

# Cuerpo/columna de señalización USB

TIPO: **LR6-3USB□-RYG**

TIPO: **LR6-USB□**

# Manual de instrucciones

[Versión web]

## ■ Aviso al cliente

Gracias por comprar nuestros productos PATLITE.

- En el caso de trabajos de construcción, solicite que la instalación y el cableado sean realizados por un contratista profesional.
- Previo a la instalación, lea este manual detenidamente antes de usar este producto con el fin de garantizar su correcto uso.
- Vuelva a leer este manual antes de realizar trabajos de mantenimiento, inspecciones, arreglos, etc. Si tiene alguna pregunta sobre este producto, comuníquese con su representante de ventas PATLITE que se encuentra al dorso de este manual.

## ■ Al contratista

- Antes de realizar la instalación, lea este manual detenidamente para garantizar que la instalación se lleve a cabo correctamente.
- Devuelva este manual al cliente.

# ■ Índice

<b>1. Antes de comenzar .....</b>	<b>4</b>
1.1 <i>Acerca de los símbolos de seguridad</i> .....	4
1.2 <i>Medidas de precaución</i> .....	5
<b>2. Contenidos.....</b>	<b>7</b>
2.1 <i>Acerca de los contenidos</i> .....	7
(1) Columna de señalización USB.....	7
(2) Cuerpo .....	7
<b>3. Modelos .....</b>	<b>8</b>
3.1 <i>Acerca de los modelos</i> .....	8
(1) Columna de señalización USB.....	8
(2) Cuerpo .....	8
<b>4. Nombres de piezas y dimensiones.....</b>	<b>9</b>
4.1 <i>Acerca de los nombres de piezas y dimensiones</i> .....	9
<b>5. Descripción general del funcionamiento .....</b>	<b>10</b>
5.1 <i>¿Qué es una columna de señalización USB?</i> .....	10
5.2 <i>Configuración del dispositivo</i> .....	10
(1) Glosario .....	10
(2) Configuración del dispositivo.....	10
5.3 <i>Lista de funciones</i> .....	11
(1) Resumen de funciones.....	11
(2) Detalles de la función .....	12
5.4 <i>Método de control</i> .....	16
<b>6. Configuración, cableado e instalación.....</b>	<b>17</b>
6.1 <i>Configuración de la unidad principal</i> .....	17
(1) Elemento de configuración .....	17
(2) Proceso de configuración.....	17
6.2 <i>Conectar y desconectar las unidades LED</i> .....	18
(1) Conectar y desconectar las unidades LED .....	20
(2) Procedimiento para conectar y desconectar las unidades LED.....	21
(1).....	21
(2).....	21
6.3 <i>Instalar el cuerpo y conectar el cable USB</i> .....	24
(1) Colocar directamente en la superficie del tablero.....	25
(2) Instalación del cuerpo usando el soporte del poste (opcional) y el poste (opcional).....	26
<b>7. Controlar la columna de señalización USB .....</b>	<b>28</b>
7.1 <i>Objetivo y precauciones</i> .....	28
(1) Objetivo .....	28
(2) Precauciones.....	28
7.2 <i>Antes de diseñar</i> .....	29
7.3 <i>Controlar usando una biblioteca de software (DLL)</i> .....	30
(1) Descripción general .....	30

(2) Ambiente de desarrollo .....	30
(3) Lista de las API.....	31
(4) Detalles de las API.....	32
(5) Parámetros.....	40
(1).....	40
(2).....	40
(3).....	40
(4).....	40
(5).....	40
(6) Error.....	42
7.4 <i>Control que se ajusta a la especificación de los protocolos</i> .....	43
(1) Descripción general .....	43
(2) Ajustes de la comunicación USB .....	43
(3) Protocolo de comunicación USB.....	44
<b>8. Repuestos y piezas opcionales .....</b>	<b>47</b>
<b>9. Especificaciones .....</b>	<b>48</b>

◇ Acerca de las marcas comerciales y marcas registradas



- Microsoft®, Windows®, Visual Studio® y Visual C++® son marcas comerciales o marcas registradas de Microsoft Corporation en Estados Unidos y otros países.
- Los nombres de las empresas y de los productos descritos en el presente documento son marcas comerciales o marcas registradas de las respectivas empresas.

# 1. Antes de comenzar




## 1.1 Acerca de los símbolos de seguridad

Tenga en cuenta la siguiente información para evitar daños materiales y daños personales al usuario y a otro personal:






- ◇ Los símbolos a continuación clasifican las advertencias y precauciones y describen los daños y lesiones que ocurrirán en caso de ignorar las instrucciones correspondientes.

 ADVERTENCIA	Este símbolo indica que "No cumplir con las instrucciones podría provocar graves daños personales o incluso la muerte".
 ATENCIÓN	Este símbolo indica que "No cumplir con las instrucciones podría provocar daños personales o materiales".

- ◇ Los siguientes símbolos clasifican y describen el contenido de los mensajes correspondientes.

 Prohibido	Este símbolo identifica las operaciones "Prohibidas" que jamás deberían llevarse a cabo.
 Obligatorio	Este símbolo identifica las operaciones "Obligatorias" que siempre deberían llevarse a cabo.
	Este símbolo identifica la información general relativa a la "Atención".

## 1.2 Medidas de precaución

 ADVERTENCIA	
 Obligatorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Tome las siguientes precauciones para evitar descargas eléctricas, cortocircuitos o daños al equipo.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siempre desconecte la fuente de alimentación USB antes de armar, desarmar o realizar el cableado de la unidad. Esto reducirá el riesgo de descargas eléctricas o daños por fuego al circuito interno a causa de un cortocircuito.</li> <li>• Use este producto en condiciones adecuadas. (Si una de las unidades se daña, cámbiela.)</li> </ul> </li> <li>◇ En el caso de trabajos de construcción, solicite que la instalación y el cableado sean realizados por un contratista profesional. No cumplir con estas instrucciones podría provocar descargas eléctricas o incendios, caídas u otros peligros.</li> <li>◇ Establezca medidas de seguridad, tal como combinar el equipo con otros dispositivos, para evitar daños personales o daños al equipo ocasionados por un funcionamiento imprevisto de este producto.</li> </ul>
 ATENCIÓN	
 Prohibido	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Evite la exposición al sonido del zumbador a corta distancia. No cumplir con estas instrucciones provocará daños personales (pérdida de audición).</li> <li>◇ No use este producto sin la junta tórica o sin el embalaje impermeable, ya que se verá afectada la impermeabilidad. No cumplir con estas instrucciones provocará lesiones o daños en el equipo.</li> <li>◇ No utilice este producto cerca del fuego, en entornos calientes o húmedos, o en presencia de gases corrosivos o inflamables. No cumplir con estas instrucciones podría provocar lesiones o daños en el equipo.</li> <li>◇ No toque los terminales del conector dentro de la unidad cuando conecte o retire la unidad LED o cubierta superior. No cumplir con estas instrucciones podría causar daños en el equipo.</li> <li>◇ Una vez que conecte este producto al equipo, no se agarre del producto para ayudarlo a subirse al equipo. No cumplir con estas instrucciones provocará lesiones o daños en el equipo.</li> </ul>
 Obligatorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Siempre que use este producto, asegúrese de que la cubierta superior esté conectada firmemente para mantener la resistencia al agua y al polvo.</li> <li>◇ Cuando retire las cubiertas o el embalaje del equipo, los cuales vienen unidos a este producto, tenga cuidado de no enganchar el producto. No cumplir con estas instrucciones ocasionará daños en el equipo.</li> </ul>

AVISO

- ◇ Respete las siguientes instrucciones a fin de garantizar el uso seguro de este producto:
  - Realice un mantenimiento preventivo periódico.
- ◇ Para evitar la electricidad estática al trabajar con este producto, descargue la electricidad estática del cuerpo antes de usarlo. (Para descargar la electricidad estática, toque con las manos objetos metálicos conectados a tierra).
- ◇ Use un paño suave y húmedo para limpiar este producto. (No utilice productos de limpieza que contienen disolventes, bencina, gasolina o aceite.)
- ◇ Respete las siguientes instrucciones al manipular las partes de este producto:
  - No desarme ninguna pieza, salvo aquellas que pueden desconectarse del producto.
  - No modifique el producto.
  - Use solamente los repuestos especificados en este manual.

- No ofrecemos ninguna garantía ante las averías provocadas por el desmontaje de este producto, los desastres naturales, o el uso de este producto de manera que vaya en contra de cualquiera de las advertencias o precauciones. Evite usar este producto de forma distinta a lo descrito en este manual. No nos hacemos responsables de los daños personales o materiales provocados por falta de atención o incumplimiento con las siguientes precauciones durante la operación y el mantenimiento.

- FCC Compliance


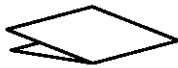


This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of FCC Rules and RSS-Gen of IC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

## 2. Contenidos

### 2.1 Acerca de los contenidos


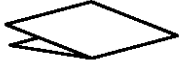


#### (1) Columna de señalización USB

◇ Modelo: LR6-3USB□-RYG

<p>Producto: 1 unidad</p> 	<p>Manual de instrucciones (recopilación): 1 copia</p> 
<p>Tuerca con reborde (M4) x 3</p> 	<p>Sujetacables x 1</p> 

#### (2) Cuerpo

◇ Modelo: LR6-USB□

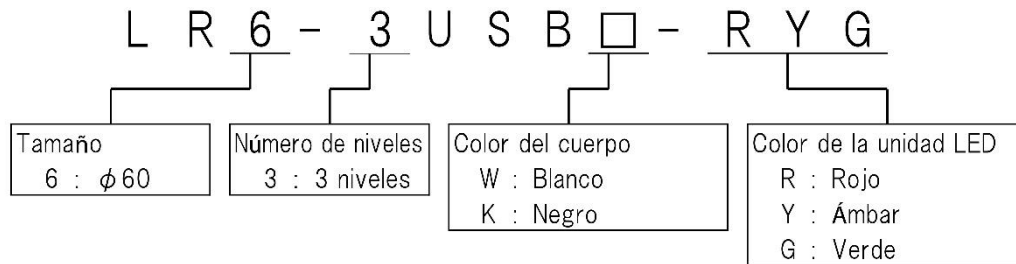
<p>Producto: 1 unidad</p> 	<p>Manual de instrucciones (recopilación): 1 copia</p> 
<p>Tuerca con reborde (M4) x 3</p> 	<p>Sujetacables x 1</p> 

## 3. Modelos

### 3.1 Acerca de los modelos

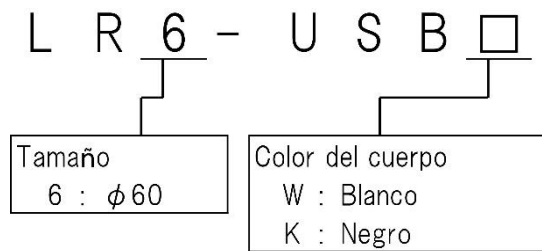
#### (1) Columna de señalización USB

##### ◇ Modelo



#### (2) Cuerpo

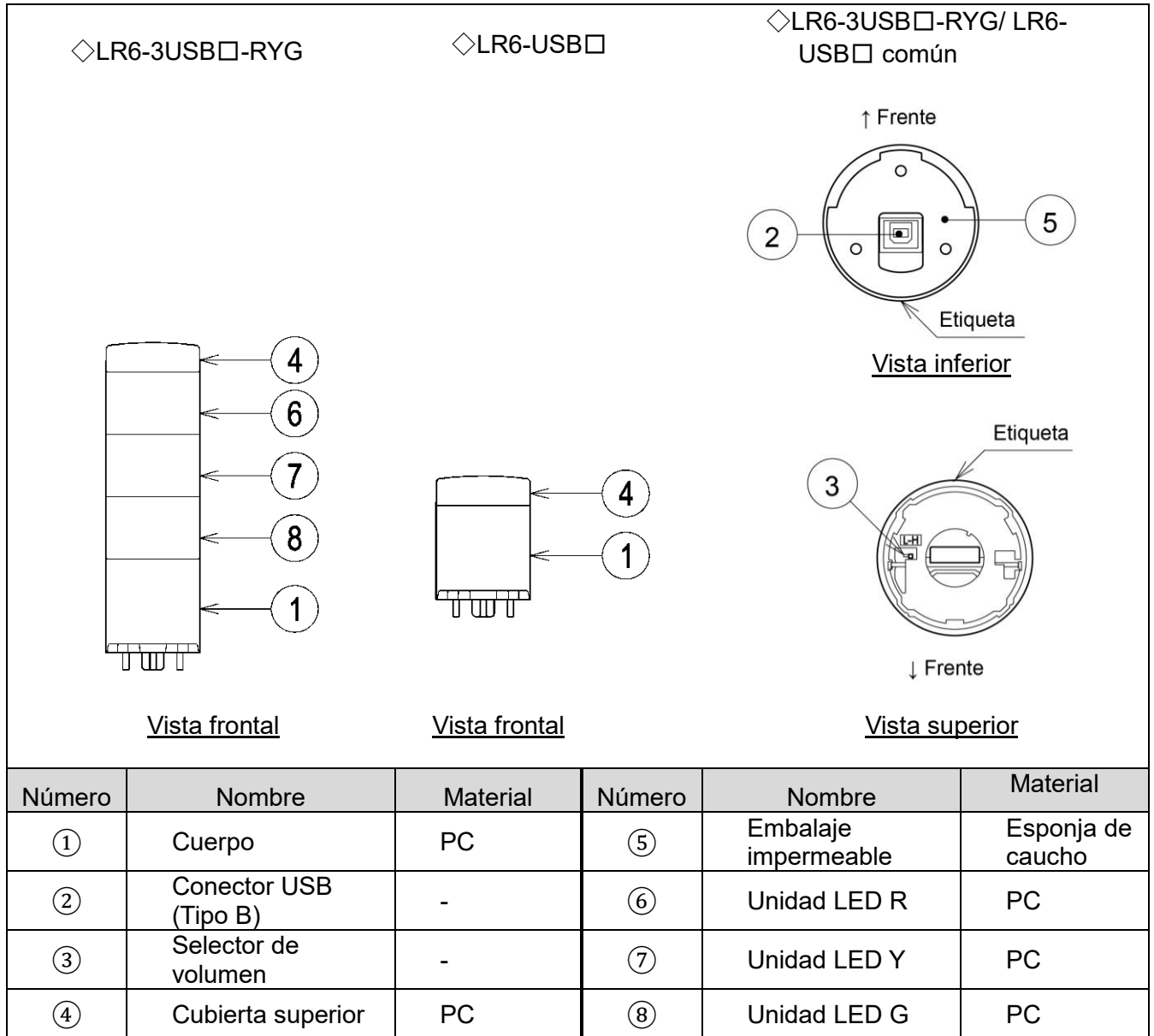
##### ◇ Modelo





## 4. Nombres de piezas y dimensiones

### 4.1 Acerca de los nombres de piezas y dimensiones



## 5. Descripción general del funcionamiento

### 5.1 ¿Qué es una columna de señalización USB?

Una columna de señalización USB es una columna de señalización que puede ser controlada desde un PC central mediante una conexión USB (clase HID).

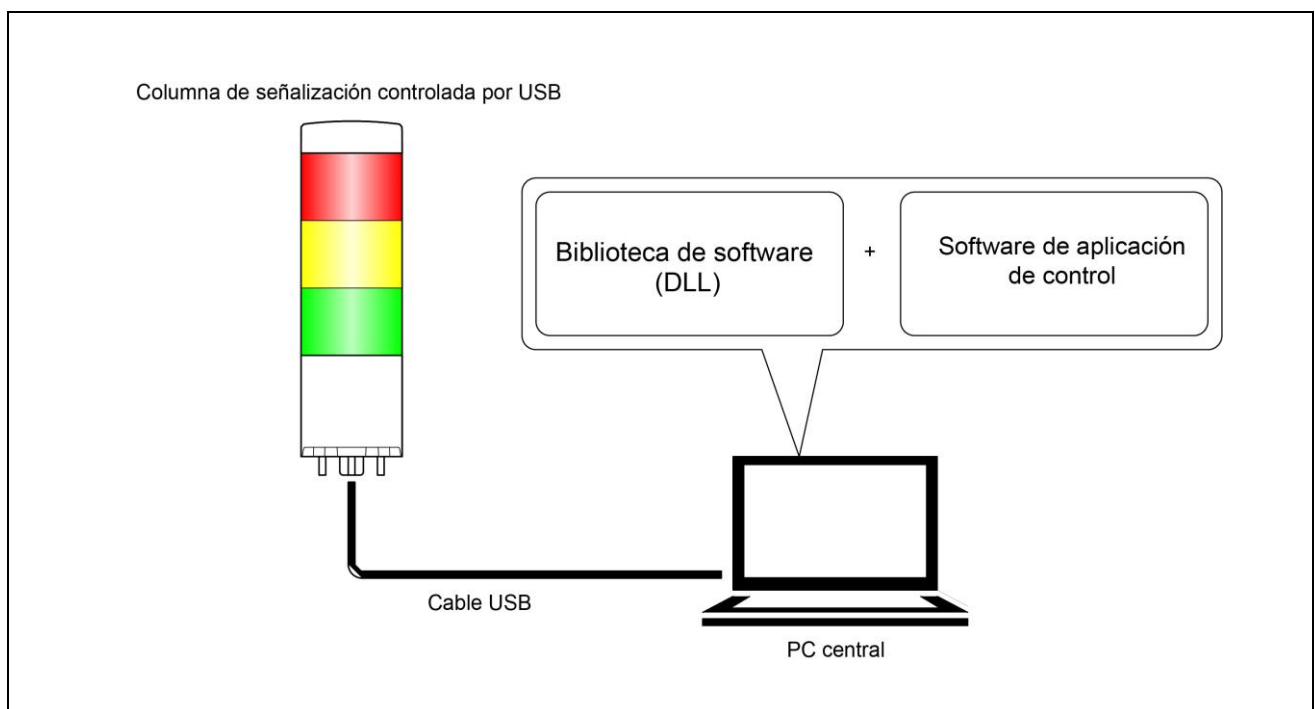
### 5.2 Configuración del dispositivo

#### (1) Glosario

Término	Descripción
Columna de señalización USB	Este producto. Consiste en el cuerpo y una unidad LED.
Clase HID	La clase de dispositivo de este producto. (HID = Dispositivo de interfaz humana)
PC central	La computadora que se usa para manejar este producto.
Software de aplicación de control	El software de aplicación instalado en el PC central. Este software se usa para manejar este producto. El cliente debe crear el software.
Biblioteca de software (DLL)	Biblioteca de software de Windows. Incorpore la biblioteca y utilícela con el software de aplicación de control. Descárguela de nuestro sitio web. (DLL: Biblioteca de vínculos dinámicos)

#### (2) Configuración del dispositivo

- Diagrama de la configuración



## 5.3 Lista de funciones

### (1) Resumen de funciones

Función	Descripción	Referencias
Función de comunicación USB	Una función para conectarse y comunicarse con el PC central a través de un cable USB.	-
Función de control de la unidad LED	Una función que permite al PC central controlar la unidad LED mediante la comunicación USB. <ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos de control: Luz encendida/Luz apagada/Patrón encendido</li> </ul>	Consulte <a href="#">☞ 5.3(2)①</a>
Función de zumbador	Una función que permite al PC central hacer sonar el zumbador integrado en el cuerpo de la columna mediante la comunicación USB. <ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos de control: Zumbador encendido/Zumbador apagado/Patrón de sonido</li> </ul>	Consulte <a href="#">☞ 5.3(2)②</a>
Función de cambio de volumen del zumbador	Una función para cambiar el volumen del zumbador mediante el selector en el cuerpo. <ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar niveles: 2 niveles (H: Alto volumen/L: Bajo volumen)</li> <li>Valor inicial: H</li> </ul>	-

## (2) Detalles de la función

## ① Función de control de la unidad LED



## ◇ Colores del LED y modelos de la unidad LED a controlar

Color de LED a controlar	Modelo de unidad LED compatible
R (Rojo)	Unidad LED (Rojo): LR6-E-R(Z), Unidad LED (Multicolor): LR6-E-MZ *
Y (Amarillo)	Unidad LED (Amarillo): LR6-E-Y(Z)
G (Verde)	Unidad LED (Verde): LR6-E-G(Z), Unidad LED (Multicolor): LR6-E-MZ *
B (Azul)	Unidad LED (Azul): LR6-E-B(Z), Unidad LED (Multicolor): LR6-E-MZ *
C (Blanco)	Unidad LED (Blanco): LR6-E-C




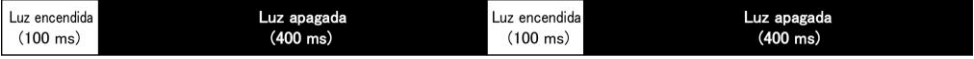


\* Unidad LED (multicolor): LR6-E-MZ

- Hay dos patrones de intermitencia cuando utiliza la unidad LR6-E-MZ.
- A continuación se describe la relación entre el color del LED y el color de la luz de la unidad LR6-E-MZ cuando controla la LR6-E-MZ.

Color de LED a controlar	Color de luz de LR6-E-MZ
R (Rojo)	Rojo
G (Verde)	Verde
B (Azul)	Azul
R (Rojo) + G (Verde)	Ámbar
R (Rojo) + B (Azul)	Púrpura
G (Verde) + B (Azul)	Celeste
R (Rojo) + G (Verde) + B (Azul)	Blanco



 ATENCIÓN	
 Prohibido	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ No conecte unidades a menos que sean unidades LED compatibles. No cumplir con estas instrucciones podría provocar una disminución del rendimiento y un fallo del equipo</li> <li>◇ Las unidades LED que puede colocar en el cuerpo dependen del tipo de unidad LED. No exceda el número máximo de unidades. No cumplir con estas instrucciones ocasionará un fallo del equipo.</li> </ul>
AVISO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ El número máximo de unidades LED que puede colocar en el cuerpo se detalla a continuación. <ul style="list-style-type: none"> <li>· LR6-E-□, LR6-E-□Z: Máximo de 5 unidades LED</li> </ul>           No instale múltiples unidades LED del mismo color. <ul style="list-style-type: none"> <li>· LR6-E-MZ: Máximo de 1 unidad LED</li> </ul>           No conecte otras unidades. </li> </ul>	

## ① -1 Elementos de control de la unidad LED

Elemento de control	Descripción
Luz encendida	Enciende la unidad LED y la mantiene encendida.
Luz apagada	Apaga la unidad LED. Éste es el estado inicial una vez que se inicia el cuerpo.
Patrón encendido	Especifique uno de los cuatro tipos de patrones de LED para iluminar la unidad LED. La operación de los patrones de LED durante un ciclo se muestra en los siguientes gráficos de tiempo.
Patrón de LED 1	
Patrón de LED 2	
Patrón de LED 3	
Patrón de LED 4	
Patrón encendido * Cuando se usa LR6-E-MZ	Especifique uno de los dos tipos de patrones de LED para iluminar la unidad LED. La operación de los patrones de LED durante un ciclo se muestra en los siguientes gráficos de tiempo.
Patrón de LED 1	
Patrón de LED 2	

## Función de control del zumbador

## ② -1 Elementos de control del zumbador

Elemento de control	Descripción				
Zumbador encendido	<p>De los 13 tonos diferentes, seleccione uno para el Sonido A que emitirá el zumbador. (Sonido A: Consulte  ②-2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccione si el zumbador sonará de manera continua o si sonará el número de veces especificado (de 1 a 15 veces). Cuando se ejecuta una vez, dura un segundo.</li> </ul>				
Zumbador apagado	<p>Detiene el zumbador. Éste es el estado inicial una vez que se inicia el cuerpo.</p>				
Patrón de sonido	<p>Especifique uno de los cuatro tipos de patrones para el zumbador. Configure el patrón del zumbador seleccionando dos sonidos (para el Sonido A y Sonido B) de los 13 tonos diferentes disponibles. (Sonido A, Sonido B: Consulte  ②-2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el patrón de sonido, seleccione si sonará de manera continua o si sonará el número de veces especificado (de 1 a 15 veces). Cuando se ejecuta una vez, es un ciclo (un segundo).</li> </ul> <p>En los siguientes gráficos de tiempo se muestra el funcionamiento de los patrones del zumbador durante un ciclo.</p>				
Patrón de zumbador 1	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Sonido A (250 ms)</td> <td style="text-align: center;">Sonido B (250 ms)</td> <td style="text-align: center;">Sonido A (250 ms)</td> <td style="text-align: center;">Sonido B (250 ms)</td> </tr> </table>	Sonido A (250 ms)	Sonido B (250 ms)	Sonido A (250 ms)	Sonido B (250 ms)
Sonido A (250 ms)	Sonido B (250 ms)	Sonido A (250 ms)	Sonido B (250 ms)		
Patrón de zumbador 2	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Sonido A (500 ms)</td> <td style="text-align: center;">Sonido B (500 ms)</td> </tr> </table>	Sonido A (500 ms)	Sonido B (500 ms)		
Sonido A (500 ms)	Sonido B (500 ms)				
Patrón de zumbador 3	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Sonido A (80 ms)</td> <td style="text-align: center;">Sonido B (170 ms)</td> <td style="text-align: center;">Sonido A (80 ms)</td> <td style="text-align: center;">Sonido B (670 ms)</td> </tr> </table>	Sonido A (80 ms)	Sonido B (170 ms)	Sonido A (80 ms)	Sonido B (670 ms)
Sonido A (80 ms)	Sonido B (170 ms)	Sonido A (80 ms)	Sonido B (670 ms)		
Patrón de zumbador 4	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Sonido A (100 ms)</td> <td style="text-align: center;">Sonido B (400 ms)</td> <td style="text-align: center;">Sonido A (100 ms)</td> <td style="text-align: center;">Sonido B (400 ms)</td> </tr> </table>	Sonido A (100 ms)	Sonido B (400 ms)	Sonido A (100 ms)	Sonido B (400 ms)
Sonido A (100 ms)	Sonido B (400 ms)	Sonido A (100 ms)	Sonido B (400 ms)		

## ② -2 Seleccionar tono

Sonido A/Sonido B	
Tono	Frecuencia (valor de referencia)
(Parar)	-
A6	1760.0 Hz
B ♭ 6	1864.7 Hz
B6	1975.5 Hz
C7	2093.0 Hz
D ♭ 7	2217.5 Hz
D7	2349.3 Hz
E ♭ 7	2489.0 Hz
E7	2637.0 Hz
F7	2793.8 Hz
G ♭ 7	2960.0 Hz
G7	3136.0 Hz
A ♭ 7	3322.4 Hz
A7	3520.0 Hz

## 5.4 Método de control

Existen dos métodos de control para la columna de señalización USB, los cuales se describen a continuación. Seleccione el método de control que se ajuste a la configuración del dispositivo y al entorno de desarrollo del cliente.

Descripción	Referencias
Controlar usando una biblioteca de software (DLL)	Consulta <a href="#">☞ 7.3</a>
Control que se ajusta a la especificación de los protocolos	Consulte <a href="#">☞ 7.4</a>



## 6. Configuración, cableado e instalación



### 6.1 Configuración de la unidad principal

#### (1) Elemento de configuración

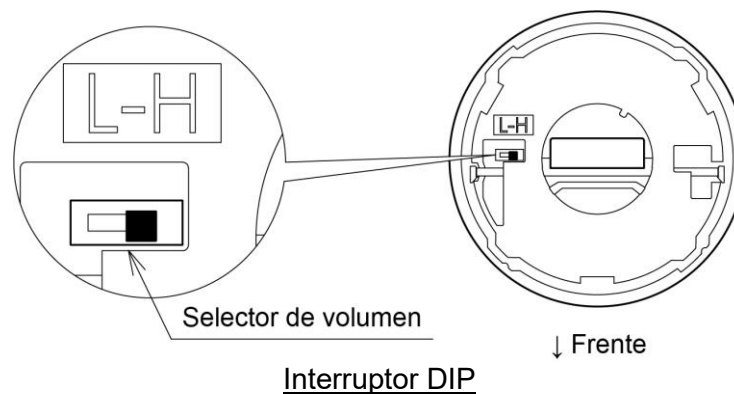
- Los elementos de configuración son los siguientes:

Elemento de configuración	Ajustes	Referencias
Configuración de volumen del zumbador	Use el selector para definir el volumen.	-


#### (2) Proceso de configuración

 ATENCIÓN	
 Prohibido	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ No aplique una fuerza excesiva al selector de volumen. No cumplir con estas instrucciones provocará daños en el equipo.</li> <li>◇ No utilice objetos punzantes con este producto. Su funcionamiento puede volverse imposible al aparecer rasguños en los interruptores, lo que interfiere con los contactos de los interruptores.</li> </ul>

- El selector de volumen de este producto se encuentra en la parte superior de la unidad principal.










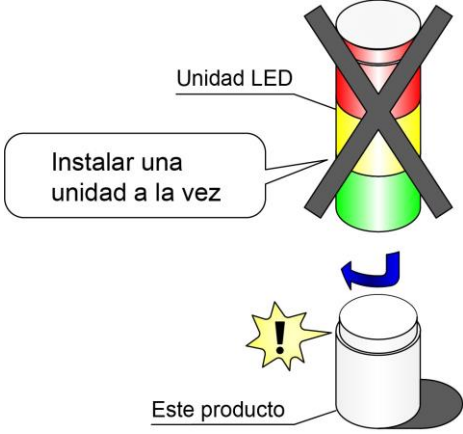
- Ajustes del interruptor DIP

Número de interruptor	Descripción	Configuración inicial
Selector de volumen	Cambiar niveles: 2 niveles <ul style="list-style-type: none"> <li>• H: Alto volumen (Típ.80dB)</li> <li>• L: Bajo volumen (Típ.70dB)</li> </ul> Consulte  "9.Especificaciones" para más información.	H

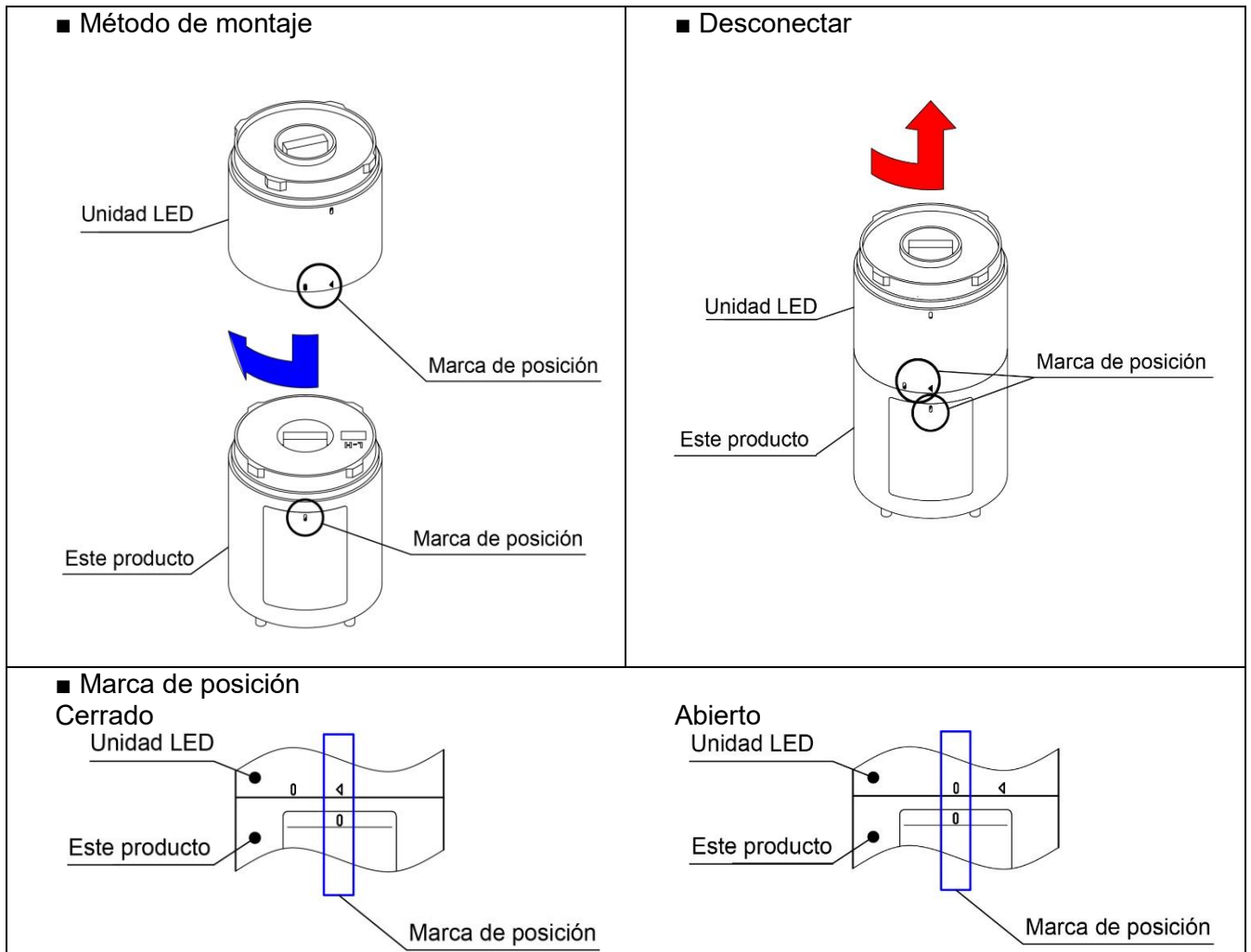
## 6.2 Conectar y desconectar las unidades LED

Siga las instrucciones a continuación cuando conecte o desconecte las unidades LED de este producto.

 ADVERTENCIA	
 Obligatorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Antes de realizar cualquier trabajo, desconecte la alimentación USB. Esto reducirá el riesgo de descargas eléctricas o daños por fuego al circuito interno debido a un cortocircuito.</li> </ul>
 ATENCIÓN	
 Prohibido	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ No toque los conectores en la unidad o en este producto, ni el LED en las unidades LED. No cumplir con estas instrucciones podría causar daños en el equipo.</li> <li>◇ No conecte unidades a menos que sean unidades LED compatibles. No cumplir con estas instrucciones podría provocar una disminución del rendimiento y un fallo del equipo</li> <li>◇ Las unidades LED que puede colocar en el cuerpo dependen del tipo de unidad LED. No exceda el número máximo de unidades. No cumplir con estas instrucciones ocasionará un fallo del equipo.</li> <li>◇ No aplique demasiada fuerza a las unidades ni a este producto. No cumplir con estas instrucciones podría causar daños en el equipo.</li> </ul>
 Obligatorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Asegúrese de sujetar cada unidad firmemente al conectarla. No cumplir con estas instrucciones podría causar daños en el equipo.</li> <li>◇ Utilice el siguiente método al desconectar las unidades LED. No cumplir con estas instrucciones podría provocar daños en el equipo.               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Conectar unidades: Conecte las unidades al cuerpo una por una.</li> <li>· Desconectar unidades: Retire las unidades del cuerpo una por una.</li> </ul> </li> </ul>
AVISO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Antes de comenzar cualquier trabajo de instalación o cableado, lea este documento así como los manuales de instrucciones incluidos con cualquier equipo opcional.</li> <li>◇ No se puede conectar unidades LED incompatibles. El número máximo de unidades LED que puede colocar en el cuerpo se detalla a continuación.           <ul style="list-style-type: none"> <li>· LR6-E-□, LR6-E-□Z: Máximo de 5 unidades LED No instale múltiples unidades LED del mismo color.</li> <li>· LR6-E-MZ: Máximo de 1 unidad LED No conecte otras unidades.</li> </ul> </li> </ul>	

 ATENCIÓN	
 Prohibido	<p>◇ No desconecte múltiples unidades conectadas (excepto la cubierta) de este producto.</p>
	<p>◇ Conecte y desconecte las unidades LED de este producto una por una. No cumplir con estas instrucciones podría provocar daños en el equipo.</p> <div style="text-align: center;"><p>Unidad LED</p><p>Instalar una unidad a la vez</p><p>Este producto</p></div>

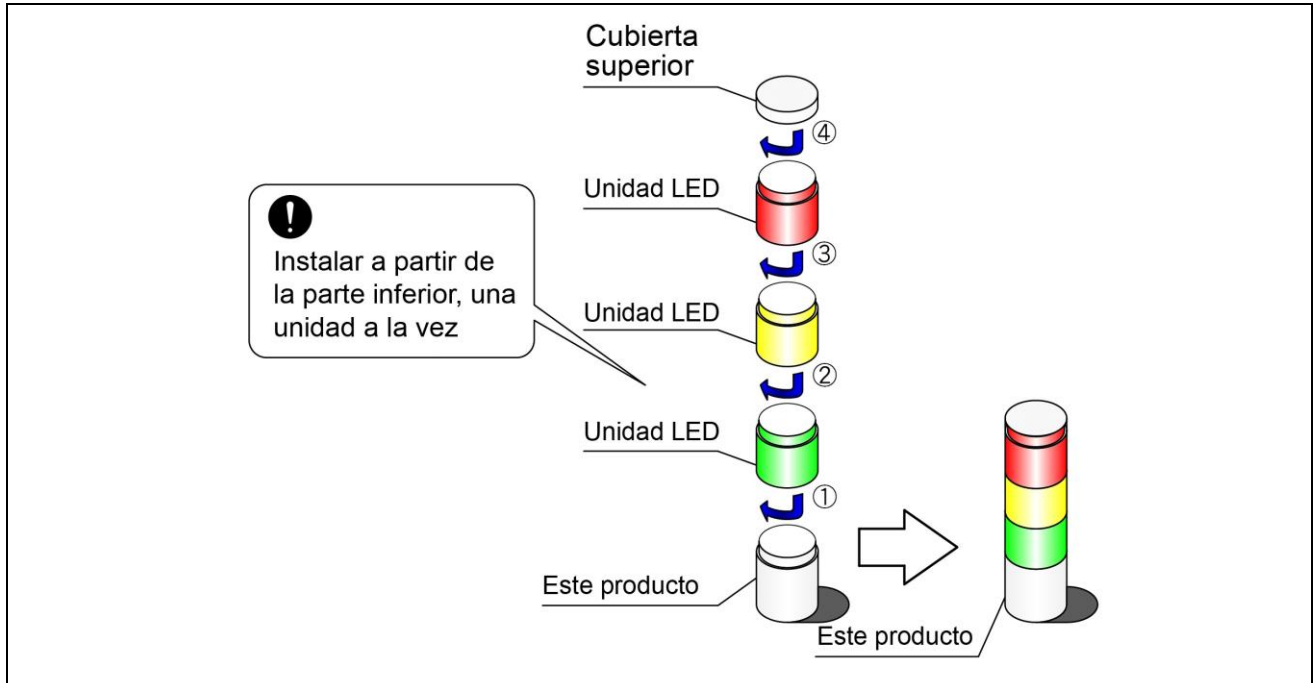
(1) Conectar y desconectar las unidades LED



(2) Procedimiento para conectar y desconectar las unidades LED

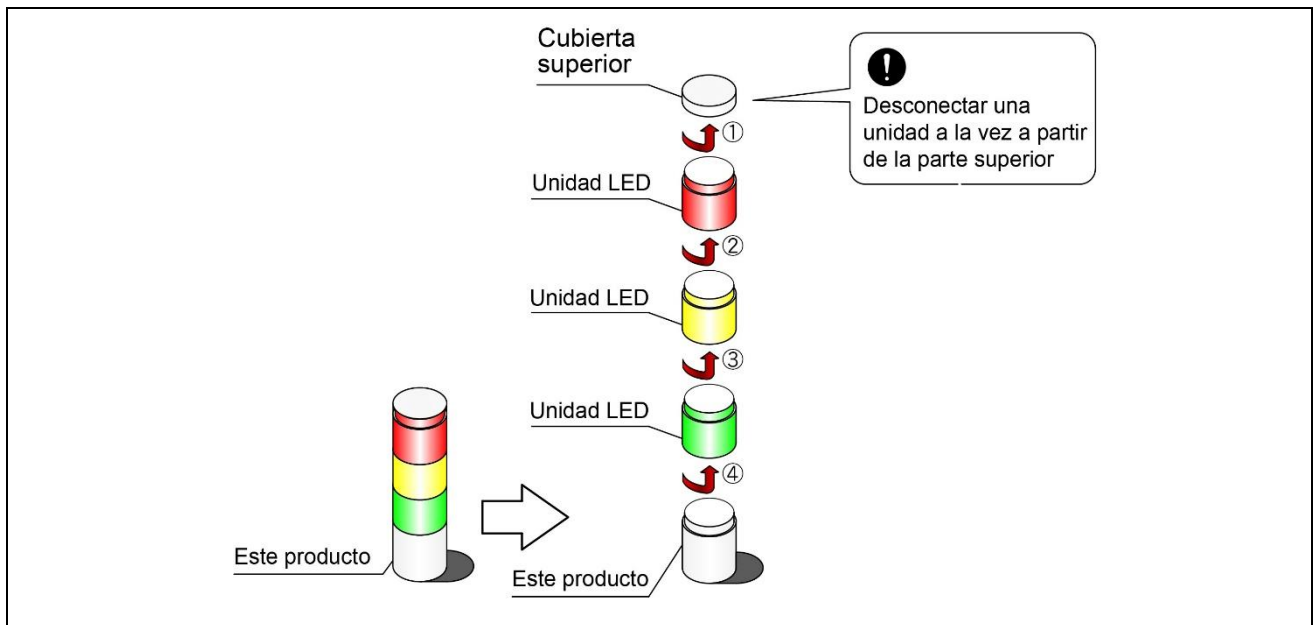
(2-1) Procedimiento para conectar las unidades LED a este producto

- ◇ Conecte las unidades LED en cada paso en el orden indicado, desde el ① al ④.
- ◇ Conecte las unidades LED una por una.



(2-2) Procedimiento para desconectar las unidades LED del cuerpo

- ◇ Desconecte las unidades en el orden indicado, de ① a ④.
- ◇ Desconecte las unidades LED una por una.



 ATENCIÓN

- ◇ Si la unidad LED no se une correctamente a este producto, asegúrese de que la lengüeta de la parte cilíndrica, ubicada en la parte superior de la unidad LED, esté correctamente colocada dentro de la ranura. Si la lengüeta está fuera de la ranura, como se muestra en la Figura 1, consulte la Figura 2 para ver cómo ajustarla. Además, según la manera en que se retire, es posible que la lengüeta se salga de la ranura (como se muestra en la Figura 1) al desconectar la unidad LED de este producto. Si el producto se vuelve a conectar mientras la lengüeta sigue en este estado, se podría dañar.

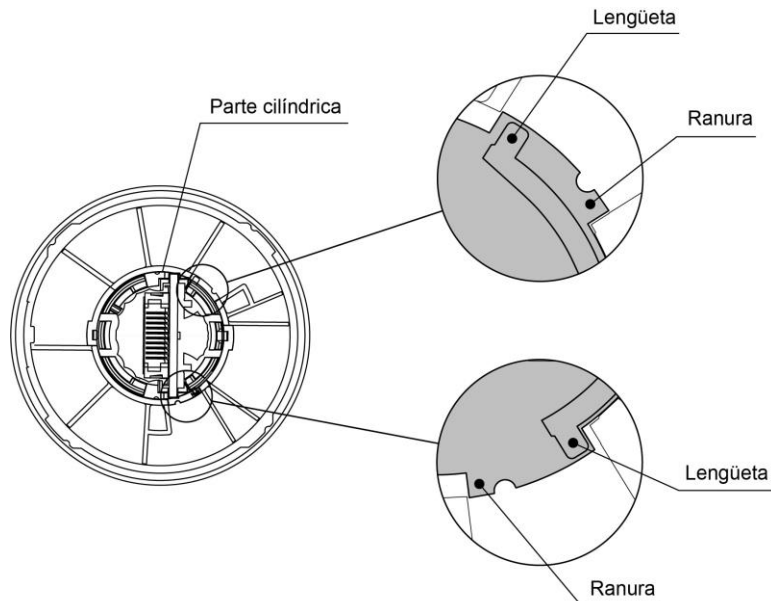




Figura 1

 ATENCIÓN

- ◇ Si la unidad LED no se une correctamente a este producto, siga los pasos a continuación.
- En el centro de la parte inferior del producto, gire la parte cilíndrica en sentido antihorario (Consulte  Figura 2)
  - Gire la parte cilíndrica hasta que encaje en su posición, luego conéctela a este producto. (Consulte  Figura 3)

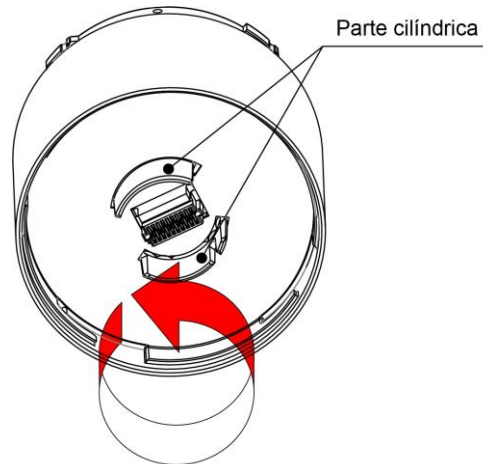


Figura 2

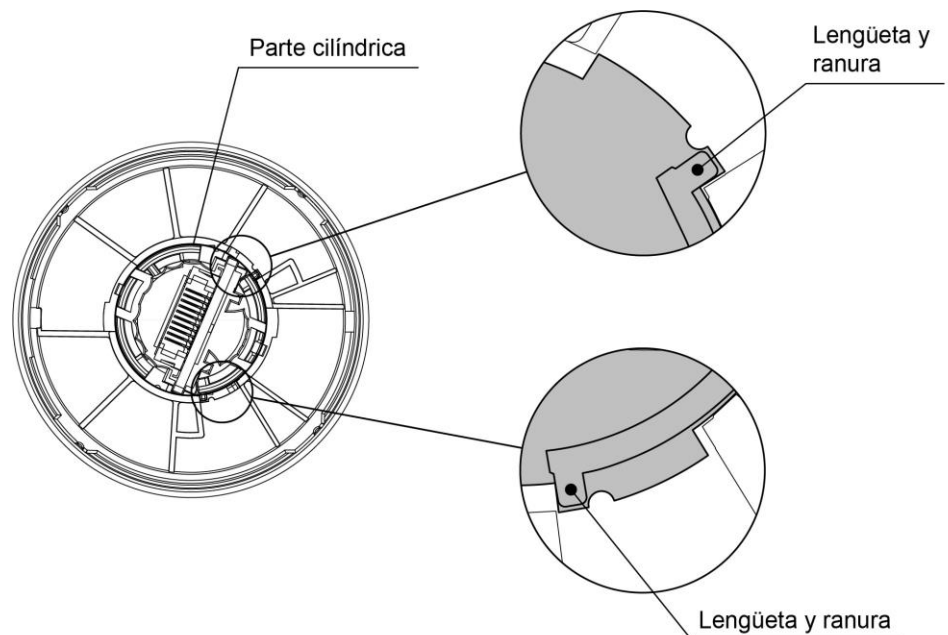


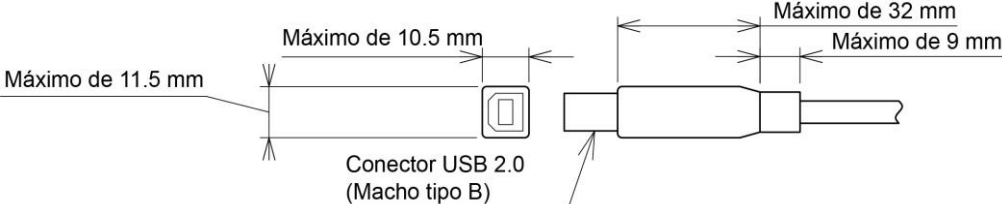


Figura 3



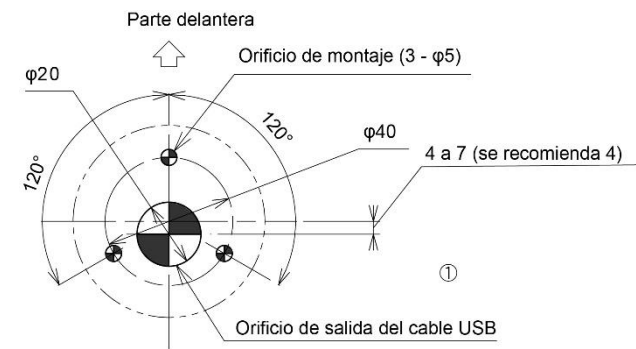
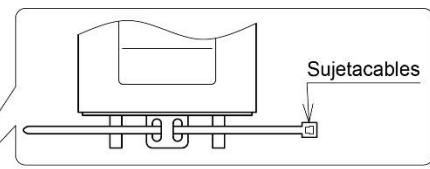
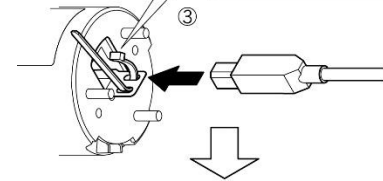
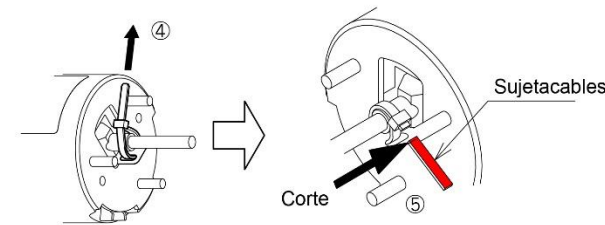
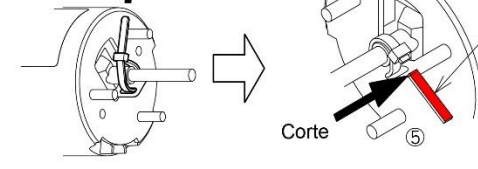
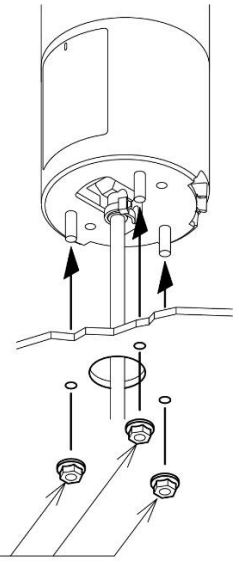
## 6.3 Instalar el cuerpo y conectar el cable USB

⚠ ATENCIÓN	
 Prohibido	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Cuando lo instale con un poste y soporte, no se use en un entorno en el que se pueda mojar.</li> <li>◇ Cuando conecte un cable USB, no aplique una fuerza excesiva al conector de este producto. No cumplir con estas instrucciones ocasionará daños en el equipo.</li> </ul>
 Obligatorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Conecte este producto directamente a un PC, sin usar un concentrador USB u otro dispositivo. Si usa un concentrador USB u otro dispositivo, las operaciones pueden volverse inestables.</li> </ul>

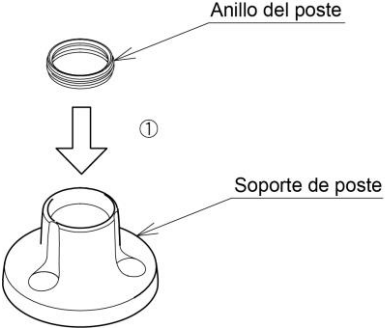
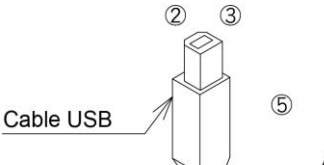
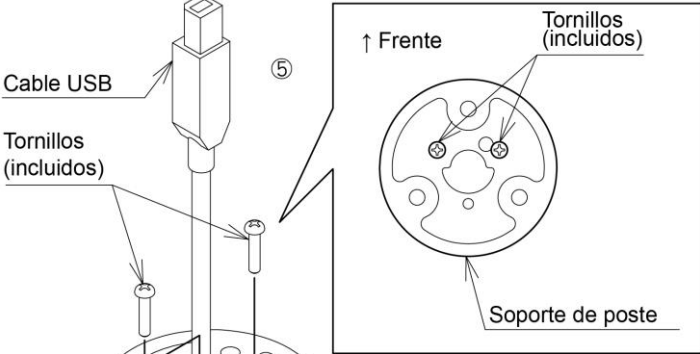
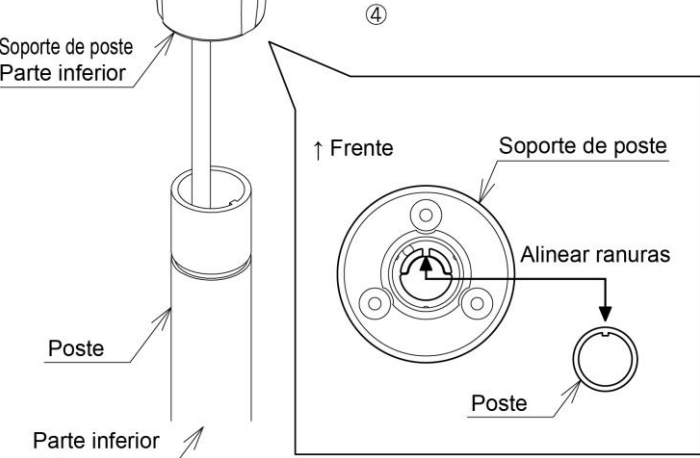
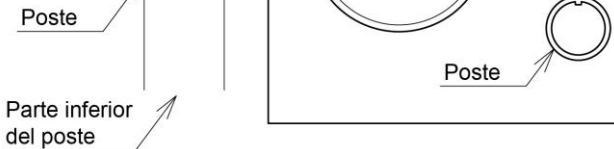
AVISO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Para evitar la electricidad estática al trabajar con este producto, descargue la electricidad estática del cuerpo antes de usarlo. (Para descargar la electricidad estática, toque con las manos objetos metálicos conectados a tierra).</li> <li>◇ Usted mismo debe preparar el cable USB.</li> <li>◇ Use un cable USB que mida un máximo de 3 m.</li> <li>◇ Respete las siguientes indicaciones en cuanto al tamaño y forma del conector Tipo B del cable USB que se conecta al cuerpo.</li> </ul>	
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ La ubicación de montaje debe cumplir los siguientes requisitos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>· Nivel mínimo de vibraciones/suficientemente resistente/superficie plana</li> </ul> </li> <li>◇ Coloque este producto en posición vertical.</li> <li>◇ Use el siguiente método siempre que instale este producto.</li> </ul>	

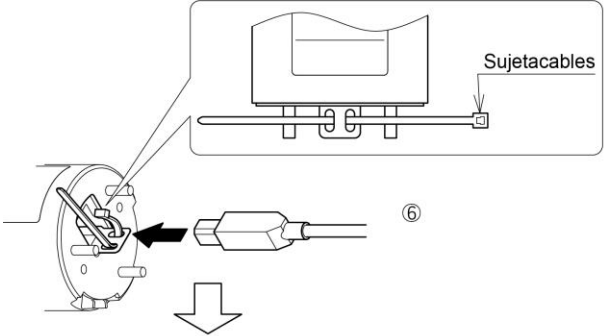
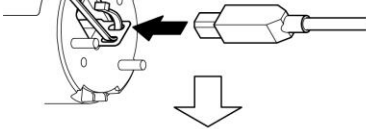
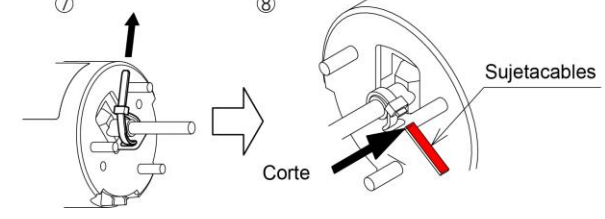
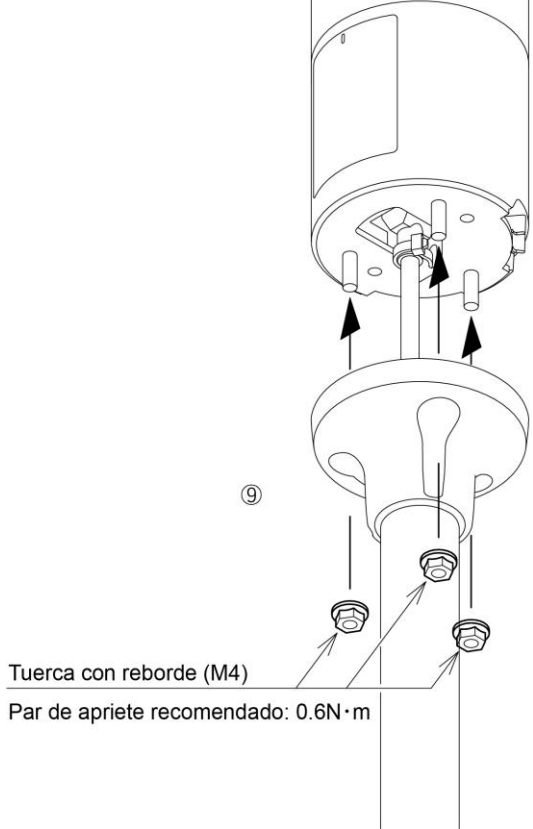


(1) Colocar directamente en la superficie del tablero

Paso	Elemento	
1	<p>Taladre los orificios de montaje y el orificio pasacables del USB en la superficie del tablero según las dimensiones indicadas para el montaje de este producto.</p>	 <p>Parte delantera</p> <p>Orificio de montaje (3 - φ5)</p> <p>φ20</p> <p>120°</p> <p>φ40</p> <p>4 a 7 (se recomienda 4)</p> <p>①</p> <p>Orificio de salida del cable USB</p>
2	<p>Pase el cable USB a través del pasacables en la superficie del tablero.</p>	 <p>Sujetacables</p>
3	<p>Conecte el cable USB al cuerpo.</p>	 <p>③</p> <p>②</p>
4	<p>Asegure el cable USB usando el sujetacables proporcionado.</p>	 <p>④</p> <p>Sujetacables</p>
5	<p>Con un alicate, corte la parte sobrante del sujetacables.</p>	 <p>Corte</p> <p>⑤</p>
6	<p>Asegure este producto en tres lugares usando las tuercas proporcionadas. (Par de apriete recomendado: 0.6N·m)</p>	 <p>⑥</p> <p>Tuerca con reborde (M4)</p> <p>Par de apriete recomendado: 0.6N·m</p>

(2) Instalación del cuerpo usando el soporte del poste (opcional) y el poste (opcional)

Paso	Elemento	Elemento
1	<p>Inserte en el soporte del poste el anillo del poste que viene incluido con dicho soporte.</p>	
2	<p>Pase el cable USB desde la parte inferior del poste.</p>	
3	<p>Luego pase el cable USB por la parte inferior del soporte del poste.</p>	
4	<p>Coloque el poste dentro del soporte alineando las ranuras.</p>	
5	<p>Coloque en dos lugares los tornillos incluidos con el soporte del poste y apriételos, asegurando el soporte y el poste. (Par de apriete recomendado: 1.4N·m)</p>	

Paso		Elemento
6	Conecte el cable USB al cuerpo.	
7	Asegure el cable USB usando el sujetacables proporcionado.	
8	Con un alicate, corte la parte sobrante del sujetacables.	
9	Coloque en tres lugares las tuercas incluidas con el soporte del poste para asegurar el soporte y el cuerpo.	 <p data-bbox="863 1547 1238 1608">Tuerca con reborde (M4) Par de apriete recomendado: 0.6N·m</p>

#### AVISO

- ◇ Cuando reemplace la unidad LU7-02S-USB por este producto, sustituya el poste y el soporte del poste con el elemento opcional definido. Desconecte también el cable USB del PC central y reemplácelo con este producto. (El método para insertar el cable USB en el soporte del poste y realizar los pasos subsiguientes para este producto es distinto al método de instalación de la unidad LU7-02S-USB.)




## 7. Controlar la columna de señalización USB

### 7.1 Objetivo y precauciones

#### (1) Objetivo

- Este capítulo describe la biblioteca de software (DLL) y el protocolo de comunicación USB para manejar la columna de señalización USB.

#### (2) Precauciones

 ATENCIÓN	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Este manual sólo describe la información necesaria para manejar este producto. Este manual no contiene toda la información relacionada con este producto.</li> <li>◇ Se presentan ejemplos de operación para el software y la información relacionada descritos en este manual. Puede usar esta información para diseñar el software, asumiendo toda responsabilidad al respecto. No asumimos responsabilidad alguna por los daños y perjuicios ocasionados por usted o una tercera parte como consecuencia del uso de esta información.</li> <li>◇ El contenido de este manual está sujeto a cambios sin previo aviso.</li> <li>◇ No se asume responsabilidad alguna por las inexactitudes en este manual.</li> </ul>
 Prohibido	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Está prohibida la reproducción total o parcial no autorizada de este manual.</li> </ul>

## 7.2 Antes de diseñar

◇ Los siguientes métodos de control están disponibles para la columna de señalización USB:

- Controlar usando una biblioteca de software (DLL)
- Control que se ajusta a la especificación de los protocolos

Seleccione el método de control que se ajuste a la configuración del dispositivo y al entorno de desarrollo del cliente, luego realice el diseño.

Método de control	Características	
Controlar usando una biblioteca de software (DLL)	Detalles de diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usando una DLL, cree el software de aplicación que controlará este producto. (La DLL se reconoce como un dispositivo de clase HID y permite la comunicación USB con este producto).</li> </ul>
	Dispositivo central	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC (Windows®)</li> </ul>
Control que se ajusta a la especificación de los protocolos	Detalles de diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice transferencia por interrupción para enviar datos conformes con las especificaciones de los protocolos, y cree un software de aplicación que se reconozca como un dispositivo de clase HID para controlar este producto.</li> </ul>
	Dispositivo central	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC (Windows®, otros sistemas operativos)</li> </ul>

## 7.3 Controlar usando una biblioteca de software (DLL)

### (1) Descripción general

Esta sección describe el método para controlar una columna de señalización USB mediante una biblioteca de software (DLL).

- ◇ Descargue la biblioteca de software (DLL) de nuestro sitio web.
- ◇ Verifique el contenido antes de crear el programa. También puede descargar el código de muestra de nuestro sitio web. Verifique el código junto con este manual.

### (2) Ambiente de desarrollo

Elemento	Descripción		Descripción general
Lenguaje de desarrollo	C, C++, C#, VB		-
Software compatible	Visual Studio 2008® Visual Studio 2012® Visual Studio 2013®		Se debe instalar .NET Framework 4.0 o posterior.
Archivos externos necesarios	Biblioteca de software (DLL)	USB_PAT_Tower.dll	La biblioteca que se usa para manejar este producto.
		USB_PAT_Tower.lib	Archivo necesario para manejar la biblioteca usando enlaces estáticos. (No es necesario si se usan enlaces dinámicos.)
		USB_PAT_Tower_DLL.h	Archivo de cabecera en el cual se declaran las funciones que corresponden a la biblioteca.
		USB_PAT_Definition.h	Archivo de cabecera en el cual se definen los parámetros.
	Windows Standard	HID.dll	Archivo instalado con Windows.
		setupapi.dll	
	Otro	MSVCR100.dll	Si al iniciar la aplicación aparece el mensaje "El programa no se puede iniciar porque no se encuentra MSVCR100.dll", instale el Paquete redistribuible de Microsoft Visual C++® 2010 (x86).

## (3) Lista de las API

No.	Función	Descripción general
1	UPT_Open	Inicia la comunicación USB.
2	UPT_Close	Termina la comunicación USB
3	UPT_SetLight	Controla la unidad LED del color seleccionado. (Luz encendida/luz apagada)
4	UPT_SetTower	Controla varias unidades LED.
5	UPT_SetBuz	Controla el zumbador usando el patrón de zumbador seleccionado (reproducir sonido/parar).
6	UPT_SetBuzEx	Controla el zumbador usando el patrón de zumbador y el tono seleccionados.
7	UPT_Reset	Apague todas las unidades LED y detenga el zumbador.
8	UPT_GetFirmVer	Obtiene la versión de firmware por la cual se realiza la comunicación.
9	UPT_GetDIIVer	Obtiene la versión de la DLL.

## (4) Detalles de las API

## ① UPT\_Open

Elemento	Descripción
Nombre	int UPT_Open()
Resumen de funciones	Se conecta a la columna de señalización USB mediante la comunicación USB.
Valor de retorno	En caso de éxito, devuelve 0. Si se produce un error, devuelve un valor menor que 0. Consulte <a href="#">"7.3.(6) Errores"</a> para más información.
Precauciones	Esta función obtiene de manera interna el identificador de dispositivo que lleva a cabo la comunicación USB. Para liberar el identificador de dispositivo, se debe llamar a "UPT_Close". Esta función no puede obtener múltiples identificadores de dispositivo.

## ② UPT\_Close

Elemento	Descripción
Nombre	void UPT_Close()
Resumen de funciones	Termina la comunicación USB con la columna de señalización USB.



## ③ UPT\_SetLight

Elemento	Descripción
Nombre	int UPT_SetLight(BYTE color, BYTE led_state)
Resumen de funciones	Especifique el color del LED y el patrón de LED, e ilumine la columna de señalización USB y el patrón. El zumbador y las unidades LED, salvo los que tienen el color del LED definido, mantienen el estado actual.
Parámetros	color: Especifique el color de LED a controlar. Consulte <a href="#">"7.3.(5-1) Colores de la unidad LED a controlar"</a> para más información. led_state: Especifique el patrón de LED. Consulte <a href="#">"7.3.(5-2) Patrones del LED y del zumbador"</a> para más información.
Valor de retorno	En caso de éxito, devuelve 0. Si se produce un error, devuelve un valor menor que 0. Consulte <a href="#">"7.3.(6) Errores"</a> para más información.
Precauciones	Es necesario llamar a "UPT_Open" antes de llamar a esta función.
Ejemplo del programa	<pre>int open_state, send_state; open_state = UPT_Open();  if(open_state == 0){ send_state = UPT_SetLight (UPT_RED, ON_STATIC); /* RedON */ }  UPT_Close();</pre>

## ④ UPT\_SetTower

Elemento	Descripción
Nombre	int UPT_SetTower(BYTE red, BYTE yel, BYTE grn, BYTE blu, BYTE clr)
Resumen de funciones	Especifique varios colores de LED y patrones de LED, e ilumine la columna USB y el patrón.
Parámetros	red, yel, grn, blu, clr: Especifique el patrón de iluminación para cada color de LED. Consulte <a href="#">"7.3.(5-2) Patrones del LED y del zumbador"</a> para más información. (red = rojo, yel = amarillo, grn = verde, blu = azul, clr = blanco)
Valor de retorno	En caso de éxito, devuelve 0. Si se produce un error, devuelve un valor menor que 0. Consulte <a href="#">"7.3.(6) Errores"</a> para más información.
Precauciones	Es necesario llamar a "UPT_Open" antes de llamar a esta función.
Ejemplo del programa	<pre> int open_state, send_state; open_state = UPT_Open();  if(open_state == 0){ send_state = UPT_SetTower (PATT_KEEP, ON_STATIC, OFF_STATIC, PATT_MOVE1, PATT_MOVE2); /* Red=KEEP, Yellow=ON, GREEN=OFF, BLUE=MOVE1, CLEAR=MOVE2 */ }  UPT_Close(); </pre>

## ⑤ UPT\_SetBuz

Elemento	Descripción
Nombre	int UPT_SetBuz(BYTE buz_state, BYTE limit)
Resumen de funciones	Especifique el patrón del zumbador y el sonido del zumbador para la columna de señalización USB. Se mantiene el actual estado de la unidad LED. Use el valor predeterminado para manejar el tono. Valor predeterminado del Sonido A: D7[2349.3Hz] Valor predeterminado del Sonido B: (parar)
Parámetros	buz_state: Especifique el patrón del zumbador. Consulte <a href="#">"7.3.(5-2) Patrones del LED y del zumbador"</a> para más información. limit: Si especifica 0, funciona de manera continua. Si especifica un valor del 1 al 15, suena el número de veces definido. Continuo: 0 Sonar un No. determinado de veces: Especificar del 1 al 15 Ejemplo: Cada vez suena durante un segundo. Si define 15, suena durante 15 segundos.
Valor de retorno	En caso de éxito, devuelve 0. Si se produce un error, devuelve un valor menor que 0. Consulte <a href="#">"7.3.(6) Errores"</a> para más información.
Precauciones	Es necesario llamar a "UPT_Open" antes de llamar a esta función.
Ejemplo del programa	<pre>int open_state, send_state; open_state = UPT_Open();  if(open_state == 0){ send_state = UPT_SetBuz (PATT_MOVE1, 1); /* Pattern1, One shot */ }  UPT_Close();</pre>

## ⑥ UPT\_SetBuzEx

Elemento	Descripción
Nombre	int UPT_SetBuzEx(BYTE buz_state, BYTE limit, BYTE pitch1, BYTE pitch2)
Resumen de funciones	Especifique el tono y patrón del zumbador, y el sonido del zumbador para la columna de señalización USB.
Parámetros	Consulte "UPT_SetBuz" para obtener información sobre el buz_state y el límite. pitch1: Sonido A pitch2: Sonido B Especifique el tono del zumbador. Consulte ↗ <a href="#">"7.3.(5-3) Tono del zumbador"</a> para más información.
Valor de retorno	En caso de éxito, devuelve 0. Si se produce un error, devuelve un valor menor que 0. Consulte ↗ <a href="#">"7.3.(6) Errores"</a> para más información.
Precauciones	Es necesario llamar a "UPT_Open" antes de llamar a esta función.
Ejemplo del programa	<pre>int open_state, send_state; open_state = UPT_Open();  if(open_state == 0){ send_state = UPT_SetBuzEx (PATT_MOVE2, 0, BUZ_PITCH9, BUZ_PITCH2); /* Pattern2, Forever, Pitch=9&amp;2 */ }  UPT_Close();</pre>

## ⑦ UPT\_Reset

Elemento	Descripción
Nombre	int UPT_Reset()
Resumen de funciones	Apaga todas las unidades LED y detiene el zumbador.
Valor de retorno	En caso de éxito, devuelve 0. Si se produce un error, devuelve un valor menor que 0. Consulte <a href="#">"7.3.(6) Errores"</a> para más información.
Precauciones	Es necesario llamar a "UPT_Open" antes de llamar a esta función.
Ejemplo del programa	<pre>int open_state, send_state; open_state = UPT_Open();  if(open_state == 0){ send_state = UPT_Reset(); /* ALL OFF */ }  UPT_Close();</pre>

## ⑧ UPT\_GetFirmVer

Elemento	Descripción																																																
Nombre	WORD UPT_GetFirmVer()																																																
Resumen de funciones	Obtiene la versión del firmware para la columna de señalización USB que está conectada.																																																
Valor de retorno	<p>Los primeros 8 bits = Versión principal            Los 4 bits del medio = Versión secundaria            Los últimos 4 bits = Revisión            Todos se expresan en notación DCB.            (Ejemplo: 0x0100 = Ver1.0, 0x1234 = Ver12.3.4)            Si la columna de señalización USB no está conectada, se devuelve 0.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>bit</th> <th>15</th> <th>14</th> <th>13</th> <th>12</th> <th>11</th> <th>10</th> <th>9</th> <th>8</th> <th>7</th> <th>6</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BCD</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Ver</td> <td colspan="3">1</td> <td colspan="3">2</td> <td colspan="3">3</td> <td colspan="4">4</td> </tr> </tbody> </table>	bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	BCD	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	Ver	1			2			3			4			
bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																	
BCD	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0																																	
Ver	1			2			3			4																																							
Precauciones	Es necesario llamar a "UPT_Open" antes de llamar a esta función.																																																
Ejemplo del programa	<pre>WORD ver = UPT_GetFirmVer(); /* Get Firmware Version */</pre>																																																

## ⑨ UPT\_GetDllVer

Elemento	Descripción																																																			
Nombre	WORD UPT_GetDllVer()																																																			
Resumen de funciones	Obtiene la versión de la DLL.																																																			
Valor de retorno	<p>Los primeros 8 bits = Versión principal            Los 4 bits del medio = Versión secundaria            Los últimos 4 bits = Revisión            Todos se expresan en notación DCB. (Ejemplo: 0x0100 = Versión 1.0, 0x5678 = Versión 56.7.8)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>bit</th> <th>15</th> <th>14</th> <th>13</th> <th>12</th> <th>11</th> <th>10</th> <th>9</th> <th>8</th> <th>7</th> <th>6</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BCD</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Ver</td> <td colspan="4">5</td> <td colspan="4">6</td> <td colspan="4">7</td> <td colspan="4">8</td> </tr> </tbody> </table>	bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	BCD	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	Ver	5				6				7				8			
bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																				
BCD	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0																																				
Ver	5				6				7				8																																							
Ejemplo del programa	<pre>WORD ver = UPT_GetDllVer(); /* Get DLL Version */</pre>																																																			

## (5) Parámetros

## (5-1) Color de la unidad LED a ser controlado

- Utilice los siguientes parámetros para especificar el color de LED a controlar.

Elemento de control		Entrada	
Color de LED a controlar		Parámetro	Valor
R (Rojo)		UPT_RED	10
Y (Amarillo)		UPT_YEL	11
G (Verde)		UPT_GRN	12
B (Azul)		UPT_BLU	13
C (Blanco)		UPT_CLR	14
API asociada			
UPT_SetLight			

## (5-2) Patrones de LED y del zumbador

- Utilice los siguientes parámetros para especificar el patrón de LED y el patrón del zumbador.

Elemento de control		Entrada	
Patrón de LED	Patrón de zumbador	Parámetro	Valor
Luz apagada	Zumbador apagado	OFF_STATIC	0
Luz encendida	Zumbador encendido (continuo)	ON_STATIC	1
Patrón de LED 1	Patrón de zumbador 1	PATT_MOVE1	2
Patrón de LED 2	Patrón de zumbador 2	PATT_MOVE2	3
Patrón de LED 3	Patrón de zumbador 3	PATT_MOVE3	4
Patrón de LED 4	Patrón de zumbador 4	PATT_MOVE4	5
Mantener estado actual		PATT_KEEP	9
API asociada			
UPT_SetLight, UPT_SetBuz, UPT_SetBuzEx, UPT_SetTower			



## (5-3) Tono del zumbador

- Utilice los siguientes parámetros para especificar el tono del Sonido A y Sonido B.

Sonido A/B		Entrada	
Tono	Frecuencia (valor de referencia)	Parámetro	Valor
(Parar)	-	BUZ_PITCH_OFF	20
A6	1760.0 Hz	BUZ_PITCH1	21
B $\flat$ 6	1864.7 Hz	BUZ_PITCH2	22
B6	1975.5 Hz	BUZ_PITCH3	23
C7	2093.0 Hz	BUZ_PITCH4	24
D $\flat$ 7	2217.5 Hz	BUZ_PITCH5	25
D7	2349.3 Hz	BUZ_PITCH6	26
E $\flat$ 7	2489.0 Hz	BUZ_PITCH7	27
E7	2637.0 Hz	BUZ_PITCH8	28
F7	2793.8 Hz	BUZ_PITCH9	29
G $\flat$ 7	2960.0 Hz	BUZ_PITCH10	30
G7	3136.0 Hz	BUZ_PITCH11	31
A $\flat$ 7	3322.4 Hz	BUZ_PITCH12	32
A7	3520.0 Hz	BUZ_PITCH13	33
Valor predeterminado del Sonido A: D7		BUZ_PITCH_DFLT	59
Valor predeterminado del Sonido B: (parar)			
API asociada			
UPT_SetBuzEx, UPT_SetTower			

## (6) Error

## (6-1) Lista de errores

Cadena de macro	Descripción	Valor
ERR_NOEXIST	No se pudo detectar la columna de señalización USB. Se debe verificar la conexión.	-1
ERR_LOCKED	Se detectó la columna de señalización USB, sin embargo la estaba utilizando otro programa, por lo tanto no se pudo establecer la comunicación.	-2
ERR_CONNECTION	No se ha establecido una conexión. Se debe llamar a "UPT_Open" de nuevo.	-3
ERR_PARAM	Se especificó un valor fuera de rango para un parámetro. Se debe verificar el parámetro.	-4
ERR_TRANSFAIL_EVNT	Error al enviar/recibir el mensaje. (Error al generar un evento en Windows)	-5
ERR_TRANSFAIL_TMOU	Error al enviar/recibir el mensaje. (Respuesta de error del firmware)	-6
ERR_TRANSFAIL_SEND	Error al enviar/recibir el mensaje. (U otro problema, por ejemplo, se interrumpió la conexión durante la transmisión).	-7
ERR_DLL_LINK	setupapi.dll o HID.DLL no están instalados, por lo tanto, es necesario obtenerlos.	-8

## (6-2) Lista de las API que devuelven un error

API	Posibles errores
UPT_Open	ERR_NOEXIST, ERR_LOCKED, ERR_DLL_LINK
UPT_SetLight	ERR_CONNECTION, ERR_PARAM, ERR_TRANSFAIL, ERR_DLL_LINK
UPT_SetBuz	
UPT_SetBuzEx	
UPT_SetTower	
UPT_Reset()	ERR_CONNECTION, ERR_PARAM
UPT_GetFirmVer	ERR_CONNECTION, ERR_PARAM

## 7.4 Control que se ajusta a la especificación de los protocolos

### (1) Descripción general

Esta sección describe los detalles relacionados con la comunicación entre el PC central y la columna de señalización USB.

◇ Verifique el contenido antes de crear el programa.

### (2) Ajustes de la comunicación USB

◇ Los ajustes de comunicación para controlar la unidad LED y el zumbador son los siguientes:

Elemento	Descripción
Clase del dispositivo	Utiliza la clase HID de manera que la computadora principal pueda reconocer a un dispositivo con un dispositivo HID estándar.
Modo de transferencia	Transferencia por interrupción
Dirección de transferencia	Sólo transferencia de salida (OUT) (Computadora principal → este producto)
Nº. de interfaces	1 (los datos de estructura simple solo se transfieren del PC central al dispositivo)
ID de proveedor	191A
ID de dispositivo	8003

## (3) Protocolo de comunicación USB

## (3-1) Área de datos de protocolo

◇ El protocolo para el control de la columna de señalización es el siguiente: La longitud es de 8 bytes.

1 <sup>er</sup> byte	2 <sup>o</sup> byte	3 <sup>er</sup> byte	4 <sup>o</sup> byte	5 <sup>o</sup> byte	6 <sup>o</sup> byte	7 <sup>o</sup> byte	8 <sup>o</sup> byte
Versión de comando	ID de comando	Control de zumbador	Tono del zumbador	Control de LED			Vacío
1 byte	1 byte	1 byte	1 byte	3 bytes			1 byte
①	②	③	④	⑤			⑥

## ① Versión de comando

1 <sup>er</sup> byte
· 0x00: Fijo

## ② ID de comando

2 <sup>o</sup> byte
· 0x00: Fijo

## ③ Control de zumbador

3 <sup>er</sup> byte							
7 bits	6 bits	5 bits	4 bits	3 bits	2 bits	1 bit	0 bit
Continuo/Sonar un No. determinado de veces:				Patrón de zumbador			
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 0x0: Continuo</li> <li>· De 0x1 a 0xF: Sonar un No. determinado de veces: Sonar de 1 a 15 veces</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>· 0x0: Parar</li> <li>· 0x1: Zumbador encendido</li> <li>· 0x2: Patrón de zumbador 1</li> <li>· 0x3: Patrón de zumbador 2</li> <li>· 0x4: Patrón de zumbador 3</li> <li>· 0x5: Patrón de zumbador 4</li> <li>· De 0x6 a 0xF: Mantener configuración actual</li> </ul>			
Ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>· 0x01 → Emitir con el Sonido A (continuo).</li> <li>· 0xF5 → Emitir con el patrón de 4, 15 veces.</li> </ul>							

## ④ Tono del zumbador

4° byte							
7 bits	6 bits	5 bits	4 bits	3 bits	2 bits	1 bit	0 bit
• Sonido A: Seleccionar tono				• Sonido B: Seleccionar tono			
◇ Defina los valores de tono a continuación para el Sonido A y Sonido B. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x0: (OFF)</li> <li>• 0x1: A6</li> <li>• 0x2: B b 6</li> <li>• 0x3: B6</li> <li>• 0x4: C7</li> <li>• 0x5: D b 7</li> <li>• 0x6: D7</li> <li>• 0x7: E b 7</li> <li>• 0x8: E7</li> <li>• 0x9: F7</li> <li>• 0xA: G b 7</li> <li>• 0xB: G7</li> <li>• 0xC: A b 7</li> <li>• 0xD: A7</li> <li>• 0xE: (*)</li> <li>• 0xF: (*)</li> </ul> • (*) Operar usando el valor predeterminado Valor predeterminado del Sonido A: D7[2349.3Hz] Valor predeterminado del Sonido B: (parar)							

## ⑤ Control de la unidad LED

5° byte		6° byte		7° byte	
R (Rojo)	Y (Amarillo)	G (Verde)	B (Azul)	C (Blanco)	(0x0 fijo)
◇ Configure los siguientes valores del control de LED para el control LED de R/Y/G/B/C. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x0: OFF</li> <li>• 0x1: Luz encendida</li> <li>• 0x2: Patrón de LED 1</li> <li>• 0x3: Patrón de LED 2</li> <li>• 0x4: Patrón de LED 3</li> <li>• 0x5: Patrón de LED 4</li> <li>• De 0x6 a 0xF: Mantener configuración actual</li> </ul>					

## ⑥ Vacío

8° byte
• 0x00: Fijo

## (3-2) Ejemplo del protocolo

- ◇ Si emite un sonido (continuo) con la luz roja encendida, patrón de zumbador 1 (Sonido A:D7, Sonido B:apagado).

1 <sup>er</sup> byte	2 <sup>o</sup> byte	3 <sup>er</sup> byte	4 <sup>o</sup> byte	5 <sup>o</sup> byte	6 <sup>o</sup> byte	7 <sup>o</sup> byte	8 <sup>o</sup> byte			
Versión de comando	ID de comando	Control de zumbador	Tono del zumbador	Control de LED						Vacío
				R	Y	G	B	C	Estático	
0x00	0x00	0x02	0x60	0x10	0x00	0x00	0x00			

- ◇ Si emite un sonido (4 veces) con el patrón de luz amarilla (patrón de LED 4), patrón de zumbador 2 (Sonido A:C7, Sonido B:E7).

1 <sup>er</sup> byte	2 <sup>o</sup> byte	3 <sup>er</sup> byte	4 <sup>o</sup> byte	5 <sup>o</sup> byte	6 <sup>o</sup> byte	7 <sup>o</sup> byte	8 <sup>o</sup> byte			
Versión de comando	ID de comando	Control de zumbador	Tono del zumbador	Control de LED						Vacío
				R	Y	G	B	C	Estático	
0x00	0x00	0x42	0x48	0x04	0x00	0x00	0x00			

- ◇ Si enciende el color púrpura para la unidad LED multicolor y detiene el zumbador.








1 <sup>er</sup> byte	2 <sup>o</sup> byte	3 <sup>er</sup> byte	4 <sup>o</sup> byte	5 <sup>o</sup> byte	6 <sup>o</sup> byte	7 <sup>o</sup> byte	8 <sup>o</sup> byte			
Versión de comando	ID de comando	Control de zumbador	Tono del zumbador	Control de LED						Vacío
				R	Y	G	B	C	Estático	
0x00	0x00	0x42	0x00	0x10	0x01	0x00	0x00			

## 8. Repuestos y piezas opcionales

- Hay varios tipos de piezas a disposición del cliente para cambiar o reemplazar.

Cubierta superior 60W (blanco)	Cubierta superior 60K (negro)	Junta tórica 60
1 piezas	1 piezas	5 piezas
		

- Las siguientes opciones y piezas correspondientes están disponibles para este producto.

Soporte de poste		Poste de aluminio	
SZP-004W (Blanco) *1	SZP-004K (Negro) *1	POLE-□00A21 (Plateado)	POLE-□00A21K (Negro)
			
Soporte de pared		Soporte de montaje	
SZK-003W (Blanco)	SZK-003K (Negro)	SZ-016A (Plateado)	SZ-010 (Plateado)
			
Soporte de montaje			
SZW-002W (Blanco)			
			

\*1 LR6-3USB□-RYG/ LR6-USB□ son productos dedicados.

## 9. Especificaciones

Modelo	LR6-3USB□-RYG	LR6-USB□
Tensión nominal	5V CC (alimentación USB)	
Rango de tensión de servicio	Tensión nominal $\pm 5\%$ *Conforme a la norma USB2	
Consumo de corriente nominal	500mA (máx.)	
Temperatura ambiente de funcionamiento	De -20°C a +50°C	
Humedad ambiente de funcionamiento	90% de HR o menos, sin condensación	
Temperatura ambiente de almacenamiento	De -30°C a +60°C	
Humedad ambiente de almacenamiento	90% de HR o menos, sin condensación	
Ubicación de montaje	Interior	
Dirección de montaje	Vertical	
Grado de protección	IP65 (IEC 60529), NEMA TIPO 4X,13 * Salvo cuando se usa un soporte de poste o soporte de pared.	
Control de la unidad LED	Luz encendida, patrón encendido (4 tipos)	
Zumbador	Operación	Sonido encendido, patrón de sonidos (4 tipos)
	Frecuencia	13 tipos
	Presión acústica	Típ.80dB (1 m desde la parte frontal de la abertura del zumbador / a 2349.3 Hz), Reducción de sonido (Selector del zumbador: Bajo): aproximadamente -10 dB
Masa	LR6-USB□: 140g LR6-3USB□-RYG: 320g	
Método de comunicación	USB2.0 Máxima velocidad	
Biblioteca del software (DLL)- Sistemas operativos compatibles	Windows 7, Windows 8 (excepto Windows 8 RT), Windows 8.1 (excepto Windows 8.1RT), Windows 10	
Unidad de operación	Selector de volumen x 1 Presión acústica, 2 niveles (alto/bajo)	
Normas de conformidad	UL 60950-1 ,CAN/CSA C22.2 No. UL60950-1-07 FCC Parte 15, Subparte B, Clase B ICES-003 Directiva EMC (EN61000-6-3, EN61000-6-2, EN55032 Clase B, EN55024) Marcado KC (KN 61000-6-2 /6-4) Directiva RoHS (EN IEC 63000)	

- Las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso.



## **PATLITE Corporation** G2J

<b>PATLITE Corporation</b> ※Head office	■ <a href="http://www.patlite.com/">www.patlite.com/</a>
<b>PATLITE (U.S.A.) Corporation</b>	■ <a href="http://www.patlite.com/">www.patlite.com/</a>
<b>PATLITE Europe GmbH</b> ※Germany	■ <a href="http://www.patlite.eu/">www.patlite.eu/</a>
<b>PATLITE (SINGAPORE) PTE LTD</b>	■ <a href="http://www.patlite-ap.com/">www.patlite-ap.com/</a>
<b>PATLITE (CHINA) Corporation</b>	■ <a href="http://www.patlite.cn/">www.patlite.cn/</a>
<b>PATLITE KOREA CO., LTD.</b>	■ <a href="http://www.patlite.co.kr/">www.patlite.co.kr/</a>
<b>PATLITE TAIWAN CO., LTD.</b>	■ <a href="http://www.patlite.tw/">www.patlite.tw/</a>
<b>PATLITE (THAILAND) CO., LTD.</b>	■ <a href="http://www.patlite.co.th/">www.patlite.co.th/</a>
<b>PATLITE MEXICO S.A. de C.V.</b>	■ <a href="http://www.patlite.com.mx/">www.patlite.com.mx/</a>