

# CR9 MANUAL DE USUARIO

LUZ FORENSE PARA INVESTIGACION EN LA ESCENA DEL CRIMEN

CONTENIDO	3
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	4
CONTENIDO EMBALAJE	5
CARACTERÍSTICAS	6
FUNCIONAMIENTO	8
COMPONENTES	12
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	15
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	16

# CR9 MANUAL DE USUARIO

## LUCES FORENSES PARA LA INVESTIGACION EN LA ESCENA DEL CRIMEN

**Gracias por elegir nuestra luz forense Obelux CR9 LED como herramienta de investigación en la escena del crimen. En poco tiempo de uso encontrarán múltiples ventajas en la luz forense CR9 en comparación con otras alternativas del mercado.**

La tecnología patentada ayuda a crear un haz de luz oval o puntual uniforme, más efectivo que se puede dirigir a la superficie de análisis, sin que aparezcan "puntos calientes". El cuerpo rectangular permite un fácil posicionamiento de la luz mientras examina y toma fotografías del objetivo. Además la forma rectangular incrementa el área del equipo y ayuda a una mejor disipación del calor y así es capaz de incrementar la intensidad de la luz para lograr una mejor eficiencia, mayor tiempo de vida útil y una construcción más ligera. Los LED están controlados con corriente y una combinación PWM que nos permite obtener una mayor eficiencia de los LEDs hasta el 40%, ahorro en consumo de electricidad y mayor duración de la batería.

Por favor lea este manual detenidamente para saber cómo se utiliza la luz forense CR9 correctamente. Para cualquier problema consulte el capítulo "Solución de problemas" o póngase en contacto con el departamento de asistencia de Soverín en la oficina de ventas.

**Disfrute del funcionamiento con la luz forense Obelux CR9.**

# Contenidos

1 Instrucciones de seguridad	4
2 Contenido	5
2.1 Artículos suministrados	5
2.2 Daños en el envío	5
3. Características	6
3.1 Información general	6
3.2 Unidad luminosa	6
4. Funcionamiento	8
4.1 Encendido y apagado	8
4.2 Cambiar el color de la luz	8
4.3 Cambiar la intensidad de la luz	8
4.4 Controlar el nivel de carga de la batería	9
4.5 Carga de la batería	9
4.6 Cambio de la batería	10
4.7 Comprobación de la temperatura	11
5. Componentes	12
5.1 Gafas protectoras con filtro	13
5.2 Cámara con sistema de filtros	14
6. Solución de problemas	15
7. Especificaciones técnicas	16
7.1 Unidad de la luz	16
7.2 Adaptador AC	16

# 1 Instrucciones de Seguridad

En esta sección encontrarán instrucciones generales de seguridad de la luz forense Obelux CR9, para evitar daños personales, materiales o medio ambiente. Por favor lean detalladamente las instrucciones antes de usar el dispositivo.

## Consideraciones generales:

- Mantenga el dispositivo alejado de radiaciones, fuentes de calor, polvo, humedad, humo u otras sustancias nocivas.
- Utilice sólo la batería y el adaptador de CA entregado con el dispositivo u otro aprobado por el fabricante
- Desconecte el adaptador de AC de la toma de corriente de la pared y el dispositivo durante una tormenta eléctrica
- No coloque el dispositivo en una zona de la pared cerrada, cama, sofá o manta
- No cubra el dispositivo cuando se esté utilizando
- No derrame comida o líquidos sobre el dispositivo
- Si el dispositivo o la batería fallan, no trate de arreglarlo por sí mismo. Contacte con su distribuidor.

## Consideraciones ambientales:

- El dispositivo o la batería no deben desecharse con la basura doméstica normal. Deben eliminarse en una instalación apropiada para permitir la recuperación y el reciclaje.
- Para más información sobre cómo reciclar este producto de manera responsable en tu país, por favor visita: [www.recycling-guide.org](http://www.recycling-guide.org).

**ADVERTENCIA:** Para evitar la propagación del fuego, mantenga las velas u otras llamas alejadas de este producto en todo momento.

**ADVERTENCIA:** ALTA ENERGÍA! El dispositivo tiene batería de polímero de Litio que contiene almacenada alta energía en su interior. Un mal uso del dispositivo podría dañar la batería y causar un comportamiento peligroso. Si sucede alguna situación de error, no intentes arreglarlo por ti mismo.

**ADVERTENCIA:** LUZ UV! No mirar a la luz directamente!

- La exposición prolongada y sin protección a cualquier tipo de radiación UV, incluyendo radiación UV-A, puede provocar lesiones cutáneas, cataratas o cáncer. Incluso una pequeña exposición puede causar daños si la intensidad de la radiación UV es alta. Por eso es muy importante protegerse los ojos con gafas UV, y las manos y los brazos con ropa de material no fluorescente.
- La luz artificial UV se considera que es totalmente diferente a la luz UV emitida por el sol. Eso no es cierto. La luz UV artificial debería considerarse como la luz del sol normal y por eso deberían observarse las recomendaciones de protección y las instrucciones de seguridad. Las luces UV artificiales son usadas en diferentes industrias y aplicaciones.
- Algunas personas están especialmente sensibilizadas con la radiación UV y deben evitar la exposición a cualquier tipo de luz UV. Si alguna indicación (prurito, infección etc.) aparece, la exposición a la radiación UV debería cesar inmediatamente. La gente que utiliza productos farmacéuticos que incrementan la foto sensibilidad deben evitar la exposición a la radiación UV.
- Las luces forenses Obelux CR9 utilizan luces UV artificiales con tecnología LED. Al menos emiten los siguientes colores y longitudes de onda: violeta 410 nm, azul oscuro 450 nm, UV-LED 365 nm y UV-LED 385 nm. Es absolutamente necesario protegerse los ojos de la radiación UV con gafas especiales. La luz forense Obelux CR9 utiliza las mejores gafas UV del mercado. Absorben el 99.9 % del total bajo la longitud de onda 385 nm.

## 2 Contenido

### 2.1 Artículos suministrados

Revise la lista de los artículos suministrados. Verifique que ha recibido todos los artículos que aparecen en la nota de entrega. Si falta algo por favor póngase en contacto con la oficina de ventas Soverín.

### 2.2 Daños en el envío

Inspeccione el dispositivo completa e inmediatamente después de su recepción, para detectar cualquier daño interno o externo que haya podido producirse durante el transporte. Notifique inmediatamente a la compañía de transporte los daños sufridos, ya que normalmente son ellos los responsables de los daños sufridos en el transporte. Conserve los materiales de embalaje, hojas de ruta y otras documentaciones del envío con el fin de reclamar los desperfectos. Después de notificarlo a la compañía póngase en contacto con Soverín para recibir asistencia por el daño ocasionado o reemplazar el material si fuera necesario.

## 3 Características

### 3.1 Información general

La luz forense Obelux CR9 es una fuente de luz multicolor y portátil para la investigación forense en la escena del crimen. La intensidad del color de cada sección de la luz CR9 es la más extensa y estable disponible actualmente en comparación con otras fuentes de luz del mercado. La amplitud de la difusión de la luz garantiza una distribución suave de la iluminación sin puntos calientes. El producto es fino y funcional máxime si consideramos todas sus prestaciones. La tecnología de la batería de litio integrada permite un funcionamiento prolongado para la investigación. La conexión a la red amplía el tiempo de operación mientras la batería se está cargando. El mango ajustable con trípode ayuda a controlar el direccionamiento del haz de luz, por ejemplo el examen de huella.

#### Principales características:

- Control de intensidad ajustable incorporado
- Emisión de luz estabilizada
- Resistente al choque y a la vibración
- Reducido consumo de energía
- Fuentes de luz LED de larga vida útil
- Rango de longitudes de onda que incluye luz UV y blanca
- Haz de luz puntual u oval, sin "puntos calientes"
- Batería recargable
- Protección frente a descarga de la batería
- Protección frente a sobrecalentamiento
- Ranura Trípode 1/4" -20 UNC en mango
- Índice Protección (IP 54)
- Kits portátiles para escena del crimen

### 3.2 Unidad de luz

- 1 ENCENDIDO / APAGADO
- 2 CONTROL DE INTENSIDAD
- 3 SELECTOR EN COLOR
- 4 LUCES DE ESTADO
- 5 INDICADOR DE COLOR
- 6 RANURA TRÍPODE
- 7 INDICADOR MULTIMODO
- 8 MANGO PARA POSICIONAMIENTO
- 9 CONECTOR DC 12V

## 1. ENCENDIDO / APAGADO

- El dispositivo se conecta / desconecta con un retardo de 0,5 seg., guardando la configuración por defecto y recordando color e intensidad de la última conexión.
- Función especial de 2 botones al pulsar ON / OFF y otro botón en menos de 0.5 seg. Ver otros botones.

## 2. CONTROL DE INTENSIDAD

Intensidad creciente

- Aumento de intensidad con 8 pasos
- Nivel de batería: Presione ON / OFF y aumentar intensidad en 0.5 s para ver el nivel de carga de la batería en el indicador multimodo.

Intensidad decreciente

- Reducción de intensidad con 8 pasos

## 3. SELECTOR DE COLOR

- Seleccione el color de la luz
- Temperatura: Presione ON / OFF y selector de color durante 0.5 s para ver la temperatura del indicador de multimodo.

## 4. INDICADOR DE COLOR

- Muestra que color de luz está activo

## 5. LUCES DE ESTADO

### Carga: Amarillo

Parpadea cada 3 segundos

- La batería está cargada y el dispositivo está conectado a una toma de corriente eléctrica

ON:

- CARGA de batería

Intermitente con luz OVERTEMP:

- Batería demasiado fría o demasiado caliente, no se puede cargar

OFF y el dispositivo está conectado a una toma de corriente eléctrica:

- Entrada de tensión demasiado baja, no se puede cargar

### Nivel de batería: Verde

Parpadeo:

- Nivel de batería por debajo de 10%

ON:

- Mire el nivel de batería en el indicador de multimodo

### Fallo de la batería: Rojo

Parpadeo:

- La vida útil de la batería se está agotando, cámbiela pronto

ON:

- Fallo de la batería, cámbiela inmediatamente, el dispositivo sólo funciona con conexión a la red.

### Sobrecalentamiento: Rojo

Parpadeo lento:

- El dispositivo está muy caliente y la intensidad de las luces está limitada

Parpadeo rápido:

- El dispositivo está demasiado frío (-20°C) y las luces se apagan

ON:

- El dispositivo está demasiado caliente (+60°C) y los LEDs se apagan

## **6. TRÍPODE**

- Rosca para el trípode ¼"-20 UNC

## **7. INDICADOR MULTIMODO**

Nivel de intensidad:

- Muestra el nivel de intensidad con 8 pasos, activado durante 4 s.

Nivel de batería:

- Muestra el nivel de batería con 8 pasos, activado durante 4 s.

Temperatura:

- Muestra la temperatura del dispositivo, 0 – 80 C con 8 pasos, activado durante 4 s.

Carga:

- Muestra el procedimiento de carga, pre-carga, carga, post-balance

## **8. MANGO PARA POSICIONAMIENTO**

Dos posiciones para ajustar el mango

## **9. CONECTOR DC**

Conector 12 VDC para adaptador de CA



## 4 Funcionamiento

La luz forense Obelux CR9 es muy fácil de usar. Todas las operaciones se realizan con 4 botones y el estado del dispositivo se indica con luces de estado multicolor. En esta sección podrá encontrar todas las funciones y cómo se utilizan.

### 4.1 Encendido y apagado

La luz forense CR9 se enciende presionando el botón ON/OFF. El dispositivo se enciende después de pulsarlo durante 0.5 segundos (color de la luz e intensidad). Cuando se enciende, el indicador de multimodo está activado y muestra la intensidad de la luz. Después de 4 segundos, el indicador de multimodo se desactiva y el indicador de color establece el color de la luz en uso. La luz forense CR9 se apaga presionando el botón ON/OFF. El dispositivo guardará su estado (color de la luz e intensidad) en la memoria y se apagará después de 0.5 segundos.

### 4.2 Cambio del color de la luz

Algunos modelos CR9 (ej. CR9-UWV-A1) incluyen luces de múltiples colores que pueden cambiar pulsando el botón COLOUR. Cada vez que pulsa el botón, el color de la luz cambia y el indicador de color muestra cual es el color en uso. En un modelo de luz de color (ej. CR9-B-A1) presionando el botón de color cambiará la intensidad del color al mínimo.

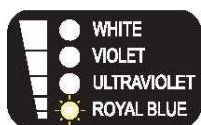
### 4.3 Cambio de intensidad de la luz

La intensidad de la luz forense CR9 puede cambiar presionando INTENSITY con las flechas arriba y abajo. Hay 8 niveles de intensidad. Después de cada cambio, el indicador de multimodo es activado durante 4 segundos y muestra el nivel de intensidad de la corriente.

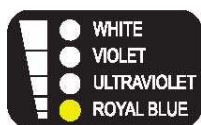
**NOTA!** Utilizando el nivel de alta intensidad aumenta el consumo de corriente y el dispositivo de la temperatura. Un alto consumo implica una significativa disminución de la duración de la batería. Es totalmente normal que el dispositivo se caliente cuando se utiliza el nivel de alta intensidad. Si la temperatura se eleva demasiado el dispositivo automáticamente limita el nivel de intensidad de la luz para evitar que el dispositivo se caliente demasiado. Si la temperatura sigue subiendo las luces se apagarán.

### 4.4 Comprobación del nivel de carga de la batería

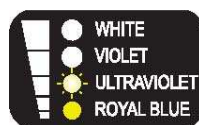
El nivel de carga de la batería se puede comprobar en cualquier momento de funcionamiento del dispositivo. Para comprobar el nivel de carga de la batería, presiona el botón ON/OFF y en 0.5 segundos la luz del estado de la batería se encenderá y el indicador de multimodo se activa durante 4 segundos para mostrar el nivel de batería. Si la luz del estado de la batería parpadea, el nivel de carga de la batería está por debajo del 10% y debe ser cargada.



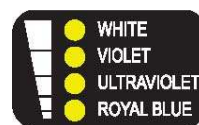
**LEVEL 1.**  
Capacidad 10%  
Menor parpadeo



**LEVEL 2.**  
Capacidad 25%  
El más bajo



**LEVEL 3.**  
Capacidad 40%  
La segunda más baja parpadea



**LEVEL 4.**  
Capacidad 100%  
Todo encendido

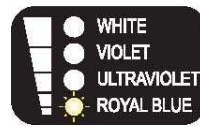
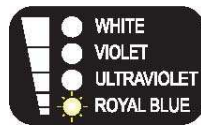
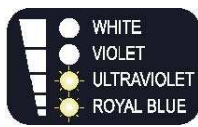
## 4.5 Carga de la batería

La batería de la luz forense CR9 consiste en 2 celdas de litio diferentes que se cargan por separado. De esta manera, las celdas se pueden cargar siempre a su máxima capacidad y así incrementar el tiempo de funcionamiento del dispositivo y de la batería.

Para cargar la batería de la luz forense CR9, conecte el adaptador CA al enchufe DC CONNECTOR y el otro extremo a la toma de corriente de la pared. En pocos segundos la luz amarilla del estado de carga se encenderá. Si el dispositivo está encendido, el indicador de multimodo muestra el color de la luz previamente seleccionado. Si el indicador multimodo está apagado se activa.

**El indicador multimodo muestra los diferentes pasos de carga de la siguiente manera:**

1. Pre-carga: corriente de carga baja, dos luces recorren el indicador, app. 40 – 300 segundos
2. Carga: corriente de carga, una luz se mueve rápido de abajo hacia arriba, app. 3 horas
3. Mensaje de balance: baja corriente de carga, una luz va y vuelve, por lo menos 40 segundos, típico 10 minutos



Carga de la batería. Siempre y cuando el nivel de carga de la batería indique que está llena y la luz de estado de carga parpadee cada tres segundos el indicador multimodo estará desactivado. Se recomienda para conservar el dispositivo en carga siempre que no se esté utilizando.

**NOTA!** La vida de la batería depende de cómo se haya utilizado el dispositivo (temperatura, nivel de intensidad etc.). El dispositivo contiene 2 celdas de batería y el tiempo de funcionamiento es igual a menor capacidad de la célula.

## 4.6 Cambio de batería

Para cambiar una batería a una luz forense CR9 siga las siguientes instrucciones:

1. Asegúrese que la batería esté vacía. Si no utilice el dispositivo hasta que la batería esté completamente descargada. Retire el asa abriendo la manilla.
2. Retire el panel marcado con “reemplazo de la batería” quitando los tornillos (foto 1.)
3. Quitar la batería del interior del dispositivo (foto 2.)
4. Colocar la nueva batería en el interior del dispositivo mientras presionas INTENSIDAD arriba y abajo al mismo tiempo. Pulsando los botones se borrará la información de carga de la batería del dispositivo y se borrará la luz de estado de fallo de la batería (foto 3.)
5. Las luces del nivel de batería, y del error de la batería se encenderán durante 4 segundos para mostrar que la nueva batería está conectada y la información está borrada
6. Cerrar el panel final con los tornillos
7. Conectar el controlador utilizando los pomos de posicionamiento
8. Deseche la batería vieja teniendo en cuenta las normas de reciclaje específicas de su país.



**Foto 1: retire el panel del extremo marcado con “batería de repuesto”, soltando los tornillos.**



**Foto 2:** quitar la batería del dispositivo

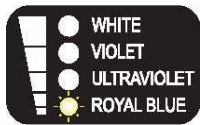


**Foto 3:** Colocar la batería nueva empujándola dentro del dispositivo, presionando las flechas arriba y debajo de intensidad simultáneamente

## 4.7 Comprobación de la temperatura

La temperatura de la luz forense CR9 se puede comprobar cuando el dispositivo se enciende presionando el botón ON/OFF. La luz roja de estado OVERTEMP se encenderá y el indicador multimodo se activa durante 4 segundos para mostrar la temperatura del dispositivo.

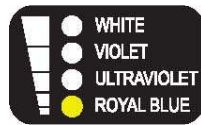
Si la temperatura sube más de (+55 Celcius), la luz de estado OVERTEMP parpadea y el dispositivo automáticamente disminuirá el nivel de intensidad de las luces para evitar que el dispositivo se caliente demasiado. El cambio de intensidad se ve con un pequeño destello. La luz forense CR9 todavía se puede utilizar pero se recomienda disminuir manualmente la intensidad de la luz. Si la temperatura sigue subiendo (+60 Celsius), la luz de estado OVERTEMP se enciende y se apagan las luces.



### NIVEL 1.

8°C

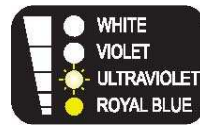
Intermitencia baja



### NIVEL 2.

15°C

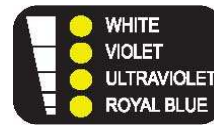
Más bajo



### NIVEL 3.

23°C

La segunda más baja parpadea



### NIVEL 8.

60°C

Todo encendido

## 5 Componentes

La luz forense CR9 es compatible con otros muchos componentes externos que se usan en la investigación de la escena del crimen.

**Los componentes compatibles son:**

- Adaptador CA 230VAC
- Adaptador de coche 12VDC
- Maleta de transporte
- Gafas con filtro (claro, rojo, amarillo, naranja)
- Sistema de filtros de la cámara (rojo, amarillo, naranja)



**Foto 1:** maleta de transporte



**Foto 2:** sistema de filtro de la cámara



**Foto 3:** gafas con filtro

**Foto 4:** adaptador para el coche 12 DVC, lente, adaptador CA 230 VAC



## 5.1 Gafas con filtro

Las gafas con filtro se utilizan para filtrar longitudes de onda específicas por lo que el objetivo (huella digital) se ve mejor. Para diferentes objetivos hay gafas de filtro de diferentes colores: claro, amarillo, naranja y rojo. Cada gafa tiene su propia curva de transmitancia del filtro.

## 5.2 Cámara de sistema de filtro

La cámara de sistema de filtro consiste en tres partes principales: cámara con anillo adaptador, soporte del filtro y placas filtrantes. El tamaño del anillo depende del diámetro de la lente de la cámara y se ordenan de acuerdo a la lente de la cámara. Anillo adaptador disponible en varios diámetros de 48 a 82 mm.



**Foto 1:** Al hacer el pedido compruebe el diámetro de la lente exterior

**NOTE!** Para sacar el máximo aprovechamiento a la luz forense CR9 , se recomienda utilizar gafas con filtro y cámara con filtro de placas del mismo color y echas del mismo material. Incluso una pequeña diferencia en el material afecta en gran medida al efecto visual como el objetivo de la escena del crimen se ve través de gafas o de la cámara. Las gafas con filtro Obelux CR9 y las placas de la cámara están fabricadas con el mismo material y son probados para trabajar juntos con longitudes de onda de la luz CR9 por lo tanto el resultado de la investigación es óptimo.

## 6 Solución de problemas

PROBLEMA	RAZONES POSIBLES	SOLUCIONES
La luz del estado de carga está apagada incluso con el cargador conectado	El cargador no está conectado a la toma de corriente La tensión del cargador de salida es demasiado baja o demasiado alta El nivel de carga de la batería es más del 85% que es la capacidad máxima	Conecte el cargador a la toma de corriente Compruebe el cargador y su tensión de salida. Ver el rango de tensión de las especificaciones técnicas.
Las luces del estado de carga y sobre temperatura parpadean simultáneamente	El dispositivo está demasiado caliente, más de +40° Celsius•	Dispositivo de enfriamiento, la carga se inicia automáticamente
Las luces del estado de carga y sobre temperatura parpadean por separado	El dispositivo está demasiado frío, por debajo de 0° Celsius	Dispositivo de calentamiento, la carga se inicia automáticamente
La luz de estado de sobre temperatura parpadea	El dispositivo está demasiado caliente, +55 Celcius•	Apague el dispositivo o disminuya la intensidad de la luz
La luz de estado de sobre temperatura se enciende	El dispositivo está demasiado caliente, +60 Celsius•	Apague el dispositivo o disminuya la intensidad de la luz
Fallo en la batería, luz de estado parpadea	La batería se está terminando	Contacte con su distribuidor para adquirir una nueva batería
Fallo en la batería, la luz de estado se enciende	Tiempo de duración de la batería excedido	Cambie la batería inmediatamente
Fallo en la batería, la luz de estado está encendida, aunque la batería se ha cambiado por una nueva	La información de carga de la batería no se borra cuando se cambia la batería	Información clara de la carga de batería, consulte el capítulo "Cambio de batería"
El objetivo no es visible en la imagen de la cámara aunque se ve con gafas de filtro	Los filtros de las gafas y de la cámara son para diferentes longitudes de onda Los filtros de las gafas y de la cámara están fabricados por diferentes fabricantes Los filtro de las gafas y de la cámara están fabricados con diferentes materiales	Cambie el filtro de la cámara por uno del mismo fabricante y del mismo material que las gafas
Al pulsar el botón COLORP establece la intensidad de color al mínimo	El modelo de luz forense CR9 en uso sólo en un color	Comprar el modelo con el color deseado

Si no encuentra solución a su problema, por favor contacte con el distribuidor Obelux en [info@soverincontrol.com](mailto:info@soverincontrol.com)



## 7 Especificaciones técnicas

### 7.1 Unidad de luz

Tamaño (largo x ancho x alto)	220 x 88 x 50 mm
Peso	1.9 kg (con batería)
Batería	39 Wh, polímero de litio
Tiempo de funcionamiento	60 min, 100% baja intensidad 120 min, 85% baja intensidad
Dispositivo de temperatura de funcionamiento	-20°C...+60°C
Temperatura de funcionamiento ambiental	-20°C...+40°C
Temperatura de funcionamiento	-20°C...+50°C
Temperatura de carga	0°C...+40°C
Temperatura de almacenamiento	-20°C...+60°C
Tensión de alimentación externa	11.2 Vdc...18 Vdc
Conectores tipo DC	ODU G81L0C-P02MPH0-0000
Longitudes de onda	UV 385 ± 5 nm Violeta 417 ± 5 nm Blanca 5500 ± 500 K Azul claro 450 ± 10 nm Cuerpo de aluminio anodizado negro, AISI 316 tornillos de acero a prueba de ácidos

### 7.2 Adaptador CA

Tensión de entrada	90...264 Vac
Frecuencia	50...60 Hz
Corriente de entrada	60 A max @ 240 Vac
Tensión de salida	12 Vdc
Corriente de salida	5.5 A max
EMI	CISPR / FCC Class B
Aislamiento	Input to output = 4242 Vdc
Corriente de fuga	3.5 mA max
Interrupción	8 ms typ @ 115 Vac
Protección contra cortocircuitos	Continuado
Protección contra sobre tensiones	Si
Temperatura de funcionamiento	0...+40°C
Temperatura de almacenamiento	-20°C...+85°C
Tamaño (largo x ancho x alto)	132 x 58 x 30.5 mm
Peso	345 g
Entrada de CA	IEC 320 / C14
Longitud de cable dc	3 m extra long