

SECULIFE SP BASE

Simulador digital de pulsioxímetros

3-447-093-07

1/2.21



Contenido

1	Instrucciones de seguridad	1
2	Campo de aplicación	3
2.1	Uso proyectado	3
2.2	Uso indebido	3
2.3	Garantía, exoneración de responsabilidad	3
2.4	Desmontaje / reparación	3
3	Documentación	4
3.1	Símbolos utilizados	4
4	Introducción	5
5	Instrumento	6
5.1	Alcance del suministro	6
5.2	Descripción del instrumento	7
5.3	Datos técnicos	8
5.4	Normas aplicables	9
5.5	Productos asociados	9
6	Estructura del menú, funciones	10
6.1	Interfaz de usuario	10
6.2	Modo manual	12
6.3	Mode automático (Preset Mode)	13
6.4	Menú Setup	14
7	Ensamblaje	16
7.1	Desembalaje del instrumento	16
7.2	Alimentación de tensión	16
8	Funcionamiento	17
8.1	Encender/apagar el instrumento	17
8.2	Conectar el instrumento con el objeto de prueba	17
8.3	Configuración de prueba	19
8.4	Ajustes del instrumento	20
8.5	Mostrar información del instrumento	22
8.6	Actualización del firmware	22

9	Mantenimiento	23
9.1	Limpieza	23
9.2	Conservación.....	23
9.3	Eliminación de fallos.....	23
9.4	Reparación	24
10	Devolución y eliminación ecológica	25
11	Servicio y asesoramiento	26
11.1	Soporte para productos.....	26
11.2	Servicio de reparaciones y recambios Laboratorio de calibración* y alquiler de equipos	26
12	Declaración de la conformidad CE	28

1 Instrucciones de seguridad

Con el fin de prevenir daños personales y/o materiales, es imprescindible observar los avisos y las instrucciones de seguridad y generales incluidas en el presente manual.

Generalidades

- Antes de utilizar el equipo, lea atentamente y por completo el manual de instrucciones.
Este documento también está disponible en nuestro sitio web <http://www.gossenmetrawatt.com>. Guarde este manual para futura referencia.
- Utilice únicamente los accesorios autorizados por parte del fabricante (sea suministrado o recomendado).
- Familiarícese también con la documentación de cada accesorio. Guarde la documentación suministrada para futura referencia.
- Respete todas las instrucciones de seguridad aplicables en el entorno de trabajo de que se trate.

Manejo

- ¡No utilice nunca el equipo si presenta algún tipo de desperfecto!
- Antes de cada uso, compruebe que el equipo no presente ningún tipo de desperfecto. Asegúrese de que no existan daños visibles y que todos los componentes de aislamiento y cables se encuentren en perfectas condiciones técnicas.
- Reemplace inmediatamente cualquier componente que sea defectuoso.
- ¡Prohibido utilizar accesorios o cables defectuosos!
- Antes de cada uso, compruebe que los accesorios/cables no presenten ningún tipo de desperfecto. Asegúrese de que no existan daños visibles y que todos los componentes de aislamiento y cables se encuentren en perfectas condiciones técnicas.
- En caso de detectar algún desperfecto en los componentes del sistema, apague el equipo/el componente dañado y asegúrese de que no se podrá volver a utilizar antes de que haya sido revisado.
- En caso de dañarse el equipo o uno de los componentes conectados durante su uso (p.ej. al caerse), apague el equipo/el componente dañado y asegúrese de que no se podrá volver a utilizar antes de que haya sido revisado

Condiciones de uso

- No utilice el equipo ni los accesorios si es de suponer que existan defectos por almacenaje en condiciones adversas (por ejemplo, humedad, polvo o temperatura excesivas).
- No utilice el equipo ni los accesorios si es de suponer que existan defectos por transporte en condiciones adversas.
- No exponga nunca el equipo a la radiación solar directa.
- Respete todos los datos técnicos y las condiciones de uso admisibles del fabricante (condiciones ambiente, tipo de protección, categoría de medida etc.).
- ¡No utilice nunca el equipo en áreas de atmósfera potencialmente explosiva!
- El equipo y los accesorios únicamente se podrán utilizar para las pruebas descritas en la documentación relacionada del fabricante.

Tensión peligrosa

- Prohibido utilizar el equipo con la tapa de baterías desmontada.
De lo contrario, hay peligro de contacto con componentes que llevan tensión peligrosa.
- Antes de cada uso, compruebe que las baterías recargables no presenten ningún tipo de desperfecto. Asegúrese de que las baterías recargables no presenten derrames ni daños visibles.

2 Campo de aplicación

¡Familiarícese con el contenido de este apartado!

2.1 Uso proyectado

El SECULIFE SP BASE es un simulador digital de pulsioxímetros. El instrumento genera impulsos de radiación infrarroja y luz roja para simular diferentes combinaciones de saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca e índice de perfusión, midiendo las señales emitidas al monitor de paciente conectado.

El SECULIFE SP BASE también se puede utilizar en combinación con un simulador de paciente tipo SECULIFE PS300 (accesorio). En tal caso, el SECULIFE SP BASE amplía la gama de funciones del simulador de paciente por la simulación de SpO₂.

Debido a su diseño técnico, ¡se excluye el uso médico del instrumento! Únicamente se podrá utilizar como instrumento de prueba. No se admite el uso para fines de diagnóstico ni cualquier tipo de tratamiento, particularmente donde pueda haber contacto directo con pacientes.

Respete todas las instrucciones sobre el uso proyectado y el manejo adecuado para no poner en peligro la integridad del personal operario ni del propio instrumento.

2.2 Uso indebido

Se considera indebido cualquier uso del equipo que no sea explícitamente descrito en el presente manual de instrucciones o en el manual breve.

2.3 Garantía, exoneración de responsabilidad

La Gossen Metrawatt GmbH no asumirá ningún tipo de responsabilidad por los daños personales o materiales que resulten del uso indebido o negligente del producto, particularmente en caso de no observar las instrucciones de uso del fabricante. En tal caso, además se perderá cualquier derecho a garantía.

2.4 Desmontaje / reparación

Todas las tareas de desmontaje y reparación serán realizadas exclusivamente por parte de personal cualificado y autorizado. De lo contrario, no se puede asegurar el funcionamiento seguro y fiable del equipo, a la vez que se perderá cualquier derecho a garantía. Asimismo, el montaje de recambios, incluyendo los recambios originales del fabricante, será encargado a personal adecuadamente cualificado y autorizado.

Prohibido realizar cambios constructivos en el equipo.

Se perderá cualquier derecho a garantía y reclamación por daños secundarios en caso de abrir la carcasa del instrumento sin la autorización expresa por parte del

fabricante (incluyendo seguridad personal, precisión de medida, conformidad con las normas aplicables).

La Gossen Metrawatt GmbH no asumirá ningún tipo de responsabilidad por la pérdida de datos.

3 Documentación

3.1 Símbolos utilizados

En el presente documento, se utilizan los siguientes símbolos:

Símbolo	Significado
 ¡Atención! Advertencia	Información relativa a la seguridad.
 Nota Importante	Información importante para el usuario.
✓ Requerimientos	Prerequisito para una cierta maniobra.
1. Maniobra	Maniobras que se realizarán en el orden indicado.
↳ Resultado	Resultado de maniobras.
• Lista	Lista de criterios
– Lista	
Figura 1: Título de la ilustración	Descripción breve de la ilustración
Tabla 1:	Descripción breve de la tabla
Nota	Nota

4 Introducción

Familiarícese adecuadamente con la documentación del producto. Respete los avisos e instrucciones de seguridad que se encuentran en la documentación y en el propio instrumento.

- ⇒ "Instrucciones de seguridad"  1
- ⇒ "Campo de aplicación"  3
- ⇒ "Documentación"  4

Familiarícese adecuadamente con el instrumento.

- ⇒ "Instrumento"  6
- ⇒ "Estructura del menú, funciones"  10
- ⇒ "Ensamblaje"  16
- ⇒ "Funcionamiento"  17

5 Instrumento

5.1 Alcance del suministro

Compruebe la integridad del suministro.

- 1 SECULIFE SP BASE, número de producto M696B
- 1 fuente de alimentación USB, incl. adaptadores para EE.UU/Japón, Europa, GB, China/AUS/NZL
- 1 cable micro-USB a USB-A
- 1 cable micro-USB a PS2
- 2 baterías tipo LR6 AA
- 1 estuche
- 1 CD de documentación
- 1 certificado de calibración en fábrica

5.2 Descripción del instrumento



Figura 2: Cara frontal

5.2.1 Símbolos en el instrumento y en los componentes adicionales:



Lugar de peligro
(respetar las instrucciones incluidas en la documentación)



Marca de conformidad con las normas europeas aplicables



¡Prohibido tirar el instrumento a la basura doméstica!
⇒ "Devolución y eliminación ecológica" 25.

5.3 Datos técnicos

Alimentación de tensión	Batería	Batería alcalina de manganeso tipo LR6 AA Tensión: 1,5 V Capacidad: 2900 mAh Vida útil batería: 10 horas (con la iluminación del display al 100 %)
	Fuente de alimentación USB	Entrada: 100 ... 240 V AC, 50/60 Hz, 0,18 A Salida: 5 V DC, 1 A
Condiciones ambiente	Temperatura de funcionamiento:	+15 ... +40 °C
	Temperatura de almacenaje:	-20 ... +60 °C
	Humedad relativa del aire:	80 %, como máximo, evitar condensación
	Elevación (m.s.n.m.):	no aplica
Compatibilidad electromagnética (CEM)	Emisión de interferencias:	EN 61325-1:2013, categoría A
	Inmunidad a interferencias:	EN 61325-1:2013
Construcción mecánica	Clase de protección:	no aplica (IPX0)
	Carcasa (ancho × alt. × prof.):	aprox. 6,35 x 9,53 x 2,54 cm (sin dedo de medida)
	Peso:	aprox. 170 kg (con baterías)
	Display:	Pantalla táctil de color, 6 cm
Terminales		Micro-USB
Valores de simulación	SpO ₂	80, 85, 90, 95, 98, 99 %
	Precisión SpO ₂	2 %
	Frecuencia cardíaca	30, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 150, 245 BPM
	Precisión	1 %
	Índice de perfusión	0,2 %, 2,0 %, 10 %

Modos de funcionamiento	Modo manual Cinco juegos de datos programados en fábrica (presets)
Ideal para los siguientes modelos:	Nellcor, Masimo, Nonin, Nihon Kohden, Mindray, GE-Ohmeda, Philips/HP, BCI

5.4 Normas aplicables

El instrumento ha sido fabricado y comprobado en base a las siguientes normas de seguridad:

2014/30/CE	Compatibilidad electromagnética (CEM)
2014/35/CE	Directiva Baja Tensión
IEC 61 010-1 EN 61 010-1 VDE 0411-1	Normas de seguridad para medidores, equipos de control, reguladores y equipos para laboratorios – requerimientos generales
DIN EN 61 326-1 VDE 0843-20-1	Medidores eléctricos, equipos de control, reguladores y equipos para laboratorios Requerimientos CEM – Parte 1: Requerimientos generales
EN 60 529 VDE 0470, parte 1	Comprobadores y procedimientos de prueba Tipos de protección de cajas (códigos IP)
EN 61000-3-2	Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Valores límite para armónicos (intensidad de entrada 16 A por cada fase)
EN 61000-3-3	Compatibilidad electromagnética (CEM) - parte 3-3: Límites. Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente asignada ≤ 16 A por fase y no sujetos a una conexión condicional

5.5 Productos asociados

Producto	Referencia
SECULIFE PS300	M695N

6 Estructura del menú, funciones

Todas las funciones del instrumento se controlan por medio de la pantalla táctil integrada.

- Pulse una tecla para abrir el menú asignado.
- Pulse una tecla reiteradamente para desplazarse entre las entradas de una lista.
- Deslice un dedo para paginar dentro del menú abierto.

6.1 Interfaz de usuario

6.1.1 Elementos indicadores

Indicador/Símbolo	Descripción
	Indicador del nivel de carga de las baterías <ul style="list-style-type: none"> – verde: nivel de carga ok – rojo: nivel de carga inferior a un 20 %
RED  IR 	Intensidad de la señal en el lado del receptor de luz

6.1.2 Símbolos y teclas

Símbolo/tecla	Descripción				
 	Modo de funcionamiento: <ul style="list-style-type: none"> - modo manual (MANUAL MODE) - modo automático (Preset Mode) 				
<table border="1" data-bbox="126 959 275 1110"> <tr> <td>98 %SpO2</td> <td>140 BPM</td> </tr> <tr> <td>Nellcor</td> <td>10 % Perfusion</td> </tr> </table>	98 %SpO2	140 BPM	Nellcor	10 % Perfusion	Rango de valores disponibles
98 %SpO2	140 BPM				
Nellcor	10 % Perfusion				
98 %SpO2	Indicador / selector del porcentaje de saturación de oxígeno SpO₂				
140 BPM	Indicador / selector BPM (latidos por minuto)				
10 % Perfusion	Indicador / selector índice de perfusión				

Símbolo/tecla	Descripción
	Indicador / selector monitor de paciente
	Abrir el menú de Setup
	Tecla de desplazamiento
	Tecla volver (menú anterior)
	Aumentar el valor indicado
	Disminuir el valor indicado
	Salir sin guardar los cambios
	Memorizar
	Deslizador
	Interruptor on/off

6.2 Modo manual

En el modo manual, el usuario puede programar cualquier combinación de porcentaje SpO₂, frecuencia cardíaca e índice de perfusión.

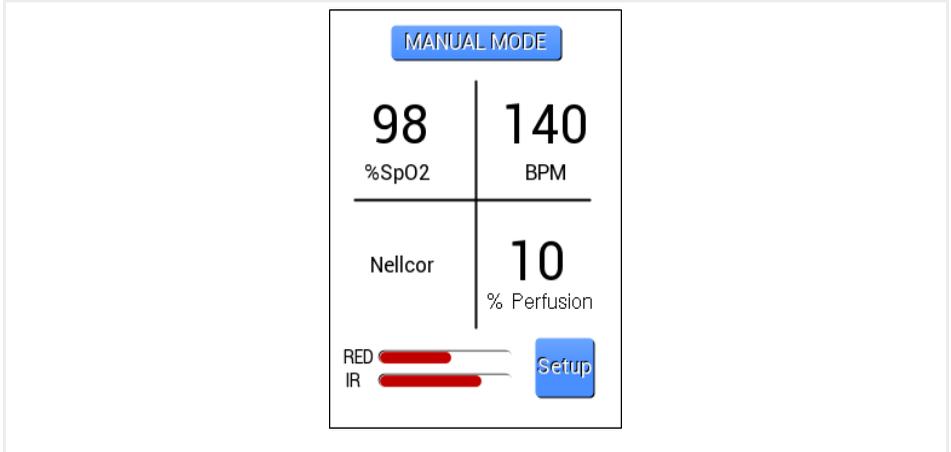


Figura 3: Modo manual

Valores disponibles en el modo manual

Parámetros	Valores
SpO ₂	80 % 85 % 90 % 95 % 98 % 99 %
Monitores de paciente	Nellcor Nonin Nihon Kohden Masimo Mindray GE-Ohmeda Philips/HP BCI

Parámetros	Valores
Frecuencia cardíaca	30 BPM 40 BPM 60 BPM 80 BPM 100 BPM 120 BPM 140 BPM 150 BPM 245 BPM
Perfusión	0,2 % 2 % 10 %

6.3 Mode automático (Preset Mode)

En el modo automático, el usuario dispone de cinco juegos de valores programados, incluyendo el porcentaje SpO₂, la frecuencia cardíaca y el índice de perfusión. ¡Dichos juegos de valores programados (Presets) no se pueden editar!

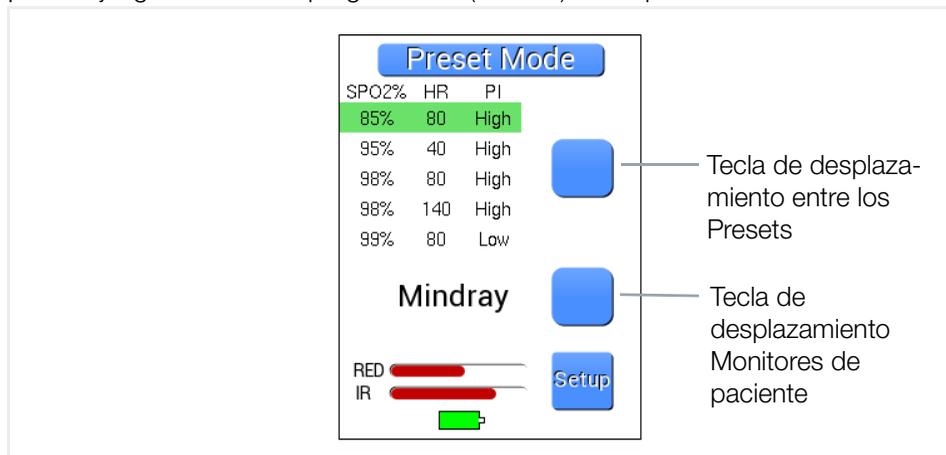


Figura 4: Mode automático (Preset Mode)

Presets

SpO ₂	Frecuencia cardíaca [BPM]	Índice de perfusión
85 %	80	alto (perfusión 2 %)
95 %	40	alto (perfusión 2 %)

SpO ₂	Frecuencia cardíaca [BPM]	Índice de perfusión
98 %	80	alto (perfusión 2 %)
98 %	140	alto (perfusión 2 %)
99 %	80	bajo (perfusión 0,2 %)

6.4 Menú Setup

El menú de Setup es una lista con función de desplazamiento. Por medio de la tecla de **Setup**, se puede abrir el menú en cualquier momento.

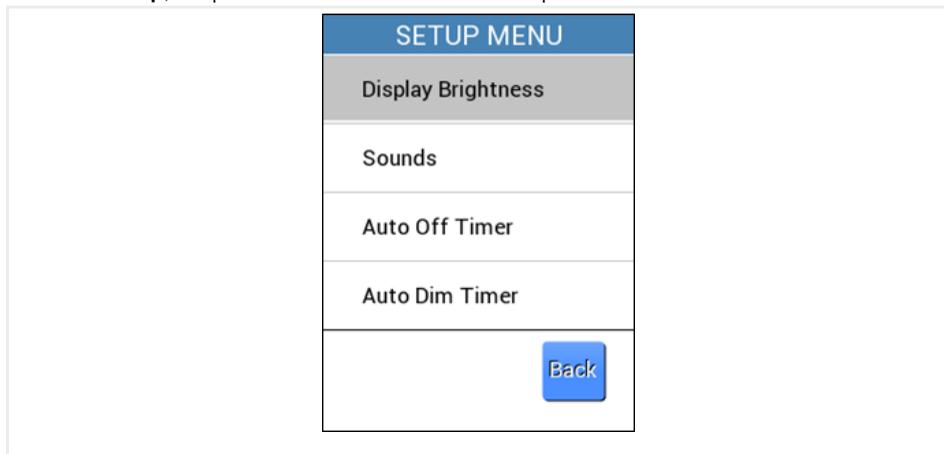


Figura 5: Menú Setup

Configuración de instrumento

Parámetros	Descripción	Rango
Display Brightness	Ajuste del brillo del display.	5 %–100 %, en pasos de un 5 %
Sounds	Ajuste de la intensidad de las señales acústicas	0 %–100 %, en pasos de un 5 %
Auto Off Timer	Tiempo de espera hasta la desconexión automática en caso de inactividad (sólo en el modo de alimentación por baterías).	5–100 minutos, en pasos de 5 minutos. Desactivando esta opción, no se desconectará el instrumento de forma automática.

Parámetros	Descripción	Rango
Auto Dim Timer	Tiempo de espera hasta atenuar la iluminación de la pantalla táctil en caso de inactividad (al 15 % de la intensidad normal).	5–100 minutos, en pasos de 5 minutos. Desactivando esta opción, no se atenuará la pantalla táctil en ningún momento.
Custom User Offset	Curva R modelo para el ajuste del valor SpO ₂ específico del usuario.	+/- 100 niveles.
Instrument Information	Mostrar la versión del software cargado, entre otras.	
Update Firmware	Sobreescribir el firmware actual con la versión más reciente disponible.	

7 Ensamblaje

7.1 Desembalaje del instrumento

1. Saque el instrumento y todos los accesorios cuidadosamente del embalaje.
2. Compruebe la integridad y el estado de los componentes suministrados.
3. En caso de detectar algún desperfecto (daños de cualquier tipo, componentes no suministrados): protocolice detalladamente cualquier desperfecto y contacte con el fabricante o con su distribuidor.
4. Guarde el embalaje para futura uso.

7.2 Alimentación de tensión

El instrumento puede alimentarse con baterías recargables, por medio de una fuente de alimentación, o bien a través del monitor de paciente conectado.

7.2.1 Alimentación vía fuente de alimentación

1. Conecte el cable USB con el terminal micro-USB del instrumento.
2. Conecte el cable USB con el terminal USB-A de la fuente de alimentación.
3. Conecte la fuente de alimentación con una toma de corriente disponible.

7.2.2 Alimentación vía monitor de paciente

1. Conecte el cable Sync con el terminal micro-USB del instrumento.
2. Conecte el cable Sync con el terminal AUX del monitor de paciente.

7.2.3 Alimentación por baterías

1. Para abrir el compartimiento de las baterías, empuje sobre las dos flechas en la tapa.
2. Tire la tapa del compartimiento hacia abajo.
3. Inserte dos baterías tipo AA. Preste atención a la polaridad de las baterías.
4. Vuelva a montar la tapa del compartimiento de baterías.
5. Inserte la tapa cuidadosamente y hasta que se percibe un clic.



Nota

Minimizando la iluminación de fondo del display y el volumen del sonido, se prolonga la vida útil de las baterías del instrumento.

8 Funcionamiento



¡Atención!

Antes de conectar el SECULIFE SP BASE con el objeto de prueba, desconecte todos los cables de paciente existentes. En caso de que haya una conexión entre el objeto de prueba y el paciente, ¡hay peligro de graves daños personales!

8.1 Encender/apagar el instrumento

8.1.1 Encender el instrumento

1. Pulse la tecla de **ON/OFF**.
- ↳ En el display aparece la pantalla de bienvenida, y transcurridos unos segundos la pantalla de inicio. Con ello, el instrumento está listo para funcionar.

8.1.2 Apagar el instrumento

1. Pulse la tecla de **ON/OFF**.
- ↳ Con ello, el instrumento queda apagado.

8.2 Conectar el instrumento con el objeto de prueba

8.2.1 Cómo colocar el pulsoxímetro de dedo

1. Coloque el pulsoxímetro de manera tal que los LED muestran hacia arriba y el sensor de luz hacia abajo.
- ↳ De esta forma, el sensor de luz enfoca hacia la cara posterior del sensor de medida.

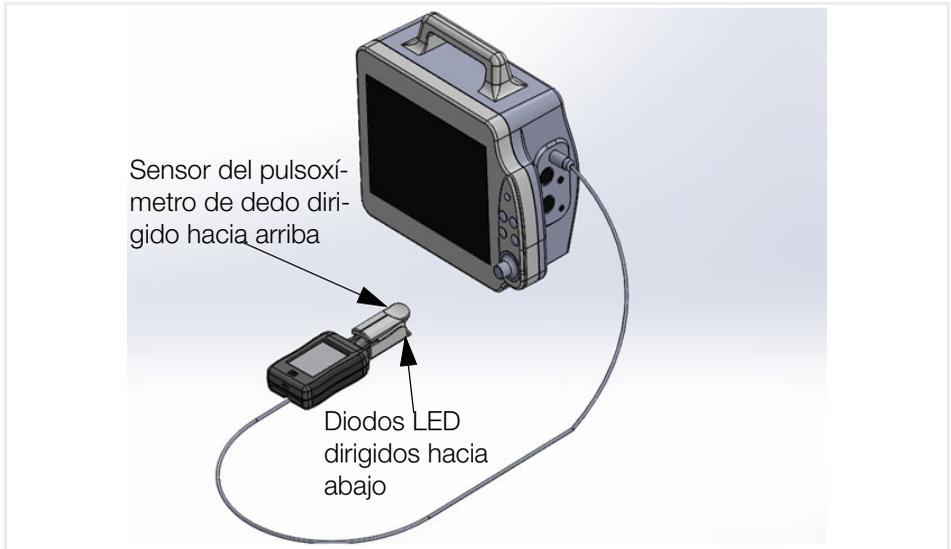


Figura 6: Posicionamiento del pulsoxiómetro de dedo

8.2.2 Conexión con simuladores de paciente tipo SECULIFE PS300 (modo Sync)

El instrumento puede ser conectado de forma directa con simuladores de paciente tipo SECULIFE PS300 con salida de impulsos SpO_2 . En tal configuración, el instrumento va sincronizando la frecuencia cardíaca de salida con el simulador de paciente conectado. De esta forma, el SECULIFE SP BASE amplía la gama de funciones del simulador de paciente por la simulación de SpO_2 .

- ✓ Monitor de paciente activado.
 - ✓ Salida SpO_2 del simulador de paciente activada.
1. Conecte el cable Sync con el instrumento.
 2. Conecte el cable Sync con el terminal AUX del monitor de paciente.
- ↳ El instrumento sincroniza la frecuencia cardíaca de salida con el simulador de paciente.

Para más información, ver el manual de instrucciones del SECULIFE PS300.

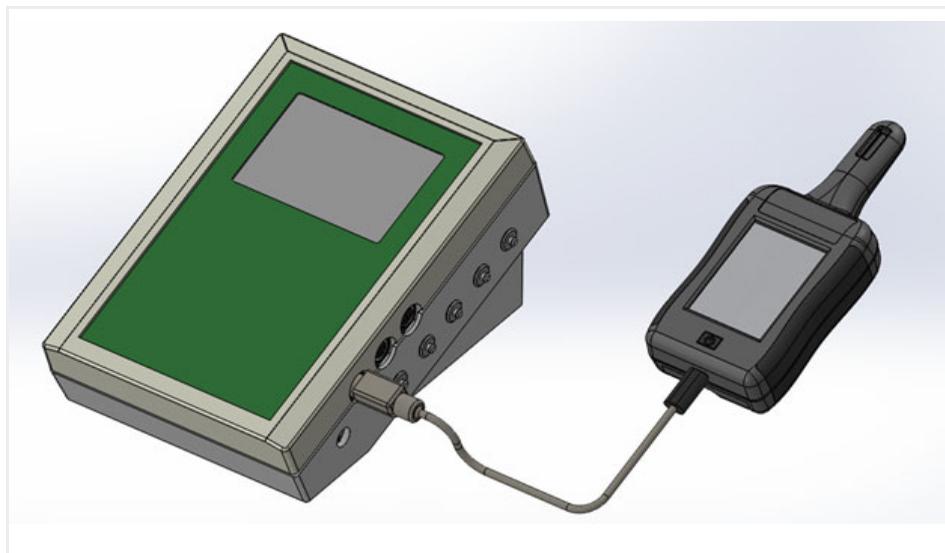


Figura 7: Conexión del cable en el modo de Sync

8.3 Configuración de prueba

8.3.1 Elegir un monitor de paciente

Con esta opción, Vd. puede elegir un monitor de paciente a partir de la lista de fabricantes del instrumento.

✓ Modo de **MANUAL MODE** activado.

1. Pulse reiteradamente la tecla de **Monitor**, hasta que el modelo deseado aparezca en el display.

↳ El monitor de paciente indicado quedará activado de forma inmediata.

El monitor de paciente activado permanece guardado en la memoria, incluso al desconectar el instrumento. Es decir, se volverán a cargar los parámetros relacionados al encender el instrumento de nuevo.

8.3.2 Ajustes específicos del usuario

✓ Modo de **MANUAL MODE** activado.

1. Pulse reiteradamente la tecla de **%SpO₂**, **BPM** o **%Perfusion**, hasta que el valor deseado aparezca en el display.

↳ El valor indicado quedará cargado de forma inmediata.

8.3.3 Activar Presets (juegos de valores programados)

1. Pulse la tecla de selección del modo de funcionamiento para activar el **Preset Mode** (modo automático).
En el display, aparece la lista de las combinaciones de porcentaje de saturación de oxígeno SpO₂, frecuencia cardíaca e índice de perfusión programadas.
 2. Pulse la tecla de desplazamiento superior para elegir una de las combinaciones. Es valor aparece de forma resaltada.
 3. Pulse la tecla de desplazamiento inferior para elegir un monitor de paciente.
 4. Pulse otra vez la tecla de selección del modo de funcionamiento para volver al **MANUAL MODE**.
- ↳ Con ello, aplican los parámetros de la combinación anteriormente seleccionada.

8.4 Ajustes del instrumento

8.4.1 Ajuste del brillo del display

1. Pulse la tecla de **Setup**.
2. Seleccione la opción de **Display Brightness**.
3. Mueva el deslizador, tirando con el dedo hacia arriba y hacia abajo para ajustar el brillo del display. Rango: 5 % a 100 %, en pasos del 5 %.
4. Pulse la tecla de **Back** para confirmar el cambio.

8.4.2 Ajustar el volumen del sonido del instrumento

1. Pulse la tecla de **Setup**.
2. Seleccione la opción de **Sounds**.
3. Mueva el deslizador, tirando con el dedo hacia arriba y hacia abajo para ajustar el volumen del sonido. Rango: 5 % a 100 %, en pasos del 5 %.
4. Ponga el selector a **off** para desactivar las señales acústicas del instrumento.
5. Ponga el selector a **on** para activar las señales acústicas del instrumento.
6. Pulse la tecla de **Back** para confirmar el cambio.

8.4.3 Ajustar la función de desconexión automática

Este valor determina el tiempo de espera hasta la desconexión automática del instrumento en caso de inactividad.

✓ El instrumento funciona con baterías.

1. Pulse la tecla de **Setup**.
2. Seleccione la opción de **Auto Off Timer**.
3. Mueva el deslizador, tirando con el dedo hacia arriba y hacia abajo para ajustar el tiempo de espera hasta la desconexión automática. Rango: 5 a 100 minutos, en pasos de 5 minutos

4. Ponga el selector a **off** para desactivar la función de desconexión automática.
5. Ponga el selector a **on** para activar la función de desconexión automática.

8.4.4 Ajustar la función de reducción automática del brillo

Este valor determina el tiempo de espera hasta la reducción automática del brillo del display en caso de inactividad (al 15 % del brillo regular).

1. Pulse la tecla de **Setup**.
2. Seleccione la opción de **Auto Dim Timer**.
3. Mueva el deslizador, tirando con el dedo hacia arriba y hacia abajo para ajustar el tiempo de espera hasta la reducción automática del brillo del display. Rango: 5 a 100 minutos, en pasos de 5 minutos
4. Ponga el selector a **off** para desactivar la función de reducción automática del brillo del display.
5. Ponga el selector a **on** para activar la función de reducción automática del brillo del display.

8.4.5 Valores offset específicos del usuario



¡Atención!

¡Tenga en cuenta que, al editar los valores offset de fábrica puedan resultar valores no admisibles!

Se recomienda encarecidamente editar dichos valores únicamente para simplificar medidas, protocolizando cualquier cambio detalladamente.

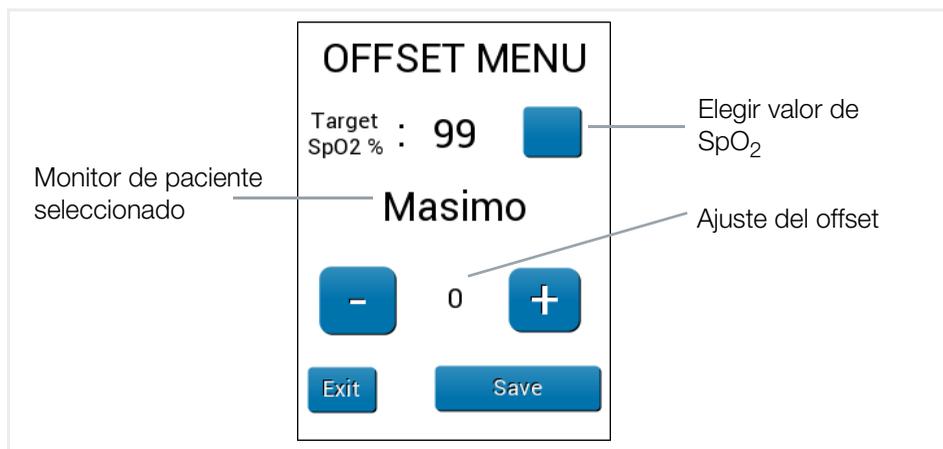


Figura 8: Menú Offset

- ✓ Monitor de paciente activado.
- 1. Pulse la tecla de **Setup**.
- 2. Seleccione la opción de **OFFSET MENU**.
- 3. Pulse la tecla de desplazamiento para ajustar el valor de SpO₂.
- 4. Pulse **+**, para aumentar el valor de la curva R programada en fábrica.
- 5. Pulse **-**, para disminuir el valor de la curva R programada en fábrica.
- ↳ El valor efectivo aparece en el display (los cambios del offset no influyen el porcentaje de saturación de oxígeno SpO₂ indicado en el objeto de prueba).
- 6. Pulse **Exit** para deshacer los cambios y volver a la pantalla de inicio.
- 7. Pulse **Save** para guardar el nuevo valor.
- ↳ El nuevo valor de SpO₂ aparece marcado en rojo en el display. Adicionalmente, la barra indicadora del Preset aparece marcada en rojo en el display.



Nota

No existe ningún estándar obligatorio para las medidas de la saturación de oxígeno. Cualquier fabricante utiliza sus curvas R específicas. Por esta razón, es posible que se obtengan valores de medida fuera del rango admisible.

8.5 Mostrar información del instrumento

- 1. Pulse la tecla de **Setup**.
- 2. Seleccione la opción de **Instrument Information**.
- ↳ Con ello, se indica la versión del software cargado, así como una serie de otros datos del instrumento.

8.6 Actualización del firmware

Por medio de esta opción, Vd. puede sobrescribir el firmware del instrumento con otra versión más reciente.

- 1. Pulse la tecla de **Setup**.
- 2. Seleccione la opción de **Update Firmware**.
- ↳ Se indica el siguiente aviso del sistema: „Warning! Pressing OK will erase current program. New program must be loaded by the user.“
- 3. Confirme pulsando **OK**.
- ↳ Con ello, se sobrescribe el firmware actual.
- 4. Pulse **Back** para deshacer los cambios y volver al menú de Setup.

9 Mantenimiento

9.1 Limpieza



¡Atención!

¡No sumergir nunca en líquidos!

Limpie el instrumento con un paño húmedo que no deje pelusas. Dado el caso, utilice un detergente no agresivo para limpiar la carcasa.

9.2 Conservación

Para asegurar la precisión adecuada, es imprescindible calibrar el instrumento una vez al año, como mínimo. En caso de calibrar el instrumento un centro de calibración que no disponga de la autorización requerida, ¡se perderá la garantía ilimitada del fabricante! Encargue la calibración del instrumento exclusivamente al centro de calibración indicado.

⇒ "Servicio de reparaciones y recambios Laboratorio de calibración* y alquiler de equipos" 📖 26

9.3 Eliminación de fallos

En este apartado, se describen una serie de fallos posibles y las medidas adecuadas para su eliminación. Si no es posible resolver un fallo de la manera descrita, contacte con nuestro Centro de Servicios.

Fallo	Remedio
El display permanece oscuro tras arrancar el instrumento.	Funcionamiento con baterías: <ul style="list-style-type: none"> – Compruebe si hay baterías en el instrumento. – Compruebe la polaridad de las baterías en el instrumento.
	Alimentación vía fuente de alimentación: <ul style="list-style-type: none"> – Compruebe la conexión del cable USB en el lado del instrumento y en lado del adaptador de red.
	Alimentación vía monitor de paciente: <ul style="list-style-type: none"> – Compruebe la conexión del cable de Sync en el lado del instrumento y en el lado del monitor de paciente.

9.4 Reparación

Todas las tareas de servicio en el instrumento únicamente podrán ser realizadas por parte de personal de servicio autorizado. Todas las tareas de reparación y mantenimiento en el instrumento únicamente podrán ser realizadas por parte de personal cualificado y autorizado

⇒ "Servicio de reparaciones y recambios Laboratorio de calibración* y alquiler de equipos" 📖 26

10 Devolución y eliminación ecológica

El producto descrito es sujeto a la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y la transposición al derecho nacional del país de que se trate, regulando la comercialización, la devolución y la eliminación ecológica de aparatos eléctricos y electrónicos. Se trata de un producto de la categoría 9, según las reglamentaciones sobre equipos de supervisión y control alemán (ElektroG)



Con este símbolo, se declara el instrumento (incluyendo todos los accesorios electrónicos) producto que se eliminará separado de la basura doméstica. Entregue el instrumento a un centro de eliminación de deshechos autorizado, bien contacte con nuestro servicio de postventa (⇒ "Soporte para productos" 26).

El producto descrito es sujeto a la Directiva 2006/66/UE relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores, así como a la transposición al derecho nacional del país de que se trate, regulando la comercialización, la devolución y la eliminación ecológica de pilas y acumuladores.



Con este símbolo, se declara que es obligatorio eliminar baterías y acumuladores conforme a las normas y reglamentaciones aplicables del país de que se trate. ¡No tire nunca baterías o acumuladores a la basura doméstica! Desmonte las baterías o acumuladores del instrumento y entréguelos a un centro de eliminación de deshechos autorizado.

La eliminación y el reciclaje adecuado de los deshechos supone un factor decisivo en la protección del medio ambiente y la salud de las personas.

Para más información y actualizaciones, visite nuestro sitio web <http://www.gossenmetrawatt.com>, buscando por "WEEE" y otras temas relacionadas con la protección del medio ambiente.

11 Servicio y asesoramiento

11.1 Soporte para productos

Contacte con

Gossen Metrawatt GmbH

Línea directa, soporte para productos

Tel. +49-911-8602-0

Fax +49 911 8602-709

Correo electrónico
support@gossenmetrawatt.com

11.2 Servicio de reparaciones y recambios Laboratorio de calibración* y alquiler de equipos

Contacte con

GMC-I Service GmbH

Service-Center

Beuthener Straße 41

90471 Nürnberg • Alemania

Tel. +49 911 817718-0

Fax +49 911 817718-253

Correo electrónico
service@gossenmetrawatt.com

Web www.gmci-service.com

Dirección para el servicio de postventa en Alemania.

En el extranjero, nuestros distribuidores y sucursales locales se hallan a su entera disposición.

Socio competente

La Gossen Metrawatt GmbH ha sido certificado según la norma DIN EN ISO 9001.

Nuestro **laboratorio de calibración DAkkS** ha sido acreditado por parte del organismo Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH según la norma DIN EN ISO/IEC 17025 y asignando el número de identificación D-K-15080-01-01.

Parámetros acreditados: tensión continua, intensidad de la corriente continua, impedancia de la corriente continua, tensión alterna, intensidad de la corriente alterna, potencia activa de la corriente alterna, potencia aparente de la corriente alterna, potencia de la corriente continua, capacidad, frecuencia y temperatura.

En materia de metrología, nuestra gama de servicios incluye la elaboración de protocolos de prueba, certificados de calibración en fábrica, así como certificados de calibración DAkkS.

Nuestro servicio al cliente comprende una estación de calibración móvil para el calibrado de equipos en las instalaciones del usuario. En caso de detectar algún fallo durante la calibración, se puede encargar la reparación inmediata del instrumento con los recambios originales requeridos a nuestro personal especializado.

Como laboratorio acreditado, por supuesto calibramos también los equipos de otros fabricantes.

Asimismo, ofrecemos un servicio gratuito de gestión de equipos de prueba.

12 Declaración de la conformidad CE

Este equipo cumple con todos los requerimientos de las normas europeas y nacionales aplicables. El cumplimiento de las normas de seguridad y europeas se certifica con la marca de conformidad CE. La Declaración de la conformidad CE se entregará sobre demanda.

Por defecto, el suministro incluye un certificado de calibración en fábrica, o bien un protocolo de prueba.

© Gossen Metrawatt GmbH

Redactado en Alemania • Reservadas las modificaciones, salvo errores u omisión • El archivo PDF del documento está disponible en nuestro sitio web

Las marcas comerciales y registradas, los logotipos, las denominaciones de producto y los nombres comerciales mencionados permanecerán propiedad de los titulares originales.

 **GOSSEN METRAWATT**
Gossen Metrawatt GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Alemania

Teléfono +49 911 8602-111
Telefax +49 911 8602-777
E-mail info@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com