ligeramente con un palillo de madera, como un depresor lingual o un palito de helado. Procure no dañar la lente de cuarzo.
7. Vuelva a instalar la guía de luz de acuerdo con las instrucciones del manual/la guía de usuario de curado localizado por UV correspondiente.
8. Para limpiar el puerto de entrada óptica del R2000, limpie las superficies con un pañuelo de papel no abrasivo que no suelte pelusa o con un hisopo óptico saturado con una solución limpiadora IPA hasta que desaparezcan las manchas. Se debe tener cuidado para evitar la acumulación de agua/sobresaturación del puerto de entrada.

## **13 Actualizaciones de software**

El S2000 Elite/S1500 Pro ejecuta dos software distintos, uno para el software del sistema (EES o EEC) y otro para la interfaz de usuario web (BIN). Ambos software se pueden actualizar fácilmente a las últimas versiones. Se recomienda ejecutar las últimas versiones del software, ya que contienen mejoras, correcciones de errores, así como funciones y opciones adicionales.

- [Actualización de software con la pantalla táctil del S2000 Elite/S1500 Pro](#)
- [Actualización de software con una interfaz de usuario web](#)
- [Actualización de software con USB](#)

### 13.1 Actualización de software con la pantalla táctil del S2000 Elite/S1500 Pro (con tarjeta SD)

El software del sistema y el software web del S2000 Elite/S1500 Pro se pueden actualizar directamente mediante la pantalla táctil y una tarjeta SD.

#### 13.1.1 Materiales necesarios

1. Sistema S2000 Elite/S1500 Pro con fuente de alimentación confiable.
2. Computadora para descargar los archivos de software más recientes con capacidad de lectura/escritura de tarjeta SD.
3. Tarjeta SD compatible formateada en FAT32.



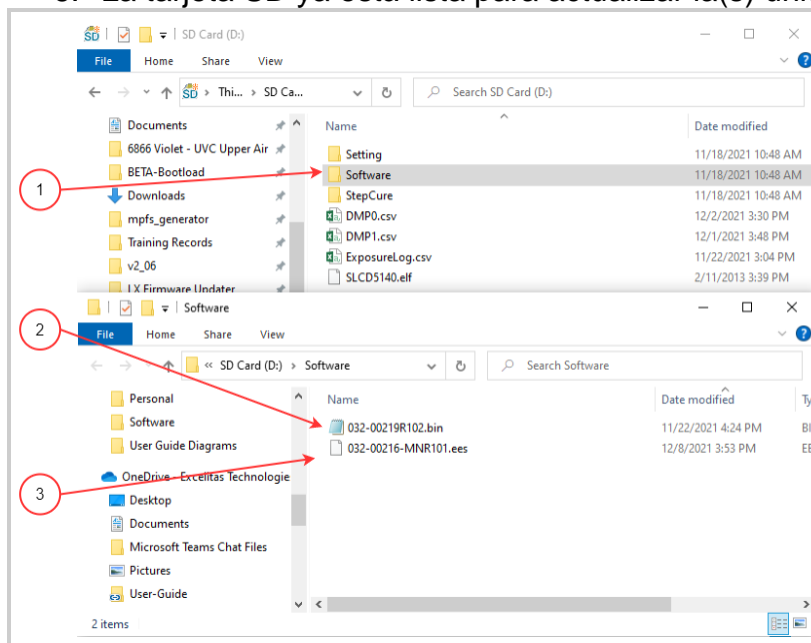
Si su computadora no dispone de una ranura para tarjetas SD para lectura/escritura, puede utilizar un adaptador externo de tarjeta SD a USB.

El S2000 Elite/S1500 Pro es compatible con tarjetas SD, SDHC o SDXC. Admite tarjetas MiniSD o MicroSD una vez insertadas en un adaptador SD.

Se estima que la actualización del software del sistema tardará 3 minutos.

#### 13.1.2 Preparación de la tarjeta SD


1. Inserte la tarjeta SD formateada en FAT32 en una computadora.
2. Cree una carpeta llamada “Software” en el directorio raíz de la tarjeta SD.
3. Descargue a su computadora el último archivo de actualización del software del sistema (.ees) o de actualización del software de la interfaz de usuario web (.bin).
4. Copie los archivos descargados en la carpeta software que creó antes en la tarjeta SD.
5. Expulse la tarjeta SD de la computadora de forma segura.
6. La tarjeta SD ya está lista para actualizar la(s) unidad(es) S2000 Elite/S1500 Pro.




#### Disposición de las carpetas de la tarjeta SD

1. Carpeta de software creada en su tarjeta SD
2. Archivo de actualización del software de la interfaz de usuario web (extensión .bin)
3. Archivo de actualización del software del sistema (extensión .ees)


### 13.1.3 Actualización del software del sistema

 No desconecte la fuente de alimentación del sistema una vez comenzada la actualización del software del sistema. De lo contrario, se le pedirá la [Actualización de software con el método USB](#).


 Si actualiza tanto el software del sistema como el de la web, primero deberá actualizar el software del sistema.

La lámpara del sistema debe estar APAGADA o LISTA antes de iniciar la actualización. Si la lámpara se está ENFRIANDO o CALENTANDO, deberá esperar a que finalice ese proceso.


1. Encienda la unidad S2000 Elite/S1500 Pro e inserte la tarjeta SD en el sistema.
2. Con la pantalla táctil, vaya a Settings (Ajustes) → Load Save (Cargar/Guardar) y seleccione los conmutadores “SD Card” (Tarjeta SD) y “Firmware update” (Actualización de firmware) en la parte inferior de la pantalla. Ahora deberían aparecer los archivos cargados en la tarjeta SD.
3. Utilice los botones de navegación ARRIBA o ABAJO o la pantalla táctil para seleccionar el archivo .EES que desea cargar y presione el botón “LOAD” (Cargar) de la pantalla táctil o el botón ENTER (Intro) del teclado.
4. El sistema le mostrará un aviso para confirmar si desea continuar con la actualización, seleccione la marca de verificación para continuar. Si la lámpara está encendida, el sistema le pedirá que la apague antes de continuar.
5. La pantalla del sistema se actualizará con una advertencia de que la actualización está en curso.
6. La pantalla del sistema se volverá negra, y el anillo de la guía de luz parpadeará en VERDE, lo que confirma que la actualización del sistema está en curso. El sistema se reiniciará una vez completada la actualización.

 Si el anillo de la guía de luz parpadea en AZUL en lugar de VERDE durante la actualización del software, es porque el sistema detectó un archivo corrupto y está solicitando que los archivos se carguen a través de un USB. Consulte [Actualización de software con el método USB](#).

### 13.1.4 Actualización del software web <sup>1</sup>

 Si actualiza tanto el software del sistema como el de la web, primero deberá actualizar el software del sistema.

1. Encienda la unidad S2000 Elite/S1500 Pro e inserte la tarjeta SD en el sistema.
2. Con la pantalla táctil, vaya a Settings (Ajustes) → Load Save (Cargar/Guardar) y seleccione los conmutadores “SD Card” (Tarjeta SD) y “Firmware update” (Actualización de firmware) en la parte inferior de la pantalla. Ahora deberían aparecer los archivos cargados en la tarjeta SD.
3. Utilice los botones de navegación ARRIBA o ABAJO o la pantalla táctil para seleccionar el archivo .BIN que desea cargar y presione el botón “LOAD” (Cargar) de la pantalla táctil o el botón ENTER (Intro) del teclado.
4. El sistema le mostrará un aviso para confirmar si desea continuar con la actualización, seleccione la marca de verificación para continuar.
5. La pantalla del sistema realizará la actualización y volverá a la pantalla PRINCIPAL una vez completada la actualización.
6. No es necesario reiniciar la unidad una vez finalizada la actualización.

 Debe borrar la memoria caché de su navegador para poder ver el nuevo software web.

---

<sup>1</sup> No disponible en el S1500 Pro.



## 13.2 Actualización de software con una interfaz de usuario web<sup>1</sup>

El software del sistema y el software web del S2000 Elite se pueden actualizar de forma remota mediante la interfaz de usuario web.

### 13.2.1 Materiales necesarios

1. Sistema S2000 Elite con fuente de alimentación confiable y conectividad de red.
2. Computadora o dispositivo móvil con uno de los navegadores compatibles: Google Chrome o Microsoft Edge.
3. Nombre de host o dirección IP del sistema S2000 Elite.
4. Archivo(s) de software guardado(s) en el dispositivo O una tarjeta SD correctamente preparada (consulte [Actualización de software con la pantalla táctil del S2000 Elite/S1500 Pro](#) si desea saber cómo preparar una tarjeta SD para la[s] actualización[es]).



Su dispositivo debe estar conectado en la misma red que el S2000 Elite.

Puede determinar las propiedades de red de su sistema S2000 Elite si navega hasta la pantalla Network Setup (Ajustes de red) usando la pantalla táctil. Registre su dirección IP o el nombre de host (DNS).

Se estima que la actualización del software del sistema tardará 3 minutos.

**Página Software Upgrade (Actualización de software)**

1. Página HTML Software Upgrade (Actualización de software)
2. Botón LOAD (Cargar) para seleccionar un archivo .ees local de su dispositivo y actualizarlo a través de la red
3. Lista de todos los archivos de actualización de software y actualización web ubicados en la tarjeta SD
4. Archivo de la tarjeta SD seleccionado para la actualización
5. Botón Start Upgrade (Comenzar actualización)

<sup>1</sup> No disponible en el S1500 Pro.

*Figura 13-1 Actualización de firmware a través de la interfaz de usuario web*

### 13.2.2 Actualización del software del sistema (con la interfaz de usuario web)<sup>1</sup>



No desconecte la fuente de alimentación del sistema una vez comenzada la actualización del software del sistema. De lo contrario, se le pedirá la [Actualización de software con el método USB](#).

No cierre la pestaña del navegador una vez que la actualización de software del sistema haya comenzado y asegúrese de que dispone de una conexión de red estable. Las interrupciones pueden obligarlo a reiniciar la actualización.

- i** Si actualiza tanto el software del sistema como el de la web, primero deberá actualizar el software del sistema.

La lámpara del sistema debe estar APAGADA o LISTA antes de iniciar la actualización. Si la lámpara se está ENFRIANDO o CALENTANDO, deberá esperar a que finalice ese proceso.

Encontrará la página de actualización del software si se dirige a **http://[your-host-name-or-ip]/index.htm** y hace clic en el botón “Web Software Upgrade” (Actualización del software web) o directamente en el siguiente link: **http://[your-host-name-or-ip]/softwareupgrade.htm**

El software del sistema se puede cargar mediante la interfaz de usuario web de dos maneras:

1. Transferencia directa de un archivo .EES local almacenado en el dispositivo a través de la red.
2. Uso de la interfaz de usuario web para acceder a una tarjeta SD conectada.

#### Uso de un archivo local en su dispositivo

1. Encienda la unidad S2000 Elite y asegúrese de que el cable de red esté conectado.
2. Con el navegador de su computadora/dispositivo móvil, diríjase a la página Web Software Upgrade (Actualización de software web) del S2000 Elite.
3. Seleccione el botón LOAD (Cargar) en la parte superior derecha de la pantalla y localice el archivo .ees en su dispositivo.
4. En la interfaz de usuario web, se le mostrará un aviso para confirmar si desea continuar con la actualización, seleccione la marca de verificación para continuar. Si la lámpara está encendida, la interfaz de usuario web le pedirá que la apague antes de continuar.
5. La pantalla de la interfaz de usuario web se actualizará con una cuenta regresiva estimada con el tiempo restante.
6. Si su sistema es visible, podrá notar lo siguiente:
  - a. La pantalla táctil se actualizará con una advertencia de que la actualización está en curso.

<sup>1</sup> No disponible en el S1500 Pro.

- b. La pantalla del sistema se volverá negra después de que se haya transferido el archivo, y el anillo de la guía de luz parpadeará en VERDE, lo que confirma que la actualización del sistema está en curso.
7. El sistema se reiniciará una vez completada la actualización y la interfaz de usuario web volverá a la página principal.



Si no puede acceder de manera remota a su sistema después de la actualización:

- Es posible que los ajustes de red de su S2000 Elite hayan cambiado después de un ciclo de alimentación. Confirme los ajustes de red de su unidad.
- Si el anillo de la guía de luz parpadea en AZUL en lugar de VERDE, consulte [Actualización de software con el método USB](#).

Si se interrumpe la transferencia de red del archivo .ees, aparecerá un mensaje de advertencia en la interfaz de usuario web.

### Uso de una tarjeta SD preparada

1. Encienda la unidad S2000 Elite/S1500 Pro y asegúrese de que el cable de red y la tarjeta SD están conectados a la unidad.
2. Con el navegador de su computadora/dispositivo móvil, diríjase a la página Web Software Upgrade (Actualización de software web) del S2000 Elite/S1500 Pro.
3. En la página, se mostrarán los archivos de su tarjeta SD. Haga clic en el archivo .ees que desea cargar.
4. Haga clic en el botón Start Upgrade (Comenzar actualización).
5. En la interfaz de usuario web, se le mostrará un aviso para confirmar si desea continuar con la actualización, seleccione la marca de verificación para continuar. Si la lámpara está encendida, la interfaz de usuario web le pedirá que la apague antes de continuar.
6. La pantalla de la interfaz de usuario web se actualizará con una cuenta atrás estimada con el tiempo restante.
7. Si tiene acceso a su sistema, notará lo siguiente:
  - a. La pantalla táctil se actualizará con una advertencia de que la actualización está en curso.
  - b. La pantalla del sistema se volverá negra después de que se haya transferido el archivo, y el anillo de la guía de luz parpadeará en VERDE, lo que confirma que la actualización del sistema está en curso.
8. El sistema se reiniciará una vez completada la actualización y la interfaz de usuario web volverá a la página principal.



Si no puede acceder de manera remota a su sistema después de la actualización:

- Es posible que los ajustes de red del S2000 Elite/S1500 Pro hayan cambiado después de un ciclo de alimentación. Confirme los ajustes de red de su unidad.

- Si el anillo de la guía de luz parpadea en AZUL en lugar de VERDE, consulte [Actualización de software con el método USB](#).

### 13.2.3 Actualización de software web <sup>1</sup>

- i** Si actualiza tanto el software del sistema como el de la web, primero deberá actualizar el software del sistema.

El software web se puede cargar mediante la interfaz de usuario web de dos maneras:

1. Transferencia directa de un archivo .BIN local almacenado en el dispositivo.
2. Uso de la interfaz de usuario web para acceder a una tarjeta SD conectada.

#### Uso de un archivo local en su dispositivo



**Página de carga directa de software web**

1. Cuadro de diálogo de carga de archivos para seleccionar un archivo del almacenamiento local del dispositivo
2. Botón Upload (Cargar) para actualizar el software web

- i** Encontrará la página de carga directa de software web si navega en **http://[your-host-name-or-ip]/index.htm** y hace clic en el botón “Web GUI Upgrade” (Actualización de GUI web) o directamente en el siguiente link: **http://[your-host-name-or-ip]/upload.htm**


1. Encienda la unidad S2000 Elite/S1500 Pro y asegúrese de que el cable de red está conectado.
2. Con el navegador de su computadora/dispositivo móvil, diríjase a la página Web Software Upgrade (Actualización de software web) del S2000 Elite/S1500 Pro.
3. La página mostrará un cuadro de diálogo de carga de archivos; haga clic en el cuadro para seleccionar un archivo .BIN apropiado.
4. Haga clic en el botón Upload (Cargar); la carga tardará unos segundos.
5. Si la carga se realiza correctamente, se mostrará un mensaje de éxito; de lo contrario, vuelva a intentar la actualización.
6. No es necesario reiniciar la unidad una vez finalizada la actualización.

- ⚠** Debe borrar la memoria caché de su navegador para poder ver el nuevo software web.


<sup>1</sup> No aplica para S1500 Pro.



## Uso de una tarjeta SD preparada

 Encontrará la página Web Software Upgrade (Actualización del software web) si se dirige a **[http://\[your-host-name-or-ip\]/index.htm](http://[your-host-name-or-ip]/index.htm)** y hace clic en el botón “Web Software Upgrade” (Actualización del software web) o directamente en el siguiente link: **[http://\[your-host-name-or-ip\]/softwareupgrade.htm](http://[your-host-name-or-ip]/softwareupgrade.htm)**

1. Encienda la unidad S2000 Elite/S1500 Pro y asegúrese de que el cable de red y la tarjeta SD están conectados a la unidad.
2. Con el navegador de su computadora/dispositivo móvil, diríjase a la página Web Software Upgrade (Actualización de software web) del S2000 Elite/S1500 Pro.
3. En la página, se mostrarán los archivos de su tarjeta SD. Haga clic en el archivo .BIN que desea cargar.
4. Haga clic en el botón Start Upgrade (Comenzar actualización); la carga tardará unos segundos.
5. No es necesario reiniciar la unidad una vez finalizada la actualización.

 Debe borrar la memoria caché de su navegador para poder ver el nuevo software web.



### 13.3 Actualización de software con USB

El software del sistema S2000 Elite/S1500 Pro (.EEC) se puede actualizar mediante una PC con Windows y un cable USB.

#### Materiales necesarios

1. Sistema S2000 Elite/S1500 Pro con fuente de alimentación confiable.
2. Una PC con Windows con el paquete de actualización proporcionado descargado. El paquete contiene lo siguiente:
  - a. La aplicación Excelitas Updater (ExcelitasUpdate.exe)
  - b. El archivo de actualización del software con USB: *ldgi.eec*
3. Cable USB de tipo B a tipo A incluido.



El método de actualización con USB es solo para el software del sistema. Para actualizar el software web, consulte cómo [actualizar a través de la pantalla táctil](#) o [actualizar a través de la interfaz de usuario web](#).

Se estima que la actualización del software del sistema con USB tardará 5 minutos.

Sistema operativo necesario: Windows 8 como mínimo. Se recomienda Windows 10.

#### 13.3.1 Actualización del software del sistema



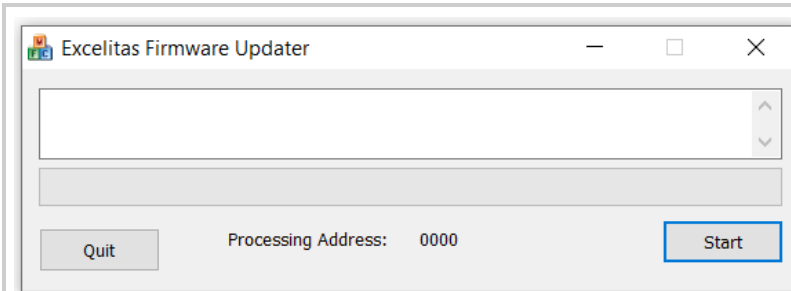
No desconecte la fuente de alimentación del sistema una vez comenzada la actualización del software del sistema. De lo contrario, deberá reiniciar la actualización.



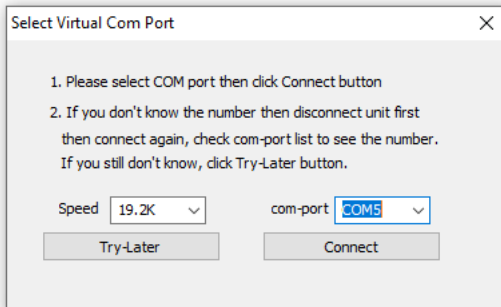
Si actualiza tanto el software del sistema como el de la web, primero deberá actualizar el software del sistema.

La lámpara del sistema debe estar APAGADA o LISTA antes de iniciar la actualización. Si la lámpara se está ENFRIANDO o CALENTANDO, deberá esperar a que finalice ese proceso.

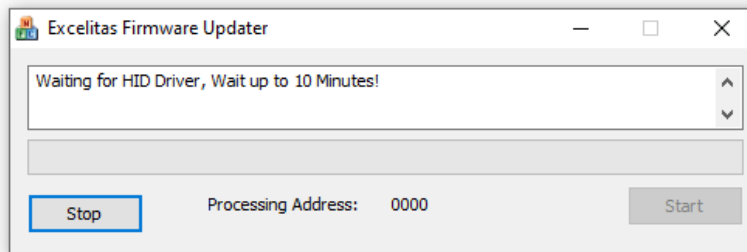
1. Encienda la unidad S2000 Elite/S1500 Pro.
2. Conecte el cable USB del S2000 Elite/S1500 Pro a la PC con Windows.
3. Inicie la aplicación Excelitas Updater y pulse el botón Start (Comenzar).
4. Siga las instrucciones en la pantalla para completar la actualización.
5. Realice un ciclo de alimentación en la unidad (pulse el interruptor ON/OFF (Encendido/Apagado) del panel posterior).



La aplicación Excelitas Firmware Updater. Presione el botón “START” (Comenzar) para conectarse a su dispositivo.



Seleccione el puerto COM que se asignó a su sistema S2000 Elite/S1500 Pro cuando se conectó a la computadora.



La actualización del software comenzó. Espere a que se complete la barra de progreso.

**i** Si ve varios puertos COM en el menú desplegable, puede determinar el puerto COM específico abriendo el administrador de dispositivos de Windows.

## 14 Solución de problemas

La siguiente tabla proporciona un resumen de los mensajes de software junto con las causas probables y las posibles acciones correctivas a las que se puede acudir para solucionar problemas del sistema.

Registro del registrador de vuelo	Mensaje en la pantalla	Causas probables	Posibles acciones correctivas
Se necesita una lámpara dentro de 100 horas	La lámpara llegará al final de su vida útil en 100 horas. Reemplace la lámpara.	N/A	N/A
No se detectó ninguna lámpara	No se detectó ninguna lámpara. Instale una lámpara.	N/A	Instale la lámpara de forma segura.
			Confirme que todos los conectores estén colocados correctamente.
			Asegúrese de estar utilizando una lámpara OmniCure genuina que sea compatible con el sistema.
Lámpara inválida	Lámpara inválida detectada. Inserte una lámpara Omnicure genuina.	N/A	Instale la lámpara de forma segura.
			Confirme que todos los conectores estén colocados correctamente.
			Asegúrese de estar utilizando una lámpara OmniCure genuina que sea compatible con el sistema.
Lámpara maltratada	La lámpara ha sufrido graves maltratos. Reemplace la lámpara.	Debido a las repetidas interrupciones durante el procedimiento de calentamiento de la lámpara, la lámpara se ha deshabilitado como medida de precaución para evitar posibles fallas no pasivas.	Reemplace la lámpara.
Error de encendido de la lámpara	El sistema ha experimentado una falla de encendido de la lámpara. Reinicie el sistema.	Falla de lámpara no pasiva: suele ir acompañada de un ruido fuerte.	Si se escucha un ruido fuerte, existe un riesgo potencial de derrame de mercurio de la lámpara dañada. Siga las precauciones de seguridad para la limpieza de derrames de mercurio y reemplace la lámpara.
			Si no se escuchó ningún ruido fuerte, reinicie la unidad e inténtelo nuevamente. Si la lámpara no se enciende, reemplácela.
Final de vida útil de la lámpara	La lámpara ha llegado al final de su vida útil.	Para garantizar la seguridad, la lámpara tiene un límite máximo	Reemplace la lámpara.

## S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario

035-00736 revisión 3

	Reemplace la lámpara para reanudar las exposiciones.	de funcionamiento de 4500 horas. Una vez que se alcanza este límite, la lámpara se deshabilita automáticamente para evitar que se produzcan fallas no pasivas de la lámpara.	
N/A	Vida útil efectiva de la lámpara inferior a 100 h OmniCure recomienda reducir la intensidad o reemplazar la lámpara.	La vida útil efectiva de la lámpara a la intensidad programada es inferior a 100 horas.	Reduzca la intensidad configurada o reemplace la lámpara.
N/A	Lamp Care (Cuidado de la lámpara) recomienda volver a encender la lámpara. Se requiere un período de enfriamiento y calentamiento de hasta 20 minutos.	Se muestra un mensaje si está habilitado Lamp Care (Cuidado de la lámpara).	Volver a encender la lámpara a intervalos regulares puede ayudar a mejorar su vida útil. Nota: Lamp Care (Cuidado de la lámpara) es una característica opcional que se puede desactivar desde el menú de ajustes.
Evento de apagado inesperado de la lámpara	La lámpara ha experimentado un apagado inesperado. Reinicie el sistema.	La lámpara se ha apagado para evitar daños a la unidad.	Asegúrese de que los ventiladores traseros no estén obstruidos. Además, reemplace el filtro de ingreso de aire ubicado en la parte inferior frontal de la unidad para mantener un flujo de aire adecuado.
Evento de apagado de la lámpara	La lámpara fue apagada intencionalmente. Reinicie el sistema.	N/A	N/A
Exceso de temperatura de la lámpara	La lámpara ha superado la temperatura máxima permitida. Reinicie el sistema.	El sistema no puede regular la temperatura de la lámpara dentro del límite requerido.	Asegúrese de que los puertos de ingreso y extracción en la parte trasera e inferior de la unidad estén libres de obstrucciones, polvo o suciedad. Además, reemplace el filtro ubicado en la parte inferior frontal de la unidad para garantizar un rendimiento óptimo. Asegúrese de que el sistema esté funcionando dentro del rango de temperatura de funcionamiento especificado.
Baja temperatura de la lámpara	La temperatura de la lámpara es baja. Reinicie el sistema.	El sistema no puede regular la temperatura de la lámpara dentro del límite requerido.	Asegúrese de que el sistema esté funcionando dentro del rango de temperatura de funcionamiento especificado.
Temperatura del sistema demasiado alta	El sistema ha superado la temperatura máxima permitida. Reinicie el sistema.	El sistema no puede mantener una temperatura de funcionamiento segura. Esto suele deberse a restricciones en el flujo de aire o a una	Asegúrese de que los puertos de ingreso y extracción en la parte posterior de la unidad y debajo de la parte inferior no estén obstruidos ni tengan

**S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario**  
035-00736 revisión 3

		temperatura ambiente demasiado alta.	<p>polvo. Reemplace el filtro en la parte inferior frontal de la unidad.</p> <p>Asegúrese de que el sistema esté funcionando dentro del rango de temperatura de funcionamiento.</p>
Error de ventilador de la lámpara	El ventilador de refrigeración de la lámpara no funciona correctamente. Reinicie el sistema.	El sistema no puede mantener una temperatura de funcionamiento segura debido a un mal funcionamiento del ventilador.	Asegúrese de que los puertos de ingreso y extracción en la parte posterior de la unidad y debajo de la parte inferior no estén obstruidos ni tengan polvo. Reemplace el filtro en la parte inferior frontal de la unidad.
Error de ventilador del sistema	El ventilador de refrigeración de la lámpara no funciona correctamente. Reinicie el sistema.		Apague la unidad y luego enciéndala nuevamente. Si el problema continúa, comuníquese con nuestro equipo de soporte para obtener más ayuda.
Filtro no detectado	Filtro no detectado.	El sistema no puede detectar el filtro óptico.	Asegúrese de que el filtro esté correctamente asentado y firmemente atornillado en su lugar.
No se encuentra el filtro personalizado	El perfil de filtro no se encuentra en la tarjeta SD. Cargue el perfil y vuelva a intentarlo.	Se instaló un filtro óptico personalizado y no se detectó el archivo de información del filtro requerido en el directorio raíz de la tarjeta SD.	Los filtros personalizados se envían con una tarjeta SD que contiene información (archivo: filter_profile.csv) requerida por el S2000 Elite/S1500 Pro para reconocer el filtro y ajustar los ajustes del sistema en consonancia.
			Se debe insertar la tarjeta SD con la información del filtro después de instalar el filtro personalizado y antes de encender el sistema. El sistema no permitirá que la lámpara se encienda si no detecta esta información.
N/A	Guía de luz no detectada, inserte una guía de luz para ejecutar una exposición.	No hay ninguna guía de luz insertada o la guía de luz no está correctamente insertada.	El sistema no permitirá que se realice una exposición sin una guía de luz.
			Asegúrese de que la guía de luz esté correctamente enchufada mientras realiza una exposición.
			Empuje la guía de luz hacia dentro hasta que encaje con un "clic" positivo.

**S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario**  
035-00736 revisión 3

Falla en el obturador	El sistema ha experimentado una falla en el obturador. Reinicie el sistema.	Esto puede deberse a que se insertó la guía de luz con demasiada fuerza.	Inserte la guía de luz con el sistema apagado, enciéndalo; si el problema se repite, devuélvalo para servicio.
Monitor de intensidad alto	Mal funcionamiento de la retroalimentación del circuito de control, fuera del rango de la CLF. La CLF se inactivará.	El sistema ha detectado que el filtro óptico instalado es de un tipo incorrecto.	Verifique en la página de información que el sistema haya detectado correctamente el filtro óptico instalado. Si el filtro detectado no coincide con el instalado, asegúrese de que el filtro se haya instalado correctamente según las instrucciones proporcionadas en el manual.
Monitor de intensidad bajo			
La dosis administrada no alcanzó el objetivo	Falla de exposición. La dosis administrada no alcanzó la cantidad prevista.	El S2000 Elite incorpora monitoreo de salida óptica avanzado para garantizar la precisión. Este error se genera si se detecta una discrepancia entre la salida solicitada y la administrada (debido a factores como fluctuaciones de energía de CA).	Asegúrese de que la unidad esté bien enchufada. Aunque esto ocurre ocasionalmente, si se repite, comuníquese con nuestro equipo de soporte para obtener más ayuda.
Se extrajo la guía de luz durante la exposición	Se extrajo la guía de luz durante la exposición.	N/A	Asegúrese de que la guía de luz esté correctamente enchufada mientras realiza una exposición. El sistema no permitirá que se realice una exposición sin una guía de luz.
Falla en la rutina de autoprueba del sistema	Hubo una falla en la autoprueba.	Falló la autoprueba del sistema durante el encendido.	Asegúrese de que no haya tarjetas NFC u otros objetos cerca del frente de la unidad que puedan interferir con la autoprueba.
			Apague la unidad y luego enciéndala nuevamente. Si la autoprueba falla nuevamente, comuníquese con nuestro equipo de soporte para obtener más ayuda.
Falla en la inicialización de módulo NFC/RFID	No se pudo inicializar el módulo NFC/RFID. Es posible que las funciones NFC/RFID no funcionen según lo previsto.	NFC no pudo sintonizar su antena.	Asegúrese de que no haya NFC ni otras comunicaciones por radio cerca del dispositivo. Reinicie; si el problema continúa, comuníquese con soporte. La unidad funcionará correctamente con el NFC deshabilitado si ocurre este problema.
El iris no está en la posición correcta	El iris no está en la posición prevista. Reinicie el sistema.	N/A	Apague la unidad y luego enciéndala nuevamente. Si el problema continúa, comuníquese con nuestro

**S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario**  
035-00736 revisión 3

			equipo de soporte para obtener más ayuda.
Error al volver al inicio el iris	La rueda del iris no pudo volver al inicio.	N/A	Apague la unidad y luego enciéndala nuevamente. Si el problema continúa, comuníquese con nuestro equipo de soporte para obtener más ayuda.
Error de actualización de software	Falló la actualización del software. Inténtelo nuevamente.	N/A	Inténtelo nuevamente.
			Utilice un método de actualización diferente si el problema persiste.
Se perdió la comunicación serial	N/A	El sistema perdió la comunicación con el puerto serial.	Asegúrese de que el conector del puerto serial esté bien enchufado.
Error de tarjeta SD	El sistema ha experimentado una falla en la tarjeta SD.	N/A	Vuelva a formatear la tarjeta SD en un sistema de archivos compatible (FAT/FAT32).
			Si el problema persiste, pruebe con una nueva tarjeta SD.
La tarjeta SD no está formateada	La tarjeta SD no está formateada en el formato requerido. Formatee a... e inténtelo nuevamente.	N/A	Formatee la tarjeta SD al sistema de archivos FAT/FAT32 en una PC externa.
Insertar tarjeta SD	No se ha insertado ninguna tarjeta SD. Inserte una tarjeta SD e inténtelo nuevamente.	N/A	N/A
Tarjeta SD llena	La tarjeta SD está llena.	N/A	N/A
N/A	No se puede eliminar el archivo.	El sistema no permite a los usuarios eliminar datos de la tarjeta SD	Utilice una PC externa para eliminar los datos almacenados en la tarjeta SD.
Corrupción de NVM	Problema al recuperar los ajustes del sistema. Comuníquese con soporte.	Error interno del sistema. El sistema no pudo recuperar los ajustes de configuración de NVM.	Apague la unidad y luego enciéndala nuevamente. Si el problema continúa, comuníquese con nuestro equipo de soporte para obtener más ayuda.
			El sistema seguirá funcionando; sin embargo, verifique todos los ajustes del sistema antes de continuar con el funcionamiento.
Falla al guardar NVM	Problema al guardar datos en la memoria del sistema. Reinicie el sistema.	Error interno del sistema. El sistema no pudo guardar los ajustes de configuración en NVM.	Apague la unidad y luego enciéndala nuevamente. Si el problema continúa, comuníquese con nuestro equipo de soporte para obtener más ayuda.
			El sistema seguirá funcionando; sin embargo, verifique todos los ajustes del sistema antes de

## S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario

035-00736 revisión 3

			continuar con el funcionamiento.
N/A	La calibración ha caducado. Las exposiciones pasarán por defecto al modo relativo.	Calibración caducada.	Vuelva a calibrar el sistema para volver al modo absoluto.
N/A	El valor de consigna del R2000 excede el valor máximo calibrado.	El valor de consigna proporcionado excede la salida máxima calibrada del sistema.	Cambie el valor de consigna a un valor inferior al valor máximo calibrado.
N/A	Calibre el sistema para utilizar los valores de consigna de irradiancia/potencia.	El usuario solicita una salida en modo absoluto en un sistema no calibrado.	Calibre el sistema con un R2000.
N/A	El sistema está bloqueado o deshabilitado.	N/A	Desbloquee el sistema utilizando cualquiera de los métodos de desbloqueo para acceder a las funciones del sistema.
StepCure borrado debido a un error	StepCure borrado debido a un error del programa:	el perfil de StepCure programado no es válido.	Vuelva a comprobar el perfil de StepCure programado.
StepCure borrado debido a un error	StepCure borrado debido a un error del programa: la unidad de exposición no coincide.	Las unidades de salida solicitadas no coinciden con la configuración del sistema.	Asegúrese de que el sistema esté correctamente configurado para que coincida con la intensidad de salida deseada. Si tiene intención de utilizar un valor relativo (%), asegúrese de borrar la calibración. Por el contrario, si necesita una salida absoluta (W o W/cm <sup>2</sup> ), asegúrese de que el sistema esté calibrado en consonancia.
N/A	Los ajustes de exposición no se pueden ajustar cuando un perfil de StepCure está establecido.	El usuario está intentando ajustar la intensidad o la duración de la exposición desde la pantalla Run (Ejecución) cuando un perfil de StepCure está activo	Borre el perfil activo de StepCure para revertir el sistema al modo de funcionamiento normal o modifique el perfil de StepCure a los ajustes de exposición deseada.
N/A	E/S y acción seleccionada de StepCure inválidas.	La E/S seleccionada no es compatible con la acción seleccionada.	Consulte la sección StepCure de la guía de usuario para obtener información sobre combinaciones compatibles de E/S y acciones.
N/A	Se requiere un elemento de duración (DU) antes de la acción de exposición para establecer la duración de la exposición.	Mensaje de advertencia.	Nota: Para asociar una duración de exposición con la acción de exposición, se debe colocar un bloque DU antes del bloque de exposición.
El sistema no ejecuta una exposición		1) LG no insertado.	1) Asegúrese de que LG esté insertado.
		2) El programa de StepCure está configurado y no utiliza la entrada que se está probando.	2) Verifique el programa de StepCure.



	3) Se activa la entrada StepCure Pause (Pausa de StepCure).	3) Verifique la entrada de PLC Pause (Pausa del PLC) para detectar una conexión o una señal incorrecta.
Tarjeta SD no detectada	Las tarjetas SD formateadas en FAT16 y FAT32 son compatibles.	Inserte la tarjeta SD en una PC, en el explorador de archivos, debajo de esta PC, haga clic derecho en la unidad SDHC y seleccione propiedades. Si no dice que el sistema de archivos es FAT16 o FAT32, el S2000 Elite no detectará la tarjeta. Haga clic derecho en la tarjeta nuevamente y seleccione Formatear, configure el sistema de archivos en FAT32. Advertencia: Asegúrese de haber seleccionado la tarjeta SDHC para formatear; también, al formatear la tarjeta SD, se borrarán todos los archivos que se encuentren actualmente en la tarjeta SDHC.
PIN olvidado	Se ha olvidado el PIN del sistema.	El PIN se puede recuperar mediante el sitio web o la interfaz de línea de comandos. Seleccione la línea de comandos, envíe CONN y haga clic en intro, "Send SLP?" (¿Enviar SLP?) y haga clic en intro. Obtendrá el PIN. El sistema también se puede desbloquear si escribe ULOC y hace clic en intro.
La intensidad siempre está en el mismo punto porcentual, sin importar en qué la establezca desde el panel frontal/sitio web o la línea de comandos	Sea cual sea la intensidad que se establezca, siempre vuelve al mismo punto.	La señal de entrada de intensidad analógica siempre tiene prioridad sobre todos los demás métodos de establecer la intensidad. Si esto ocurre, elimine el voltaje que se aplica a la clavija de entrada analógica en el conector del PLC.
El sistema no enciende		Verifique la fuente de energía: asegúrese de que su sistema esté conectado correctamente a una toma de corriente que funcione y que el cable de alimentación esté enchufado firmemente en la parte posterior de su sistema. Pruebe el fusible, reemplácelo si es necesario.



## **15 Especificaciones técnicas**

Los siguientes temas describen las especificaciones técnicas del sistema.

Las especificaciones pueden variar ligeramente y están sujetas a cambios sin previo aviso.

- [Especificaciones mecánicas](#)
- [Orientación](#)
- [Especificaciones de exposición](#)
- [Módulo de lámpara](#)
- [Especificaciones del sistema](#)
- [Puertos de E/S \(incluido RS-232\)](#)
- [Condiciones del entorno](#)
- [Especificaciones de radio](#)
- [El OmniCure S2000 Elite/S1500 Pro y el ruido](#)
- [Varios](#)

**15.1 Especificaciones mecánicas**

**Dimensiones**

**Altura:** 265 mm

**Profundidad:** 289 mm

**Anchura:** 139 mm

**Peso de la unidad:** 3 kg

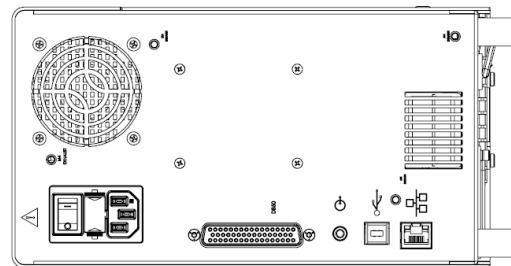
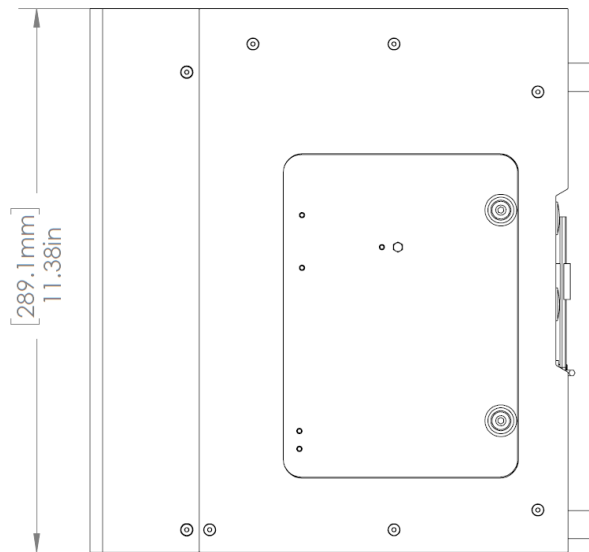
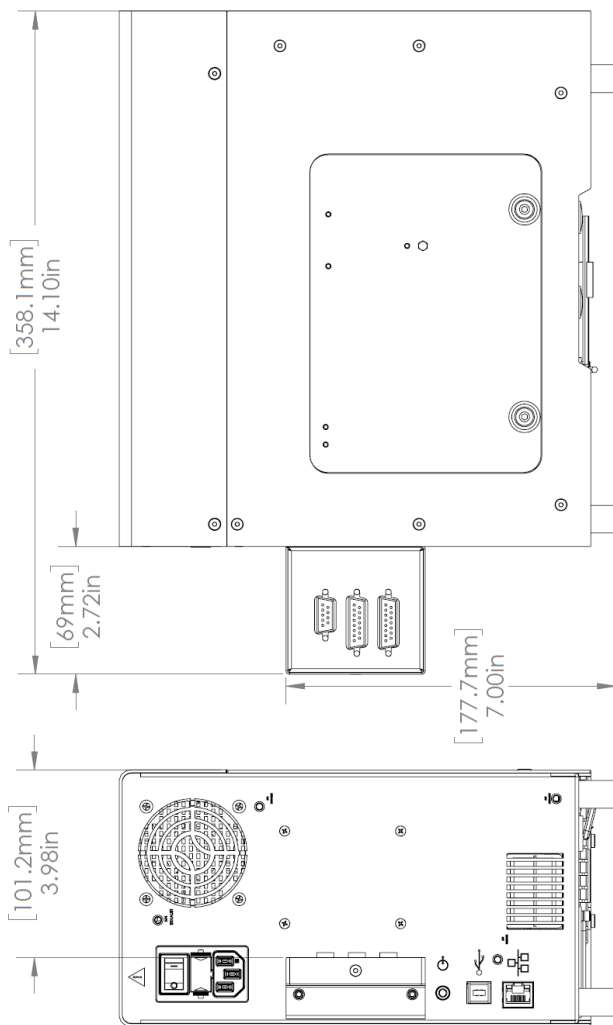
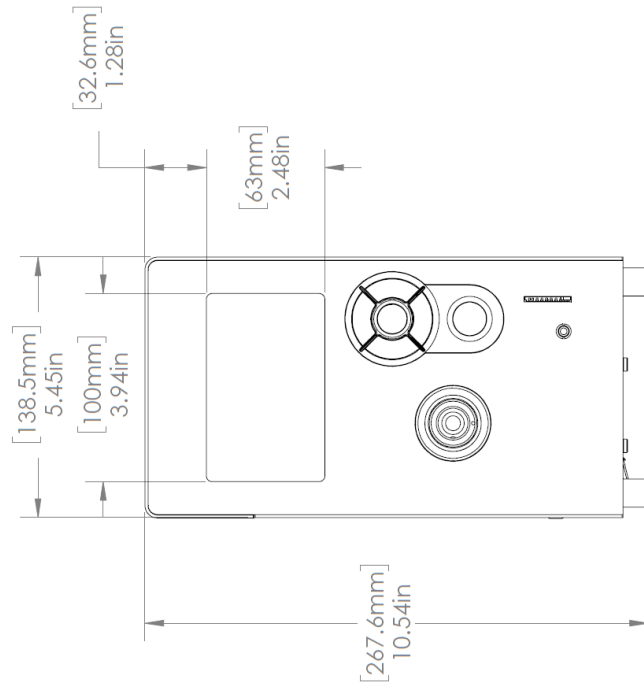


Figura 15-1 Dimensiones del sistema con adaptador PLC

Figura 15-2 Dimensiones del sistema

## 15.2 Orientación

El OmniCure S2000 Elite/S1500 Pro está diseñado para funcionar en posición vertical. No coloque la unidad de costado cuando esté en funcionamiento, ya que podría averiarse.

**⚠** Evite inclinar el sistema más de 15° con respecto a la orientación vertical, ya que podría acelerar la degradación de la lámpara y provocar fallas.

## 15.3 Ventiladores de conducto

El S2000 Elite/S1500 Pro cuenta con 2 puertos de extracción con provisión para orificios para tornillos de montaje (M4) para conductos, como se muestra a continuación.

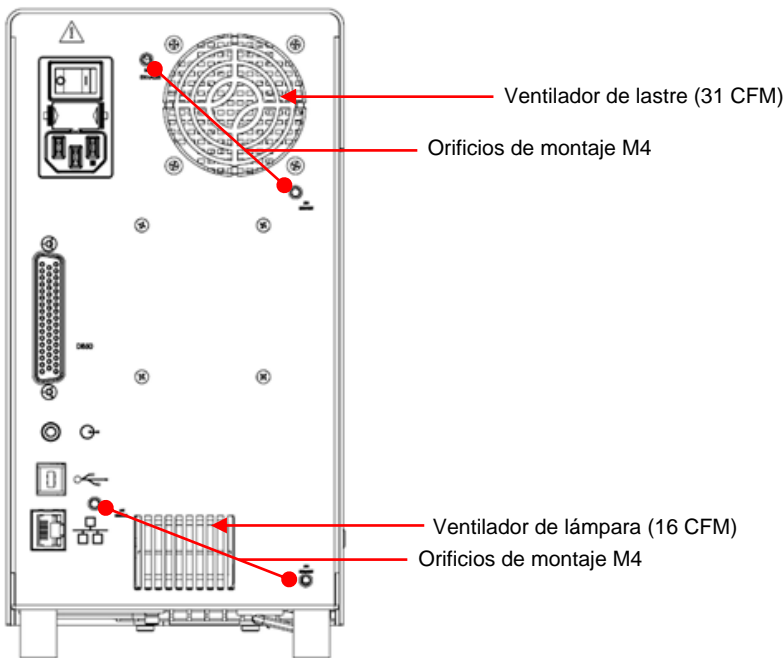


Figura 15-3 Montajes en conducto

#### **15.4 Especificaciones de exposición**

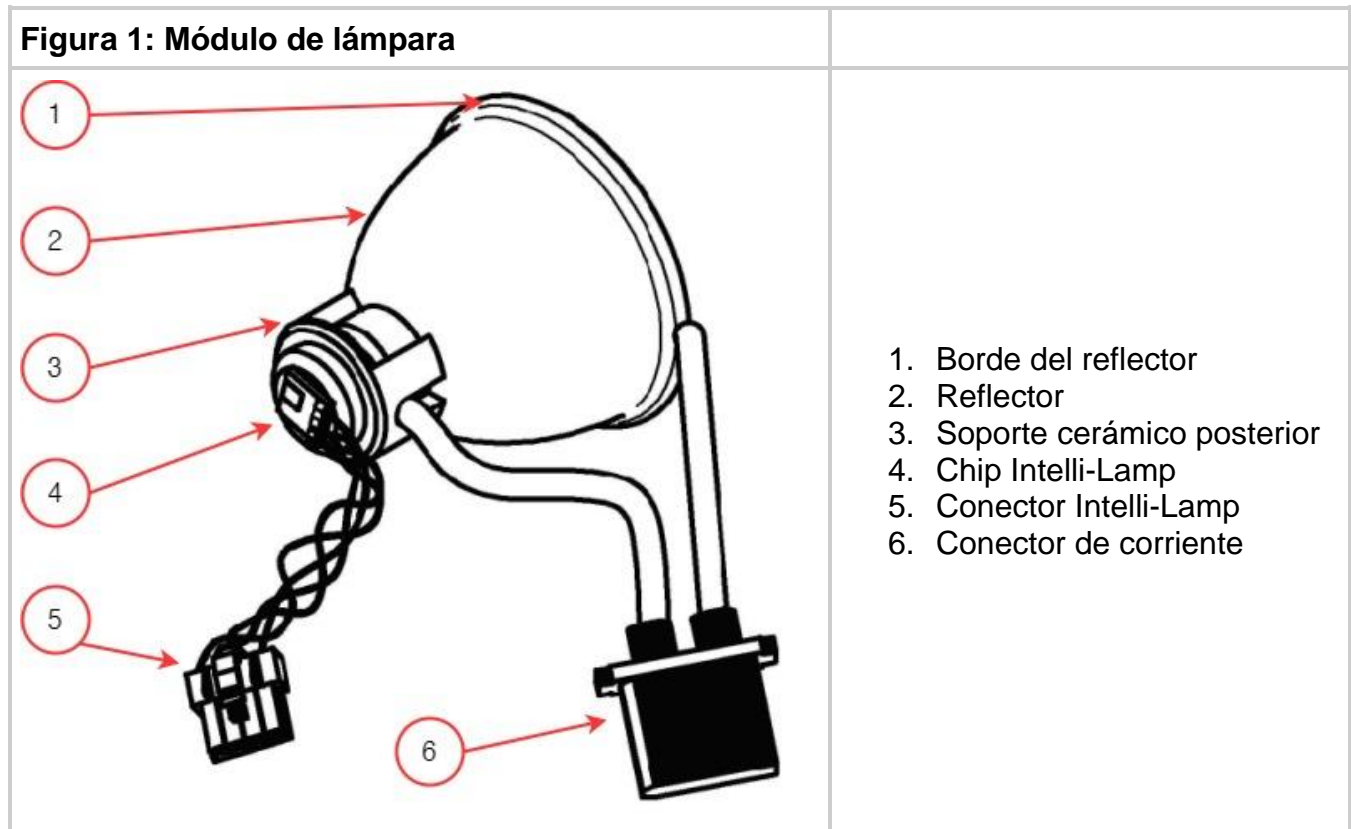
**Tolerancia del temporizador del S2000 Elite/S1500 Pro:** +/-250 ms o +/-1 % del ajuste del tiempo de exposición, lo que sea mayor.

**Precisión de salida del S2000 Elite (con realimentación de circuito cerrado activada):** +/-5 % o 200 mW/cm<sup>2</sup>, lo que sea mayor.

**Nivel mínimo de irradiancia ajustable para el S2000 Elite:** 0,5 W/cm<sup>2</sup>

**Desconexión por retroalimentación de circuito cerrado en la exposición del S2000 Elite:**  
Intensidad de 1 % o 100 %

### 15.5 Módulo de lámpara



<b>Módulo de lámpara</b>	Mercury DC de 200 W de Excelitas Canada: curado estándar o de superficie
<b>Punto focal del lugar</b>	52,875 mm
<b>Vida útil del módulo de la lámpara</b>	2000 horas (garantizadas), 4000 horas normal
<b>Calentamiento</b>	4 minutos (mín.)
<b>Voltaje de la lámpara (bombilla nueva)</b>	60 VDC nominal
<b>Voltaje de la lámpara (rango)</b>	De 36 VDC a 95 VDC

<b>Corriente de la lámpara</b>	3,33 A típico; 5,7 A máximo
--------------------------------	-----------------------------



Hg: LA LÁMPARA CONTIENE MERCURIO, manéjese de acuerdo con las leyes de desechos.

El método de eliminación de las lámparas debe cumplir con las normas y reglamentos locales para la eliminación de materiales peligrosos. Las lámparas se pueden devolver a Excelitas Canada, siempre que se haga en su embalaje original. Excelitas Canada se deshará de ellas de la forma adecuada.



## **15.6 Especificaciones del sistema**

**Suministro de luz:** las guías de luz de fibra flexible de alta potencia estarán disponibles en distintas longitudes y con distintos diámetros de núcleo.

**Potencia:** 480 VA máximo.

**Fuente de potencia de entrada:** factor de potencia corregido, entrada universal

**Voltaje de entrada:** de 100 a 240 V CA, 50/60 Hz.

**Corriente:** 3,5 A máx. a 120 V CA y 2,0 A máx. a 240 V CA.

**Sobretensión de entrada:** 50 A máx. (arranque en frío).

### **Protección:**

- Recuperación automática de cortocircuitos
- Sobrevoltaje (hasta 135 %, +/-5 % del nominal)
- Filtrado EMI integrado en la fuente de alimentación
- Desconexión térmica integrada en la fuente de alimentación

**Capacidad del fusible:** sistema de doble fusible; cada fusible tiene una capacidad nominal de F4,0 A 250 V, tipo 5 x 20 mm situado en el enchufe de CA.

## **15.7 Puertos de E/S (incluido RS-232)**

El S2000 Elite/S1500 Pro tiene cinco puertos de E/S diferentes, cuatro situados en la parte posterior de la unidad:

1. Simple toma de audio de dos cables que se puede conectar a un pedal (suministrado con cada unidad) o a cualquier otro dispositivo de activación electromecánico. Se trata de una entrada de disparador de exposición que se utiliza para comenzar una exposición.
2. Puerto DB50 para PLC e interfaz RS-232. Consulte Tabla 7-4 Distribución de clavijas PLC DB50 para obtener más información.
3. Puerto USB 2.0 de alta velocidad para la conexión a una computadora.
4. Puerto Ethernet para conectar el sistema a una red, 10/100Base-T<sup>1</sup>.
5. Puerto RS-232 situado en un lado del panel frontal que se utiliza para conectar con el radiómetro R2000 para la calibración del S2000 Elite/S1500 Pro.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> No disponible en el S1500 Pro.

## **15.8 Condiciones del entorno**

### **Condiciones de funcionamiento**

**Temperatura ambiente:** 15 °C/40 °C.

**Altitud:** 2000 m máx.

**Presión atmosférica:** de 700 a 1060 hPa.

**Humedad relativa:** de 15 % a 85 % (sin condensación).

**Categoría de instalación:** II

**Grado de contaminación:** 2

### **Condiciones de transporte y almacenamiento**

**Temperatura:** de -40 a +70 °C.

**Humedad relativa:** de 10 % a 100 %.

**Presión atmosférica:** de 500 a 1060 hPa.

## **15.9 Especificaciones de radio**

El CI de frontend NFC multiprotocolo de alto rendimiento admite los siguientes modos de funcionamiento:

### **Transmisor:**

Frecuencia central: 13,56 MHz +/-0,01 %.

Modulación:

**ISO\_14443 de tipo A**

Porcentaje de ASK: 100 %

**ISO\_14443 de tipo B**

Porcentaje de ASK: 10 %

### **Receptor:**

Frecuencia de la portadora: 13,56 MHz

Frecuencia de la subportadora: 847,5 kHz

Datos de la subportadora:

**ISO\_14443 de tipo A**

Manchester modificado

**ISO\_14443 de tipo B**

NRZ\_L BPSK

## **15.10 El OmniCure S2000 Elite/S1500 Pro y el ruido**

### **Uso del S2000 Elite/S1500 Pro en entornos ruidosos**

#### **¿Qué es el ruido?**

“Ruido eléctrico” es un término utilizado para describir las emisiones electrónicas no deseadas. El ruido está compuesto por RFI (interferencias de radiofrecuencia), EMI (interferencias electromagnéticas) y otras fuentes de energía similares. Los equipos electrónicos se pueden comportar de forma no estándar (mostrar un funcionamiento errático) con altos niveles de ruido. Seguirán comportándose de forma errática si el ruido está presente, a menos que estén protegidos con supresores de ruido.

#### **¿Qué son las fuentes de ruido?**

Las fuentes de ruido son todos los equipos electrónicos que utilizan o generan una CA y un voltaje de alta frecuencia. En concreto, los equipos como las lámparas de arco de haluro metálico, las lámparas de arco corto de mercurio, las lámparas de arco de xenón, las fuentes de alimentación conmutadas, los láseres pulsados, los equipos de rayos X, los equipos de soldadura y los generadores de RFI son algunos ejemplos clásicos de grandes equipos productores de ruido.

#### **Determinación del nivel de ruido de su entorno**

Si el S2000 Elite/S1500 Pro y otros equipos funcionan de forma anómala, intermitente o continua, pueden producirse niveles de ruido considerables. Se recomienda que, antes de instalar el S2000 Elite/S1500 Pro, el usuario examine cualquier equipo cercano. Si alguno de los equipos entra en las categorías enumeradas anteriormente, se aconseja además que el usuario examine las etiquetas de clasificación y descripción de cada pieza del equipo. Cualquier equipo que no tenga una etiqueta que indique que cumple los requisitos de Industry Canada, FCC o IEC - EMC es una posible fuente de ruido. Si algún equipo se considera una fuente de ruido o incluso se sospecha que es una fuente de ruido, entonces se debe incorporar protección adicional contra el ruido durante la instalación del S2000 Elite/S1500 Pro.

#### **Protección**

Cualquier cable que entre o salga del S2000 Elite/S1500 Pro puede actuar como una antena que capta ruidos y los transmite al sistema electrónico interno. Esto puede provocar un funcionamiento errático del S2000 Elite/S1500 Pro.

Existen varias formas de blindar (proteger) el S2000 Elite/S1500 Pro. Excelitas Canada recomienda utilizar cables protegidos para todos los conjuntos de cables: el cable de línea de

## **S2000 Elite/S1500 Pro: guía de usuario**

035-00736 revisión 3

CA, los cables de E/S y el interruptor de pedal. Además, se aconseja añadir núcleos de ferrita con abrazadera a cada conjunto de cables. Los núcleos de ferrita adecuadas son P/N: 0443164251 de Fair-Rite Products Corp. (O bien) P/N: 28A2025-0A0 de Steward.

Los productos de supresión de ruido también están disponibles en forma de barras de CA que incorporan circuitos de supresión de sobretensiones y ruido. Cualquiera de los dos tipos ayudará a proteger el S2000 Elite/S1500 Pro del ruido. También será beneficioso proporcionar al S2000 Elite/S1500 Pro una línea de CA separada de cualquier otro equipo que produzca ruido.

Dependiendo del nivel de ruido del entorno, puede ser necesaria cualquier combinación de todas las recomendaciones de protección anteriores para proteger el S2000 Elite/S1500 Pro del ruido y garantizar un funcionamiento sin problemas. Podemos ayudarlo a proteger el S2000 Elite/S1500 Pro del ruido eléctrico. Para solicitar asistencia, póngase en contacto con Excelitas Canada.

## **15.11 Varios**

**Pantalla:** pantalla táctil LCD de 4,3 in.

**Teclado:** 6 botones táctiles, 4 para navegación, 1 para selección, 1 para comenzar/detener.

## **16 Cumplimiento normativo**

Los siguientes temas describen el cumplimiento normativo del S2000 Elite/S1500 Pro.

- [FCC, parte 15, subparte B, clase A: radiadores no intencionados](#)
- [FCC, parte 15, subparte C, radiadores intencionados](#)
- [Marcado CE](#)
- [Directiva WEEE](#)
- [China RoHS](#)
- [Datos de seguridad óptica](#)



## **16.1 FCC, parte 15, subparte B, clase A: radiadores no intencionados**

### **Dispositivo o periférico digital de clase A de FCC: información para el usuario**

Este equipo ha sido probado y cumple los límites establecidos para los dispositivos digitales de clase A, de acuerdo con la parte 15 de las normas de FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando el equipo funciona en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. Es probable que el funcionamiento de este equipo en una zona residencial cause interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá corregir las interferencias por su cuenta.

Este dispositivo cumple la parte 15 de las normas de FCC. El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.

Los cambios o las modificaciones realizados en este equipo que no hayan sido expresamente aprobados por la parte responsable del cumplimiento pueden anular la autorización de FCC para utilizar este equipo.

## **16.2 FCC, parte 15, subparte C, radiadores intencionados**

Este dispositivo contiene transmisor(es)/receptor(es) exento(s) de licencia que cumple(n) con los requisitos de radiador intencional de la parte 15, subparte C.

**FCC ID: 2AXSI-SSERIES**

**IC ID: 26590-SSERIES**


### **Canadá**

Este dispositivo contiene transmisor(es)/receptor(es) exentos de licencia que cumplen con los RSS exentos de licencia de Innovación, Ciencia y Desarrollo Económico de Canadá. El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:


- (1) Este dispositivo no puede causar interferencias.
- (2) Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluidas las interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado del dispositivo.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent ap-pareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

1. L'appareil ne doit pas produire de brouillage;
2. L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

 Los cambios o modificaciones no aprobados expresamente por Excelitas Technologies podrían anular la autoridad del usuario para utilizar el equipo.

### 16.3 Mercado CE

Directiva del Consejo 2014/35/EU	Directiva de bajo voltaje	
Directiva del Consejo 2014/30/EU	Directiva EMC	
Directiva del Consejo 2012/19/EU	Directiva WEEE	
Directiva del Consejo 2011/65/UE modificada por (UE) 2015/863	RoHS	
Directiva del Consejo 2014/53/EU	Equipo de radio	

## 16.4 Directiva WEEE



El símbolo anterior indica que este producto no se debe desechar con los residuos urbanos, el producto se debe recoger por separado y existe un sistema de recolección selectiva para todos los productos que contienen este símbolo en los Estados miembros de la Unión Europea.

El equipo que compró ha requerido la extracción y la utilización de recursos naturales para su producción. Puede contener sustancias peligrosas que podrían afectar la salud y el medioambiente.

Para evitar la diseminación de esas sustancias en nuestro medioambiente y disminuir la presión sobre los recursos naturales, lo animamos a utilizar los sistemas de recolección adecuados. Estos sistemas reutilizarán o reciclarán la mayor parte de los materiales de los equipos al final de su vida útil de forma racional.

El símbolo del contenedor con ruedas tachado que se indica más arriba lo invita a utilizar esos sistemas.

Póngase en contacto con su administración local o regional de residuos si necesita más información sobre los sistemas de recolección, reutilización y reciclado.

## 16.5 China RoHS



La siguiente tabla contiene información sobre las sustancias de la serie OmniCure S2000, tal y como exige la normativa RoHS de China.

Nombre de la pieza	Sustancias peligrosas					
	Plomo (Pb)	Mercurio (Hg)	Cadmio (Cd)	Cromo hexavalente (Cr [VI])	Polibromobifenilos (PBB)	Difeniléteres polibromados (PBDE)
Lámpara de 200 W	X	X	O	O	O	O
Ensamblajes de circuitos impresos	X	O	O	O	O	O

Esta tabla se elaboró de acuerdo con la norma SJ/T 11364.

O: indica que el contenido de la sustancia peligrosa en todos los materiales homogéneos de la pieza está por debajo del límite exigido por GB/T 26572.

X: indica que el contenido de la sustancia peligrosa en al menos uno de los materiales homogéneos de la pieza supera el requisito de límite especificado por GB/T 26572.

## 16.6 Datos de seguridad óptica

IEC 62471: seguridad fotobiológica de las lámparas y los sistemas de lámparas

Clasificación y etiquetado resultantes



## 17 Garantía

Excelitas Canada garantiza al comprador original durante un (1) año completo, calculado a partir de la fecha de compra, que el equipo vendido está libre de defectos de material y mano de obra. Todas las reparaciones tienen una garantía de 90 días.

En caso de reclamación en virtud de esta garantía, el equipo deberá enviarse con gastos de envío pagados al [Centro de Servicio de Excelitas Canada](#). Los equipos devueltos no se recibirán sin un número de autorización de devolución (RA), emitido por el Centro de Servicio correspondiente.

Para que podamos brindarle una mejor atención, incluya una descripción por escrito de la falla y el nombre y número de teléfono de una persona de contacto con la que podamos comunicarnos por cuestiones adicionales relacionadas con el servicio.


Cualquier reclamación por unidades recibidas con defectos en materiales o mano de obra debe ser reportado a un [Centro de Servicio de Excelitas Canada](#) autorizado dentro de los 30 días siguientes a la fecha original de recepción y devuelto dentro de los 30 días siguientes al reporte a un [Centro de Servicio de Excelitas Canada](#) autorizado. Excelitas Canada reparará o sustituirá gratuitamente estos defectos notificados. El material se debe enviar con gastos de envío pagados.


Empaquete el equipo en su caja de envío original o como corresponda para evitar daños durante el transporte.

En el caso de los daños causados por el desgaste, la manipulación descuidada, la negligencia, el uso de la fuerza o en caso de intervenciones y reparaciones no efectuadas por un [Centro de Servicio de Excelitas Canada autorizado](#), la garantía deja de ser válida. Esta garantía no podrá constituir la base de ninguna reclamación por daños, en particular no podrá constituir la base para la compensación de daños consecuentes.

Esta garantía no es transferible.

La garantía no se extiende a los artículos perecederos (si se compran por separado o se incluyen en los sistemas). Pueden incluir, entre otros, los fusibles, los filtros de aire, los filtros ópticos, los cables, las guías de luz y los adaptadores de las guías de luz.

 Aparte de las lámparas, los fusibles, los filtros de aire o los filtros ópticos, no hay piezas reparables en campo dentro del equipo. La apertura de la caja del equipo principal anulará la garantía.

 El filtro en blanco 019-00392R solo es compatible con la lámpara de curado de superficie 012-69000R. No es posible utilizar un filtro en blanco con la lámpara estándar 012-68000R. El uso de esta configuración no admitida puede provocar errores en el sistema si la intensidad se ajusta demasiado alta y acelerará la

degradación de la guía de luz y del sistema. Esta configuración no está cubierta por la garantía del sistema y de la guía de luz.



## 17.1 Garantía de la lámpara de repuesto

Si la lámpara del S2000 Elite/S1500 Pro falla durante el período de garantía de 2000 horas, puede sustituirse bajo la garantía. En el caso de una reclamación en virtud de esta garantía, la lámpara deberá enviarse con los gastos de envío pagados y con una descripción de la falla al [Centro de Servicio de Excelitas Canada](#). Los equipos devueltos no se recibirán sin un número de autorización de devolución (RA), emitido por el Centro de Servicio correspondiente. Las lámparas se deben comprar a un representante o un distribuidor autorizado de Excelitas Canada para poder acceder a la sustitución en garantía. Esta garantía no es transferible.

En el caso de los daños causados por la manipulación descuidada, la negligencia, el uso de la fuerza o en el caso de intervenciones y reparaciones no realizadas por un Centro de Servicio de Excelitas Canada en el sistema S2000 Elite/S1500 Pro, la garantía deja de ser válida.

i

En el caso de los daños causados por la manipulación descuidada, la negligencia, el uso de la fuerza o en el caso de intervenciones y reparaciones no realizadas por un Centro de Servicio de Excelitas Canada en el sistema S2000 Elite/S1500 Pro, la garantía deja de ser válida.

La lámpara necesita que se realicen todos los pasos de las fases 1 y 2 de la secuencia de encendido descrita en [Encendido y apagado](#). Si se interrumpe la fase 1 o la fase 2 más de una vez durante la vida útil de la lámpara, se anulará la garantía de la lámpara y aparecerá el mensaje “VOID” (Nulo) en la pantalla Lamp information (Información de la lámpara).

## **17.2 Devolución de su S2000 Elite/S1500 Pro a Excelitas Canada**

Anote el problema encontrado, los pasos seguidos para aislar el problema y el resultado de las medidas de solución de problemas adoptadas.

Llame por teléfono al Centro de Servicio de Excelitas Canada más cercano para obtener un número de autorización de devolución (RA) para completar las reparaciones de forma rápida y eficaz. En Norteamérica, solicite un número de RA (autorización de devolución) en el sitio web: [https://www.excelitas.com/ox\\_service\\_request\\_form](https://www.excelitas.com/ox_service_request_form)

Adjunte los detalles del problema con la unidad y envíe ambos al Centro de Servicio de Excelitas Canada. Si es posible, la unidad se debe devolver en su embalaje original. No envíe la unidad con la lámpara instalada.

Incluya un número de teléfono y una persona de contacto con la que podamos comunicarnos en caso de tener cualquier pregunta adicional relacionada con el servicio.

## **18 Información de contacto**

Excelitas Canada  
2260 Argentia Road  
Mississauga, Ontario  
L5N 6H7 CANADÁ

Tel.: +1 905 821-2600  
Número gratuito: +1 800 668-8752 (EE. UU. y Canadá)  
Fax: +1 905 821-2055

<https://www.excelitas.com/omnicure-x-cite-inquiries>

### **Asistencia técnica**

[techsupport@excelitas.com](mailto:techsupport@excelitas.com)

[https://www.excelitas.com/ox\\_service\\_request\\_form](https://www.excelitas.com/ox_service_request_form)

Para obtener una lista completa de los distribuidores y centros de servicio autorizados de OmniCure, visite el sitio web principal: <https://www.excelitas.com/dealer-search>