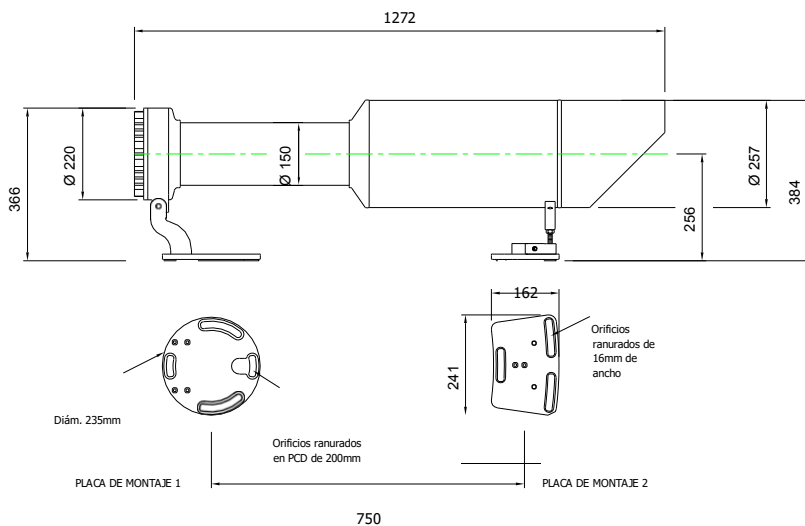




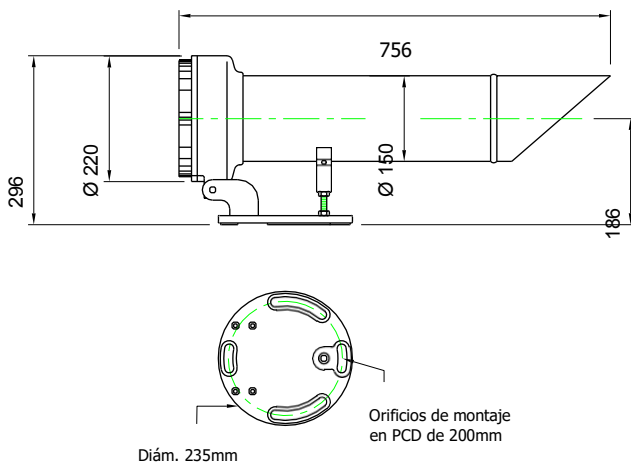
**Luz de sectores de entrada a puertos  
Serie SL-PEL**

**Guía de instalación  
y software**

## Modelo SL-PEL-05 5o



## Modelo SL-PEL-10 10o



BASE (patrón de orificios)

| Nro. de versión | Descripción                                                     | Fecha              | Autor          | Autorizado  |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|-------------|
| 1.0             | Activación manual                                               | Marzo de 2014      | D. Tomaszewicz |             |
| 2.0             | Guía de inicio rápido                                           | Abril de 2014      | D. Tomaszewicz |             |
| 2.1             | Guía de inicio rápido (cableado)                                | Abril de 2014      | D. Tomaszewicz |             |
| 2.2             | Resolución de problemas                                         | Julio de 2014      | D. Tomaszewicz |             |
| 2.3             | Actualización: Detalles de contacto y tabla de especificaciones | Enero de 2016      | J. Dore        |             |
| 2.4             | Actualización: Configuración de la PEL y pie de página          | Septiembre de 2016 | B. Gielen      |             |
| 2.5             | Actualización: Códigos de ritmo                                 | Diciembre de 2016  | B. Gielen      | M.Nicholson |
| 2.6             | Actualización: Diagramas                                        | Febrero de 2017    | B. Gielen      | M.Nicholson |

## Luz de sectores de entrada a puertos Serie SL-PEL

*La luz de entrada a puertos (PEL) de Sealite es una luz de sectores de bajo consumo, alta intensidad y precisión, adecuada para uso diurno o nocturno.*

*La PEL de Sealite, que proporciona más de 120.000cd (modelo de 10o) y 500.000cd (modelo de 5o) a 30 vatios, es extraordinariamente eficiente e ideal para sistemas de energía solar. La luz está diseñada para aplicaciones de sectores de alta precisión y proporciona un cambio medido entre los sectores de color típico de un minuto de arco.*

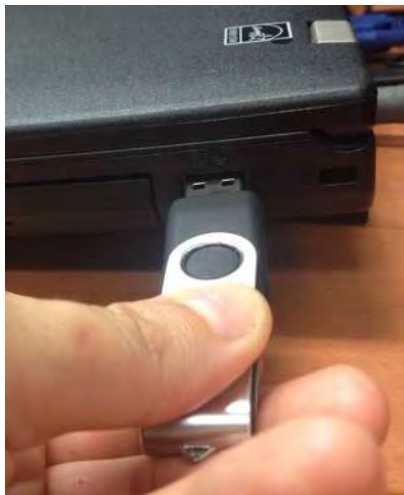


## GUÍA DE INICIO RÁPIDO

Para acceder a la Guía de instalación completa, consulte la página 10.

**1**

Conecte el USB SW en la computadora



**2**

Conecte el cable de alimentación en la PEL



**3**

Conecte el cable de alimentación a una fuente de alimentación establecida en 12,5V / 3A:

- a. Si adquirió una fuente de alimentación, simplemente conéctela a la red eléctrica.
- b. Si adquirió una unidad independiente, las conexiones de alimentación son las siguientes:

| Etiqueta  | Color | Conectar a: |
|-----------|-------|-------------|
| BATERÍA + | ROJO  | 12,5V +     |
| BATERÍA - | AZUL  | 12,5V -     |
| TIERRA    | VERDE | Tierra      |



- c. Si adquirió una unidad GSM, consulte el manual de GSM.

**4**

Conecte el cable USB de la PEL a la computadora



**5**

Inicie el software de configuración

| Name               | Date modified        | Type                  | Size     |
|--------------------|----------------------|-----------------------|----------|
| Doc de Config...   | 3/04/2014 3:52 PM    | Text Document         | 1 KB     |
| PELConfig208.exe   | 26/02/2014 5:13 PM   | Application           | 6,430 KB |
| SealiteAIS.dll     | 16/12/2013 4:07 PM   | Application extens... | 18 KB    |
| SealiteBase.dll    | 17/11/2013 11:27 ... | Application extens... | 1,095 KB |
| SealiteDecoder.dll | 21/11/2013 1:00 PM   | Application extens... | 15 KB    |
| SealiteGSM.dll     | 21/11/2013 2:42 PM   | Application extens... | 12 KB    |
| SealiteLCS.dll     | 20/12/2013 11:12 ... | Application extens... | 227 KB   |
| SealiteUART.dll    | 4/10/2013 10:11 AM   | Application extens... | 29 KB    |
| SealiteUBlox.dll   | 4/10/2013 10:09 AM   | Application extens... | 21 KB    |
| SealiteUP.dll      | 4/10/2013 10:10 AM   | Application extens... | 14 KB    |

**Nota:** Para obtener información sobre la resolución de problemas durante la configuración, consulte la sección "Resolución de problemas" de este manual

## Tabla de contenidos

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Tecnología LED .....                                            | 7  |
| Construcción de precisión .....                                 | 7  |
| Rendimiento óptico .....                                        | 7  |
| Tecnología patentada y galardonada.....                         | 7  |
| CONSIDERACIONES CON RESPECTO A LA RIGIDEZ DE LA TORRE: .....    | 9  |
| CONSIDERACIONES CON RESPECTO A LA ALTURA: .....                 | 9  |
| CONSIDERACIONES CON RESPECTO AL COLOR DE LA TORRE: .....        | 9  |
| CONSIDERACIONES CON RESPECTO A LAS MARCAS DIURNAS:.....         | 10 |
| CONSIDERACIONES CON RESPECTO A MARCAS DOBLES Y DE ENFILACIÓN:10 |    |
| USO NOCTURNO:.....                                              | 11 |
| USO DIURNO: .....                                               | 11 |
| USO DIURNO Y NOCTURNO: .....                                    | 11 |
| CONSIDERACIONES CON RESPECTO A LA SELECCIÓN DEL SITIO: .....    | 11 |
| AYUDAS COMPLEMENTARIAS: .....                                   | 12 |
| PUESTA EN MARCHA DE LA LUZ DE SECTORES PEL:.....                | 12 |
| ALINEACIÓN DE LA LUZ DE SECTORES PEL: .....                     | 13 |
| VERIFICACIÓN FINAL EN EL MAR: .....                             | 16 |
| SINCRONIZACIÓN CON OTRAS AYUDAS:.....                           | 16 |
| COLORES DE LED .....                                            | 21 |
| REGISTRO DE EVENTOS .....                                       | 22 |
| AJUSTES DEL MODO DE OPERACIÓN .....                             | 23 |
| RESTABLECIMIENTO DE FÁBRICA .....                               | 24 |
| AJUSTE DE INTENSIDADES.....                                     | 24 |
| VISUALIZACIÓN DE LAS INTENSIDADES CONFIGURADAS.....             | 26 |



|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| ESTABLECIMIENTO DE CÓDIGOS DE RITMO .....                             | 27 |
| CÓDIGOS DE RITMO PERSONALIZADOS (0XFFF) .....                         | 28 |
| SENSOR DE BATERÍA.....                                                | 29 |
| SENSOR DE LED (DIAGNÓSTICOS DE LED) .....                             | 33 |
| SENSOR DE LUZ.....                                                    | 34 |
| INFORMACIÓN DE LA LINTERNA .....                                      | 37 |
| CÓDIGO DE RITMO.....                                                  | 40 |
| AJUSTE DE SINCRONIZACIÓN .....                                        | 40 |
| Símbolos .....                                                        | 45 |
| Ritmos de intermitencia recomendados - Regiones A y B de la IALA..... | 45 |
| Activación de la garantía .....                                       | 53 |
| Condiciones de la garantía .....                                      | 54 |
| Limitación de responsabilidad .....                                   | 55 |
| Limitación al comprador original .....                                | 55 |
| Disposiciones varias .....                                            | 55 |
| Garante.....                                                          | 55 |
| Linternas marinas (1–19NM) .....                                      | 56 |



## Introducción

**¡Felicitaciones! Al haber decidido adquirir una luz de sectores de entrada a puertos de Sealite, se ha convertido en propietario de una de las luces marinas LED más avanzadas del mundo.**

Sealite Pty Ltd fabrica linternas desde hace más de 25 años, y se ha puesto especial atención en garantizar que su linterna le ofrezca años de servicio.

Como parte del compromiso de fabricar productos de la más alta calidad para nuestros clientes, Sealite obtuvo la certificación independiente de cumplimiento con los requisitos para los sistemas de gestión de calidad de la norma ISO 9001:2008.

Al tomarse un momento para examinar este manual, se podrá familiarizar con la versatilidad de su linterna y podrá optimizar su funcionamiento operativo.

## Tecnología

***Sealite es el fabricante de ayudas a la navegación marítimas de más rápido crecimiento del mundo. Empleamos a ingenieros mecánicos, ópticos, de hardware y software líderes para crear productos innovadores a fin de atender las necesidades de nuestros clientes en todo el mundo y ofrecer la más amplia gama de linternas LED alimentadas con energía solar del mercado.***

### Electrónica

Sealite dispone de una plantilla de ingenieros electrónicos destacados para el diseño y el desarrollo de software y circuitos relacionados. Todos los componentes electrónicos individuales son gestionados directamente por el personal de adquisiciones de Sealite para garantizar que solo se utilicen componentes de la más alta calidad en nuestros productos.

### Tecnología LED

Todas las linternas marinas utilizan los últimos avances en tecnología LED (diodo emisor de luz) como fuente de luz. Es bien sabido que la mayor ventaja de los LED sobre las fuentes tradicionales de luz es que, en general, tienen una vida útil de más de 100.000 horas, lo que proporciona importantes ahorros en los costos de mantenimiento y servicio.

### Construcción de precisión

El compromiso de invertir en el diseño y la elaboración de piezas moldeadas por inyección, como las lentes ópticas, las bases de las luces y una variedad de otros componentes, garantiza que todos los productos de Sealite tengan una calidad superior y consistente.

### Rendimiento óptico

Sealite fabrica una variedad de lentes LED para aplicaciones marítimas moldeadas con matrices de cavidades múltiples. La empresa cuenta con capacidades superiores para la fabricación de lentes en sus propias instalaciones a fin de proporcionar un rendimiento óptico excepcional.

### Tecnología patentada y galardonada

La gama de diseños innovadores de Sealite cuenta con varias patentes registradas en Estados Unidos y Australia, así como patentes pendientes en Canadá, el Reino Unido y Europa.



# Serie SL-PEL

## ESPECIFICACIONES\*

### SL-PEL-05

### SL-PEL-10

#### Modelo 5o

#### Modelo 10o

#### Características lumínicas

Fuente de luz  
Colores disponibles  
Intensidad máxima típica (cd)

LED  
Rojo, verde, blanco  
Rojo - 380.000  
Verde - 345.000  
Blanco § - 505.000

LED  
Rojo, verde, blanco  
Rojo - 95.000  
Verde - 85.000  
Blanco § - 120.000

Alcance visible (NM)

AT a 0,74: Sector blanco, durante la noche:  
hasta 23,5  
AT a 0,85: Sector blanco, durante la noche: hasta  
37,5

AT a 0,74: Sector blanco, durante la noche:  
hasta 20  
AT a 0,85: Sector blanco, durante la noche:  
hasta  
31,3

Divergencia vertical (grados)  
Amplitud de haz total (grados)  
Sector mínimo (grados)  
Códigos de ritmos disponibles  
Ajustes de intensidad  
Vida útil de los LED (horas)

al 50% de la intensidad máxima: 0,85  
5  
0,5  
Ajustables por el usuario  
Totalmente ajustables  
>50.000

al 50% de la intensidad máxima: 1,7  
10  
1,0  
Ajustables por el usuario  
Totalmente ajustables  
>50.000

#### Características eléctricas

Potencia (vatios)  
Rango de voltaje (VCC)  
Voltaje nominal (VCC)  
Rango de temperatura

30 vatios pico x coeficiente de ritmo  
12-24  
12,5  
-40 a 80°C

30 vatios pico x coeficiente de ritmo  
12-24  
12,5  
-40 a 80°C

#### Características físicas

Material del cuerpo

Aleación de aluminio para aplicaciones marítimas y  
fibra de carbono, esmaltada al horno  
Vidrio con recubrimiento antireflectante  
4 orificios ranurados de 12mm a igual distancia  
en PCD de 200mm con una placa de montaje  
frontal adicional de orificios ranurados de 16mm

Aleación de aluminio para aplicaciones  
marítimas, esmaltada al horno  
Vidrio con recubrimiento antireflectante  
4 orificios ranurados de 12mm a igual  
distancia en PCD de 200mm

Material de la lente  
Montaje

Longitud (mm/pulgadas)  
Peso (kg/lb)  
Vida útil prevista del producto

1272 / 50  
20 / 44  
Hasta 12 años

756 / 29%  
12 / 26½  
Hasta 12 años

#### Factores ambientales

Lluvia intensa  
Temperatura baja  
Temperatura alta  
Humedad  
Niebla salina  
Impacto  
Vibración

MIL-STD-810F Método 506.4  
MIL-STD-810G Método 502.5  
MIL-STD-810G Método 501.5  
MIL-STD-810F Método 507.4  
MIL-STD-810F Método 509.4  
IEC 60068-2-29 Prueba Eb  
ASTM D4169-05 cl.12.3

MIL-STD-810F Método 506.4  
MIL-STD-810G Método 502.5  
MIL-STD-810G Método 501.5  
MIL-STD-810F Método 507.4  
MIL-STD-810F Método 509.4  
IEC 60068-2-29 Prueba Eb  
ASTM D4169-05 cl.12.3

#### Certificaciones

CE  
IALA

EN61000-6-1: 2007. EN61000-6-3: 2007.  
Colores de señalización conformes a IALA E-200-1

EN61000-6-1: 2007. EN61000-6-3: 2007.  
Colores de señalización conformes a  
IALA E-200-1

Impermeabilidad

#### Propiedad intelectual

Marcas comerciales

IP67 AS 60529-2004 (IEC 60529:2001)

IP67 AS 60529-2004 (IEC 60529:2001)

#### Garantía \*

#### Opciones disponibles

SEALITE® es una marca registrada de  
Sealite Pty Ltd  
3 años

- AIS tipo 1 o 3
- Capacidades de monitorización y control remoto por GSM
- Sincronización GPS
- Variedad de configuraciones de batería/solares

SEALITE® es una marca registrada de Sealite  
Pty Ltd  
3 años

- AIS tipo 1 o 3
- Capacidades de monitorización y control remoto por GSM
- Sincronización GPS
- Variedad de configuraciones de batería/solares



# GUÍA DE INSTALACIÓN

Gracias por elegir una luz de sectores de precisión serie SL LED de Sealite. La unidad se preprogramó para que se adapte a su pedido, lo que comprende el color de cada sector. Todos los demás parámetros son programables por el usuario. Estos parámetros se ajustaron en la fábrica.

## Antes de la instalación

### **CONSIDERACIONES CON RESPECTO A LA RIGIDEZ DE LA TORRE:**

Es importante recordar que la luz sectorizada PEL tiene una precisión típica de un minuto de arco, y cualquier estructura o soporte de montaje que se utilice como sostén debe tener esa rigidez en términos de torsión horizontal.

Al considerar el montaje de la PEL, se deben revisar los siguientes puntos si se van a utilizar estas estructuras: el tamaño de la marca diurna, su antigüedad, el acceso a la plataforma y la escalera. Además, si bien la ligereza de la PEL permite que se monte en una columna inclinada, su diseño delgado y la necesidad de alinear la luz cuando está totalmente erguida impiden su uso.

Por lo tanto, la estructura debe poder soportar lo siguiente: la propia PEL, la fuente de alimentación que requiere, todas las marcas diurnas, y, como mínimo, dos miembros del personal de mantenimiento sin torcerse en condiciones de vientos fuertes (hasta 100 MPH).

### **CONSIDERACIONES CON RESPECTO A LA ALTURA:**

La altura de la estructura por encima del cero de la carta debe adaptarse tanto a la altura máxima como a la mínima del puente durante todos los estados de la marea, y no solo en el extremo del canal, sino también desde el punto de salida más cercano o hasta el punto controlado por otras luces del puerto. Esta es una función de la divergencia vertical de la PEL, y la línea central de la PEL se puede ajustar para que apunte hacia el medio del canal a fin de garantizar que la parte superior del haz al 50% equivalga a la altura máxima del puente en la mayor marea. Lo contrario es aplicable a las embarcaciones más pequeñas en la marea más baja y el punto de salida. Puede solicitarles asesoramiento a los ingenieros de Sealite.

### **CONSIDERACIONES CON RESPECTO AL COLOR DE LA TORRE:**

En la mayoría de los casos, la luz de sectores PEL complementa una marca existente, que puede ser un edificio distinguible, una torre de piedra maciza o una construcción de celosía de acero. La naturaleza y el tipo de uso de esta estructura y el fondo circundante pueden haber cambiado con el paso del tiempo. Si bien la PEL en sí mejorará y optimizará la identificación de las estructuras durante el día, es importante realizar una revisión.

Tal vez la edificación o la estructura original era de color blanco cuando se veía en contraste con una jungla o campos verdes en pendiente, y con una construcción moderna alrededor del puerto, ahora está rodeada de edificaciones de concreto o tanques. Durante la revisión e implementación del proyecto, tomar fotografías en intervalos de una milla en un simple viaje hacia la entrada en una embarcación de práctico u otra adecuada, revelará muchas oportunidades sencillas de mejoras adicionales. Cambiar el color de la torre o añadir color a la estructura ayudará a mejorar su reconocimiento por parte de los navegantes. No es necesario conservar el color original simplemente porque siempre ha sido el mismo.



## **Mejora de señalizaciones tradicionales con una PEL**

### **CONSIDERACIONES CON RESPECTO A LAS MARCAS DIURNAS:**

Si bien la PEL se utilizará como ayuda de una sola estación, esto no quiere decir que se dejarán de necesitar marcas diurnas. Por ejemplo, una torre de celosía de acero o un poste de una sola columna serán prácticamente invisibles desde el mar. Al revestir la torre con tablas verticales u horizontales, su reconocimiento mejorará en las horas de luz diurna. Su color debe contrastar con el del fondo normal.

Si se trata de un rumbo de aproximación establecido, la mayoría de los pilotos y capitanes tendrán sus propias "marcas traseras" para crear una línea de enfilación natural si no hay marcas traseras. Puede tratarse de la aguja de una iglesia o una mezquita, una torre de telecomunicaciones, una pendiente natural en un horizonte montañoso, o incluso de una montaña o colina en sí. También podría tratarse de otra edificación.

Las marcas naturales o las edificaciones de propiedad de terceros no se pueden mejorar, sin embargo, a las edificaciones propias de los puertos se les pueden pintar marcas diurnas en los cantos para mejorar el reconocimiento de la línea de rumbo. Nuevamente, tomar una serie de fotografías en la línea de aproximación puede mejorar este proceso, y los ingenieros de Sealite pueden ofrecer recomendaciones.

Estas sugerencias y adiciones al proyecto suelen ser muy rentables para mejorar el rendimiento de la PEL, y constituyen un método de asistencia al navegante clásico y comprobado que a veces puede pasarse por alto al considerar el proyecto en general.

### **CONSIDERACIONES CON RESPECTO A MARCAS DOBLES Y DE ENFILACIÓN:**

Si bien la PEL se utiliza principalmente como ayuda de una sola estación, estas marcas se deben conservar como estructuras no iluminadas para facilitar el uso diurno si hay una "marca posterior" o una "marca frontal" en lugares en los que la línea de rumbo siga siendo relevante, siempre y cuando su conservación no suponga costos significativos.

Si se va a conservar la "marca posterior", se debe considerar la posibilidad de complementarla con una luz omnidireccional sincronizada con la PEL. Incluso si el canal se ha extendido, y se anuló la sensibilidad del sistema, mantener una luz sincronizada con la luz de sectores es otra forma de conservar la aproximación a la línea de rumbo. Esto es válido tanto si la estructura se va a iluminar como si va a permanecer sin iluminación.

El método de la "serie de fotografías" se puede ampliar para que comprenda la aproximación a la línea de rumbo, teniendo en cuenta las balizas y las boyas utilizadas en el paso, que se mencionarán más adelante en este manual.



### **USO NOCTURNO:**

Por lo general, uno de los principales motivos por los que un puerto considera mejorar su línea de enfilación es el crecimiento de la infraestructura portuaria alrededor de la marcación, lo que hace imposible que el navegante pueda identificar las señalizaciones. Nuevamente, un registro fotográfico de una aproximación en el que se observen las posibles interferencias de luces durante la noche ayudará a mejorar el sistema nuevo. Con una simple adición de reflectores o un ajuste de la dirección de los reflectores existentes, se podría mejorar significativamente el reconocimiento. Este ejercicio también es útil para determinar el nivel de atenuación nocturna automática, que se discutirá más adelante en el manual.

### **USO DIURNO:**

Proporcionar una luz para uso diurno es costoso en términos de la potencia que se requiere para generar luces brillantes que sean visibles durante el día. La referencia al rumbo de aproximación determinará si estará directamente en la puesta o la salida del sol. Toda vista en esta dirección sin la ayuda de un horizonte oscuro reducirá el alcance de la luz. Cuanto más alta sea la cadena montañosa o la edificación detrás de la luz que creará una gran silueta, mayor será el alcance de la luz. También se deben tener en cuenta las variaciones de la posición del sol en verano y en invierno en relación con el ángulo de orientación.

Se recomienda que, durante la etapa de ingeniería del proyecto, se tome una serie de fotografías de la vista desde una embarcación durante la aproximación en el momento de la puesta o la salida del sol, o en cualquier otra condición adversa, para realizar una evaluación válida de la intensidad de luz requerida. Les puede pedir recomendaciones a los ingenieros de Sealite.

### **USO DIURNO Y NOCTURNO:**

Si la luz se va a utilizar tanto en aplicaciones diurnas como nocturnas, es muy probable que sea necesario atenuarla para el uso nocturno. Esta es una función automática incorporada en la PEL mediante la cual el usuario puede configurar las intensidades. Los ingenieros de Sealite crearon un programa que se suministra con las PEL que le permite al ingeniero de puesta en marcha ajustar esta intensidad mediante el puerto USB proporcionado.

### **CONSIDERACIONES CON RESPECTO A LA SELECCIÓN DEL SITIO:**

Si el proyecto es totalmente nuevo con una línea de rumbo nueva y el capitán del puerto o los pilotos tienen la opción de seleccionar la línea de aproximación más allá de cualquier restricción geográfica sobre la posición de rocas o arrecifes, es útil trazar la "línea de aproximación ideal". Se podría ajustar en ángulo para que se adapte a una aproximación particular si las embarcaciones siempre se acercan desde una dirección dada. Si es de babor o de estribor de la línea, la línea se deberá centralizar. Sin embargo, si la aproximación de embarcaciones de un tamaño dado es siempre desde el lado de babor de la línea de rumbo, se deberá ajustar el ángulo de la línea para reducir el cambio de rumbo. La cantidad de dragado (si es necesario) siempre es un aspecto que se debe tener en cuenta en términos de costos.

Una vez que se selecciona, se debe trazar la extremidad del canal o hasta el borde de cualquier roca o arrecife a cada lado de esta línea de rumbo. Estas líneas se deben extender de regreso a la orilla o a la ubicación desde donde se controlará la PEL. Una vez seleccionados los puntos, se puede revisar la tierra o el mar dentro de estos dos vectores para determinar su idoneidad. Los puntos que se deben considerar comprenden:

1. La propiedad de la tierra.
2. El fondo de la línea de enfilación.

3. Las obstrucciones delante de cualquier posición seleccionada.
4. La altura del punto naturalmente por encima del cero de la carta.
5. La contaminación lumínica alrededor del sitio.
6. Las sombras que podrían afectar las aplicaciones solares.

Mediante la combinación de la idoneidad y las repercusiones en materia de costos se puede determinar y proponer una posición teórica para definir el paso seguro a través del canal y cualquier obstáculo. El punto de longitud y latitud se debe registrar e ingresar en la Lista de verificación de información de la PEL de Sealite y se debe enviar a Sealite para facilitar los análisis.

### **AYUDAS COMPLEMENTARIAS:**

Anteriormente, las ayudas a la navegación (AtoN) se consideraban dispositivos autónomos debido a las restricciones tecnológicas. Sin embargo, con las mejoras en las comunicaciones por radio y por satélite, ahora, es posible vincular estas ayudas autónomas previas. Esto es aplicable a los canales sincronizados con boyas y pares de luces de enfilación, así como para los canales y las boyas aisladas en las aproximaciones a líneas de enfilación.

Ahora, es posible seleccionar las señalizaciones que se sincronizarán con balizas y boyas específicas para aumentar el campo de visión total del navegante de una sola vez durante la aproximación. Al revisar los códigos de ritmo de las ayudas previamente aisladas, ahora, es posible crear mejores aproximaciones y combinar estas balizas y boyas aisladas con el ritmo de aproximación de la luz de enfilación o sectorizada.

Nuevamente, Sealite puede ayudar al ofrecer recomendaciones para optimizar la aproximación al rumbo de enfilación. Revisar las ayudas complementarias ofrece ventajas evidentes para mejorar el marcado general del puerto y ahorrar en el consumo de energía. Esto puede ayudar a aumentar el alcance de estas ayudas para compensar el aumento constante de iluminación de fondo en un puerto.

### **PUESTA EN MARCHA DE LA LUZ DE SECTORES PEL:**

Antes de la instalación, se recomienda comprobar la posición relativa del sitio con respecto a las cartas y otras marcas de navegación prominentes que se utilicen alrededor del puerto. Se podría tratar de bordes de rompeolas o del muelle y las agujas de iglesias o faros que tienen puntos de vista específicos (es decir, veletas y mástiles). Se pueden utilizar para comprobar el ángulo de rumbo relativo de una a otra y garantizar que la línea de enfilación propuesta sea correcta.

No es raro descubrir pequeñas imprecisiones en las rocas o en las extensiones de los muelles registradas con respecto a las que se encuentran actualmente en la carta, debido a la fecha y a la exactitud de los estudios más recientes.



## **ALINEACIÓN DE LA LUZ DE SECTORES PEL:**

Si bien no existe un método que sea el mejor para lograr una alineación, hay muchas variantes para poder llevarla a cabo. La luz sectorial PEL es un instrumento preciso, pero se debe tener en cuenta que la línea central del haz es teórica y que los únicos puntos de referencia precisos son los bordes del haz total (límites de luz) o entre colores. Estas líneas de referencia son las que se deben utilizar para configurar la luz, y estas líneas de rumbo se deben representar en la carta y las marcaciones registradas.

### **Opción 1 (método de preferencia)**

Consulte la carta y seleccione puntos definidos conocidos en tierra a una distancia aproximada de 1/2 a 3/4 de milla de la luz sectorizada. Puede ser el borde de un muelle o de una roca con una baliza establecida identificable en la carta desde donde se pueda medir una distancia a una de las líneas de rumbo con cinta sobre el suelo. Este punto se puede determinar antes de la instalación y se puede marcar con una estaca de madera o un punto pintado con aerosol en una pared del muelle o la roca.

### **Opción 2**

Si no se dispone de un punto tal en tierra, se puede hacer lo mismo al utilizar una línea de medición de cuerda flotante de polipropileno, que se puede colocar desde una embarcación pequeña y mantener en tensión en una dirección dada previamente determinada a partir de la carta.

### **Opción 3**

Si ninguna de las líneas de rumbo llega a la tierra o la distancia desde tierra es mayor que 100 a 200 metros, la operación de alineación la debe llevar a cabo la embarcación de forma dinámica con referencia a una alineación con teodolito. El método 3 requerirá que se instale el teodolito en la base de la torre directamente debajo de la luz, en la línea central del rumbo teórico o en el balcón de la torre misma. Se debe colocar en la línea central de la aproximación con referencia a todas las demás marcas locales.

### **Línea de visión clara**

Desde la posición seleccionada, se deben poder ver con claridad las líneas de rumbo el día de la alineación, y la línea de visión no debe estar obstruida por ninguna embarcación.

### **Momento de la alineación**

El mejor momento para alinear la luz es cuando los niveles de luz se encuentran en su punto más bajo (durante las primeras horas de la mañana o al anochecer). Se debe evitar ver la luz en la dirección del sol saliente y poniente, y se debe seleccionar un momento en el que la marea sea adecuada para las marcas que se hayan seleccionado como referencia. Esto es importante en las áreas con amplitudes de marea altas, tanto para el acceso a la marca como para el calado de la embarcación (si se utiliza una para llegar al sitio).

### **Personal requerido**

#### **En el punto de referencia:**

Un observador competente con una radio VHF o un teléfono móvil que pueda comunicarse en el mismo idioma que el técnico de puesta en marcha sin necesidad de un traductor.



Si se utiliza el método 2 o el 3, una pequeña embarcación a motor con timonel y marineros aptos para tender la línea y encargarse de la seguridad. El observador no debe tener ninguna otra tarea y se debe concentrar únicamente en informar lo que puede ver.

### ***En la PEL:***

Si se utilizan los métodos 1 o 2, un técnico con una radio VHF o un teléfono GSM.

Si se utiliza el método 3, un operador de teodolito capacitado con una radio VHF compartida.

Se deben reservar, aproximadamente, 1 hora para el método 1 y de 2 a 3 horas para los métodos 2 y 3, y se debe garantizar que todas las operaciones se completen antes de que oscurezca. Todas las partes deben reunirse para discutir las tareas que debe realizar cada persona. Se recomienda que el oficial de aceptación a cargo de la aprobación de la alineación de la luz esté en la ubicación de la luz durante la alineación. Puede verificar la alineación completa desde el mar en otro momento, pero la aceptación y la verificación se deben completar en la torre.

### **Procedimiento de alineación:**

Se recomienda establecer la linterna en un código de ritmo fijo (00) y una intensidad del 100% con la PEL en el modo de funcionamiento requerido. Se debe procurar cubrir el sensor de luz al evaluar las condiciones nocturnas. Para ello, consulte la sección de programación del manual.

### ***Métodos 1 y 2:***

1. Con el observador en posición, encienda la PEL. Tanto el observador como el técnico deben estar en contacto verbal.
2. Gire la luz hasta que el observador la vea. No importa el color que vea. El observador debe informar el color.
3. En este momento, la PEL se puede ajustar ligeramente en sus fijaciones.
4. En función del color que se vea, el técnico puede determinar si la luz se debe mover hacia la derecha o la izquierda.
  - a. Método 1: mediante una instrucción desde la torre, se le puede pedir al observador que camine hacia la izquierda o la derecha para determinar el grado de desviación de la luz de la marca e informarlo a la torre.
  - b. Método 2: mediante una instrucción desde la torre, se le puede pedir a la embarcación que se mueva hacia la izquierda o la derecha para determinar el grado de desviación de la luz de la marca e informarlo a la torre.
5. Mediante la utilización de una cinta aislante y un lápiz, marque la posición original en la brida de la luz.
6. En este punto, la luz se puede aflojar y ajustar.
7. Al repetir los ajustes en pequeños incrementos, la luz se puede mover gradualmente hasta que el observador en la marca pueda moverse dentro y fuera del límite de color seleccionado al mover la cabeza hacia la izquierda y la derecha, aproximadamente, 300 mm.
8. Una vez que el técnico y el oficial de aceptación estén satisfechos, la luz se puede ajustar en su posición.



### ***Método 3:***

NOTA: Durante el proceso de alineación mediante el método 3, el tráfico portuario se debe mantener alejado del paso.

1. El timonel de la embarcación DEBE aceptar todas las instrucciones del operador del teodolito. El observador DEBE permanecer en una única posición fija en la embarcación desde donde vea la torre con claridad. Para facilitar su reconocimiento, se recomienda que se encuentre solo o que lleve un chaleco de alta visibilidad de un color diferente al del resto del personal para que se mantenga claramente visible.
2. La embarcación se posicionará a una distancia de 1/2 a 1 milla de la torre en la línea de rumbo aproximada y esperará instrucciones.
3. El operador del teodolito usará el telescopio para ubicar al observador.
4. Con la luz encendida, el operador del teodolito enviará instrucciones a la embarcación para que realice un paso lento perpendicular a la línea de rumbo.
5. El observador indicará por radio, por ejemplo: "Nada, nada, nada, nada, rojo" y luego retirará el dedo del botón de transmisión. En este punto, la embarcación estará a la espera de instrucciones adicionales.
6. Entonces, el operador del teodolito puede calcular la posición aproximada de la luz y darle instrucciones al técnico para que mueva la luz correspondientemente en una dirección determinada.
7. Si esta posición es muy cercana a la posición final, se recomienda que no se realice ningún ajuste en el primer paso. En su lugar, se le debe indicar a la embarcación que vire y proceda en un rumbo recíproco al último seguido y repita el procedimiento. (Cabe señalar que, durante este tiempo, es posible que la embarcación se desvíe y que el observador indique "rojo, rojo, rojo, rojo" durante un período prolongado y, luego, no indique nada. Esto es de esperar, pero si indica un cambio de color en el mismo punto y la luz se puede mover en consecuencia.)
8. Después de varios pases, el equipo logrará la alineación. NOTA: La velocidad de la embarcación se deberá ajustar a los movimientos de la marea, y, en las etapas finales, debería tener un paso casi detenido.
9. Antes del ajuste final de la PEL, se debe repetir el proceso para realizar un control de límites adicional.
10. Una vez que el técnico y el oficial de aceptación estén satisfechos, la luz se puede ajustar por completo en su posición.

### **Alineación horizontal:**

Durante la alineación, puede ser necesario ajustar el ángulo del haz de la luz hacia el observador, especialmente, si se realiza en una embarcación pequeña. Esto se debe realizar mediante el tornillo de ajuste ubicado debajo del cañón y bloqueado como se muestra en la imagen. Esta tarea se puede facilitar al colocar un nivel de burbuja pequeño en el cañón.







## **VERIFICACIÓN FINAL EN EL MAR:**

Puede ser necesario realizar un paso nocturno para determinar si el nivel de atenuación nocturna automática seleccionado se adapta al puerto y a su luz de fondo nocturna particular.

Esto es especialmente importante al realizar las aproximaciones a la luz de sectores, dado que el reflector del puerto o cualquier otra iluminación cercana anulan la marca al pasar por detrás de la luz de sectores. El capitán del puerto o el representante de los pilotos deben tener en cuenta que la luz es ajustable y que el ajuste de una intensidad alta para facilitar la identificación a larga distancia podría anular la visión nocturna a corta distancia. Por lo tanto, se debe acordar que, a medida que los operadores se acostumbren a esta ayuda, las intensidades no se deben fijar y se deben poder ajustar.

Los pilotos y capitanes usarán sus propias marcas personales durante los pasajes diurnos y nocturnos para verificar la precisión de la nueva ayuda hasta que se sientan cómodos con la nueva adición. Para aprovechar la PEL al máximo, es necesario permanecer en una única posición en el puente sin movimiento de babor a estribor. Si es necesario que las observaciones se realicen desde otro punto, es importante recordar que solo se debe observar la luz desde un punto dado para obtener una indicación consistente de la posición.

## **SINCRONIZACIÓN CON OTRAS AYUDAS:**

La sincronización de la PEL con otras ayudas puede formar parte del programa.

Si se utiliza una luz de identificación en la misma estructura, se puede encender después de la alineación. La distancia de separación vertical se debe seleccionar en función de su finalidad.

Si la luz de identificación tiene un sector que complementa y extiende los límites de la PEL, se debe colocar en la línea central a no más de 500mm verticalmente debajo de la PEL.

Si se trata de una luz omnidireccional de un color diferente destinada a verse por separado del sector, se debe colocar (idealmente) en la línea central, o por lo menos entre 3 y 6 metros por debajo del sector, dependiendo del alcance.



## Manipulación y cuidados de la PEL

Se debe tener especial cuidado al manipular la luz de entrada al puerto. Los componentes ópticos pueden dañarse fácilmente debido a una manipulación inadecuada y a métodos de limpieza incorrectos. Asegúrese de considerar las siguientes pautas:

- La PEL se suministra en un embalaje adecuado. Al recibir la PEL, revísela para comprobar que no presente daños, y, de haberlos, notifique de inmediato al transportista. No se debe firmar la recepción de las mercancías sin desembalarlas y comprobar que no presenten daños.
- Conserve el embalaje de Sealite para transportar la PEL de forma segura a la torre.
- Nunca coloque superficies duras o ásperas sobre los componentes ópticos de la PEL, dado que la lente se puede rayar y astillar fácilmente.
- Los componentes ópticos nunca se deben manipular con los dedos desnudos, ya que los aceites de la piel pueden eliminar y dañar tanto las superficies revestidas como las que no tienen revestimiento.
- Utilice únicamente paños para lentes o sin pelusas para limpiar la superficie de la lente de la PEL.
- Aplique alcohol isopropílico directamente sobre el paño, NUNCA directamente sobre la lente. Limpie la lente realizando movimientos lentos y parejos, con poca presión, de borde a borde de la lente de la PEL, y dejando que el alcohol isopropílico se evapore.
- Cuando se vaya a almacenar la PEL, asegúrese de que los componentes ópticos y los conectores estén protegidos.

# GUÍA DE SOFTWARE

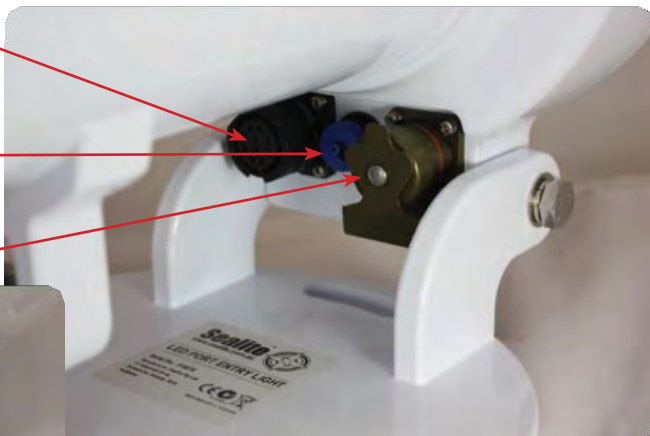
## Configuración de la interfaz USB

1. Cargue el programa de Sealite en su computadora con la unidad de memoria proporcionada. Guarde el programa de configuración de la PEL y todos los controladores (archivos .dll) relacionados en una unidad local.
2. Conecte el cable USB en el puerto USB de la PEL y el equipo de pruebas como se indica a continuación:

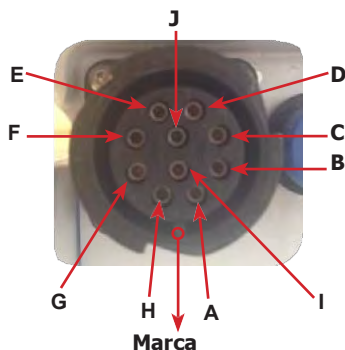
Puerto RS232/de alimentación  
para la monitorización mediante  
GSM o AIS

Conexión de antena  
para sincronización GPS

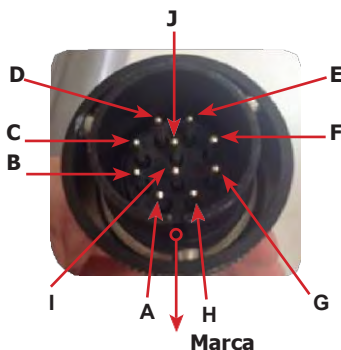
Puerto USB para  
programación



3. Conecte el conector de 10 pines en la PEL, asegurándose de que esté orientado de forma correcta con respecto a la marca del conector. Asegúrese de que se suministren, como mínimo, 12,5 voltios de CC a la PEL y active la alimentación.



Vista desde el conector de la PEL

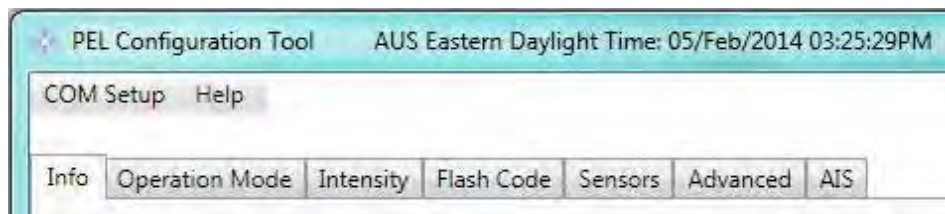


Vista desde el conector

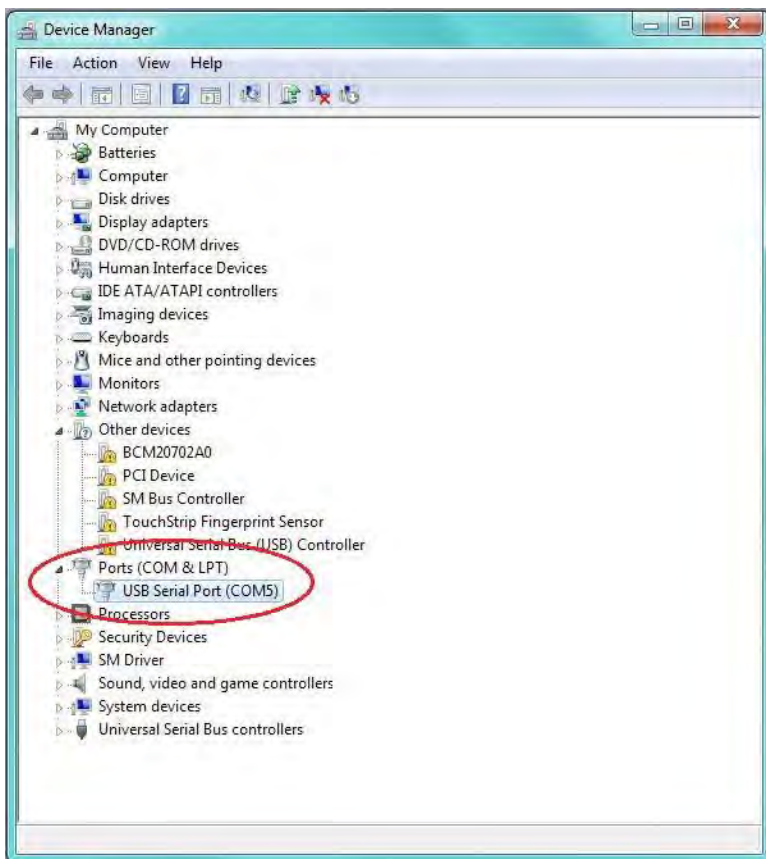
**DIAGRAMA DE CABLEADO DE LA PEL**

| PIN      |     | FUNCIÓN | COLOR DEL CABLE  |
|----------|-----|---------|------------------|
| <b>A</b> | PAR | COM.    | GRIS             |
| <b>B</b> |     | NC      | ROSADO           |
| <b>C</b> | PAR | NO      | AMARILLO         |
| <b>D</b> |     | TIERRA  | VERDE Y BLINDADO |
| <b>E</b> | PAR | TxD     | MARRÓN           |
| <b>F</b> |     | RxD     | BLANCO           |
| <b>G</b> | PAR | TODOS + | VIOLETA          |
| <b>H</b> |     | TODOS - | NEGRO            |
| <b>I</b> | PAR | VBAT +  | ROJO             |
| <b>J</b> |     | VBAT -  | AZUL             |

- Abra la herramienta de configuración de la PEL en la computadora (archivo .exe).
- Seleccione "COM Setup" (Configuración de comunicaciones) en el menú ubicado en la parte superior de la pantalla.



6. Seleccione el nombre del puerto de comunicaciones deseado de la lista. Si no sabe qué puerto utilizar, utilice el Administrador de dispositivos de Windows para averiguar el número del puerto de comunicaciones como se indica a continuación.
7. Con el puerto de comunicaciones seleccionado, establezca la velocidad en baudios en 9600 y presione el botón OK.



Nota: Si no se puede conectar el puerto de comunicaciones, consulte la sección "Resolución de problemas" de este manual.

## Pestaña de información

Con alimentación aplicada y el USB conectado, la imagen de la PEL a continuación comenzará a mostrar de forma progresiva los colores y la orientación de los LED que se configuraron en la tarjeta. Si la imagen no muestra los haces de color, la computadora no está conectada al programa mediante el puerto de comunicaciones seleccionado, por lo que se deberá repetir el proceso de selección de puerto.

Presione la pestaña de información "Info". En un plazo de 10 segundos, se mostrará la versión de software y el tipo de hardware.

### **NOMBRE**

No hay ningún nombre establecido para la PEL por defecto. El usuario puede establecer uno al ingresar texto y hacer clic en "Write" (Escribir).

Version

Software Version 2.01 PEL

Hardware Version PCB1203 Rev3

Name

### **COLORES DE LED**



Los colores de LED se muestran juntos con la orientación de cada LED.

Esta orientación se selecciona al momento del pedido y depende de si la unidad se utilizará en una zona del Sistema de boyado A de la IALA (para el resto del mundo) o en un Sistema de boyado B (Américas y Japón).

(Nota: El código de ritmo es únicamente representativo y NO es el código programado de la unidad).

## **REGISTRO DE EVENTOS**



Event Log

Save

El registro de eventos estará vacío hasta que “ocurra un evento”, cuyo desencadenante se debe establecer en la “pestaña de sensores” que se describirá más adelante. En la primera conexión, este cuadro estará en blanco.

El registro de eventos se puede guardar como archivo “.txt” al hacer clic en “Save” (Guardar) debajo del cuadro de diálogo del registro de eventos si el ingeniero de servicio regresará al sitio después de la puesta en marcha y ha ocurrido un evento.

**NOTA:** se puede interconectar un monitor GSM estándar que le enviará al ingeniero de servicio un mensaje de TEXTO directamente a su teléfono móvil y/o a la plataforma global de Sealite basada en Internet. Puede encontrar más detalles en el Manual de usuario de GSM.

## Pestaña del modo de operación

La herramienta de configuración de la PEL leerá de forma automática el modo de operación actual de la PEL al momento del arranque, y se visualizará arriba del "botón de escritura".

### AJUSTES DEL MODO DE OPERACIÓN

El modo de operación actual de la PEL se visualiza arriba del botón "Write" (Escribir). El modo de operación predeterminado es "Dusk to Dawn" (De sol a sol).



Para cambiar el modo de operación, seleccione una de las siguientes opciones del menú desplegable y haga clic en "Write" (Escribir):

- **Siempre encendida:** todos los LED se encenderán con intensidad nocturna
- **Espera:** todos los LED se apagarán
- **\*Diurno y nocturno:** todos los LED se encenderán con intensidad diurna
  - Intensidad nocturna (cuando los niveles de luz son bajos)
  - Intensidad diurna (cuando los niveles de luz son altos)
- **\*De sol a sol:** Todos los LED se encenderán con intensidad nocturna (cuando los niveles de luz sean bajos) Todos los LED se apagarán (cuando los niveles de luz sean altos)

**\*Nota:** Al probar estas funcionalidades, puede ser necesario cubrir el sensor de luz interno o emitir luz brillante en función de las condiciones de iluminación. El sensor de luz interno está ubicado en la parte superior de la PEL, como se indica a continuación.





## RESTABLECIMIENTO DE FÁBRICA

Reset to Manufactory Default Settings

Reset

La unidad se preprogramó para adecuarse a su pedido. Todos los demás parámetros son programables por el usuario. El botón de restablecimiento de fábrica volverá a establecer la PEL en su configuración estándar, Modo de operación: Siempre encendida; Código de ritmo: 000; y distintas intensidades en función de los colores de LED.



**PRECAUCIÓN:** el restablecimiento a la configuración de fábrica no restablece los ajustes personalizados. Para obtener detalles acerca de los ajustes personalizados, consulte la Lista de verificación de la PEL que se envía con la PEL.

## **Pestaña de intensidad**

En la pestaña Intensity (Intensidad), se pueden establecer las intensidades para cada color de LED.

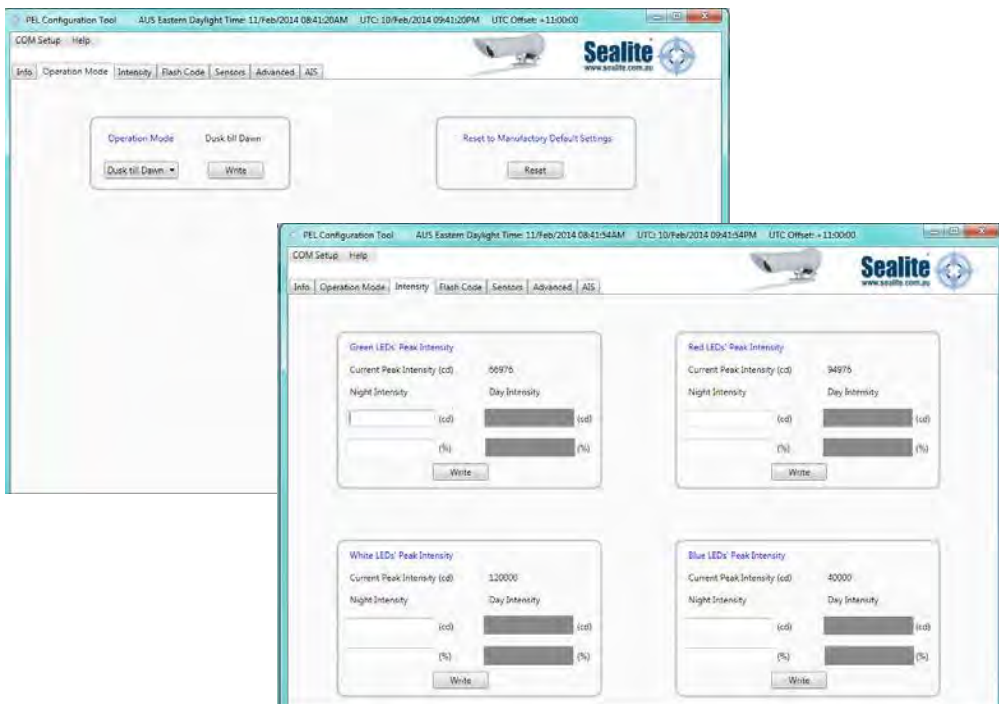
## **AJUSTE DE INTENSIDADES**

Para ajustar la configuración de intensidad de la PEL, asegúrese de que la PEL esté conectada con la computadora, con el software de configuración y con la alimentación conectada.

Nota: Solo se pueden establecer ciertas intensidades cuando la PEL se encuentra en modos de operación específicos:

- **Siempre encendida:** solo se pueden establecer intensidades nocturnas
- **De sol a sol:** solo se pueden establecer intensidades nocturnas
- **Noche y día:** se pueden establecer intensidades nocturnas y diurnas
- **Espera:** no se pueden establecer intensidades nocturnas ni diurnas

A continuación, se muestra un ejemplo:



En la pestaña de intensidad, puede optar por ingresar valores de intensidad en candelas o como valor de ciclo de trabajo de modulación por ancho de pulso (PWM) en formato de porcentaje. Al ingresar un valor en formato de candelas, el porcentaje se calculará y visualizará de forma automática.

Una vez ingresado un valor, al seleccionar el botón "Write" (Escribir) de la pestaña de intensidad, las intensidades cambiarán.

## VISUALIZACIÓN DE LAS INTENSIDADES CONFIGURADAS

Para ver las intensidades configuradas, seleccione la pestaña "Advanced" (Configuración avanzada). La zona de Lantern information (Información de la linterna) mostrará el porcentaje de intensidad de cada LED.

**Nota:** el valor de porcentaje que se muestra en la zona de información de la linterna puede ser ligeramente mayor al que se ingresó debido a un redondeo del software. Como se indica a continuación, se escribe una intensidad de 4%, pero se lee una de 6,25%.

**Top Screenshot: Advanced Tab**

**Green LEDs' Peak Intensity**

Current Peak Intensity (cd): 66976

Night Intensity (cd):  4 (%)

Day Intensity (cd):  (%)

**Red LEDs' Peak Intensity**

Current Peak Intensity (cd): 94976

Night Intensity (cd):  4 (%)

Day Intensity (cd):  (%)

**White LEDs' Peak Intensity**

Current Peak Intensity (cd): 120000

Night Intensity (cd):  4 (%)

Day Intensity (cd):  (%)

**Blue LEDs' Peak Intensity**

Current Peak Intensity (cd): 40000

Night Intensity (cd):  (%)

Day Intensity (cd):  (%)

**Bottom Screenshot: Lantern Information**

| LED   | Colour | Intensity (%) |          | Flash Code (Hex) | Sync Offset (Sec) |
|-------|--------|---------------|----------|------------------|-------------------|
|       |        | Night/Time    | Day/Time |                  | (Max=5.15Sec)     |
| LED1  | Green  | 6.25          | 0.00     | FFF              | 0.00              |
| LED2  | Green  | 6.25          | 0.00     | FFF              | 0.00              |
| LED3  | Green  | 6.25          | 0.00     | FFF              | 0.00              |
| LED4  | White  | 6.25          | 0.00     | FFF              | 0.00              |
| LED5  | White  | 6.25          | 0.00     | FFF              | 0.00              |
| LED6  | White  | 6.25          | 0.00     | FFF              | 0.00              |
| LED7  | White  | 6.25          | 0.00     | FFF              | 0.00              |
| LED8  | Red    | 6.25          | 0.00     | FFF              | 0.00              |
| LED9  | Red    | 6.25          | 0.00     | FFF              | 0.00              |
| LED10 | Red    | 6.25          | 0.00     | FFF              | 0.00              |

Operation Mode: Always On

**Lantern Setup**

Intensity (%)

Night/Time:  Day/Time:  Flash Code (Hex):  Sync Offset (Sec):  (Max=5.15Sec)

Write Intensity Write FC Write Sync

## Pestaña de códigos de ritmo

La PEL se puede configurar para que utilice cualquiera de los códigos de ritmo estándar (0x00 a 0xFF) y extendidos (0x100 a 0x130) de Sealite. Cada LED de la PEL se puede configurar para que utilice un código de ritmo distinto mediante la pestaña "Flash code" (Código de ritmo) o la pestaña "Advanced" (Configuración avanzada), que se explica más adelante.

### ESTABLECIMIENTO DE CÓDIGOS DE RITMO

En la pestaña de códigos de ritmo, cada LED se puede establecer en un código de ritmo individual al seleccionar un código del menú desplegable y hacer clic en "Write". El ejemplo a continuación muestra la escritura de un código de ritmo de 004 (0,5s encendido, 1,0 apagado) en todos los LED. Consulte la sección "Códigos de ritmo" de este manual.

Flash Code (hex)

|       |     |    |
|-------|-----|----|
| LED1  | 004 | 04 |
| LED2  | 004 | 05 |
| LED3  | 004 | 06 |
| LED4  | 004 | 07 |
| LED5  | 004 | 08 |
| LED6  | 004 | 09 |
| LED7  | 004 | 0A |
| LED8  | 004 | 0B |
| LED9  | 004 | 0C |
| LED10 | 004 | 0D |
|       |     | 0E |
|       |     | 0F |
|       |     | 10 |
|       |     | 11 |
|       |     | 12 |
|       |     | 13 |
|       |     | 14 |
|       |     | 15 |
|       |     | 16 |
|       |     | 17 |
|       |     | 18 |
|       |     | 19 |

Flash Code (hex)

|       |     |    |
|-------|-----|----|
| LED1  | 004 | 04 |
| LED2  | 004 | 04 |
| LED3  | 004 | 04 |
| LED4  | 004 | 04 |
| LED5  | 004 | 04 |
| LED6  | 004 | 04 |
| LED7  | 004 | 04 |
| LED8  | 004 | 04 |
| LED9  | 004 | 04 |
| LED10 | 004 | 04 |

**Seleccione un código**

**Haga clic en Write**

También se pueden establecer diversos códigos en función de las necesidades del usuario, como se indica a continuación

Flash Code (hex)

|       |     |    |
|-------|-----|----|
| LED1  | OFF | FF |
| LED2  | OFF | FF |
| LED3  | 000 | 00 |
| LED4  | 000 | 00 |
| LED5  | 000 | 00 |
| LED6  | 000 | 00 |
| LED7  | 000 | 00 |
| LED8  | 000 | 00 |
| LED9  | OFF | FF |
| LED10 | OFF | FF |

**Diversos códigos de ritmo**

## **CÓDIGOS DE RITMO PERSONALIZADOS (0xFF)**

El software de configuración de la PEL también le permite al usuario seleccionar un código de ritmo personalizado. Sin embargo, primero, se debe seleccionar "FFF" de la parte inferior de la lista mediante la utilización de la barra de desplazamiento, y una vez que todos los LED tengan la opción FFF seleccionada, se puede ingresar un código personalizado al ingresar los valores en la sección Custom Flash Code (0xFF) Timings ("Tiempos de código de ritmo personalizado [0xFF]) de la pestaña de códigos de ritmo. Tenga en cuenta que el período total de cada código seleccionado debe ser divisible por todos los demás códigos, de lo contrario, no se sincronizarán todos los LED.

El código de ritmo personalizado seleccionado en el ejemplo se muestra a continuación:

**8,0s** encendido, **4,0s** apagado

**16,0s** encendido, **8,0s** apagado

Custom Flash Code (0xFF) Timings

| On (Sec) | Off (Sec) | On (Sec) | Off (Sec) |
|----------|-----------|----------|-----------|
| 8        | 4         | 8        | 4         |
| 16       | 8         | 16       | 8         |
| 0        | 0         |          |           |
| 0        | 0         |          |           |
| 0        | 0         |          |           |
| 0        | 0         |          |           |
| 0        | 0         |          |           |
| 0        | 0         |          |           |
| 0        | 0         |          |           |
| 0        | 0         |          |           |
| 0        | 0         |          |           |

Write

Flash Code (hex)

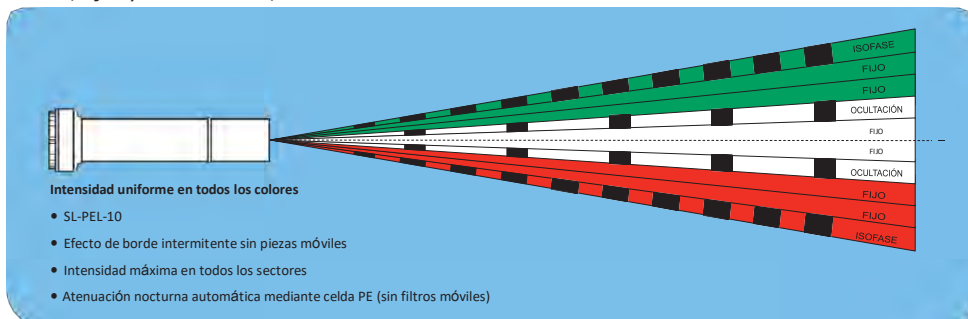
| LED   | Code | Selected |
|-------|------|----------|
| LED1  | 062  | 62       |
| LED2  | 000  |          |
| LED3  | 000  |          |
| LED4  | FFF  | FFF      |
| LED5  | 000  |          |
| LED6  | 000  |          |
| LED7  | FFF  | FFF      |
| LED8  | 000  |          |
| LED9  | 000  |          |
| LED10 | 062  | 62       |

Write

Una vez ingresados los tiempos, seleccione Write en el lado izquierdo de la pantalla.

Para aplicar el Código de ritmo personalizado, seleccione "FFF" en cualquier LED como código de ritmo en la sección derecha de la pantalla y escríbalo en la PEL. Los LED seleccionados mostrarán el código de ritmo personalizado.

El ejemplo presentado muestra una configuración de haces de la PEL con una mezcla de haces de isofase, fijos y en ocultación, como se indica a continuación



## Pestaña de sensor

La pestaña Sensor consta de sensores de batería, LED, temperatura y luz.

### SENSOR DE BATERÍA

**NOTA:** Únicamente usuarios avanzados deben modificar estos valores

**Battery Sensor** (Note: Advanced Users ONLY)

| Flat (V)             | Low (V)              | OK (V)               | Current (V) | Default (V)    |
|----------------------|----------------------|----------------------|-------------|----------------|
| 10.0                 | 11.5                 | 12.0                 | 13.0        | 10.0 11.5 12.0 |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |             |                |

When battery voltage is low

☒ Reduce intensity down to 75% of requirement  
☒ Turn off GPS  
☒ Trigger alarm relay

La PEL tiene un voltaje nominal de 12,5V, y funciona entre 10V y 30V. El sensor de batería tiene tres umbrales de voltaje recomendados:

- **Umbral de batería agotada** (Predeterminado: 10,0V)
- **Umbral de batería baja** (Predeterminado: 11,5V)
- **Umbral OK** (Predeterminado: 12,0V)

Además, el sensor de batería muestra:

- **El voltaje de alimentación actual**
- **Los ajustes de voltaje predeterminados de fábrica**
- **Opciones de voltaje bajo de la batería** (Predeterminado: Todas activadas)

### **Modificación de los umbrales de la batería**

Identifique los voltajes que se deben modificar. Ingrese los nuevos voltajes debajo de los ajustes de voltaje actual y haga clic en "Write". Los ajustes del umbral de voltaje cambiarán.

### **Activación/desactivación de las opciones de voltaje bajo de la batería**

Si el voltaje de la batería es inferior al umbral de voltaje bajo de la batería, se pueden seleccionar tres acciones de respuesta:

- Reducir la intensidad al 75% del requisito
- Apagar el GPS
- Activarla la alarma de relé

Las tres opciones están activadas por defecto.

Para **desactivar** cualquiera de las funcionalidades, asegúrese de que la casilla a la izquierda de la opción esté desmarcada y haga clic en Write.

When battery voltage is low

☒ Reduce intensity down to 75% of requirement

☒ Turn off GPS

☒ Trigger alarm relay

Write

***Opciones desactivadas***

Para **activar** cualquiera de las funcionalidades, asegúrese de que la casilla a la izquierda de la opción esté marcada y haga clic en Write.

When battery voltage is low

☒ Reduce intensity down to 75% of requirement

☒ Turn off GPS

☒ Trigger alarm relay

Write

***Opciones activadas***

Si el voltaje de la batería se encuentra por debajo del umbral de batería agotada, los LED de la PEL se apagarán. Cuando el voltaje vuelva a subir por encima de 12,0V, la luz volverá a funcionar con normalidad.

**NOTA:** Recuerde verificar el modo de operación actual, dado que la PEL puede requerir cierto nivel de luz para regresar a la intensidad prevista.



**SEALITE NO RECOMIENDA AJUSTAR LOS UMBRALES DE LA BATERÍA**

## **SENSOR DE TEMPERATURA**

**NOTA:** Únicamente usuarios avanzados deben modificar estos valores

Temperature Sensor (Note: Advanced Users ONLY)

|         | High (°C)            | OK (°C)              | Current (°C) | Default (°C) |
|---------|----------------------|----------------------|--------------|--------------|
| On Main | 70                   | 65                   | 30           | 70 65        |
|         | <input type="text"/> | <input type="text"/> |              |              |
| On LED  | 70                   | 65                   | 29           | 70 65        |
|         | <input type="text"/> | <input type="text"/> |              |              |

When temperature is high

☒ Reduce intensity down to 75% of requirement

☒ Trigger alarm relay

Write

Este sensor se proporciona para hacerles saber a los ingenieros que la PEL está funcionando de forma adecuada, independientemente de las condiciones exteriores.

El sensor de temperatura principal monitoriza la placa de circuitos principal, cuenta con dos umbrales de temperatura y también muestra la temperatura actual:

- **Umbral de temperatura alta** (Predeterminado: 70°C)
- **Umbral de temperatura OK** (Predeterminado: 65°C)
- **Temperatura actual**
- **Ajustes de temperatura predeterminados**

El sensor de temperatura de LED monitoriza los LED, cuenta con dos umbrales de temperatura y también muestra la temperatura actual:

- **Umbral de temperatura alta** (Predeterminado: 70°C)
- **Umbral de temperatura OK** (Predeterminado: 65°C)
- **Temperatura actual**
- **Ajustes de temperatura predeterminados**

### **Modificación de los umbrales de temperatura**

Identifique las temperaturas que se deben modificar. Ingrese las nuevas temperaturas debajo de los ajustes de temperatura actual y haga clic en "Write". Los ajustes del umbral de temperatura cambiarán.



**SEALITE NO RECOMIENDA AJUSTAR LOS UMBRALES DE TEMPERATURA**



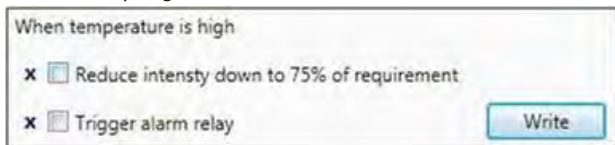
**Activación/desactivación de las opciones de umbrales de temperatura**

Si la temperatura aumenta por encima del umbral de temperatura, se pueden seleccionar dos acciones de respuesta:

- Reducir la intensidad al 75% del requisito
- Activarla la alarma de relé

Las dos opciones están activadas por defecto.

Para **desactivar** cualquiera de las funcionalidades, asegúrese de que la casilla a la izquierda de la opción esté desmarcada y haga clic en "Write".



When temperature is high

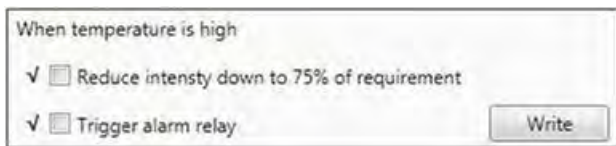
x ☐ Reduce intensity down to 75% of requirement

x ☐ Trigger alarm relay

Write

***Opciones desactivadas***

Para **activar** cualquiera de las funcionalidades, asegúrese de que la casilla a la izquierda de la opción esté



When temperature is high

✓ ☐ Reduce intensity down to 75% of requirement

✓ ☐ Trigger alarm relay

Write

marcada y haga clic en "Write".

***Opciones activadas***

## SENSOR DE LED (DIAGNÓSTICOS DE LED)

LED Sensor

When LED is failure

✓ ☒ Turn off all LEDs

✓ ☐ Trigger alarm relay

Write

El sensor de LED monitoriza el voltaje y la corriente de cada uno de los LED. Si alguno de los LED presenta fallas, se deben apagar todos los LED. Es más peligroso tener una PEL defectuosa que no tenerla en absoluto. Cuando se detecta una falla de LED, se puede configurar una\* opción:

- **Activar la alarma de relé** (Predeterminado: Activado)

\*La opción de apagar todos los LED en caso de fallas está activada de forma permanente.

La PEL volverá a ejecutar el diagnóstico de LED cuando detecte una transición de día a noche o de noche a día. Esto quiere decir que si una falla de LED es temporal, la PEL retomará el funcionamiento normal el día o la noche siguiente.

**NOTA:** Es posible que con una configuración personalizada no se presenten todos los LED. Si se realiza un restablecimiento de fábrica, los LED que no se utilicen se deberán establecer en intensidad cero. Esto se aborda con más detalle en la sección de la pestaña de configuración avanzada.

### Activación/desactivación de las opciones de alarma

Para **desactivar** el relé de alarma, asegúrese de que la casilla a la izquierda de la opción esté desmarcada y haga clic en "Write".

LED Sensor

When LED is failure

✓ ☒ Turn off all LEDs

x ☐ Trigger alarm relay

Write

**Opciones desactivadas**

Para **activar** el relé de alarma, asegúrese de que la casilla a la izquierda de la opción esté marcada y haga clic en "Write".

LED Sensor

When LED is failure

✓ ☒

 Turn off all LEDs

✓ ☐

 Trigger alarm relay

Write

*Opciones activadas*

## **SENSOR DE LUZ**

Light Sensor

|                                                  | Day (Dawn)           | Night (Dusk)         | Current | Default |     |
|--------------------------------------------------|----------------------|----------------------|---------|---------|-----|
| Internal (Lux)                                   | 150                  | 100                  | 136     | 150     | 100 |
| <div>✓ <input checked="" type="checkbox"/></div> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |         |         |     |
| External (Raw Data)                              | 128                  | 80                   | 1       | 69      | 37  |
| <div>✗ <input type="checkbox"/></div>            | <input type="text"/> | <input type="text"/> |         |         |     |

Write

La PEL se puede configurar para utilizar el sensor de luz interno o (de forma opcional) el sensor de luz externo. Después de 30 segundos de un cambio de luz ambiente a un umbral distinto, el estado cambiará.

Se utiliza el sensor de luz interno por defecto. El sensor de luz interno es un medidor de luz incorporado. Las marcas de enfilación orientadas hacia la salida del sol tardarán en cambiar a la intensidad diurna. A la inversa, las marcas de enfilación orientadas hacia la puesta del sol tardarán en cambiar a la intensidad nocturna.

Sealite recomienda utilizar los ajustes predeterminados para poner en marcha la PEL. Si se desea que la PEL de sector se encienda al mismo tiempo que un canal con boyas, se debe volver a revisar el sitio. Utilice la PEL como fotómetro para leer el valor de "Nivel actual" y seleccione este número para Noche; sume 50 a este nivel para el Día para que la PEL cambie con las otras luces del sitio.

**Nota:** La PEL toma muestras tanto mediante la apertura en la parte superior de la PEL) como mediante la lente; por consiguiente, si se cubre la apertura en condiciones de mucha luminosidad, la luz reflejada se puede seguir viendo a través de la lente y, por lo tanto, la luz puede permanecer apagada o en modo diurno.

Los sensores de luz monitorizan lo siguiente:

***Interno***

- **Umbral de día/ amanecer**  
(Predeterminado: 150)
- **Umbral de noche/atardecer**  
(Predeterminado: 100)
- **Luz actual**

***Externo***

- **Umbral de día/ amanecer**  
(Predeterminado: 128)
- **Umbral de noche/atardecer**  
(Predeterminado: 80)
- **Luz actual**



**Administración de los umbrales del sensor de luz**

No se pueden activar los dos medidores de luz al mismo tiempo.

Para **desactivar** el sensor externo y **activar** el interno, marque la casilla a la izquierda de Internal Sensor (Sensor interno) y haga clic en "Write". El software anulará la selección del sensor externo de forma automática.

Light Sensor

|                                       | Day (Dawn)           | Night (Dusk)         | Current | Default |     |
|---------------------------------------|----------------------|----------------------|---------|---------|-----|
| Internal (Lux)                        | 150                  | 100                  | 136     | 150     | 100 |
| ✓ <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |         |         |     |
| External (Raw Data)                   | 128                  | 80                   | 1       | 69      | 37  |
| x <input type="checkbox"/>            | <input type="text"/> | <input type="text"/> |         |         |     |

Write

***Interno activado***

Para **desactivar** el sensor interno y **activar** el externo, marque la casilla a la izquierda de External Sensor (Sensor externo) y haga clic en "Write". El software anulará la selección del sensor interno de forma automática.

Light Sensor

|                                       | Day (Dawn)           | Night (Dusk)         | Current | Default |     |
|---------------------------------------|----------------------|----------------------|---------|---------|-----|
| Internal (Lux)                        | 150                  | 100                  | 230     | 150     | 100 |
| ✓ <input type="checkbox"/>            | <input type="text"/> | <input type="text"/> |         |         |     |
| External (Raw Data)                   | 128                  | 80                   | 1       | 69      | 37  |
| x <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |         |         |     |

Write

**Externo activado**

### **Modificación de los umbrales de luz**

Identifique los umbrales de luz que se deben modificar. Ingrese los nuevos umbrales debajo de los ajustes de lux actuales y haga clic en "Write". Los ajustes del umbral de lux cambiarán. Nota: Si el sensor de luz no está activado, no se pueden modificar los ajustes.

## Pestaña de configuración

La pestaña Advanced (Configuración avanzada) consta de Lantern Information (Información de la linterna) y Lantern Setup (Configuración de la linterna), y es un resumen del modo de operación, las intensidades y los ajustes de ritmos.

### INFORMACIÓN DE LA LINTERNA

#### Lantern Information

| LED   | Colour | Intensity (%) |         | Flash Code (Hex) | Sync Offset (Sec)<br>(Max=5.1Sec) |
|-------|--------|---------------|---------|------------------|-----------------------------------|
|       |        | NightTime     | DayTime |                  |                                   |
| LED1  | Green  | 6.25          | 0.00    | FFF              | 0.00                              |
| LED2  | Green  | 6.25          | 0.00    | FFF              | 0.00                              |
| LED3  | Green  | 6.25          | 0.00    | FFF              | 0.00                              |
| LED4  | White  | 6.25          | 0.00    | FFF              | 0.00                              |
| LED5  | White  | 6.25          | 0.00    | FFF              | 0.00                              |
| LED6  | White  | 6.25          | 0.00    | FFF              | 0.00                              |
| LED7  | White  | 6.25          | 0.00    | FFF              | 0.00                              |
| LED8  | Red    | 6.25          | 0.00    | FFF              | 0.00                              |
| LED9  | Red    | 6.25          | 0.00    | FFF              | 0.00                              |
| LED10 | Red    | 6.25          | 0.00    | FFF              | 0.00                              |

Operation Mode: Always On

Esta zona muestra lo siguiente:

- **Configuraciones de color de los LED**
- **Ajustes de intensidad diurna y nocturna** (Porcentaje)
- **Ajustes de códigos de ritmo** (Hex)
- **Ajuste de sincronización** (seg)
- **Modo de operación**

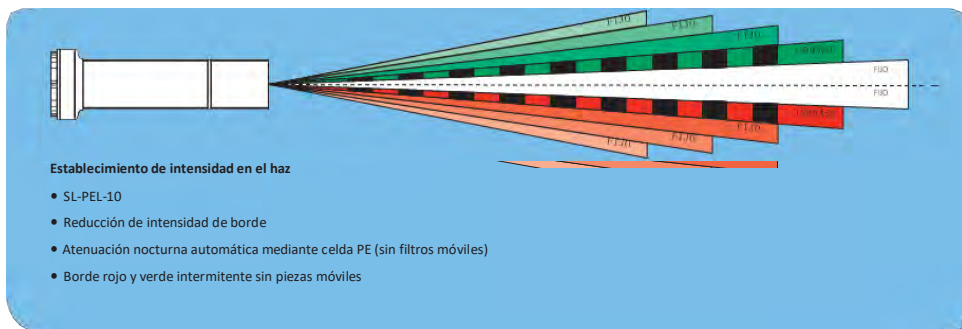
## CONFIGURACIÓN DE LA LINTERNA

Lantern Setup

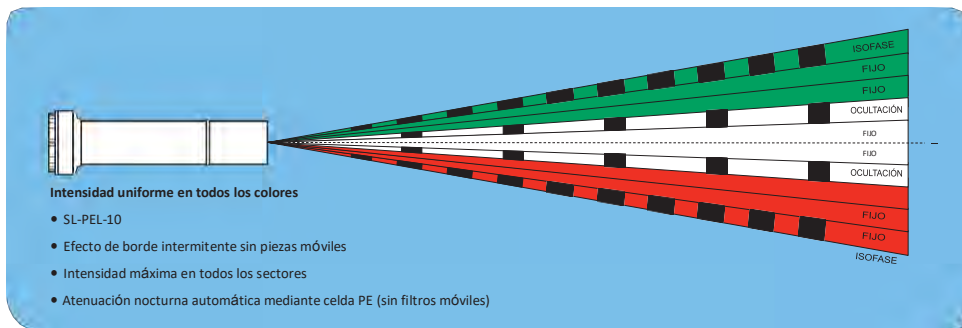
| Intensity (%)        |                      | Flash Code (hex)     | Sync Offset (Sec)    |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| NightTime            | DayTime              |                      | (Max=5.1Sec)         |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

## **INTENSIDAD**

Además de poder ingresar intensidades en la pestaña de intensidades, se ofrece flexibilidad en la pestaña de configuración avanzada, donde también se pueden configurar intensidades de LED individuales para establecer la intensidad en un color determinado.



Alternativamente, es posible que se requiera una intensidad uniforme en los tres colores.



## **Modificación de las intensidades de los LED**

Ingrese el porcentaje de cada LED en las columnas de ajuste nocturno o diurno y haga clic en "Write Intensity" (Escribir intensidad).

**Nota:** Solo se pueden establecer ciertas intensidades cuando la PEL se encuentra en modos de operación específicos:

- **Siempre encendida:** solo se pueden establecer intensidades nocturnas
- **De sol a sol:** solo se pueden establecer intensidades nocturnas
- **Noche y día:** se pueden establecer intensidades nocturnas y diurnas
- **Espera:** no se pueden establecer intensidades nocturnas ni diurnas





## **CÓDIGO DE RITMO**

Además de poder ingresar códigos de ritmo en la pestaña de códigos de ritmo, se ofrece flexibilidad en la pestaña Advanced (Configuración avanzada), donde se pueden establecer códigos de ritmo individuales para los LED para permitir la personalización por parte del usuario.

**NOTA:** Si se seleccionó un código personalizado (FFF), consulte la pestaña de códigos de ritmo para obtener una descripción del código seleccionado.

Los ajustes del código de ritmo de cada LED individual se pueden ingresar en la columna Flash Code (Código de ritmo) (como código hexadecimal). Ingrese el código de ritmo para cada LED y haga clic en "Write FC" (Escribir código de ritmo).

**Nota:** Si bien la PEL tiene la capacidad de utilizar cualquier código, la finalidad de la luz es que los navegantes ingresen de forma segura a un puerto o pasen por un canal dificultoso con acceso restringido. Por lo tanto, será mejor para los navegantes utilizar un código con un período de visualización prolongado durante el cual la luz permanezca encendida, es decir: Fijo, Ocultación, Isofase o Destello largo. Dado que los navegantes, en general, verán la luz en contraste con un puerto o una ciudad, el código FIJO no se suele recomendar, dado que es difícil de identificar. Además, el uso de códigos intermitentes ahorra energía.

Al seleccionar distintos códigos para los LED para proporcionar un efecto de oscilación de límite simulado, se deben seleccionar códigos con el mismo período total. Todos los caracteres con el mismo período total se sincronizarán de forma automática.

Para acceder a una lista de los códigos de ritmo, consulte la sección "Códigos de ritmo" de este manual.

## **AJUSTE DE SINCRONIZACIÓN**

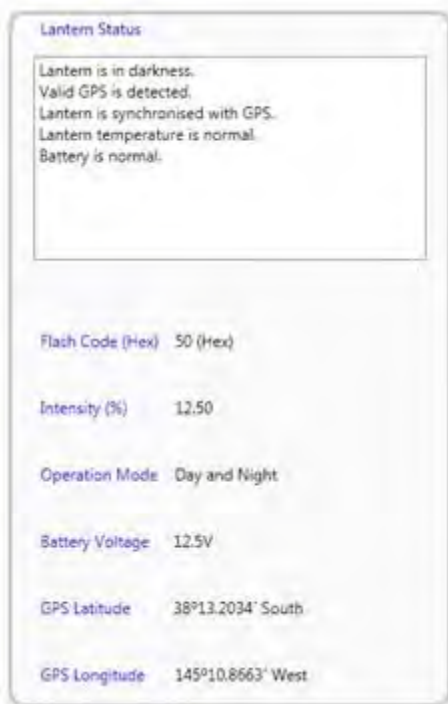
El ajuste de sincronización se utiliza para ajustar el tiempo relativo de los códigos de ritmo seleccionadas para cada uno de los LED. Cuando dos LED tienen un código de ritmo de la misma duración y el mismo ajuste de sincronización se sincronizan.

Dado que un observador solo puede ver una LED al mismo tiempo o por un período momentáneo al cruzar el límite, es poco probable que se utilice esta función, pero, de todos modos, se proporciona la opción.

### **Escritura de sincronización de LED**

La configuración del ajuste de sincronización de cada LED individual se puede ingresar en la columna Sync Offset (Ajuste de sincronización) (en segundos, ajuste máx. = 5,1s). Ingrese el ajuste de sincronización para cada LED y haga clic en "Write Sync" (Escribir sincronización).

## Pestaña de informes de AIS



Para los usuarios que tienen AIS activado, el mensaje del AIS de Sealite se envía desde la PEL a través del puerto serie cada 10 segundos. Este mensaje contiene lo siguiente:

- Nombre del producto (PEL)
- Información del estado de la linterna
  - Fallas del diagnóstico de LED
  - Si la linterna se encuentra en oscuridad/luz diurna
  - Si la linterna está sincronizada con GPS\*
  - Si la linterna está recibiendo mensajes válidos del GPS\*
  - Si la batería tiene poca carga, está agotada o en condiciones normales
- Modo de operación
- Intensidad (se muestra el ajuste de intensidad más alto para cualquier LED)
- Código de ritmo (se muestra el primer código de ritmo distinto a cero)
- Voltaje actual de la batería (V)
- \*Latitud
- \*Longitud

\*La conexión con el GPS puede tardar hasta 15 minutos en establecerse.

## Sincronización GPS

**NOTA:** solo para usuarios avanzados

El sistema de sincronización GPS se utiliza para sincronizar el patrón de ritmo de los LED. Las luces sincronizadas se pueden ver con mayor facilidad que las que no están sincronizadas. La conexión con el GPS puede tardar hasta 15 minutos en establecerse.

El usuario puede programar la PEL para que cada LED tenga un código de ritmo diferente. Actualmente, el sistema de sincronización GPS solo puede sincronizar un código de ritmo a la vez. El código de ritmo de encendido fijo no requiere sincronización.

**Lantern Setup**

| Intensity (%)        |                      | Flash Code (hex) | Sync Offset (Sec)<br>(Max=5.1Sec) |
|----------------------|----------------------|------------------|-----------------------------------|
| NightTime            | DayTime              |                  |                                   |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | 03               | 0                                 |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | 03               | 0                                 |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | 03               | 1                                 |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | 03               | 1                                 |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | 03               | 2                                 |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | 03               | 2                                 |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | 03               | 3                                 |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | 03               | 3                                 |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | 03               | 4                                 |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | 03               | 4                                 |

***Se producirá la sincronización***

**Lantern Setup**

| Intensity (%)        |                      | Flash Code (hex) | Sync Offset (Sec) |
|----------------------|----------------------|------------------|-------------------|
| NightTime            | DayTime              |                  | (Max=5.1Sec)      |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | 03               | 0                 |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | 13               | 0                 |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | 23               | 1                 |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | 33               | 1                 |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | 43               | 2                 |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | 53               | 2                 |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | 63               | 3                 |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | 73               | 3                 |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | 83               | 4                 |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | F3               | 4                 |

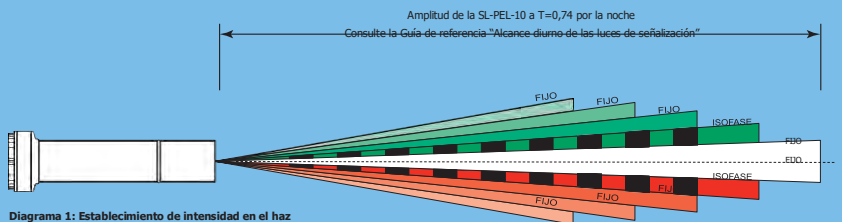
***No se producirá la sincronización***

En condiciones ambientales adversas, es posible que los datos del GPS no estén disponibles. Si se detecta una pérdida de datos del GPS, la linterna debe mantener su GPS activo hasta que el problema se corrija.

## Ejemplos de configuraciones de haces de la PEL

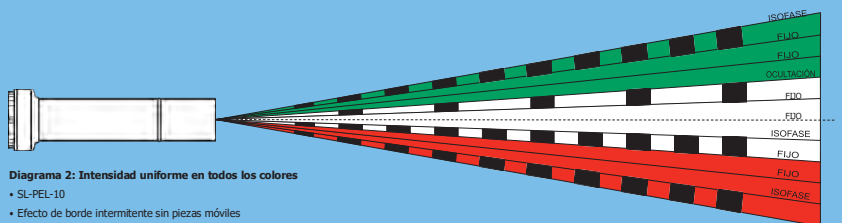
### Ejemplos de configuraciones de haces de la PEL

- Se puede programar tanto la intensidad como el código de los LED sincronizados.
- La longitud del haz indica la intensidad
- La ilustración muestra una SL-PEL-10 con 10 sectores de  $1^\circ$
- La variante SL-PEL-05 produce 10 sectores de  $0,5^\circ$



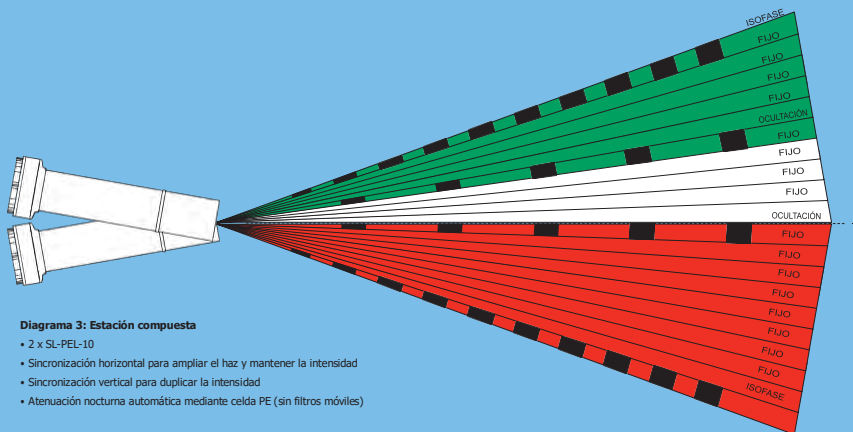
**Diagrama 1: Establecimiento de intensidad en el haz**

- SL-PEL-10
- Reducción de intensidad de borde
- Atenuación nocturna automática mediante celda PE (sin filtros móviles)
- Borde rojo y verde intermitente sin piezas móviles



**Diagrama 2: Intensidad uniforme en todos los colores**

- SL-PEL-10
- Efecto de borde intermitente sin piezas móviles
- Intensidad máxima en todos los sectores
- Atenuación nocturna automática mediante celda PE (sin filtros móviles)



**Diagrama 3: Estación compuesta**

- 2 x SL-PEL-10
- Sincronización horizontal para ampliar el haz y mantener la intensidad
- Sincronización vertical para duplicar la intensidad
- Atenuación nocturna automática mediante celda PE (sin filtros móviles)

## Códigos de ritmo

Las linternas marinas de Sealite se pueden establecer en cualquiera de los ajustes de ritmo recomendados por la IALA. Se pueden establecer mediante los interruptores giratorios en el interior de la linterna, mediante IR remoto o la Herramienta de configuración de Sealite.

**Las referencias de los códigos de SEALITE® se enumeran por cantidad de destellos**

**Para obtener la versión más reciente de este documento  
visite [www.sealite.com](http://www.sealite.com) o envíe un correo electrónico  
[ainfo@sealite.com](mailto:ainfo@sealite.com)**

### Símbolos

|     |                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------|
| FL  | Destello seguido de un número, p. ej., FL 1 S, un destello por segundo |
| F   | Fijo                                                                   |
| Q   | Destello rápido                                                        |
| VQ  | Destello muy rápido                                                    |
| OC  | Ocultación; el período de encendido es mayor que el de apagado         |
| ISO | Isofase; el período de encendido y el de apagado son equivalentes      |
| LFL | Destello largo                                                         |
| MO  | Código Morse, ( ) contiene una letra                                   |

Por ejemplo, VQ (6) + LFL 10 S se refiere a 6 destellos muy rápidos seguidos de un destello largo durante un intervalo de 10 segundos.

La potencia que consuma la linterna por la noche dependerá del ciclo de trabajo, es decir, del período durante el cual permanezca encendida como proporción del ciclo de tiempo. Por ejemplo, 0,5 segundos encendida y 4,5 segundos apagada equivale a un ciclo de trabajo del 10%.

Lo mejor es utilizarla con el ciclo de trabajo más bajo apropiado para las necesidades reales de la aplicación.

### Ritmos de intermitencia recomendados - Regiones A y B de la IALA

| DESCRIPCION DE LA MARCA             | RITMO                                                                                                     |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Marcas de babor y estribor:</b>  | Cualquiera, a excepción del Grupo complejo de destellos (2+1)                                             |
| <b>Canal preferido de estribor:</b> | Grupo complejo de destellos (2+1)                                                                         |
| <b>Canal preferido de babor:</b>    | Grupo complejo de destellos (2+1)                                                                         |
| <b>Marca cardinal Norte:</b>        | Muy rápido o rápido                                                                                       |
| <b>Marca cardinal Este:</b>         | Muy rápido (3) cada 5 segundos o rápido (3) cada 10 segundos                                              |
| <b>Marca cardinal Sur:</b>          | Muy rápido (6) + destello largo cada 10 segundos o rápido (6) + destello largo cada 15 segundos           |
| <b>Marca cardinal Oeste:</b>        | Muy rápido (9) cada 10 segundos o rápido (9) cada 15 segundos                                             |
| <b>Marca de peligro aislada:</b>    | Grupo de destellos (2)                                                                                    |
| <b>Marca de agua segura:</b>        | Isofase, ocultación, un destello largo cada 10 segundos o código morse "A"                                |
| <b>Marcas especiales:</b>           | Cualquiera, a excepción de los descritos para las marcas cardinales, de peligro aisladas o de agua segura |

Acceda a los últimos productos e información en [www.sealite.com](http://www.sealite.com)

| Controlador |    |                 |              |      |      |
|-------------|----|-----------------|--------------|------|------|
| INTERRUPTOR | IR | CÓDIGO DE RITMO | ON           | OFF  |      |
| A B         |    |                 |              |      |      |
| 0           | 0  | 0               | F (luz fija) |      |      |
| D           | 3  | 211             | VQ 0.5 S     | 0,2  | 0,3  |
| -           | -  | 274             | VQ 0.5 S     | 0,25 | 0,25 |
| E           | 3  | 227             | VQ 0.6 S     | 0,2  | 0,4  |
| F           | 3  | 243             | VQ 0.6 S     | 0,3  | 0,3  |
| 7           | 3  | 115             | VQ 1 S       | 0,2  | 0,8  |
| 8           | 3  | 131             | VQ 1 S       | 0,3  | 0,7  |
| 9           | 3  | 147             | VQ 1 S       | 0,4  | 0,6  |
| A           | 3  | 163             | VQ 1 S       | 0,5  | 0,5  |
| 8           | 4  | 132             | VQ 1 S       | 0,8  | 0,2  |
| B           | 3  | 179             | VQ 1,2 S     | 0,3  | 0,9  |
| -           | -  | 293             | FL 1,2 S     | 0,4  | 0,8  |
| 9           | 4  | 148             | VQ 1,2 S     | 0,5  | 0,7  |
| C           | 3  | 195             | VQ 1,2 S     | 0,6  | 0,6  |
| F           | 4  | 244             | FL 1,5 S     | 0,2  | 1,3  |
| 1           | 0  | 16              | FL 1,5 S     | 0,3  | 1,2  |
| 0           | 5  | 5               | FL 1,5 S     | 0,4  | 1,1  |
| 0           | 4  | 4               | FL 1,5 S     | 0,5  | 1,0  |
| 2           | 0  | 32              | FL 2 S       | 0,2  | 1,8  |
| 3           | 0  | 48              | FL 2 S       | 0,3  | 1,7  |
| 4           | 0  | 64              | FL 2 S       | 0,4  | 1,6  |
| 5           | 0  | 80              | FL 2 S       | 0,5  | 1,5  |
| 6           | 0  | 96              | FL 2 S       | 0,7  | 1,3  |
| 7           | 0  | 112             | FL 2 S       | 0,8  | 1,2  |
| 1           | 2  | 18              | ISO 2 S      | 1,0  | 1,0  |
| 8           | 0  | 128             | FL 2,5 S     | 0,3  | 2,2  |
| 9           | 0  | 144             | FL 2,5 S     | 0,5  | 2,0  |
| D           | 6  | 214             | FL 2,5 S     | 1,0  | 1,5  |
| 1           | 5  | 21              | FL 3 S       | 0,2  | 2,8  |
| A           | 0  | 160             | FL 3 S       | 0,3  | 2,7  |
| 2           | 5  | 37              | FL 3 S       | 0,4  | 2,6  |
| B           | 0  | 176             | FL 3 S       | 0,5  | 2,5  |
| 3           | 5  | 53              | FL 3 S       | 0,6  | 2,4  |
| C           | 0  | 192             | FL 3 S       | 0,7  | 2,3  |
| D           | 0  | 208             | FL 3 S       | 1,0  | 2,0  |
| 2           | 2  | 34              | ISO 3 S      | 1,5  | 1,5  |
| 5           | 4  | 84              | OC 3 S       | 2,0  | 1,0  |
| E           | 2  | 226             | OC 3 S       | 2,5  | 0,5  |
| 4           | 6  | 70              | OC 3,5 S     | 2,5  | 1,0  |
| 4           | 5  | 69              | FL 4 S       | 0,2  | 3,8  |
| 5           | 5  | 85              | FL 4 S       | 0,3  | 3,7  |
| E           | 0  | 224             | FL 4 S       | 0,4  | 3,6  |
| F           | 0  | 240             | FL 4 S       | 0,5  | 3,5  |
| 6           | 5  | 101             | FL 4 S       | 0,6  | 3,4  |
| 0           | 1  | 1               | FL 4 S       | 0,8  | 3,2  |
| 1           | 1  | 17              | FL 4 S       | 1,0  | 3,0  |
| 2           | 1  | 33              | FL 4 S       | 1,5  | 2,5  |
| 3           | 2  | 50              | ISO 4 S      | 2,0  | 2,0  |
| 3           | 6  | 54              | OC 4 S       | 2,5  | 1,5  |
| F           | 2  | 242             | OC 4 S       | 3,0  | 1,0  |
| 3           | 1  | 49              | FL 4,3 S     | 1,3  | 3,0  |
| 8           | 5  | 133             | FL 5 S       | 0,2  | 4,8  |
| 4           | 1  | 65              | FL 5 S       | 0,3  | 4,7  |
| -           | -  | 279             | FL 5 S       | 0,4  | 4,6  |
| 5           | 1  | 81              | FL 5 S       | 0,5  | 4,5  |
| 9           | 5  | 149             | FL 5 S       | 0,9  | 4,1  |
| 6           | 1  | 97              | FL 5 S       | 1,0  | 4,0  |
| 7           | 1  | 113             | FL 5 S       | 1,5  | 3,5  |

| Controlador |    |                 |          |     |      |
|-------------|----|-----------------|----------|-----|------|
| INTERRUPTOR | IR | CÓDIGO DE RITMO | ON       | OFF |      |
| A B         |    |                 |          |     |      |
| 4           | 2  | 66              | ISO 5 S  | 2,5 | 2,5  |
| 8           | 2  | 130             | LFL 5 S  | 2,0 | 3,0  |
| 0           | 3  | 3               | OC 5 S   | 3,0 | 2,0  |
| 1           | 3  | 19              | OC 5 S   | 4,0 | 1,0  |
| 2           | 3  | 35              | OC 5 S   | 4,5 | 0,5  |
| C           | 6  | 198             | FL 6 S   | 0,2 | 5,8  |
| B           | 5  | 181             | FL 6 S   | 0,3 | 5,7  |
| C           | 5  | 197             | FL 6 S   | 0,4 | 5,6  |
| 8           | 1  | 129             | FL 6 S   | 0,5 | 5,5  |
| 9           | 1  | 145             | FL 6 S   | 0,6 | 5,4  |
| A           | 1  | 161             | FL 6 S   | 1,0 | 5,0  |
| 7           | 5  | 117             | FL 6 S   | 1,2 | 4,8  |
| B           | 1  | 177             | FL 6 S   | 1,5 | 4,5  |
| 5           | 2  | 82              | ISO 6 S  | 3,0 | 3,0  |
| 9           | 2  | 146             | LFL 6 S  | 2,0 | 4,0  |
| 6           | 4  | 100             | OC 6 S   | 4,0 | 2,0  |
| 3           | 3  | 51              | OC 6 S   | 4,5 | 1,5  |
| 4           | 3  | 67              | OC 6 S   | 5,0 | 1,0  |
| -           | -  | 280             | FL 7 S   | 0,4 | 6,6  |
| A           | 4  | 164             | FL 7 S   | 1,0 | 6,0  |
| 9           | 6  | 150             | FL 7 S   | 2,0 | 5,0  |
| 5           | 6  | 86              | OC 7 S   | 4,5 | 2,5  |
| D           | 5  | 213             | FL 7,5 S | 0,5 | 7,0  |
| C           | 1  | 193             | FL 7,5 S | 0,8 | 6,7  |
| E           | 5  | 229             | FL 8 S   | 0,5 | 7,5  |
| B           | 4  | 180             | FL 8 S   | 1,0 | 7,0  |
| 6           | 2  | 98              | ISO 8 S  | 4,0 | 4,0  |
| A           | 2  | 162             | LFL 8 S  | 2,0 | 6,0  |
| 6           | 6  | 102             | OC 8 S   | 5,0 | 3,0  |
| -           | -  | 294             | OC 8 S   | 6,0 | 2,0  |
| B           | 2  | 178             | LFL 8 S  | 3,0 | 5,0  |
| F           | 5  | 245             | FL 9 S   | 0,9 | 8,1  |
| C           | 4  | 196             | FL 9 S   | 1,0 | 8,0  |
| 7           | 6  | 118             | OC 9 S   | 6,0 | 3,0  |
| 0           | 6  | 6               | FL 10 S  | 0,2 | 9,8  |
| 1           | 6  | 22              | FL 10 S  | 0,3 | 9,7  |
| -           | -  | 281             | FL 10 S  | 0,4 | 9,6  |
| D           | 1  | 209             | FL 10 S  | 0,5 | 9,5  |
| 2           | 6  | 38              | FL 10 S  | 0,8 | 9,2  |
| E           | 1  | 225             | FL 10 S  | 1,0 | 9,0  |
| 1           | 4  | 20              | FL 10 S  | 1,5 | 8,5  |
| C           | 2  | 194             | LFL 10 S | 2,0 | 8,0  |
| D           | 2  | 210             | LFL 10 S | 3,0 | 7,0  |
| 7           | 2  | 114             | ISO 10 S | 5,0 | 5,0  |
| 2           | 4  | 36              | LFL 10 S | 4,0 | 6,0  |
| 8           | 6  | 134             | OC 10 S  | 6,0 | 4,0  |
| 5           | 3  | 83              | OC 10 S  | 7,0 | 3,0  |
| 6           | 3  | 99              | OC 10 S  | 7,5 | 2,5  |
| -           | -  | 303             | FL 11 S  | 1,0 | 10,0 |
| -           | -  | 302             | FL 12 S  | 1,0 | 11,0 |
| F           | 1  | 241             | FL 12 S  | 1,2 | 10,8 |
| D           | 4  | 212             | FL 12 S  | 2,5 | 9,5  |
| 3           | 4  | 52              | LFL 12 S | 2,0 | 10,0 |
| 0           | 2  | 2               | FL 15 S  | 1,0 | 14,0 |
| 4           | 4  | 68              | LFL 15 S | 4,0 | 11,0 |
| 7           | 4  | 116             | OC 15 S  | 10  | 5,0  |
| A           | 6  | 166             | LFL 20 S | 2,0 | 18,0 |
| E           | 4  | 228             | FL 26 S  | 1,0 | 25,0 |



| INTERRUPTOR | Controlador | CÓDIGO DE RITMO | ON           | OFF | ON  | OFF |      |
|-------------|-------------|-----------------|--------------|-----|-----|-----|------|
| A           | B           |                 |              |     |     |     |      |
| 0           | A           | 10              | FL (2) 4 S   | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 2,0  |
| E           | B           | 235             | VQ (2) 4 S   | 0,2 | 1,0 | 0,2 | 2,6  |
| 1           | A           | 26              | FL (2) 4,5 S | 0,3 | 1,0 | 0,3 | 2,9  |
| 2           | A           | 42              | FL (2) 4,5 S | 0,4 | 1,0 | 0,4 | 2,7  |
| 3           | A           | 58              | FL (2) 4,5 S | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 2,5  |
| -           | -           | 277             | FL (2) 4,6 S | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 3,7  |
| F           | 9           | 249             | FL (2) 5 S   | 0,2 | 0,8 | 0,2 | 3,8  |
| 2           | C           | 44              | FL (2) 5 S   | 0,2 | 1,2 | 0,2 | 3,4  |
| 4           | A           | 74              | FL (2) 5 S   | 0,4 | 0,6 | 0,4 | 3,6  |
| -           | -           | 282             | FL (2) 5 S   | 0,4 | 1,1 | 0,4 | 3,1  |
| 0           | 7           | 7               | FL (2) 5 S   | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 3,0  |
| 1           | 7           | 23              | FL (2) 5 S   | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 2,0  |
| -           | -           | 257             | FL (2) 5 S   | 0,3 | 1,0 | 0,3 | 3,4  |
| 9           | B           | 155             | Q (2) 5 S    | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 3,7  |
| 2           | 9           | 41              | Q (2) 5 S    | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 3,5  |
| -           | -           | 305             | FL (2) 5 S   | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 3,3  |
| 5           | A           | 90              | FL (2) 5,5 S | 0,4 | 1,4 | 0,4 | 3,3  |
| 7           | 8           | 120             | FL (2) 6 S   | 0,3 | 0,6 | 1,0 | 4,1  |
| A           | A           | 170             | FL (2) 6 S   | 0,3 | 0,9 | 0,3 | 4,5  |
| 6           | A           | 106             | FL (2) 6 S   | 0,3 | 1,0 | 0,3 | 4,4  |
| 7           | A           | 122             | FL (2) 6 S   | 0,4 | 1,0 | 0,4 | 4,2  |
| -           | -           | 283             | FL (2) 6 S   | 0,4 | 1,2 | 0,4 | 4,0  |
| 9           | 9           | 153             | FL (2) 6 S   | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 4,0  |
| 2           | 8           | 40              | FL (2) 6 S   | 0,8 | 1,2 | 0,8 | 3,2  |
| -           | -           | 256             | FL (2) 6 S   | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 3,6  |
| 3           | 7           | 55              | FL (2) 6 S   | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 3,0  |
| 3           | 9           | 57              | Q (2) 6 S    | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 4,7  |
| -           | -           | 295             | LFL + FL 6 S | 3,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0  |
| -           | -           | 273             | FL (2) 6,5 S | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 4,5  |
| -           | -           | 283             | FL (2) 7 S   | 0,4 | 1,2 | 0,4 | 5,0  |
| -           | -           | 311             | FL (2) 7 S   | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 4,5  |
| A           | 9           | 169             | FL (2) 7 S   | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 4,0  |
| 7           | B           | 123             | FL (2) 8 S   | 0,4 | 0,6 | 2,0 | 5,0  |
| 8           | A           | 138             | FL (2) 8 S   | 0,4 | 1,0 | 0,4 | 6,2  |
| -           | -           | 285             | FL (2) 8 S   | 0,4 | 1,7 | 0,4 | 5,5  |
| 4           | 7           | 71              | FL (2) 8 S   | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 6,0  |
| -           | -           | 297             | FL (2) 8 S   | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 5,5  |
| 8           | 8           | 136             | FL (2) 8 S   | 0,8 | 1,2 | 2,4 | 3,6  |
| 5           | 7           | 87              | FL (2) 8 S   | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 5,0  |
| 4           | C           | 76              | OC (2) 8 S   | 3,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0  |
| 5           | C           | 92              | OC (2) 8 S   | 5,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0  |
| F           | B           | 251             | VQ (2) 8 S   | 0,2 | 1,0 | 0,2 | 6,6  |
| -           | -           | 286             | FL (2) 9 S   | 0,4 | 1,7 | 0,4 | 6,5  |
| 9           | A           | 154             | FL (2) 10 S  | 0,4 | 1,6 | 0,4 | 7,6  |
| -           | -           | 287             | FL (2) 10 S  | 0,4 | 2,2 | 0,4 | 7,0  |
| 6           | 7           | 103             | FL (2) 10 S  | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 8,0  |
| 7           | 7           | 119             | FL (2) 10 S  | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 7,5  |
| 6           | 9           | 105             | FL (2) 10 S  | 0,5 | 2,0 | 0,5 | 7,0  |
| -           | -           | 298             | FL (2) 10 S  | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 7,5  |
| 8           | 7           | 135             | FL (2) 10 S  | 0,8 | 1,2 | 0,8 | 7,2  |
| B           | 9           | 185             | FL (2) 10 S  | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 7,0  |
| 9           | 7           | 151             | FL (2) 10 S  | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 6,5  |
| 4           | 9           | 73              | Q (2) 10 S   | 0,6 | 0,4 | 0,6 | 8,4  |
| B           | A           | 186             | FL (2) 12 S  | 0,4 | 1,0 | 0,4 | 10,2 |
| C           | 9           | 201             | FL (2) 12 S  | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 10,0 |
| D           | 9           | 217             | FL (2) 12 S  | 1,5 | 2,0 | 1,5 | 7,0  |
| A           | 8           | 168             | FL (2) 15 S  | 0,5 | 1,5 | 2,0 | 11,0 |
| A           | 7           | 167             | FL (2) 15 S  | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 11,0 |
| 8           | B           | 139             | Q (2) 15 S   | 0,2 | 0,8 | 0,2 | 13,8 |
| C           | A           | 202             | FL (2) 20 S  | 1,0 | 3,0 | 1,0 | 15,0 |
| D           | A           | 218             | FL (2) 25 S  | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 22,0 |



| Controlador |     |                 |                   |      |      |      |      |      |      |  |
|-------------|-----|-----------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|--|
| INTERRUPTOR | IR  | CÓDIGO DE RITMO |                   | ON   | OFF  | ON   | OFF  | ON   | OFF  |  |
| A           | B   |                 |                   |      |      |      |      |      |      |  |
| 7           | 9   | 121             | Q (3) 5 S         | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 2,5  |  |
| 5           | 9   | 89              | VQ (3) 5 S        | 0,2  | 0,3  | 0,2  | 0,3  | 0,2  | 3,8  |  |
| 0           | C   | 12              | VQ (3) 5 S        | 0,3  | 0,2  | 0,3  | 0,2  | 0,3  | 3,7  |  |
| E           | 9   | 233             | VQ (3) 5 S        | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 3,5  |  |
| -           | -   | 308             | FL (3) 5 S        | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 3,7  |  |
| 0,3         | 3,7 | 60              | FL (3) 6 S        | 0,5  | 1,0  | 0,5  | 1,0  | 0,5  | 2,5  |  |
| 2           | B   | 43              | FL (2+1) 6 S      | 0,3  | 0,4  | 0,3  | 1,2  | 0,3  | 3,5  |  |
| A           | B   | 171             | Q (3) 6 S         | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 3,7  |  |
| F           | A   | 250             | FL (3) 8 S        | 0,5  | 1,0  | 0,5  | 1,0  | 0,5  | 4,5  |  |
| -           | -   | 301             | FL (3) 8 S        | 1,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 4,5  |  |
| -           | -   | 266             | Q (3) 9 S         | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 1,0  | 0,5  | 6,0  |  |
| 0           | B   | 11              | FL (3) 9 S        | 0,3  | 1,0  | 0,3  | 1,0  | 0,3  | 6,1  |  |
| -           | -   | 306             | FL (3) 9 S        | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 4,5  |  |
| B           | 7   | 183             | FL (3) 9 S        | 0,8  | 1,2  | 0,8  | 1,2  | 0,8  | 4,2  |  |
| B           | 8   | 184             | FL (3) 10 S       | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 0,7  | 0,9  | 7,1  |  |
| C           | 8   | 200             | FL (3) 10 S       | 0,4  | 0,6  | 0,4  | 0,6  | 1,2  | 6,8  |  |
| -           | -   | 290             | FL (3) 10 S       | 0,4  | 0,8  | 0,4  | 0,8  | 0,4  | 7,2  |  |
| C           | B   | 203             | FL (3) 10 S       | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 7,5  |  |
| C           | 7   | 199             | FL (3) 10 S       | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 5,5  |  |
| D           | B   | 219             | FL (3) 10 S       | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 7,0  |  |
| -           | -   | 278             | FL (3) 10 S       | 0,9  | 1,1  | 0,9  | 1,1  | 0,9  | 5,1  |  |
| D           | 7   | 215             | FL (3) 10 S       | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 5,0  |  |
| -           | -   | 261             | FL (3) 10 S       | 0,35 | 0,65 | 0,35 | 0,65 | 0,35 | 7,65 |  |
| 3           | 8   | 56              | FL (2+1) 10 S     | 0,5  | 0,7  | 0,5  | 2,1  | 0,5  | 5,7  |  |
| 8           | 9   | 137             | OC (3) 10 S       | 5,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  |  |
| B           | B   | 187             | Q (3) 10 S        | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 7,7  |  |
| D           | 8   | 216             | FL (2 + 1) 10 S   | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 1,5  | 6,5  |  |
| -           | -   | 288             | FL (3) 12 S       | 0,4  | 2,1  | 0,4  | 2,1  | 0,4  | 6,6  |  |
| 1           | B   | 27              | FL (3) 12 S       | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 7,5  |  |
| E           | A   | 234             | FL (3) 12 S       | 0,5  | 2,0  | 0,5  | 2,0  | 0,5  | 6,5  |  |
| E           | 7   | 231             | FL (3) 12 S       | 0,8  | 1,2  | 0,8  | 1,2  | 0,8  | 7,2  |  |
| B           | 6   | 182             | FL (3) 12 S       | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 3,0  | 1,0  | 5,0  |  |
| 4           | 8   | 72              | FL (2+1) 12 S     | 0,8  | 1,2  | 0,8  | 2,4  | 0,8  | 6,0  |  |
| 5           | 8   | 88              | FL (2+1) 12 S     | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 4,0  | 1,0  | 4,0  |  |
| -           | -   | 272             | FL (3) 12,5 S     | 0,5  | 1,0  | 0,5  | 1,0  | 0,5  | 9,0  |  |
| -           | -   | 289             | FL (3) 13 S       | 0,4  | 2,1  | 0,4  | 2,1  | 0,4  | 7,6  |  |
| -           | -   | 296             | LFL + FL(2) 13 S  | 6,0  | 1,0  | 2,0  | 1,0  | 2,0  | 1,0  |  |
| 1           | 8   | 24              | FL (2+1) 13,5 S   | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 4,0  | 1,0  | 5,5  |  |
| -           | -   | 307             | FL (3) 14,5 S     | 0,5  | 1,0  | 1,5  | 3,0  | 0,5  | 9,0  |  |
| F           | 7   | 247             | FL (3) 15 S       | 0,3  | 1,7  | 0,3  | 1,7  | 0,3  | 10,7 |  |
| 9           | D   | 157             | FL (3) 15 S       | 0,4  | 1,0  | 0,4  | 1,0  | 0,4  | 11,8 |  |
| 0           | 8   | 8               | FL (3) 15 S       | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 10,5 |  |
| -           | -   | 259             | FL (3) 15 S       | 0,5  | 2,0  | 0,5  | 2,0  | 0,5  | 9,5  |  |
| -           | -   | 260             | FL (3) 15 S       | 1,0  | 1,0  | 1,30 | 1,0  | 1,0  | 10,0 |  |
| F           | 8   | 248             | FL (2+1) 15 S     | 0,6  | 0,3  | 0,6  | 0,3  | 1,4  | 11,8 |  |
| 0           | 9   | 9               | FL (2+1) 15 S     | 0,7  | 0,5  | 0,7  | 0,5  | 1,9  | 10,7 |  |
| 1           | 9   | 25              | FL (2+1) 15 S     | 0,7  | 0,7  | 0,7  | 0,7  | 2,1  | 10,1 |  |
| 6           | 8   | 104             | FL (2+1) 15 S     | 1,0  | 2,0  | 1,0  | 5,0  | 1,0  | 5,0  |  |
| -           | -   | 265             | FL (2+1) 15 S     | 1,3  | 0,7  | 1,3  | 0,7  | 3,3  | 7,7  |  |
| -           | -   | 264             | FL (2+1) 15,75 S  | 0,55 | 0,35 | 0,55 | 0,35 | 1,45 | 12,5 |  |
| 1           | C   | 28              | VQ (3) 15 S       | 0,1  | 0,5  | 0,1  | 0,5  | 0,1  | 13,7 |  |
| -           | -   | 313             | FL (2) + LFL 16 S | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 6,0  | 2,0  |  |
| 4           | B   | 75              | FL (3) 20 S       | 0,5  | 3,0  | 0,5  | 3,0  | 0,5  | 12,5 |  |
| 3           | B   | 59              | FL (3) 20 S       | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 15,5 |  |
| -           | -   | 263             | FL (3) 20 S       | 0,5  | 2,0  | 0,5  | 2,0  | 0,5  | 12,0 |  |
| 5           | B   | 91              | FL (3) 20 S       | 0,8  | 1,2  | 0,8  | 1,2  | 0,8  | 15,2 |  |
| 6           | B   | 107             | FL (3) 20 S       | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 15,0 |  |



|            |   | Controlador |                 |      | ON   | OFF  | ON   | OFF  | ON   | OFF  | ON   | OFF |
|------------|---|-------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| INTERRUPTO |   | IR          | CÓDIGO DE RITMO |      |      |      |      |      |      |      |      |     |
| A          | B |             |                 |      |      |      |      |      |      |      |      |     |
| -          | - | 271         | VQ (4) 2 S      | 0,10 | 0,13 | 0,10 | 0,13 | 0,10 | 0,13 | 0,10 | 1,21 |     |
| B          | F | 191         | VQ (4) 4 S      | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 2,3  |     |
| B          | D | 189         | Q (4) 6 S       | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 2,7  |     |
| 8          | D | 141         | Q (4) 6 S       | 0,4  | 0,6  | 0,4  | 0,6  | 0,4  | 0,6  | 0,4  | 2,6  |     |
| -          | - | 299         | FL (1+3) 8 S    | 1,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 3,5  |     |
| -          | - | 309         | FL (4) 7 S      | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 3,7  |     |
| 1          | D | 29          | FL (4) 10 S     | 0,5  | 1,0  | 0,5  | 1,0  | 0,5  | 1,0  | 0,5  | 5,0  |     |
| 2          | D | 45          | FL (4) 10 S     | 0,8  | 1,2  | 0,8  | 1,2  | 0,8  | 1,2  | 0,8  | 3,2  |     |
| F          | E | 254         | Q (4) 10 S      | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 6,7  |     |
| -          | - | 300         | FL (4) 10 S     | 1,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 4,5  |     |
| -          | - | 312         | FL (4) 11 S     | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 4,5  |     |
| B          | E | 190         | FL (4) 12 S     | 0,3  | 1,7  | 0,3  | 1,7  | 0,3  | 1,7  | 0,3  | 5,7  |     |
| 4          | F | 79          | FL (4) 12 S     | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 8,5  |     |
| C          | E | 206         | FL (4) 12 S     | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 5,5  |     |
| 3          | D | 61          | FL (4) 12 S     | 0,8  | 1,2  | 0,8  | 1,2  | 0,8  | 1,2  | 0,8  | 5,2  |     |
| A          | D | 173         | Q (4) 12 S      | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 8,7  |     |
| 4          | D | 77          | FL (4) 15 S     | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 8,5  |     |
| 8          | E | 142         | FL (4) 15 S     | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 8,0  |     |
| 7          | D | 125         | FL (4) 15 S     | 1,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 10,5 |     |
| D          | E | 222         | FL (4) 16 S     | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 9,5  |     |
| -          | - | 314         | FL (3+1) 18 S   | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 4,5  |     |
| -          | - | 304         | FL (4) 19 S     | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 15,7 |     |
| C          | D | 205         | FL (4) 20 S     | 0,3  | 3,0  | 0,3  | 3,0  | 0,3  | 3,0  | 0,3  | 9,8  |     |
| 5          | D | 93          | FL (4) 20 S     | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 13,5 |     |
| 0          | D | 13          | FL (4) 20 S     | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 1,5  | 0,5  | 4,5  | 0,5  | 10,5 |     |
| 3          | F | 63          | FL (4) 20 S     | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 9,5  |     |
| 0          | F | 15          | Q (4) 20 S      | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 16,5 |     |
| -          | - | 263         | FL (4) 20 S     | 0,5  | 2,0  | 0,5  | 2,0  | 0,5  | 2,0  | 0,5  | 12,0 |     |
| E          | E | 238         | Q (4) 28 S      | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 24,5 |     |
| 6          | F | 111         | FL (4) 30 S     | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 26,5 |     |

|             |   | Controlador |                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|-------------|---|-------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| INTERRUPTOR |   | IR          | CÓDIGO DE RITMO | ON  | OFF | ON  | OFF | ON  | OFF | ON  | OFF | ON  | OFF  |
| A B         |   |             |                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| D           | D | 221         | Q (5) 7 S       | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 2,7  |
| -           | - | 310         | Q (5) 9 S       | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 4,5  |
| E           | D | 237         | Q (5) 10 S      | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 5,7  |
| E           | 8 | 232         | FL (5) 12 S     | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 3,5  |
| -           | - | 276         | FL (5) 16 S     | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 7,5  |
| 5           | F | 95          | FL (5) 20 S     | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 15,5 |
| 9           | F | 159         | FL (5) 20 S     | 0,8 | 1,2 | 0,8 | 1,2 | 0,8 | 1,2 | 0,8 | 1,2 | 0,8 | 11,2 |
| 9           | E | 158         | FL (5) 20 S     | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 11,0 |

|             |    | Controlador     |             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------|----|-----------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| INTERRUPTOR | IR | CÓDIGO DE RITMO | ON          | OFF | ON  | OFF | ON  | OFF | ON  | OFF | ON  | OFF | ON  | OFF |     |
| A B         |    |                 |             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| F           | D  | 253             | Q (6) 10 S  | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 4,7 |
| A           | F  | 175             | FL (6) 15 S | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 9,7 |
| 7           | F  | 127             | FL (6) 15 S | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 7,0 |

|             |    | Controlador     |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------|----|-----------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| INTERRUPTOR | IR | CÓDIGO DE RITMO | ON                | OFF  | ON   | OFF  | ON   | OFF  | ON   | OFF  | ON   | OFF  | ON   | OFF  | ON   |      |
| OFF         |    |                 |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| A B         |    |                 |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 6           | E  | 110             | VQ (6) + LFL 10 S | 0,2  | 0,3  | 0,2  | 0,3  | 0,2  | 0,3  | 0,2  | 0,3  | 0,2  | 0,3  | 0,2  | 0,3  | 5,0  |
| 7           | E  | 126             | VQ (6) + LFL 10 S | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 4,4  |
| 2           | F  | 47              | Q (6) + LFL 15 S  | 0,2  | 0,8  | 0,2  | 0,8  | 0,2  | 0,8  | 0,2  | 0,8  | 0,2  | 0,8  | 0,2  | 0,8  | 7,0  |
| 2           | E  | 46              | Q (6) + LFL 15 S  | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 0,7  | 0,3  | 0,7  | 7,0  |
| 3           | E  | 62              | Q (6) + LFL 15 S  | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 5,8  |
| -           | -  | 258             | FL (6 + 1) 15 S   | 0,35 | 0,65 | 0,35 | 0,65 | 0,35 | 0,65 | 0,35 | 0,65 | 0,35 | 0,65 | 0,35 | 0,65 | 7,95 |
| -           | -  | 292             | FL (6) + LFL 15 S | 0,4  | 0,8  | 0,4  | 0,8  | 0,4  | 0,8  | 0,4  | 0,8  | 0,4  | 0,8  | 0,4  | 0,8  | 5,8  |
| -           | -  | 262             | FL (6) + LFL 15 S | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 7,0  |
| 8           | F  | 143             | VQ (6) + LFL 15 S | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 9,4  |

|             |    | Controlador |                 | CÓDIGO DE RITMO | ON  | OFF | ON  | OFF | ON  | OFF | ON  | OFF | ON  | OFF | ON  | OFF | ON  | OFF | ON  | OFF | ON   |
|-------------|----|-------------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| INTERRUPTOR | IR |             |                 |                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| OFF         |    |             |                 |                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| A B         |    |             |                 |                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| -           | -  | 275         | FL (3+5) 12,2 S | 0,9             | 0,3 | 0,9 | 1,0 | 0,9 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 1,0 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 4,5 | -   | -    |
| 4           | E  | 78          | VQ (9) 10 S     | 0,2             | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 5,8  |
| 5           | E  | 94          | VQ (9) 10 S     | 0,3             | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 4,9  |
| 1           | F  | 31          | Q (9) 15 S      | 0,2             | 0,8 | 0,2 | 0,8 | 0,2 | 0,8 | 0,2 | 0,8 | 0,2 | 0,8 | 0,2 | 0,8 | 0,2 | 0,8 | 0,2 | 0,8 | 0,2 | 6,8  |
| 0           | E  | 14          | Q (9) 15 S      | 0,3             | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 6,7  |
| -           | -  | 267         | Q (9) 15 S      | 0,5             | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 6,5  |
| 1           | E  | 30          | Q (9) 15 S      | 0,6             | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 4,8  |
| -           | -  | 291         | FL (9) 32,92 S  | 0,4             | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 0,4 | 22,9 |

|                                   |    | Controlador |             | CÓDIGO DE RITMO | ON  | OFF | ON   | OFF | ON   | OFF | ON  | OFF  |
|-----------------------------------|----|-------------|-------------|-----------------|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|------|
| INTERRUPTOR                       | IR |             |             |                 |     |     |      |     |      |     |     |      |
| A B                               |    |             |             |                 |     |     |      |     |      |     |     |      |
| CÓDIGO MORSE, ( ) INDICA LA LETRA |    |             |             |                 |     |     |      |     |      |     |     |      |
| 7                                 | 8  | 120         | MO (A) 6 S  | 0,3             | 0,6 | 1,0 | 4,1  |     |      |     |     |      |
| 7                                 | B  | 123         | MO (A) 8 S  | 0,4             | 0,6 | 2,0 | 5,0  |     |      |     |     |      |
| 8                                 | 8  | 136         | MO (A) 8 S  | 0,8             | 1,2 | 2,4 | 3,6  |     |      |     |     |      |
| B                                 | 8  | 184         | MO (U) 10 S | 0,3             | 0,7 | 0,3 | 0,7  | 0,9 | 7,1  |     |     |      |
| C                                 | 8  | 200         | MO (U) 10 S | 0,4             | 0,6 | 0,4 | 0,6  | 1,2 | 6,8  |     |     |      |
| D                                 | 8  | 216         | MO (U) 10 S | 0,5             | 0,5 | 0,5 | 0,5  | 1,5 | 6,5  |     |     |      |
| 9                                 | 8  | 152         | MO (A) 10 S | 0,5             | 0,5 | 1,5 | 7,5  |     |      |     |     |      |
| 8                                 | 9  | 137         | MO (D) 10 S | 5,0             | 1,0 | 1,0 | 1,0  | 1,0 | 1,0  |     |     |      |
| A                                 | 8  | 168         | MO (A) 15 S | 0,5             | 1,5 | 2,0 | 11,0 |     |      |     |     |      |
| F                                 | 8  | 248         | MO (U) 15 S | 0,6             | 0,3 | 0,6 | 0,3  | 1,4 | 11,8 |     |     |      |
| 0                                 | 9  | 9           | MO (U) 15 S | 0,7             | 0,5 | 0,7 | 0,5  | 1,9 | 10,7 |     |     |      |
| 1                                 | 9  | 25          | MO (U) 15 S | 0,7             | 0,7 | 0,7 | 0,7  | 2,1 | 10,1 |     |     |      |
| 7                                 | D  | 125         | MO (B) 15 S | 1,5             | 0,5 | 0,5 | 0,5  | 0,5 | 0,5  | 0,5 | 0,5 | 10,5 |



## Monitorización y control opcional mediante teléfono por GSM

La PEL de Sealite está disponible con funciones de monitorización por GSM que les permiten a los usuarios acceder a datos de diagnóstico en tiempo real y modificar los ajustes de la linterna a través de un teléfono celular. El sistema también se puede configurar para que envíe mensajes de texto SMS de alarma a números de teléfono especificados. Los usuarios también pueden recibir alarmas e informes en direcciones de correo electrónico designadas.

Comuníquese con Sealite para obtener una copia del manual de instrucciones de GSM.

## Mantenimiento y conservación

La PEL debe estar aislada galvánicamente del soporte o la torre en donde se instale mediante pernos inoxidables M10 A4 con arandelas de nailon aisladas para asegurar la duración de la PEL.

El pin "D" de color verde se debe conectar a una TIERRA adecuada en la estructura. Si bien la linterna está protegida contra sobretensiones, se debe hacer todo lo posible por proteger la linterna de rayos directos o cercanos.

La PEL de Sealite es una fuente de luz LED y, por lo tanto, no requiere visitas para reemplazar focos. Si se equipa con monitorización por GSM o AIS, el técnico de servicio tendrá un aviso previo sobre el requisito de una visita.

En ausencia de alarmas, se recomienda visitar la PEL dos veces al año para adaptarla a las condiciones del sitio. Estas condiciones pueden ser, particularmente, el hecho de que la linterna esté expuesta a incrustaciones de aves de temporada o depósitos de arena/polvo de vientos fuertes o que sea difícil acceder a ella en ciertos momentos del año.

El personal de servicio que visita el sitio debe realizar visitas con, por lo menos, 5 litros de agua dulce con jabón y sin arenilla, y trapos limpios para eliminar cualquier acumulación externa de arena o guano de aves.

Antes de comenzar el trabajo se debe contactar al Control del puerto o revisar el canal para garantizar que no haya ninguna EMBARCACIÓN EN EL PASO que este proceso de limpieza impida que se utilice.

Se debe tener especial cuidado al manipular la luz de entrada al puerto. Los componentes ópticos pueden dañarse fácilmente debido a una manipulación inadecuada y a métodos de limpieza incorrectos. Asegúrese de considerar las siguientes pautas:

- Nunca coloque superficies duras o ásperas sobre los componentes ópticos de la PEL, dado que la lente se puede rayar y astillar fácilmente.
- Los componentes ópticos nunca se deben manipular con los dedos desnudos, ya que los aceites de la piel pueden eliminar y dañar tanto las superficies revestidas como las que no tienen revestimiento.
- Utilice únicamente paños para lentes o sin pelusas para limpiar la superficie de la lente de la PEL.
- Aplique alcohol isopropílico directamente sobre el paño, NUNCA directamente sobre la lente. Limpie la lente realizando movimientos lentos y parejos, con poca presión, de borde a borde de la lente de la PEL, y dejando que el alcohol isopropílico se evapore.
- Cuando se vaya a almacenar la PEL, asegúrese de que los componentes ópticos y los conectores estén protegidos.

El mismo procedimiento de limpieza se debe considerar para cualquier accesorio: módulos solares, unidades de GSM o GPS.

Se deben revisar todas las conexiones de los cables y se las debe amarrar para protegerlas de la acción del viento y las olas, si corresponde. Las fijaciones de montaje se deben asegurar por cuestiones de seguridad y se deben observar y anotar todos los puntos débiles que se detecten.

Se deben tomar fotografías de la condición del sitio antes y después de realizar estas acciones.

Una vez eliminados los depósitos, con la unidad seca y conectada a la alimentación, mediante la utilización del cable USB y la computadora con el programa cargado, se puede leer la unidad para verificar y registrar el voltaje de la batería.

Si la visita no es de mantenimiento regular, el "registro de eventos" se completará con hasta 24 eventos. Estos eventos se registran en la memoria RAM de la PEL y se conservan incluso si falla la alimentación.

La PEL no se puede leer hasta que se enciende y se selecciona el puerto de comunicaciones, tal como se explicó anteriormente en el manual. Los eventos se pueden cargar en un archivo separado para fines de registro.

## Resolución de problemas

| Problema                                                  | Solución                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No se puede establecer la comunicación con la PEL por USB | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conecte la unidad USB proporcionada por Sealite y ábrala para ver los archivos.</li> <li>2. Haga doble clic en la carpeta: PELConfigx.xx (nota: el número de versión puede variar)</li> <li>3. Haga doble clic en la carpeta: USBDriversForWindows</li> <li>4. Haga doble clic en la carpeta: Executable</li> <li>5. Haga doble clic en el archivo: CDM V2.10.00 WHQL Certified.exe</li> <li>6. Extraiga los archivos ejecutables</li> <li>7. Es posible que se deba reiniciar la computadora.</li> <li>8. Asegúrese de que los controladores USB se hayan instalado de forma adecuada.</li> <li>9. Continúe con la conexión USB → PEL</li> </ol> |
| Voltaje bajo de la batería                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise el voltaje de los pines G y H, y asegúrese de que los valores concuerden con los registrados en el programa.</li> <li>• Cubra el módulo solar y repita el proceso para determinar si el voltaje de la batería cambia.</li> <li>• Revise todas las conexiones de la batería y el módulo solar.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anomalía de la celda PE                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la ventana PE esté limpia y despejada.</li> <li>• Cubra la celda PE y la lente como se describió previamente y observe el cambio de estado en la pestaña de informes de AIS.</li> <li>• Cambie el modo de "Diurno y nocturno" a "Solo nocturno" y repita el proceso para observar el cambio de intensidad o el estado de encendido/apagado</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anomalías de la señal de GPS                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise el cable, la conexión al conector y la posición de montaje de la antena para asegurarse de que no haya habido cambios en el sitio. Tal vez la antena ya no esté orientada hacia el cielo o se haya obstruido por otros equipos desde el momento de la instalación</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



## **Declaración de garantía de la PEL**

Sealite PTY Ltd fabricó y orientó los sectores de la PEL para que se ajusten a los parámetros del sitio proporcionados por el cliente o los suyos. Si bien es posible que Sealite ofrezca recomendaciones en relación con estos ajustes, es responsabilidad del cliente o el ingeniero de alineación garantizar que la luz esté alineada y que concuerde con los parámetros del sitio antes de transmitir sus características y marcaciones.

Sealite no asume ninguna responsabilidad por la alineación de la PEL, a menos que se contrate para llevarla a cabo. Si se la contrata para realizar la alineación, no se asumirá ninguna responsabilidad por la verificación de que el canal esté libre de obstrucciones.

Durante la puesta en marcha (si se contrata para llevarla a cabo), se le pedirá al cliente que acepte la alineación demostrada por Sealite y que verifique si es adecuada para la finalidad prevista.

Todas las ayudas a la navegación se proporcionan para ayudar a los navegantes, pero es responsabilidad de los navegantes mantener la seguridad de su embarcación en todo momento. La PEL se proporciona como ayuda en ese proceso, no para reemplazarlo.

## **Garantía de la luz LED de Sealite V2.2**

### **Activación de la garantía**

Una vez realizada la compra, la garantía de Sealite Pty Ltd se debe activar para el reconocimiento de reclamaciones futuras. Para hacerlo, debe registrarse en línea. Complete el Formulario de registro en línea en:

www.sealite.com

***Sealite Pty Ltd reparará o reemplazará su luz LED en el caso de que presente fallos eléctricos por un período de hasta tres años a partir de la fecha de compra, de acuerdo con los términos y las condiciones que se indican a continuación.***

***Sealite Pty Ltd reparará o reemplazará los productos auxiliares o accesorios en el caso de que presenten fallas por un período de hasta un año a partir de la fecha de compra, de acuerdo con los términos y las condiciones que se indican a continuación.***

***La(s) unidad(es) se debe(n) enviar a Sealite con el envío pagado por adelantado.***

### **Términos de la garantía**

1. Sealite Pty Ltd garantiza que todos los productos marítimos de Sealite con equipos de telemetría, incluidos, entre otros, AIS, GSM, GPS o RF ("Productos de telemetría") estarán libres de defectos de materiales o mano de obra en condiciones de uso normales y previstas, con sujeción a las condiciones que se establecen más adelante, por un período de doce (12) meses a partir de la fecha de compra por parte del comprador original.
2. Sealite Pty Ltd garantiza que todos los productos de luces de remolque LED serie BargeSafe™ ("Productos BargeSafe™") estarán libres de defectos de materiales o mano de obra en condiciones de uso normales y previstas, con sujeción a las condiciones que se establecen más adelante, por un período de doce (12) meses a partir de la fecha de compra por parte del comprador original.
3. Sealite Pty Ltd garantiza que todos los productos de iluminación por zonas LED ("Productos de iluminación por zonas"), a excepción de los productos de iluminación de señales, estarán libres de defectos de materiales o mano de obra en condiciones de uso normales y previstas, con sujeción a las condiciones que se establecen más adelante, por un período de doce (12) meses a partir de la fecha de compra por parte del comprador original.
4. Sealite Pty Ltd garantiza que todos los productos auxiliares o accesorios que no están mencionados en otras cláusulas de esta sección, estarán libres de defectos de materiales o mano de obra en condiciones de uso normales y previstas, con sujeción a las condiciones que se establecen más adelante, por un período de doce (12) meses a partir de la fecha de compra por parte del comprador original.
5. Sealite Pty Ltd garantiza que todos los productos de iluminación de señales LED ("Productos de

Acceda a los últimos productos e información en [www.sealite.com](http://www.sealite.com)

iluminación de señales") estarán libres de defectos de materiales o mano de obra en condiciones de uso normales y previstas, con sujeción a las condiciones que se establecen más adelante, por un período de tres (3) años a partir de la fecha de compra por parte del comprador original.

6. Sealite Pty Ltd garantiza que todos los productos de iluminación marítima de Sealite distintos a los Productos de telemetría, los Productos BargeSafe™ y los Productos de iluminación por zonas ("Productos Sealite") estarán libres de defectos de materiales o mano de obra en condiciones de uso normales y previstas, con sujeción a las condiciones que se establecen más adelante, por un período de tres (3) años a partir de la fecha de compra por parte del comprador original.
7. Sealite Pty Ltd reparará o reemplazará, a su exclusiva discreción, todos los Productos de telemetría, Productos BargeSafe™, Productos de iluminación por zonas o Productos Sealite que se determine que presentan defectos de materiales o mano de obra durante el período de garantía correspondiente siempre y cuando se cumplan las Condiciones de la garantía (establecidas a continuación).
8. Si cualquier Producto de telemetría, Producto BargeSafe™, Producto de iluminación por zonas o Producto Sealite se equipa con una batería recargable, Sealite Pty Ltd garantiza que la batería estará libre de defectos por un período de (1) un año, si se utiliza de acuerdo con las especificaciones e instrucciones del fabricante original.
9. Las boyas están cubiertas por una "Garantía de boyas Sealite" separada.

## Condiciones de la garantía

Esta Garantía está sujeta a las siguientes condiciones y limitaciones:

1. La garantía es aplicable a las linternas fabricadas a partir del 1/1/2009.
2. La garantía se anulará y será inaplicable si:
  - a. el producto no se utilizó o manipuló de acuerdo con las instrucciones indicadas en el manual del usuario y cualquier otra información o instrucción que Sealite le haya proporcionado al cliente;
  - b. el producto fue objeto de abuso deliberado, o uso inadecuado, daños por accidente, negligencia o transporte; o
  - c. el defecto se debe a que personas ajenas al personal de reparaciones de Sealite o autorizado por Sealite repararon o modificaron el producto.
3. El cliente debe notificar a Sealite Pty Ltd cualquier defecto que sufra el producto en un plazo de 30 días a partir del momento en el que lo observe.
4. Las baterías recargables tienen un número limitado de ciclos de carga y es posible que, con el tiempo, se las deba reemplazar. El período de reemplazo típico de las baterías es de 3 a 4 años. La exposición prolongada a temperaturas elevadas acorta la vida útil de las baterías. Las baterías que no se utilicen o almacenen de acuerdo con las especificaciones y las instrucciones del fabricante no estarán cubiertas por esta garantía.
5. No se deben modificar las especificaciones originales determinadas por Sealite sin la autorización por escrito de Sealite Pty Ltd.
6. Las Luces Sealite se pueden equipar con fuentes de alimentación y accesorios de terceros, pero estarán cubiertos por los términos y las condiciones de la garantía de dichos terceros.
7. El producto se debe embalar y enviar a Sealite Pty Ltd a cargo exclusivo del cliente. Sealite Pty Ltd pagará el envío de retorno de su elección. Los productos que se devuelvan deben enviarse junto con una descripción del defecto por escrito y una fotocopia del recibo de compra original. Este recibo debe indicar claramente el modelo y el número de serie, la fecha de compra, el nombre y la dirección del comprador y el distribuidor autorizado, y el precio pagado por el comprador. Una vez recibido el producto, Sealite Pty Ltd lo evaluará y le indicará al cliente si el defecto alegado está cubierto por la garantía.
8. Sealite Pty Ltd se reserva el derecho de modificar el diseño de cualquier producto sin obligación alguna para con los compradores de los productos fabricados previamente y de cambiar los precios o las especificaciones de cualquier producto sin previo aviso ni obligaciones para con ninguna persona.
9. El voltaje de entrada no debe superar los recomendados para el producto.
10. La garantía no cubre los daños provocados debido al reemplazo incorrecto de la batería en los modelos de linternas solares.



11. Esta garantía no cubre ningún daño o defecto de los productos que se provoque como resultado de inundaciones u otros fenómenos naturales.
12. Ni Sealite ni cualquier otra persona que sea un agente, empleado u otro tipo de representante o afiliado de Sealite ofrece declaraciones ni garantías de ningún tipo, expresas o implícitas, con respecto a las condiciones de rendimiento de ningún producto, su comerciabilidad o adecuación para un fin determinado, o respecto a ninguna otra cuestión relacionada con los productos.

### **Limitación de responsabilidad**

En la medida en la que lo permiten las leyes y los reglamentos aplicables del país de fabricación, la responsabilidad de Sealite Pty Ltd en virtud de esta Garantía se limitará, a opción de Sealite Pty Ltd, al reemplazo o la reparación de cualquier producto defectuoso cubierto por esta Garantía. Sealite Pty Ltd no será responsable ante el Comprador por daños consecuentes que se provoquen como resultado de defectos o deficiencias.

### **Limitación al comprador original**

Esta garantía es para el beneficio exclusivo del comprador original del producto cubierto y no se extenderá a ningún comprador posterior del producto.

### **Disposiciones varias**

A excepción de las garantías específicas proporcionadas en virtud de esta garantía, todas las demás garantías, expresas o implícitas, con relación al producto mencionado anteriormente quedan excluidas en la máxima medida en que lo permite la ley. La garantía no se extiende a ninguna pérdida de ganancias o de fondo de comercio ni a ninguno de los costos, los daños o las pérdidas indirectos, incidentales o consecuentes en los que incurra el comprador como resultado de defectos en el producto cubierto.

### **Garante**

Sealite Pty Ltd autoriza la distribución en muchos países del mundo. En cada país, el distribuidor de importaciones autorizado acepta la responsabilidad de la garantía de los productos que vende. Normalmente, el servicio de garantía se debe obtener del distribuidor de importaciones del que se adquirió el producto. En el caso de que se requieran servicios que superen la capacidad del importador, Sealite Pty Ltd cumplirá las condiciones de la garantía. El producto se deberá enviar a la fábrica de Sealite Pty Ltd, a expensas del propietario, junto con una fotocopia del recibo de venta del producto, una descripción detallada del problema y toda la información que sea necesaria para el envío de devolución.

La información contenida en este manual está sujeta a cambios sin previo aviso y no representa ningún compromiso por parte del vendedor.  
Los productos Sealite están sujetos a ciertas solicitudes de patentes en Australia y en todo el mundo.