



Serie SL-155
Modelos SL-155-5D/10D
Linternas marinas



| Versión Nr. | Descripción | Fecha | Aprobado |
|--------------------|--|-----------------|-----------------|
| 1.0 | Lanzamiento del manual | Junio 2014 | Y. Chambers |
| 1.1 | Actualización del manual | Agosto 2014 | Y. Chambers |
| 1.2 | Actualización de especificaciones | Marzo 2015 | J. Dore |
| 2.0 | Manual separado. Consideraciones añadidas sobre consumo de energía & diseño de suministro de energía | Junio 2015 | Y. Chambers |
| 2.1 | Actualización de intensidad | Julio 2015 | D. Tomaszewicz |
| 2.2 | Comando IR en modo operacional | Julio 2015 | Y. Chambers |
| 2.3 | Actualización de intensidad | Julio 2015 | Y. Chambers |
| 2.4 | Actualización de herramienta de configuración del PC | Septiembre 2015 | D. Tomaszewicz |
| 2.5 | Actualización de los valores máximos de intensidad luminosa | Septiembre 2018 | M.Nicholson |
| 2.6 | Modo diurno/nocturno | Abril 2019 | M.Nicholson |
| 2.7 | Consejos para la conexión a tierra | Abril 2020 | M.Nicholson |
| 2.8 | Herramienta de configuración de la linterna | Junio 2020 | M.Nicholson |

Tabla de contenido

| | |
|---|-----------|
| Introducción | Página 4 |
| Principio de operación | Página 4 |
| Tecnología | Página 4 |
| Serie SL-155: SL-155-5D/10D | Página 5 |
| Componentes del producto | Página 8 |
| Programar la linterna: Herramienta de configuración del PC | Página 9 |
| Ficha informativa | Página 13 |
| Ficha de modo operacional | Página 14 |
| Código Flash | Página 16 |
| Intensidad | Página 17 |
| Sensores | Página 18 |
| Reporte AIS | Página 20 |
| Programar la linterna: Programador IR | Página 21 |
| Controlador IR Sealite / Compatibilidad remota Universal | Página 21 |
| Funciones del programador IR | Página 22 |
| Modo de prueba / Configurar..... | Página 22 |
| Operación normal..... | Página 22 |
| Lectura..... | Página 22 |
| Código flash..... | Página 23 |
| Números de código flash..... | Página 23 |
| Intensidad..... | Página 23 |
| Estado de la batería | Página 24 |
| Lux..... | Página 24 |
| Indicación de Error / Reconocimiento..... | Página 25 |
| Ajustes de la configuración..... | Página 25 |
| Modo operacional (usuarios avanzados)..... | Página 26 |
| Consumo de energía de la Linterna series SL-155 | Página 27 |
| Fundamentos de la energía | Página 27 |
| Conexión a tierra | Página 27 |
| Manejo térmico | Página 28 |
| Datos de la linterna | Página 29 |
| Operación térmica límite | Página 29 |
| Intentemos un ejemplo práctico | Página 30 |
| Consideraciones del diseño de suministro de energía | Página 32 |
| Prueba de linterna | Página 34 |
| Instalación de linterna | Página 34 |
| Sincronización GPS opcional | Página 40 |
| Sistema de monitoreo y control GSM opcional | Página 41 |
| Mantenimiento & Servicio | Página 42 |
| Resolución de problemas | Página 43 |
| Anexo: Códigos flash | Página 44 |
| Garantía de luz LED Sealite | Página 49 |



Introducción

¡Felicitaciones! Al decidir comprar una linterna Sealite usted se ha convertido en el propietario de una de las linternas marinas LED más avanzadas en el mundo.

Sealite Pty Ltd ha estado fabricando linternas por más de 25 años, y ha tenido especial cuidado para asegurarse de que su linterna le dé años de servicio.

Como un compromiso de fabricar los productos de más alta calidad para nuestros clientes, Sealite ha sido certificado independientemente con el cumplimiento de los requisitos del Sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015. Las linternas Sealite cumplen con los requerimientos de la Guardia Costera de los Estados Unidos en 33 CFR parte 66 para Ayudas privadas para la navegación.

Al tomarse unos momentos para hojear este folleto, se familiarizará con la versatilidad de su linterna y podrá maximizar su funcionamiento.

Principio de Funcionamiento

Un microprocesador impulsa una serie de diodos emisores de luz (LED) ultra brillantes a través de un convertidor CC/CC, que permite que los LED funcionen dentro de las especificaciones del fabricante.

En la oscuridad, el microprocesador iniciará una verificación del programa y, después de aproximadamente 1 minuto, comenzará a parpadear para configurar los tipos de destello.

El módulo de luz intermitente tiene un requisito de baja corriente para optimizar su uso con sistemas de alimentación de batería externa.

Tecnología

Sealite es el fabricante de ayudas marinas para la navegación de más rápido crecimiento en el mundo. Empleamos ingenieros mecánicos, ópticos, de hardware y software líderes para crear productos innovadores para atender las necesidades de nuestros clientes a nivel mundial y ofrecer la más amplia gama de linternas de energía solar en el mercado.

Electrónica

Sealite emplea ingenieros electrónicos internos líderes en el diseño y desarrollo de software y todos los circuitos relacionados. Todos los componentes electrónicos individuales son suministrados directamente por el personal de compras de Sealite lo que garantiza que solo se usen en nuestros productos los componentes de la más alta calidad.

Tecnología LED

Todas las linternas marinas usan los últimos avances en tecnología LED como una fuente de luz. La mayor ventaja de las LED's sobre las fuentes de luz tradicionales está bien establecida en que típicamente tienen una vida operacional de más de 100.000 horas, lo que se traduce en ahorros sustanciales en costos de mantenimiento y servicio.

Construcción de precisión

El compromiso de invertir en el diseño y la construcción de partes moldeadas por inyección, incluyendo lentes ópticos, bases de luz y una variedad de otros componentes asegura que todos los productos Sealite son de una calidad superior y consistente.

Desempeño óptico

Sealite fabrica una variedad de lentes LED marinas moldeadas a partir de matrices cavidades múltiples. La compañía tiene capacidades de fabricación propias de lentes para soportar un desempeño óptico excepcional.

Tecnología galardonada, patentada

Varios registros de patentes en los Estados Unidos y en Australia se mantienen en la variedad de los diseños innovadores de Sealite, con otras patentes regionales pendientes en Canadá, Reino Unido y Europa.

Serie SL-155

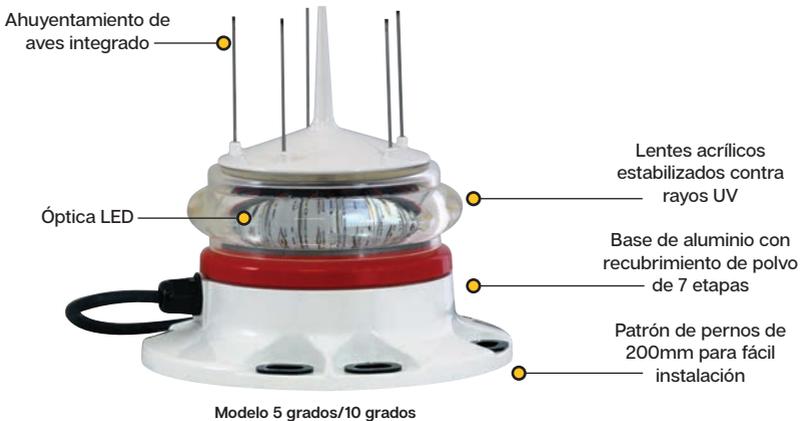
6-13MN Linternas Marinas

Modelos SL-155-5D/10D

La linterna SL-155, 6-13NM es la linterna marina LED más avanzada en el mercado. Usando los últimos desarrollos en software y microcircuito, la linterna cuenta con un gran número de características incluyendo memoria flash y la más eficiente conversión de energía disponible.

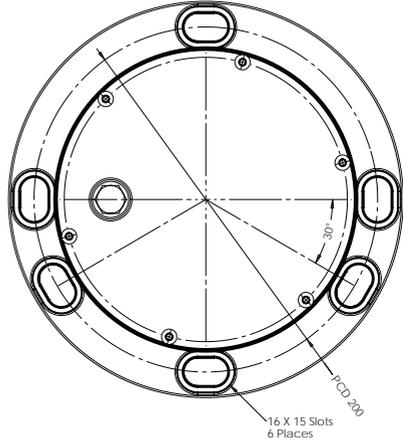
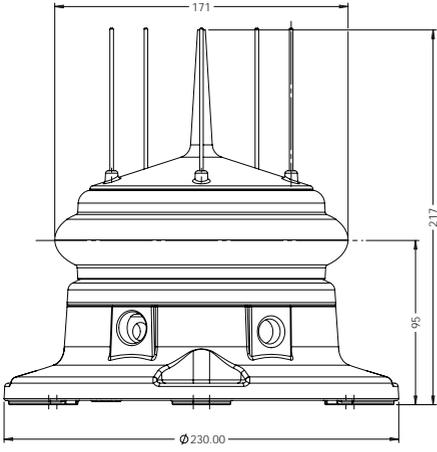
Este modelo libre de mantenimiento está disponible en distribuciones verticales de 5 ó 10 grados.

El conjunto de linterna completo SL-155 proporciona una completa solución para los requerimientos de navegación visual y está disponible con capacidades de monitoreo y control remotos permitiendo que el desempeño de las unidades sea monitoreado desde sitios remotos. El status del Sistema incluye condición de batería, caracteres de flash, configuración operacional y posición de linterna/boya.





Modelos SL-155-5D & SL-155-10D



ESPECIFICACIONES* *

Modelos 5° & 10°

SL-155-5D & SL-155-10D

Características de la luz

Fuente de Iluminación
Colores disponibles
Máxima intensidad luminosa (cd)†

Alcance visible (MN)

Divergencia horizontal (grados)
Divergencia vertical (grados)
Características del Flash disponible
Ajustes de intensidad
Vida esperada de la LED (horas)

Características eléctricas

Energía promedio (W)
Protección del circuito
Voltaje nominal (VDC)
Rango de temperatura

Características físicas

Material de la Estructura
Material de la lente
Diámetro de la lente (mm/pulgadas)
Diseño de la lente
Montaje
Altura (mm/pulgadas)
Ancho (mm/pulgadas)
Peso (kg/lbs)
Vida esperada del producto

Normas ambientales

Choque
Vibración
Inmersión
Carga de hielo
Humedad
Estanqueidad

Certificaciones

CE & Eléctrica

IALA

Certificación de Calidad

Propiedad intelectual

Marcas Comerciales

Garantía *

Opciones disponibles

LEDs de alta eficiencia
Rojo, Verde, Blanco, Amarillo
Modelo 5 grados: Rojo - 2,765 Verde - 2,796 Blanco - 4,611 Amarillo - 2,778
Modelo 10 grados: Rojo - 2,358 Verde - 2,213 Blanco - 3,910 Amarillo - 2,041
AT @ 0.74: 6-13
AT @ 0.85: 7.8-19.2
0° - 360°
5° o 10°
Hasta 310 incluyendo 256 recomendado IALA, & 1 personalizado
Ajustable por el usuario
>100,000

Variable hasta 18
Polaridad protegida
12-24
-40 a 80°C

Epoxi de dos componentes de grado marino
Acrílico estabilizado contra rayos
171 / 6¼
Óptica LED múltiple
patrón de pernos de 200mm 3 & 4 agujeros
217 / 8½
230 / 9
5 / 11
Hasta 12 años

MIL-STD-202G Condición de prueba H, Método 213B 30G choque vertical y 35G horizontal
MIL-STD-202G, Condición de prueba B, Método 204D 5G en todos los ejes
MIL-STD-202G, Método 104A
Clasificado para soportar 22kg/m²
0 - 100%, condensando
IP68

Reglas FCC Parte 15 & ICES-003.
EN61000-6-1: 2007 (IEC61000-6-1:2005) Parte 6-1 Inmunidad.
EN61000-6-3: 2007 (IEC61000-6-3: 2006) Compatibilidad electromagnética (EMC) - Parte 6-3 Emisión.
IEC61000-4-2: 2008 Ed 2 Parte 4-2 Descarga electrostática prueba de inmunidad nivel 4.
IEC61000-4-3: 2010 Ed 3.2 Parte 4-3. Inmunidad a la radiación, a la radiofrecuencia y al campo electromagnético.
IEC61000-4-6: 2008 Ed3. , Compatibilidad electromagnética (EMC) - Parte 4-6 Inmunidad.
Colores de señalización cumplen con IALA E-200-1
ISO 9001:2015

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

- Sincronización GPS
- AIS Tipo 1 o Tipo 3
- Sistema de Monitoreo y Control GSM
- Puerto RS232/422/485
- Entradas (2) & salidas (2) de propósito general
- Variedad de configuraciones solar/batería
- Cable de programación serial
- Sincronización del cableado





Componentes del producto

Los siguientes componentes vienen standard en cada linterna:-

- Linterna SL-155
- Programador IR
- Manual de instalación & servicio

Estos componentes son empacados de manera segura dentro de espuma en una caja de cartón y despachados a usted.

FAVOR TENER EN CUENTA: El cable de programación proporcionado es apto para usarse con PC's. Si usted requiere conexión a su portátil, deberá comprarse un cable de puerto serie a USB.

Favor revisar que TODOS estos componentes estén incluidos en su pedido, y contacte a su representante Sealite tan pronto como sea posible si algo falta.

Programar la linterna

Herramienta de Configuración del PC

Las linternas de la Serie SL-155 son linternas extremadamente inteligentes con un número de funciones que pueden ser programadas directamente a través de un programa de computador de fácil manejo. El programa puede ser descargado desde la página web de Sealite visitando el siguiente enlace:

www.sealite.com/lantern-configuration-tool/

Para iniciar los ajustes de su linterna, por favor lea las siguientes instrucciones:

1. Descargue el Software de programación desde la página web de Sealite

Visite la página de la Herramienta de Configuración de la linterna desde el sitio web de Sealite:

www.sealite.com/lantern-configuration-tool/

Haga clic en el enlace de descarga y el software de programación se descargará como un archivo zip "LanternConfig2.52.zip". Extraiga todos los archivos a una ubicación preferida en el disco duro de su computador.

Corra el Software de Programación desde su computador

- Navegue a la carpeta donde usted ha guardado el archivo "LanternConfig2.52". Haga doble-clic en el archivo llamado "LanternConfig.exe".
- Aparecerá una nueva ventana que muestra la Herramienta de Configuración del PC. Continúe con el paso 2 para conectar su linterna SL-155 al software de la Herramienta de configuración de la linterna

IMPORTANTE: La herramienta Sealite de configuración del PC está diseñada solo para plataformas Windows.

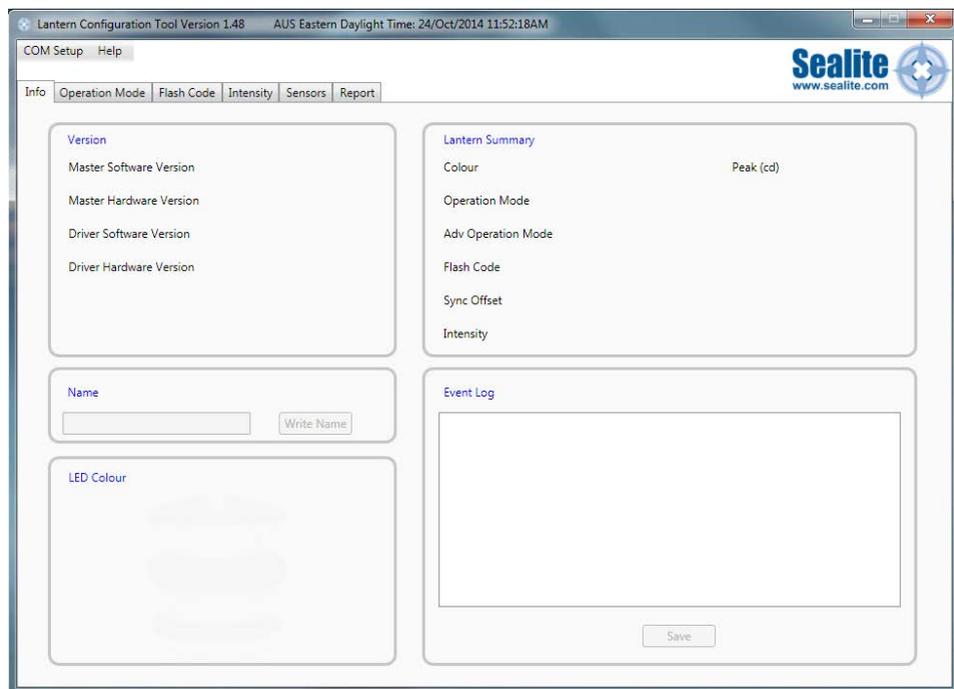


Imagen 1. Herramienta Sealite de configuración del PC

2. Conectar la linterna de series SL-155 a la Fuente de poder y al computador

Ahora que se ha ejecutado el software de programación, usted deberá conectar la linterna a su computador y Fuente de poder para que pueda recibir los comandos de programación.

Una vez que se ha hecho la conexión, el software determina automáticamente el color y las configuraciones preprogramadas de la linterna.

Conectar la linterna a una Fuente

Opción 1: Batería

- Conecte el cable negativo azul de la linterna a la terminal negativa de la batería
- Conecte el cable positivo café de la linterna a la terminal positiva de la batería

Opción 2: Fuente de poder de 12V

- Conecte el cable azul negativo de la linterna a terminal negativa de la Fuente de poder
- Conecte el cable positivo café de la linterna a la terminal positiva de la Fuente de poder



PRECAUCIÓN: para evitar heridas personales no coloque la linterna a la altura de los ojos.

Conectar la linterna al computador

- Conecte el extremo del conector Bulgin del cable de programación al Puerto de programación del PC de la linterna, y el extremo del Puerto serial del cable en su Puerto de computador serial/comunicación (RS232-E)

FAVOR TENER EN CUENTA: El cable de programación proporcionado es apto para usarse con PC's de escritorio. Si usted requiere conexión a su portátil, podría ser necesario comprar un Puerto serial a cable USB.

3. Establecer la conexión Computador Programador-a-Linterna (COM Port)

Ahora que la linterna está conectada al computador y el software Sealite de configuración al PC ha sido ejecutado, el usuario debe crear la conexión programador-a-linterna.

La COM Port es el Puerto de hardware al que el computador accede cuando se está comunicando con la linterna.

- Dele clic a "Configurar (Setup) COM" en la extrema izquierda de la herramienta de configuración del PC para abrir el cuadro de diálogo "Puerto serial"
- En el cuadro de diálogo "Puerto serial" seleccione el Puerto COM desde el campo desplegable para "Nombre de Puerto"
- Revise el cuadro de diálogo "Abrir puerto2 para abrir el Puerto"
- Dele clic al botón "OK" para iniciar la conexión

La herramienta Sealite de configuración de PC intentará entonces conectarse/consultar a la linterna.

Conexión correcta establecida

Si la conexión es establecida aparecerán datos acerca de la configuración de la linterna en la ficha "Info" bajo los encabezados "Versión" y "Resumen linterna" (por ejemplo: Color de linterna, Código flash, intensidad, etc).

Conexión NO establecida

Si la conexión no está disponible, la herramienta Sealite de configuración de PC no mostrará ninguna información específica de la linterna bajo los encabezados "Versión" y "Resumen de linterna".

Si ocurre este error, favor revise lo siguiente:

- Reconecte la linterna al computador
- Revise que la Fuente de poder de la linterna tiene carga suficiente (por ejemplo: la batería está cargada), y luego reconéctela a la linterna
- Vuelva a ejecutar la herramienta Sealite de configuración del PC y siga la información en el paso 3. La conexión ahora debería establecerse

La linterna Sealite ahora está lista para ser programada a sus requerimientos específicos.

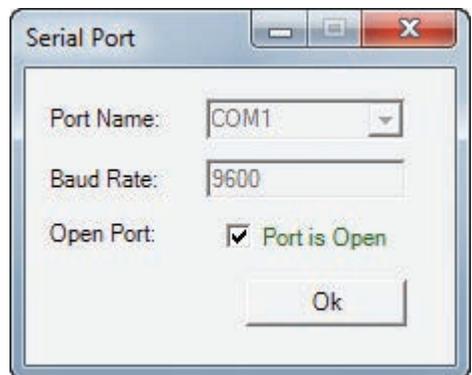


Imagen 2. Cuadro de diálogo de Puerto Serial

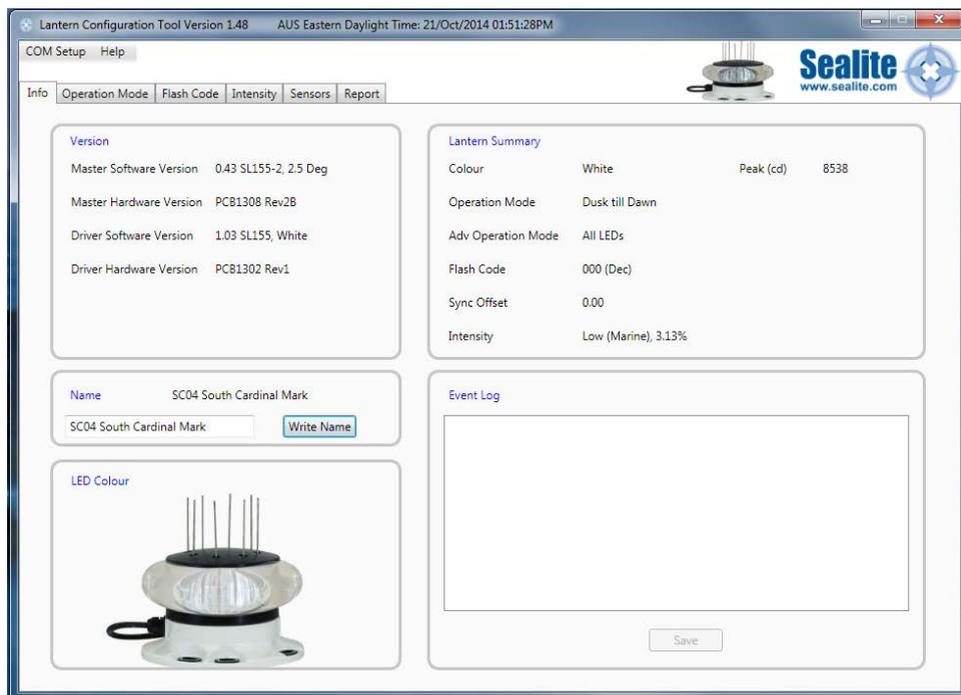
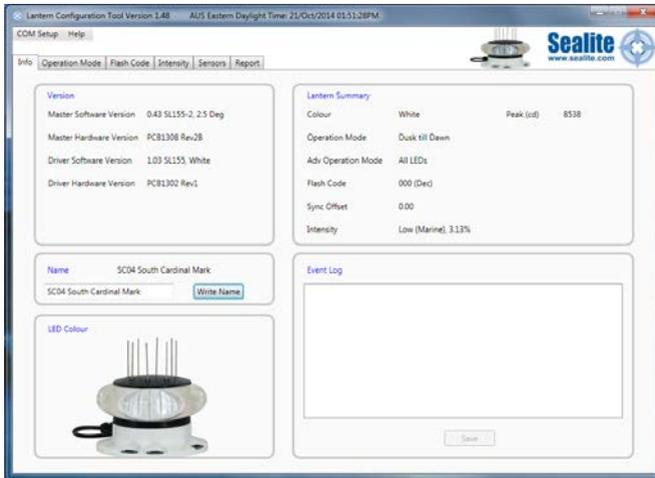


Imagen 3. Ficha "Info" de Herramienta de configuración Sealite – mostrando la conexión COM Port establecida, Información de Versión & Resumen de linterna

Ficha Info



Proporciona un resumen de los ajustes de configuración de la linterna, versiones de hardware y software, y registro de eventos.

Versión

Es un panel de información que identifica las versiones internas de hardware electrónico y firmware de la linterna.

Resumen de la linterna

Es un panel de información que muestra un resumen de las configuraciones clave de la linterna: color, modo de operación, configuración de intensidad máxima, modo operacional avanzado, código flash, intervalo de sincronización de flash y configuración de intensidad. Remítase a las fichas de Información, Código flash de modo de operación, e intensidad para una descripción de estos parámetros.

Nombre

Un nombre definido por el usuario, que comprenda caracteres alfanuméricos (y -, \$, #, @) puede ser escrito dentro del cuadro de diálogo y presionando y almacenando de la memoria no volátil de la linterna presionando el botón “Escriba Nombre”.

Este nombre será almacenado aun cuando la Fuente de energía es removida de la linterna.

Color LED

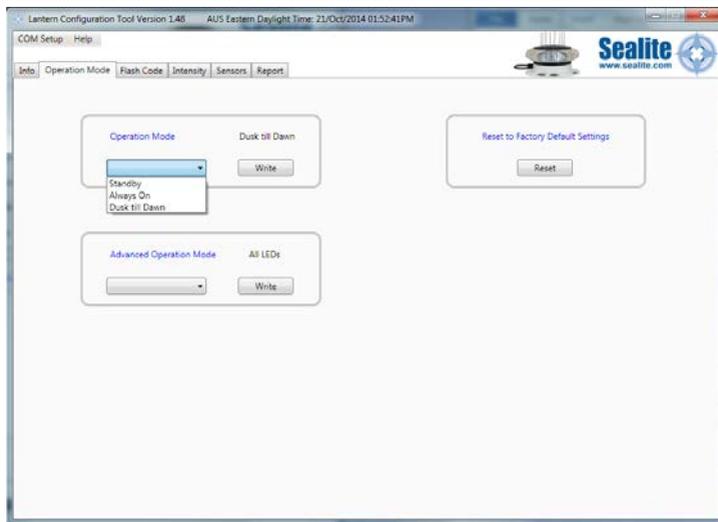
Se muestra una foto genérica del modelo y color de la linterna con la que la herramienta del software se está comunicando.

Resumen de eventos

Muestra los eventos de alarma registrados por el firmware de la linterna. Posibles alarmas (batería agotada, batería baja, falla LED, alta temperatura). Todos los eventos de alarma son registrados independientemente de si la linterna ha sido configurada para responder a una alarma.



Ficha de modo de operación



Define el modo de operación de la linterna del cual hay cuatro posibilidades:

Modo operacional

Standby (en espera)

La linterna es configurada en un estado de corriente mínima en el que las LEDs siempre están apagadas y el GPS interno (si instalado) es deshabilitado.

Siempre encendido

El sensor diurno es deshabilitado y la linterna opera de acuerdo con el carácter del flash configurado y los niveles de intensidad.

Desde el atardecer al amanecer

El sensor diurno es monitoreado y la linterna solo operará en tiempo nocturno.

Modo operacional avanzado

Éste es un modo usuario avanzado y normalmente solo se usa si la linterna va a ser usada como una ayuda especial de navegación tal como marca de naufragio de emergencia.

Todo

Configuración por defecto. Todas las LEDs son operadas al unísono y configuradas por el Modo Operación, Código flash y fichas de intensidad.

Alternar

LED adyacente, alterna su estado encendido/apagado basado en las configuraciones de intensidad y carácter del flash. Por ejemplo, marcas de naufragios de barcos.

Nota: Esto estará presente si usted ordena una marca de naufragio de emergencia.

Reestablecer

Al darle clic a Reset, se restauran los parámetros predeterminados establecidos de fábrica.



Código Flash

Selección de características marinas

El carácter del flash es definido seleccionando primero el código mariner, luego el nombre del código flash y finalmente el tiempo.

Selección del código Sealite

Este es un método alternativo para definir el código flash de la linterna usando el carácter de la figura numérica del control remoto IR Sealite. Consulte con la sección Control remoto IR Sealite para caracteres válidos.

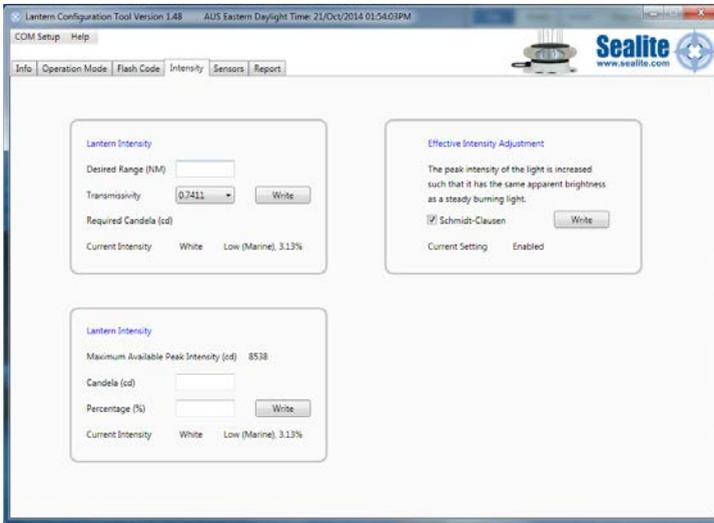
Intervalo de sincronización

Este panel es usado para establecer un retraso fijo al comienzo del carácter de flash. El receptor GPS incorporado y el software avanzado de las linternas Sealite sincronizadas, permiten adoptar la marcación del canal SeaFlare™ – un sistema único que pone en cascada la sincronización del flash de las linternas de canal en un patrón flash uni o bidireccional. Por defecto, esta cifra es establecida en cero.

Caracter de flash personalizado de entrada manual

En este panel uno, las características del flash personalizado pueden ser definidas hasta con 10 tiempos individuales encendido/apagado.

Intensidad



Intensidad de la linterna

El nivel de intensidad de la linterna puede ser establecido al definir el alcance de operación de la linterna (en millas náuticas) o al entrar un pico de candela deseado o un porcentaje de un nivel de intensidad máxima del pico.

Si se aplica/selecciona Schmidt Clausen, la linterna ajustará automáticamente el nivel de intensidad basado en el alcance introducido y la configuración del carácter del flash. El nivel de intensidad se ajusta automáticamente cada vez que se escribe en la linterna un nuevo rango (NM) o un carácter de flash.

Si es seleccionado un nivel de intensidad más allá de la especificación de la linterna, la cifra introducida será mostrada en un texto de color rojo y la linterna será configurada a su máximo.

Nota: Las linternas han sido diseñadas con un límite de intensidad dinámica. Este límite entrará en efecto si usted selecciona la característica del flash con una carga pesada (> 28.125%) y establece una intensidad muy alta.

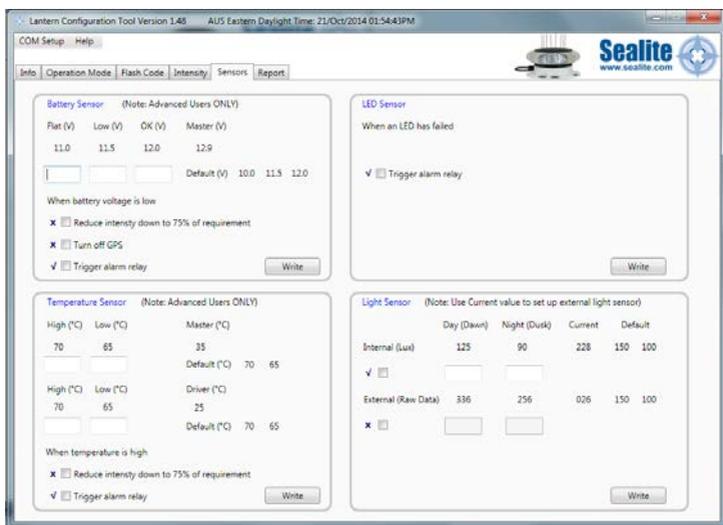
Bajo estas condiciones la linterna reducirá su intensidad automáticamente para esté operando dentro de la ventana de diseño térmico. De este modo, le da años de operación sin que se produzca una degradación en la salida de luz. El límite de intensidad no se alcanzará para la mayoría de aplicaciones.

El límite de energía pico para las linternas SL-155-5D y SL-155-10D ha sido configurado a 28.125%. Hay 69 códigos de flash en la tabla base de 256 que tendrán un tope de intensidad.

El límite de energía pico para las SL155-2 ha sido configurado a 34.375%. Hay 51 códigos de flash en la tabla base de 256 que tendrán un tope de intensidad.



Sensores



Sensores de batería

La linterna de las series SL-155 monitorea continuamente su voltaje de entrada usando tres umbrales finitos.

- Para voltajes mayores que el nivel “OK”, la linterna reporta a través de solicitudes del control remoto IR o del GSM que la entrada de voltaje es satisfactoria.
- Para voltajes por debajo de “bajo”, la linterna puede ser configurada para operar el relé de alarma interna y/o reducir el nivel de intensidad a 25% como una medida para extender la operación de la linterna hasta que alcance el voltaje de “falla”.
- En “falla” la linterna se apaga completamente, y apaga el GPS y las principales LEDs. La linterna sólo iniciará la operación una vez que el voltaje de entrada haya excedido el nivel de voltaje “OK”.

Los tres umbrales: agotado, bajo y OK son definibles por el usuario.

Temperatura

La SL-155 usa dos sensores de temperatura. Uno en contacto con el disipador de calor de la LED y un segundo que monitorea la temperatura interna dentro de la linterna.

Cada sensor tiene dos límites configurables por el usuario. En el punto límite de temperatura “baja”, la intensidad de la linterna es reducida al 25% para ayudar a reducir el calentamiento de la carcasa. Alcanzar este punto no dispara la respuesta de la alarma. El segundo límite es “alto”, punto desde el que la linterna se apaga y dispara el relé de la alarma.

Sensor LED

Construido dentro de la linterna SL-155, es un sistema de monitoreo de circuito cerrado para cada LED dentro de la linterna. En el evento de una sola falla del LED, la linterna puede ser configurada para disparar el relé interno de la alarma que a su vez puede ser conectado externamente para disparar otros dispositivos tales como una fuente de luz redundante.

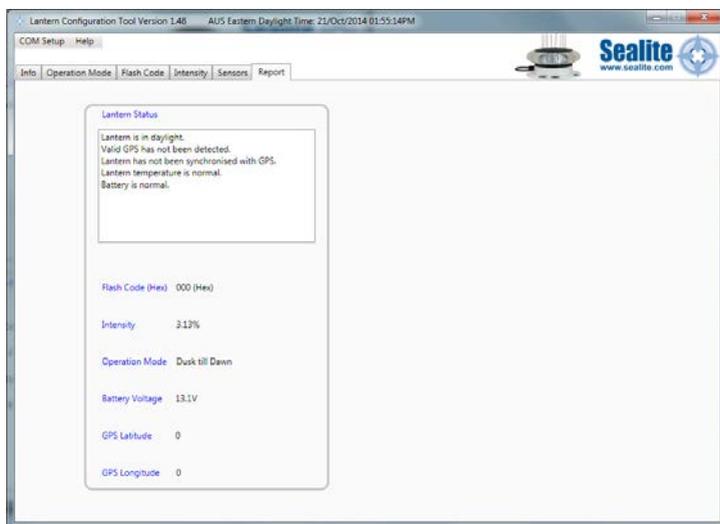
Sensor de luz

La linterna SL-155 tiene su propio sensor de luz interno y cuyos umbrales diurno/penumbra/nocturno son definidos en LUX. Estos niveles pueden ser personalizados introduciendo por separado valores de atardecer y amanecer como una medida de LUX.

Si se opta por ello, se puede conectar eléctricamente a la SL-155 un sensor externo de luz tal como resistencia dependiente de la luz o fotodiodo.



Reporte AIS



Estado de linterna

Este panel muestra el mensaje AIS de la linterna que es sacado a través del puerto serial de comunicaciones cada 10 segundos. Este mensaje es típicamente procesado por un módulo AIS instalado externamente, sin embargo, por sí solo es un resumen rápido del estado operativo de la linterna. Este detalle también es mostrado en la ficha INFO.

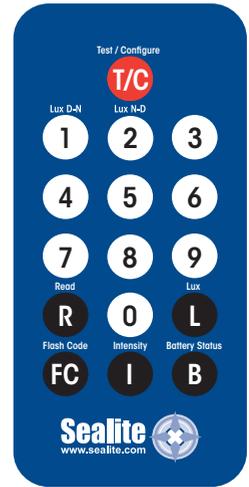
Programador IR

El programador IR es usado para comunicarse con los productos de iluminación de Sealite que vienen equipados con un sensor IR. El control remoto es usado para las siguientes funciones:

- Código Flash: lea el código flash actual, configure un nuevo código flash.
- Intensidad de la lámpara: lea la intensidad de la lámpara actual, configure un nuevo nivel de intensidad.
- Umbrales de luz ambiental: lea los umbrales de luz actuales, configure nuevos umbrales de luz ambiental.
- Realice un chequeo de la salud de la batería.

Al recibir una señal clave válida desde el Programador IR, la luz parpadeará una vez. El usuario deberá esperar hasta que la luz responda a cada pulsación de teclas antes de presionar otra tecla. Si no hay respuesta a la presión de tecla después de 3 segundos, no ha sido detectado por la luz y la tecla puede ser presionada nuevamente.

Si es detectada una tecla inválida, la luz parpadeará rápidamente 5 veces. En este caso, el comando deberá ser reiniciado.



Programador IR Sealite / Compatibilidad remota Universal

Si usted pierde su programador IR Sealite, el siguiente controlador remoto universal ha sido probado para compatibilidad: RCA Tipo RCR312WR programado para TV Phillips Tipo código 10054

| Tecla Sealite | Tecla remoto universal |
|---------------|------------------------|
| T | Encendido - Power |
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |
| 6 | 6 |
| 7 | 7 |
| 8 | 8 |
| 9 | 9 |
| 0 | 0 |
| R | Canal+ |
| L | Silencio |
| FC | Volumen+ |
| I | Volumen- |
| B | Canal- |



IR Programmer Functions

Modo de prueba / Configurar



Presionando el botón T/C por hasta 5 segundos, coloca la luz en Modo Prueba (Test). La luz entonces parpadeará una vez en respuesta al botón T/C siendo presionado y luego apagado.

Operación Normal

La luz volverá a operación normal una vez que no ha detectado que una tecla válida ha sido presionada por 30 segundos. La luz parpadeará una vez para indicar que está volviendo a su operación normal.

Lectura

Presionar la tecla de Lectura seguida por una de las teclas de configuración hará que la luz parpadeará el valor configurado.

Ejemplo de Secuencia de teclas:

-    La luz parpadea el número del Remoto IR que pertenece al código Flash configurado actualmente. Consulte las tablas de códigos flash para que coincida el número flash del "Remoto IR" con el código Flash.
-    La luz parpadea la configuración de intensidad de luz actual: 1 flash por 25%, 2 por 50%, 3 por 75% y 4 por 100%.
-    La luz parpadea el estado actual de la batería.
-    La luz parpadea el nivel de la puesta de sol en Lux, seguido por un intervalo de 2 segundos, seguido por el nivel de amanecer. Los niveles están en el rango de 1 a 5.

Código flash



Esta tecla configura el código flash en la luz.

Ejemplo de secuencia de tecla:



Esto ajusta el código flash al valor 123. La luz responde parpadeando el valor del código flash.

Números de código Flash

La lámpara parpadea los siguientes números: Cientos, decenas, unidades. Un valor de 125 será parpadeado así: 1 flash, seguido por un retraso, 2 flashes, seguidos por un retraso, 5 flashes.

El flash para el número 0 es un flash largo.

Por ejemplo, si el código flash actual es ajustado a 51 a través del código AB Sealite, la lámpara parpadeará el número flash 081. Para un código flash ajustado a 01, la lámpara parpadeará 001.

Intensidad



Esta función ajusta la intensidad de la luz y es calculada automáticamente por el usuario seleccionando el rango operacional requerido de la linterna.



escribe el alcance en millas náuticas (0-9) donde x representa el alcance



escribe el alcance en millas náuticas (0-32) donde x representa el alcance

Es válido el valor de alcance de 6 a 13 millas náuticas, sin embargo, el máximo alcance permitido depende de la divergencia vertical de la linterna, el color de la LED y el carácter del flash.

Usando el alcance operacional seleccionado y el carácter flash actual, la linterna usa el Método Schmidt-Clausen, como descrito en IALA E200-4 para determinar la intensidad pico.

Si el carácter del flash es cambiado, la intensidad pico es ajustada automáticamente.



Status de la batería

B

Esta función lee el status de la batería. La respuesta de la luz es Alto voltaje: 4 flashes, Buen voltaje: 3 flashes, Bajo voltaje 2 flashes, Voltaje de corte o debajo: 1 flash.

Ejemplo de secuencia de teclas:

R

B

T/C

Lux

L

Esta tecla ajusta los niveles de umbral de luz ambiental.

El formato es

L

X

T/C

Donde 'x' es el ajuste deseado de la tabla de abajo.

Existen 5 niveles de lux programables 5 los cuales están ajustados juntos para transiciones de atardecer a amanecer.

| Nivel | Atardecer | Amanecer |
|-----------|------------|------------|
| 1 | 64 | 100 |
| 2* | 100 | 150 |
| 3 | 150 | 240 |
| 4 | 240 | 370 |
| 5 | 370 | 600 |

*** Preconfiguración por defecto / de fábrica**

Ejemplo de secuencia de teclas:

L

1

T/C

Asuma que los ajustes de lux actuales son valores preconfigurados de fábrica de 2.

Esto ajusta el nivel de luz ambiental a ser inferior a los 100 lux predeterminados. La luz se encenderá cuando sus alrededores sean más oscuros.

La luz responde por reconocimiento con un largo flash.

Indicación de Error / Reconocimiento

Si la secuencia de teclas es inválida, o se intenta establecer un valor fuera de los límites, la luz parpadea 5 veces por 1 segundo. (El comando entonces debe ser enviado desde el inicio).

Ejemplo de secuencia de teclas: (Ajuste el nivel de intensidad a 5 – indefinido.)



La luz parpadea 5 veces por 1 segundo.

Cuando se ha introducido exitosamente una secuencia de teclas la luz responderá reconocimiento con un segundo flash largo.

Ajustes de configuración

La intensidad y los códigos flash pueden cambiarse usando el control remoto IR. Los ajustes de intensidad de la lámpara y código flash están configurados para el último cambio detectado, llevado a cabo por el Control remoto IR o cambiando las posiciones del interruptor.

Ejemplo #1: si la intensidad está configurada al 100% con los interruptores de intensidad, y luego es ajustada al 50% usando el control remoto IR, el ajuste de intensidad cambiará a 50%. Si la intensidad es ajustada entonces al 75% usando los interruptores, el nuevo valor de intensidad será 75%.

Para cambiar los ajustes de intensidad usando el control remoto IR, la lámpara debe ser encendida.

La lámpara puede detectar un cambio en los ajustes del interruptor si son cambiados mientras la luz está apagada.

Ejemplo #2: El código flash es configurado de acuerdo con los ajustes Sealite de códigos: A=5, B = 1. El operador cambia el código flash a 65 (A=4, B=1) usando el control remoto IR. El nuevo código flash es configurado ahora a A=4, B=1. La lámpara es apagada y el operador cambia el código flash a A=3, B=1 y enciende la luz. El nuevo código flash es ahora A=3, B=1. Si el código flash es leído desde la luz usando el control remoto IR, la lámpara parpadeará 49 el cual es el número correspondiente al código Sealite A=3, B=1.

Use el Control remoto IR para leer el ajuste de intensidad actual de la lámpara y el código flash.



Modo operacional (usuarios avanzados)

La linterna tiene tres modos de operación: *Siempre encendido*, *Modo reposo* y *del atardecer al amanecer*. Estos modos pueden ser seleccionados a través del control remoto IR o a través del módulo GSM (si está instalado).

En el modo Siempre encendido, el sensor diurno está deshabilitado y la linterna permanecerá ENCENDIDA.

En el modo reposo, la linterna está apagada y el sensor diurno está deshabilitado. Este modo no afecta la operación del módulo GSM.

En atardecerá amanecer, el sensor diurno está habilitado.

B **I** **1** **T/C** Modo siempre encendido

B **I** **2** **T/C** Modo en reposo

B **I** **3** **T/C** Modo del atardecer al amanecer

Linterna Serie SL-155

Consumo de energía

Fundamentos de energía

- (a) La energía es una medida de la tasa en la cual la energía eléctrica es transferida dentro de un circuito eléctrico y es medida en vatios (W por sus siglas en inglés). Para los circuitos eléctricos de corriente directa (DC por sus siglas en inglés) es expresado como:

$$\text{Energía (vatios)} = \text{Voltaje (Voltios, V)} \times \text{Corriente (Amperios, A)}$$

donde los voltios y la corriente son valores instantáneos.

- (b) La energía pico es la potencia nominal máxima de una linterna. En un instante de tiempo, esa es la energía máxima que consumirá la linterna. Es determinada cuando todas las características de una linterna están encendidas y la intensidad de las LEDs está al 100%.
- (c) La energía promedio es una medida de Energía sobre un período de tiempo. Es expresada como
- $$\text{Energía promedio (W)} = \text{Energía pico (W)} \times \text{MULTIPLICADOR (\%)}$$
- donde el
- $$\text{MULTIPLICADOR (\%)} = \text{Ciclo de trabajo del carácter de flash (\%)} \times \text{Nivel de intensidad (\%)}$$
- (d) La configuración de intensidad de las linternas SL-155 y SL-300 está disponible en 32 pasos desde 0% al 100% con un tamaño de paso de 3.125% (o 1/32%)

Conexión a tierra

Se ha proporcionado un punto a tierra protegido  en la base de la linterna, esto le da a la linterna una trayectoria de baja impedancia para cualquier falla de estática o descarga que pudiera ocurrir. Está conectado eléctricamente tanto al cuerpo de las linternas (chasis) como a la línea de alimentación negativa (-Vbatt).

Preste especial atención para eliminar cualquier bucle a tierra que se pudiera formar entre el cuerpo de la Linterna, las líneas de alimentación de energía de la linterna y la plataforma de montaje de la linterna.



ATENCIÓN

Eléctricamente, el punto de protección de puesta a tierra es conectado directamente a la línea de alimentación negativa (-VBATT). Preste especial atención para eliminar todos los bucles eléctricos de energía entre al punto a tierra protegido, la línea de alimentación negativa (-VBATT) y la fuente de alimentación.

Sealite recomienda que los instaladores realicen una revisión holística de las trayectorias de tierra de la instalación, la linterna y sus trayectorias de suministro de energía con el propósito de disipar la acumulación de carga electrostática y eliminar los bucles a tierra. Si esto no se hace, puede haber un serio riesgo de seguridad para el personal y el equipo.



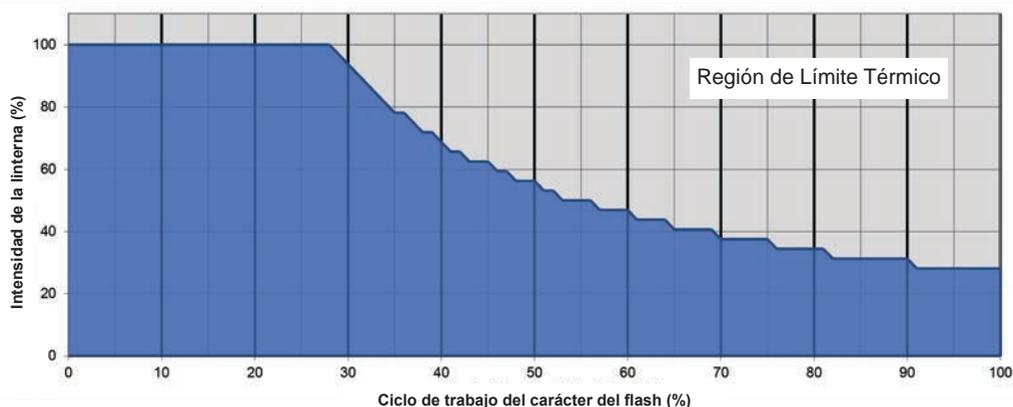
Gestión Térmica

Las linternas incorporan un módulo de intensidad dinámica como parte del sistema de gestión térmica que asegura que opera dentro de la venta de diseño térmico. En la práctica, el sistema de gestión térmica limita el consumo de energía promedio de las linternas ajustando automáticamente la intensidad para prevenir el sobrecalentamiento.

El sistema de Gestión Térmica lo hace multiplicando el ciclo de trabajo del carácter del flash con la intensidad de la linterna y compara esta cifra con el Límite Térmico. Si la cifra (llamada el “multiplicador”) es mayor que el Límite Térmico entonces se ajusta la intensidad para asegurar que el Límite Térmico no es excedido.

El Límite Térmico tendrá efecto si usted selecciona una característica de flash con un ciclo de trabajo pesado y configura una intensidad muy alta. Bajo estas condiciones, la linterna reducirá automáticamente su intensidad para que opere con la ventana de diseño térmico. Nota, este límite de intensidad no se alcanzará para la mayoría de las aplicaciones.

El Límite Térmico para las linternas series SL-155-5D y SL-155-10D ha sido configurado a 28.125%. La relación entre el Límite Térmico, la Intensidad y el Ciclo de trabajo del Flash está ilustrada en el siguiente gráfico:



Datos de la linterna

Las siguientes tablas detallan el consume de energía eléctrica de las linternas SL-155-5/10D:

SL-155-5D

| | Rojo | Verde | Blanco | Amarillo |
|---|---------|---------|---------|----------|
| Energía pico (W) | 48.4 | 64.2 | 60.4 | 60.7 |
| Límite térmico de máxima energía % | 28.125% | 28.125% | 28.125% | 28.125% |
| Máxima energía promedio al límite térmico (W) | 13.6 | 18.1 | 17.0 | 17.1 |
| Intensidad pico (cd) | 2,765 | 2,796 | 4,611 | 2,778 |
| Rango del voltaje (VDC) | 12 a 24 | 12 a 24 | 12 a 24 | 12 a 24 |

SL-155-10D

| | Rojo | Verde | Blanco | Amarillo |
|---|---------|---------|---------|----------|
| Energía pico (W) | 48.4 | 64.2 | 60.4 | 60.7 |
| Límite térmico de máxima energía % | 28.125% | 28.125% | 28.125% | 28.125% |
| Máxima energía promedio al límite térmico (W) | 13.6 | 18.1 | 17.0 | 17.1 |
| Intensidad pico (cd) | 2,368 | 2,213 | 3,910 | 2,041 |
| Rango del voltaje (VDC) | 12 a 24 | 12 a 24 | 12 a 24 | 12 a 24 |

Consumo eléctrico de Control y Flashes electrónicos

| Parámetro | Serie SL-155 a 12V | | Descripción |
|---------------------------------------|--------------------|------|--------------------------------|
| | (mA) | (W) | |
| I _q , Quiescent current | 4.8 | 0.06 | Consumo diurno y nocturno |
| I _e , Corriente de eclipse | 16.7 | 0.20 | Consumo entre parpadeos |
| I _{gps} (promedio) | 2 | 0.01 | Consumo durante todo el día |
| I _{relé} | 20 | 0.24 | Consumo cuando está energizada |

Operación del límite térmico

La linterna calcula automáticamente el MULTIPLICADOR y lo compara con el límite térmico de energía máxima. Si el valor calculado excede el límite térmico de máxima energía, entonces la intensidad es reducida al paso de más alta intensidad para asegurar que no es excedido.



Intentemos un ejemplo práctico

Caso 1:

SL-155-10D, Blanco, 10MN, Carácter de flash Fl(3+1) 18s

[1.5s encendido/on, 1.5s apagado/off, 1.5s on, 1.5s off, 1.5s on, 4.5s off, 1.5s on, 4.5s off] 33.3%

1. Calcule el ciclo de trabajo del carácter del flash (%)
$$= (1.5+1.5+1.5+1.5)/(1.5+1.5+1.5+1.5+1.5+4.5+1.5+4.5)*100 = 33.3\%$$
2. Con un rango de 10MN, use IALA E-200-2 y determine la Intensidad Efectiva (cd)
$$= 1,306\text{cd}$$
3. Usando el Método de Allard modificado, determine la intensidad pico (cd)
$$= 1,481\text{cd}$$
4. Calcule el ajuste del paso de intensidad deseado (0 a 32=100%) basado en la Intensidad de pico máximo de la SL-155-10D-W (cd)
$$= 1481(\text{cd}) / 3078(\text{cd}) * 32(\text{pasos}) = 15 \text{ (redondeado)}$$
5. Calcule el MULTIPLICADOR (%)
$$= 33.3\% * (15/32*100\%) = 16.67\%$$
6. Compare esto con el Límite Térmico de máxima energía para una SL-155-10D
$$= 28.125\%$$

El MULTIPLICADOR < 28.125% está dentro del Límite Térmico.
7. Con un paso de intensidad de 25, recalculé el rango.
Intensidad pico = $(15/32) * 3,078\text{cd}$
$$= 1,539\text{cd}$$
8. Usando el método Allard modificado en reversa, la nueva Intensidad Efectiva es
$$= 1,358\text{cd}$$
9. Usando IALA E-200-4, el nuevo rango es reducido a 10.0MN. (PASS)

Caso 2:

SL-155-10D, Blanco, 10NM, Carácter del Flash = Occ(3) 16s [2s encendido/on, 2s apagado/off, 2s on, 2s off, 6s on, 2s off]

1. Calcule el ciclo de trabajo del carácter del Flash (%)
$$= (2+2+6)/(2+2+2+2+6+2)*100 = 62.5\%$$
2. Con un rango de 10MN, use IALA E-200-2 y determine la Intensidad Efectiva (cd)
$$= 1,306\text{cd}$$
3. Usando el Método modificado Allard, determine la Intensidad pico (cd)
$$= 1,436\text{cd}$$
4. Calcule el ajuste del paso de intensidad deseada (0 a 32=100%) basado en la intensidad máxima pico de la SL-155-10D-W (cd)
$$= 1,436(\text{cd}) / 3,078(\text{cd}) * 32(\text{pasos}) = 15 (\text{redondeado})$$
5. Calcule el MULTIPLICADOR (%)
$$= 62.5\% * (15/32*100\%) = 29.30\%$$
6. Compare esto con el Límite térmico de máxima energía para una SL-155-10D-W
$$= 28.125\%$$

El MULTIPLICADOR > 28.125% y excede el Límite Térmico.

Como tal, devuélvase al paso 5 y reduzca el paso de intensidad desde 15 hasta que el MULTIPLICADOR sea menor que el Límite Térmico de energía máxima.

7. En este ejemplo, un paso de intensidad de 14, resulta en un MULTIPLICADOR de
$$= 62.5\% * (14/32*100\%) = 27.34\%$$

Lo que es menos que el Límite térmico de energía máxima de 28.125%
8. Con este paso de intensidad reducida, recalculé el rango reducido.
Intensidad pico = $27.34\% * 3,078\text{cd}$
$$= 1,347\text{cd}$$
9. Usando el método Allard modificado en reversa, la nueva intensidad efectiva es
$$= 1,224\text{cd}$$
10. Usando IALA E-200-4, el nuevo rango es reducido a 9.8MN. (0.2MN menos que el rango deseado de 10MN)



Fuente de alimentación

Consideraciones de diseño

Las linternas de largo alcance están diseñadas para operar sobre un amplio rango operacional de voltaje y por esto el consumo promedio de energía variará consecuentemente. Las linternas incorporan un límite intensidad dinámica como parte del Sistema de gestión térmica que asegura que opera dentro de la ventana de diseño térmico. En la práctica, el tope de gestión térmica limita la energía promedio de la linterna a un límite térmico práctico de la linterna para prevenir el sobrecalentamiento.

Consideraciones de diseño de fuente de energía

Como se discutió en la Guía IALA 1067-2, existe una amplia gama de fuentes de energía que pueden ser utilizadas para alimentar las linternas. Sin embargo, la gran mayoría de las fuentes de energía de los clientes comprenden bien sea energía fotovoltaica o AC y por lo tanto, este boletín se enfocará en estos tipos y cómo aplicarlas en las linternas Sealite de largo alcance SL-155 y SL-300.

Contacte a Sealite para asesoría cuando esté diseñando su fuente de energía.

(1) Sistemas de energía PV

Estos sistemas generalmente están compuestos de 1 ó más paneles PV, un regulador solar y una batería de almacenamiento.

Las baterías tales como las SLAs grado marino son bastante tolerantes a corrientes de alto pico de interruptor rápido ya que se comportan eléctricamente como un gran condensador suavizante. Como se detalla en la IALA 1067 el tamaño solar depende de un número de factores. Para las linternas Sealite, ponga mucha atención al consumo promedio de energía y al tamaño del cable de energía.

(2) Energía de Corriente Alterna (AC)

En su forma más simple, estos sistemas comprenden un convertidor de fuente de alimentación AC/DC. A diferencia de los sistemas de corriente PV, las fuentes de energía AC/DC están limitadas a su capacidad de almacenamiento interno y como tal no pueden mantener la regulación de voltaje para cambiar corrientes rápidamente.

Como tal, la corriente pico de una linterna debe ser determinada al seleccionar la fuente de energía AC/DC. Para las linternas Sealite de largo alcance, la corriente pico puede ser determinada usando la siguiente ecuación:

$$\text{Corriente pico (A)} = \text{Energía pico (W)} / (\text{Voltaje suministrado (Vdc)})$$

Usando este método, las corrientes pico para las linternas de largo alcance SL-155 y SL-300 son:

SL-155 (2.5/5/10) : Corriente pico (A) = $64 / 12 = 5.3A$

SL-300-1 : Corriente pico (A) = $384 = 16A$

SL-300-2 : Corriente pico (A) = $768 = 32A$

Ya que una fuente de energía AC/DC tiene mínima capacidad de almacenamiento, la fuente de energía seleccionada debe ser capaz de enviar corriente pico de una linterna para todas las condiciones. Esto es sin importar los ajustes del ciclo de trabajo del flash o los ajustes de la linterna. Otras consideraciones como la reducción del suministro de energía AC/DC debido al ambiente y al uso.



Pruebas de la linterna

Ahora que la linterna SL-155 ha sido programada para adaptarse a los requerimientos de los proyectos. Es importante que la linterna sea probada antes de la instalación, incluyendo el código flash y los ajustes de intensidad.

Para probar la SL-155:

- Conecte la SL-155 a una fuente de alimentación de 12V o batería.
- Para las linternas programadas al ajuste de operación “del atardecer al amanecer”, cubra la linterna con un trapo oscuro o chaqueta en la oscuridad por más de 1 minuto. Después de este tiempo, la linterna se activará.
- Luego, revise que la linterna está parpadeando al código flash e intensidad requeridos.
- Si los ajustes son correctos, desconecte de la Fuente de alimentación de 12V o batería.
- Si los ajustes son incorrectos, siga las Instrucciones de Programación de este manual para reconfigurar las características de la linterna y luego vuelva a probar antes de la instalación.

IMPORTANTE: cuando la linterna está siendo programada usando el software de la herramienta de configuración Sealite para PC, se recomienda que la configuración de operación sea ajustada a “Siempre encendido – ON” para probar/ver fácilmente nuevos ajustes. Una vez que la programación esté completa, recuerde cambiar el modo de operación nuevamente a su requerimiento específico de instalación (Sealite recomienda el modo “del atardecer al amanecer”).

Instalación de la linterna

La linterna Sealite SL-155 puede ser instalada con conexión a la red eléctrica o como un sistema completo de energía solar (disponible desde Sealite).

IMPORTANTE: la SL-155 debe ser instalada correctamente donde la linterna no esté bloqueada por edificios, árboles u otras sombras que puedan afectar la visibilidad de la linterna o la luz ambiental.

Opción 1: Instalación de la linterna a la red eléctrica

Para conectar la SL-155 a la Fuente de energía de 12VDC:

- Conecte el cable azul negativo de la linterna a la terminal negativa de la Fuente de energía
- Conecte el cable café positivo de la linterna a la terminal positiva de la Fuente de energía

IMPORTANTE: es importante que una Fuente de energía de 15 Amp AC-DC esté conectada entre la Fuente de energía eléctrica y la linterna para maximizar la vida de su producto. La fuente de alimentación AC-DC no debería estar a más de 20m de la linterna.



Opción 2: Instalación de la linterna al sistema de energía solar

Sealite tiene un completo sistema de energía solar opcional disponible para compra con la linterna standard SL- 155. Las instrucciones detalladas para instalación del sistema solar se listan a continuación.

1. Instrucciones de desempaque

Desempaque todo el hardware y verifique los contenidos del contenedor de acuerdo con la Figura 2. Favor contacte a su representante Sealite si falta algún hardware.

2. Inspección inicial

Inspeccione todo el hardware en busca de daños. Si hay algún daño, favor contacte a su representante Sealite.

3. Instalación

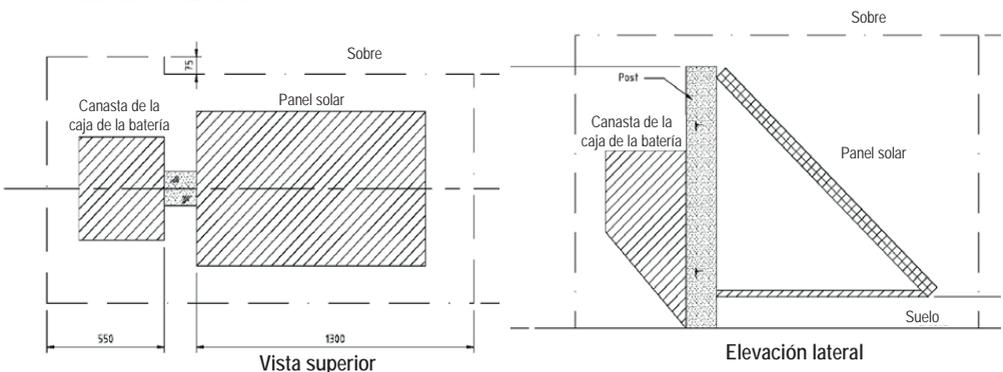
Consulte la Figura 1 “Huella de panel y canasta” y la Figura 2 “Instalación del panel solar y canasta de la caja de la batería” durante la instalación del panel y la canasta.

3.1 Instalando el poste

El cliente debe proporcionar un punto de montaje adecuado para el panel solar y la canasta de la caja de batería. Es usual que se use un poste ya instalado para este efecto.

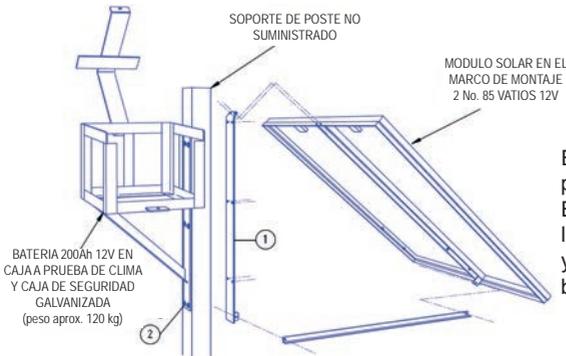
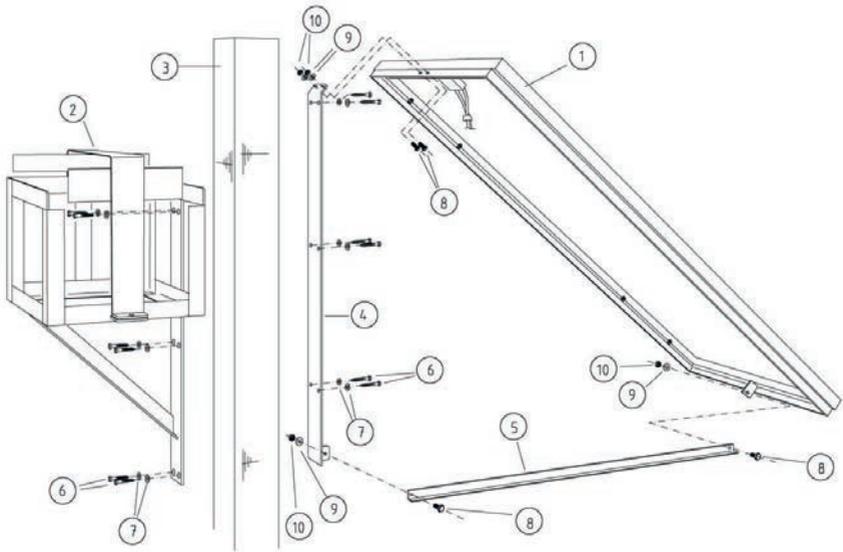
Se debe tener en cuenta lo siguiente:-

- El poste deberá ser de una madera durable, u otro material durable
- El tamaño mínimo del poste es 150mm x 150mm, o más grande si la canasta de la caja de la batería necesita ser instalada inmediatamente por debajo del panel solar
- La longitud requerida del poste es la suma de la longitud expuesta (normalmente 1.25m) más la profundidad requerida en el suelo lo cual depende de las condiciones del suelo local (mínimo recomendado una profundidad de 850)
- Las caras del poste deben estar alineadas con los puntos cardinales de la brújula. Esto permitirá que el panel solar esté alineado con el ecuador y el sol
- El poste no deberá estar a más de 20m de la linterna y no deberá ser ubicado de tal manera que el panel solar quede a la sombra por un tiempo significativo
- El panel solar es de vidrio templado, así que el poste debe ser ubicado lejos de cualquier objeto que pudiera caer sobre la instalación
- La huella del poste y del equipo deberán estar por lo menos 300mm libres de cualquier sombra en todas las condiciones





| Ref No. | Descripción | No. requerido |
|---------|------------------------------------|-----------------------------|
| 2.1 | 140W Panel Solar & Marco | 1 |
| 2.2 | Canasta de caja de batería | 1 |
| 2.3 | Poste, mínimo 150x150 | Suministrado por el cliente |
| 2.4 | Soporte de acero | 1 |
| 2.5 | Pilares de acero | 1 |
| 2.6 | Tornillo, 12mm x 75 | 12 |
| 2.7 | Arandela, 12mm | 12 |
| 2.8 | Perno, 10mm x 25 | 4 |
| 2.9 | Arandela, 10mm | 4 |
| 2.10 | Tuerca de bloqueo automático, 10mm | 4 |



Establecimiento alternativo usando paneles 2 x 85W.
El ciclo de trabajo y la intensidad de la linterna determinarán el tamaño y la cantidad de paneles solares y baterías.

Figura 2. Instalación de Panel Solar y la Canasta de caja de batería

3.2 Instalando el Panel Solar y la Canasta de caja de batería

La canasta de la caja de la batería (Ref 2.2) y el soporte de acero (Ref 2.4) están unidas al poste (Ref 2.3) usando tornillos y arandelas de la carrocería (Ref 2.6, 2.7).

- a. Perfore el poste para el soporte de acero (6 lugares) e instale usando los tornillos suministrados
IMPORTANTE: el panel solar debe ser ubicado hacia el ecuador. Ubique el soporte del panel solar como corresponde.
- b. Perfore el poste para la canasta de la caja de la batería (6 lugares) en el lado opuesto al panel solar e instale usando los tornillos suministrados
- c. Instale el panel solar y el marco (Ref 2.1) y el soporte (Ref 2.5) al soporte de acero usando pernos (Ref 2.8), arandelas (Ref 2.9) y tuercas (Ref 2.10)

3.3 Instalando la caja de la batería

Consulte la figura 3 “Batería y Caja de la Batería” durante la instalación de la batería y la caja de la batería.

- a. Abra la puerta de la canasta de la caja de la batería y coloque la caja de la batería (Ref 3.1) dentro de la canasta con la bisagra de la caja adyacente a la bisagra de la canasta.
 - b. Abra la caja de la batería y baje la batería dentro de la caja asegurando que las terminales de la batería estén en posición vertical
 - c. Inserte un perno (Ref 3.3) con una arandela (Ref 3.4) bajo la cabeza a través de cada una de las terminales de la batería
 - d. Coloque el conector de ojos rojos sobre la cola del perno que sobresale a través de la terminal roja de la batería
 - e. Coloque una arandela (Ref 3.4), una arandela de resorte (Ref 3.5) y una tuerca (Ref 3.6) en el perno de la terminal. Apriete
 - f. Coloque el conector de ojo azul sobre la cola del perno que sobresale a través de la terminal negra de la batería. Coloque una arandela (Ref 3.4), una arandela de resorte (Ref 3.5) y una tuerca (Ref 3.6) en el perno de la terminal. Apriete
 - g. Inserte el extremo del cable del panel solar a través de uno de los prensaestopas en la parte de atrás de la caja de la batería. Una los conectores, rojo a rojo y azul a azul
- Examine la linterna. Cúbrala completamente como si estuviera de noche. Esto ayudará a comprobar que esté funcionando correctamente. Espere 60 segundos para que la linterna se active.
 - Destape la linterna y esta se apagará después de 60 segundos.



| Ref No. | Descripción | No. Requerido |
|---------|---------------------------------|---------------|
| 3.1 | Caja de la batería, SPC353534 | 1 |
| 3.2 | Batería, 12V 70AH o equivalente | 1 |
| 3.3 | Perno, batería | 2 |
| 3.4 | Arandela, batería | 4 |
| 3.5 | Arandela de resorte, batería | 2 |
| 3.6 | Tuerca, batería | 2 |

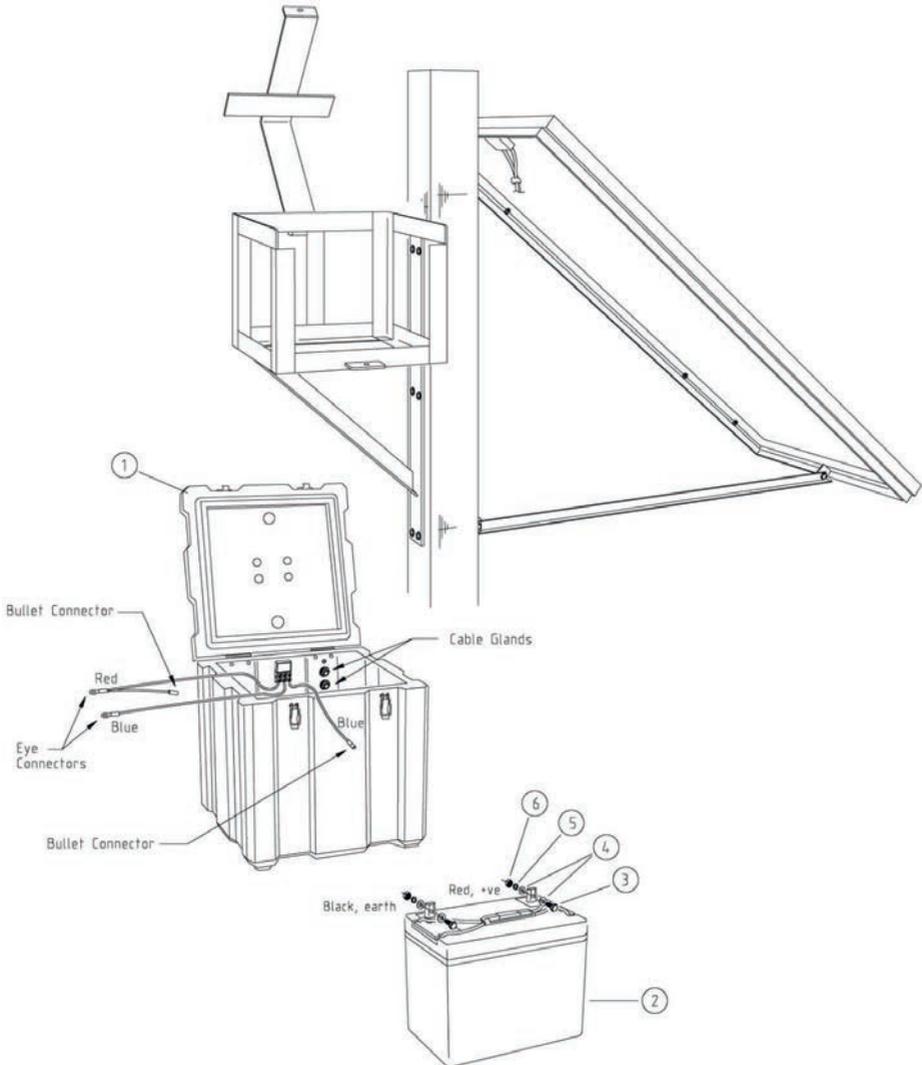


Figure 3. Batería y caja de batería

3.4 Conectando la linterna

Para conectar la SL-155 al sistema de energía solar:

- Conecte el cable azul negativa de la linterna a la terminal negativa de la batería
- Conecte el cable marrón positivo de la linterna a la terminal positivo de la batería

La linterna debe estar conectada a una Fuente de poder de 12VDC.

Favor asegure que el conjunto de paneles solares haya sido instalado correctamente. Para maximizar la recolección solar, el conjunto de paneles solares deberá ser instalado dando la cara al ecuador y en una ubicación que asegure que no tendrá sombras de edificios, árboles u otras estructuras.

Los paneles solares reducirán significativamente su eficiencia si una pequeña sombra es posicionada sobre el panel solar.

***IMPORTANTE:** es importante trabajar con el equipo en Sealite para determinar la cantidad y tamaño tanto de las baterías como de los paneles solares para esta linterna. El ciclo de trabajo, la intensidad y las condiciones solares locales son factores importantes para tener en consideración cuando se construye un suministro de baterías de energía solar.*

Las linternas marinas solares Sealite le darán años de servicio libres de problemas si son instaladas correctamente al inicio.

- Favor asegure que todas las conexiones están bien apretadas
- Favor asegure que los paneles solares siempre están limpios y libres de excrementos de aves y sombra y que el conjunto solar apunte hacia el sol para maximizar la recolección de sol
- Favor asegure que las tapas de la caja de batería cierran correctamente y que las canastas estén aseguradas correctamente para prevenir robo y vandalismo

Favor contactar a su representante Sealite si tiene preguntas con respecto a la instalación y servicio de la linterna.



Sincronización GPS Opcional

Las linternas pueden ser equipadas con un módulo GPS y darle al usuario la habilidad de instalar linternas operativas independientemente que parpadeen todas en sincronización.

No se necesitan fuentes de poder, antenas o sistemas de control adicionales y con su sistema basado en un microprocesador, la opción GPS está diseñada específicamente para proporcionar la máxima confiabilidad y rendimiento sobre una amplia gama de condiciones ambientales.

Principio operativo

Cada luz opera independientemente y no requiere la intervención de un operador. Un mínimo de 4 satélites debe estar a la vista para que el receptor GPS incorporado recolecte los datos de tiempo. Al anochecer, el sensor de luz encenderá la luz. Si hay datos de tiempo disponibles, la luz saldrá sincronizada a todas las otras luces con el mismo código flash seleccionado.

Se alcanza la sincronización usando un algoritmo interno basado en la altamente precisa base de tiempo y datos de tiempo recibidos desde los satélites. Los datos de satélite son proporcionados desde un número de estaciones terrestres usando relojes atómicos como base de tiempo. El auto chequeo continuo asegura que la luz continuará funcionando en sincronización.

Activación de la luz

Al encendido el microprocesador revisa que el módulo interno GPS esté programado correctamente y que pueda proporcionar base de tiempo y datos de tiempo válidos.

Una vez fuera con una vista clara del cielo, los datos válidos deberían estar disponibles dentro de 20 minutos.

Operación diurna

Durante las horas diurnas, el microprocesador está en modo de reposo para reducir el consumo de energía. Los datos de tiempo continúan siendo actualizados una vez por segundo. El microprocesador saldrá automáticamente del modo de reposo tan pronto como sean detectadas las condiciones de oscuridad.

Operación oscura

Cuando son detectadas las condiciones de oscuridad, la luz:

- Revisa los datos de tiempo válidos y se enciende después de una demora basada en el tiempo actual y la longitud del código flash seleccionado;
- Si los datos de tiempo válidos no son seleccionados, la luz se encenderá aproximadamente 10 segundos. Esta luz no será sincronizada.
- Si la luz se enciende sin sincronización, revisará continuamente si hay datos de tiempo válidos. Una vez se encuentran datos válidos la luz se sincronizará automáticamente.

Nota: Las luces no se sincronizarán si son seleccionados diferentes códigos flash.

Sistema de Monitoreo & Control GSM Opcional

Las linternas también podrían ser equipadas con Monitoreo y Control GSM Celular, permitiendo a los usuarios acceder datos diagnósticos en tiempo real y cambiar los ajustes de la linterna a través del celular. El sistema también puede ser configurado para enviar mensajes de texto SMS de alarma a números de teléfono celular designados. Los usuarios también pueden hacer que las alarmas y reportes les sean enviados a direcciones de correo electrónico designadas.

Favor contactar a Sealite para más información e instrucciones.



Mantenimiento & Servicio

Diseñadas para ser virtualmente libres de mantenimiento, las series SL-155 requerirán mínima atención. Sin embargo, la siguiente información de mantenimiento y servicio es proporcionada para ayudar a asegurar la vida de su producto Sealite.

1. Limpiar lentes – podría requerirse la limpieza ocasional de la lente de la linterna. Usando un trapo y agua jabonosa caliente, limpie cualquier material extraño antes de enjuagar la lente con agua fresca.
2. Asegúrese que la ventilación externa y el Puerto de programación estén libres de cualquier material extraño.

Trouble Shooting

| Problema | Solución |
|---|---|
| No es posible comunicarse con la linterna vía USB | <ol style="list-style-type: none">1. Conecte la USB suministrada por Sealite al PC y abra para ver los archivos.2. Doble clic en el archivo: ???Config.xx.exe (nota, el número de la versión podría cambiar)3. Extraiga el archive ejecutable4. Conecte la linterna a la fuente de alimentación5. Connect the lantern to the PC6. Clic a "COM Setup"7. Seleccione el puerto COM Port correcto desde el menú desplegable en el cuadro de diálogo "Puerto serial"8. Asegúrese que la casilla de verificación "Puerto abierto" es seleccionada y que se muestre "Puerto está abierto"9. Dele clic a "OK"10. La linterna debería estar conectada y lista para programación |
| La linterna no se activará. | <ul style="list-style-type: none">• Asegúrese que la linterna esté en oscuridad• Espere por lo menos 60 segundos para que el programa se inicie en la oscuridad• Asegúrese que los terminales de la batería estén conectados correctamente• Asegúrese que la linterna esté conectada a una fuente de alimentación de 12 voltios |
| Los ajustes de programación no cambiarán | <ul style="list-style-type: none">• Revise que el cable de programación esté conectado correctamente tanto a la linterna como al computador y revise que la linterna esté conectada correctamente a la fuente de alimentación (y que la fuente de alimentación esté cargada, por ejemplo, la batería) |



Anexo

Códigos Flash

Las linternas marinas Sealite pueden ser configuradas a cualquiera de los 256 ajustes de flash recomendados por IALA los cuales son ajustables por el usuario in situ sin necesidad de dispositivos externos.

La referencia de códigos SEALITE® se enumera por el número de flashes

**Para la última versión de este documento visite www.sealite.com
o envíe un email a info@sealite.com**

Símbolos

| | |
|-----|---|
| FL | Flash seguido por un número por ejemplo FL 1 S, un flash cada segundo |
| F | Fijo |
| Q | Flash rápido |
| VQ | Flash muy rápido |
| OC | Oculto; mayor período encendido que apagado |
| ISO | Isofase; período igual encendido que apagado |
| LFL | Largo flash largo |
| MO | Código Morse () contiene letras |

Por ejemplo, VQ (6) + LFL 10 S significa 6 flashes (parpadeos) muy rápidos seguidos de un flash largo durante un intervalo de 10 segundos.

La cantidad de energía que su linterna consume durante la noche depende del ciclo de trabajo, es decir, la cantidad de tiempo encendida como una proporción al ciclo de tiempo. Por ejemplo, 0.5 segundos encendida y 4.5 segundos apagada es igual a 10% de ciclo de trabajo.

Es mejor operar en el ciclo de trabajo más bajo apropiado a las necesidades actuales de la aplicación.

Ritmo recomendado para la luz parpadeante – Regiones IALA A y B

| DESCRIPCIÓN DE LA MARCA | RITMO |
|------------------------------------|--|
| Marcas de babor y estribor: | Cualquiera, excepto el parpadeo de grupo compuesto (2+1) |
| Canal preferido a estribor: | Parpadeo de grupo compuesto (2+1) |
| Canal preferido a babor: | Parpadeo de grupo compuesto (2+1) |
| Marca cardinal Norte: | Muy rápido o rápido |
| Marca cardinal Este: | Muy rápido (3) cada 5 segundos o rápido (3) cada 10 segundos |
| Marca cardinal Sur: | Muy rápido (6) + flash largo cada 10 segundos o rápido (6) + flash largo cada 15 segundos |
| Marca cardinal Oeste: | Muy rápido (9) cada 10 segundos o rápido (9) cada 15 segundos |
| Marca de peligro aislado: | Parpadeo de grupo (2) |
| Parpadeo de grupo: | Isofase, oculto, un flash largo cada 10 segundos o código Morse "A" |
| Marcas especiales: | Cualquiera, excepto aquellas descritas para Marcas cardinales, de Peligro aislado o de agua segura |

| Código Sealite | Controlador IR | Código Flash | ON | OFF |
|----------------|----------------|--------------|------------------|---------|
| A | B | | | |
| 0 | 0 | 000 | | |
| D | 3 | 211 | F (Steady light) | |
| E | 3 | 227 | VQ 0.5 S | 0.2 0.3 |
| F | 3 | 243 | VQ 0.6 S | 0.2 0.4 |
| 7 | 3 | 115 | VQ 0.6 S | 0.3 0.3 |
| 8 | 3 | 131 | Q 1 S | 0.2 0.8 |
| 9 | 3 | 147 | Q 1 S | 0.3 0.7 |
| A | 3 | 163 | Q 1 S | 0.4 0.6 |
| 8 | 4 | 132 | Q 1 S | 0.5 0.5 |
| B | 3 | 179 | Q 1 S | 0.8 0.2 |
| 9 | 4 | 148 | Q 1.2 S | 0.3 0.9 |
| C | 3 | 195 | Q 1.2 S | 0.5 0.7 |
| F | 4 | 244 | Q 1.2 S | 0.6 0.6 |
| 1 | 0 | 16 | FL 1.5 S | 0.2 1.3 |
| 0 | 5 | 5 | FL 1.5 S | 0.3 1.2 |
| 0 | 4 | 4 | FL 1.5 S | 0.4 1.1 |
| 2 | 0 | 32 | FL 1.5 S | 0.5 1.0 |
| 3 | 0 | 48 | FL 2 S | 0.2 1.8 |
| 4 | 0 | 64 | FL 2 S | 0.3 1.7 |
| 5 | 0 | 80 | FL 2 S | 0.4 1.6 |
| 6 | 0 | 96 | FL 2 S | 0.5 1.5 |
| 7 | 0 | 112 | FL 2 S | 0.7 1.3 |
| 1 | 2 | 18 | FL 2 S | 0.8 1.2 |
| 8 | 0 | 128 | ISO 2 S | 1.0 1.0 |
| 9 | 0 | 144 | FL 2.5 S | 0.3 2.2 |
| D | 6 | 214 | FL 2.5 S | 0.5 2.0 |
| 1 | 5 | 21 | FL 2.5 S | 1.0 1.5 |
| A | 0 | 160 | FL 3 S | 0.2 2.8 |
| 2 | 5 | 37 | FL 3 S | 0.3 2.7 |
| B | 0 | 176 | FL 3 S | 0.4 2.6 |
| 3 | 5 | 53 | FL 3 S | 0.5 2.5 |
| C | 0 | 192 | FL 3 S | 0.6 2.4 |
| D | 0 | 208 | FL 3 S | 0.7 2.3 |
| 2 | 2 | 34 | FL 3 S | 1.0 2.0 |
| 5 | 4 | 84 | ISO 3 S | 1.5 1.5 |
| E | 2 | 226 | OC 3 S | 2.0 1.0 |
| 4 | 6 | 70 | OC 3 S | 2.5 0.5 |
| 4 | 5 | 69 | OC 3.5 S | 2.5 1.0 |
| 5 | 5 | 85 | FL 4 S | 0.2 3.8 |
| E | 0 | 224 | FL 4 S | 0.3 3.7 |
| F | 0 | 240 | FL 4 S | 0.4 3.6 |
| 6 | 5 | 101 | FL 4 S | 0.5 3.5 |
| 0 | 1 | 1 | FL 4 S | 0.6 3.4 |
| 1 | 1 | 17 | FL 4 S | 0.8 3.2 |
| 2 | 1 | 33 | FL 4 S | 1.0 3.0 |
| 3 | 2 | 50 | FL 4 S | 1.5 2.5 |
| 3 | 6 | 54 | ISO 4 S | 2.0 2.0 |
| F | 2 | 242 | OC 4 S | 2.5 1.5 |
| 3 | 1 | 49 | OC 4 S | 3.0 1.0 |
| 8 | 5 | 133 | FL 4.3 S | 1.3 3.0 |
| 4 | 1 | 65 | FL 5 S | 0.2 4.8 |
| 5 | 1 | 81 | FL 5 S | 0.3 4.7 |
| 9 | 5 | 149 | FL 5 S | 0.5 4.5 |
| 6 | 1 | 97 | FL 5 S | 0.9 4.1 |
| | | | FL 5 S | 1.0 4.0 |

| Código Sealite | Controlador IR | Código Flash | ON | OFF |
|----------------|----------------|--------------|----------|----------|
| A | B | | | |
| 7 | 1 | 113 | FL 5 S | 1.5 3.5 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |



| Código Sealite | | Controlador IR | Código Flash | 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 4 | 7 | 71 | FL (2) 8 S | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 6.0 |
| 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 |
| 9 | A | 154 | FL (2) 10 S | 0.4 | 1.6 | 0.4 | 7.6 |
| 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 |
| 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 |

| Código Sealite | | Controlador IR | Código Flash | 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 |
| 3 | C | 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 |

| Código Sealite | | Controlador IR | Código Flash | ON | OFF | ON | OFF | ON | OFF |
|----------------|---|----------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| A | B | | | | | | | | |
| 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 |
| 0 | B | 11 | FL (3) 9 S | 0.3 | 1.0 | 0.3 | 1.0 | 0.3 | 6.1 |
| 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 |
| 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 |
| D | 7 | 215 | FL (3) 10 S | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 5.0 |
| 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 |
| 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 |
| 1 | 8 | 24 | FL (2+1) 13.5 S | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 4.0 | 1.0 | 5.5 |
| 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 |
| 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 |
| 1 | C | 28 | VQ (3) 15 S | 0.1 | 0.5 | 0.1 | 0.5 | 0.1 | 13.7 |
| 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 |
| 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 |

| Código Sealite | | Controlador IR | Código Flash | ON | OFF | ON | OFF | ON | OFF | ON | OFF |
|----------------|---|----------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| A | B | | | | | | | | | | |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |



| Código Sealite | Controlador IR | Código Flash | 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 |
| 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 |
| 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 |

| Código Sealite | Controlador IR | Código Flash | 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 | 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 | 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 | 7.0 |

| Código Sealite | Controlador IR | Código Flash | 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 | 2.0 | 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 | 2.0 | 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 | 2.0 | 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 | 2.0 | 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 | 2.0 | 5.8 |
| 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 | 2.0 | 9.4 |

| Código Sealite | Controlador IR | Código Flash | ON | OFF | ON | OFF | ON | OFF | ON | OFF | ON | OFF | ON | OFF | ON | OFF | ON | OFF | |
|----------------|----------------|--------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| A B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 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 | 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 | 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 | 6.7 |
| 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 | 4.8 |

| Código Sealite | Controlador IR | Código Flash | ON | OFF | ON | OFF | ON | OFF | ON | OFF | |
|--|----------------|--------------|-------------|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|------|
| A B | | | | | | | | | | | |
| MORSE CODE () INDICATES LETTER | | | | | | | | | | | |
| 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 | 10.5 |

Notas

Garantía de luz LED Sealite

Dirjase al sitio web Sealite: sealite.com



Creemos que la tecnología mejora la navegación™

sealite.com info@sealite.com

Sealite Pty Ltd
Australia

+61 (0)3 5977 6128

Sealite Asia Pte Ltd
Singapur

+65 6908 2917

Sealite United Kingdom Ltd
UK

+44 (0) 1502 588026

Sealite USA LLC
USA

+1 (603) 737 1311