



Manual de instalación y mantenimiento

Modelos de luminarias PYROS antideflagrantes:

PYROS fluorescentes

PYROS con tubos LED

PYROS LED / PYROS LED -Bloque autónomo de emergencia

PYROS CON CONTROL INALÁMBRICO OPCIONAL (iPyros)

PYROS CON DOBLE TAPA DE CIERRE OPCIONAL



- 1) Luminaria antideflagrante . Descripción general.
- 2) Instrucciones de seguridad
- 3) Conexiones eléctricas
- 4) Versión tubo LED.
- 5) Versión de emergencia fluorescente
- 6) Versión módulos LED y opción de emergencia módulos LED. Versión de bloque de emergencia autónomo
- 7) Instalación de la luminaria
- 8) Mantenimiento
- 9) Lista de piezas
- 10) Condiciones de garantía
- 11) Soporte técnico
- 12) Especificaciones técnicas

1) Luminaria antideflagrante. Descripción generales

- 1.1 Descripción de la luminaria
- 1.2 Dimensiones generales
- 1.3 Aplicaciones
- 1.4 Especificaciones técnicas
- 1.5 Transporte y almacenamiento
- 1.6 Desmontaje
 - 1.6.1 Diseño de componentes de módulos LED .

2) Instrucciones de seguridad

3) Conexiones eléctricas.

- 3.1 Cable de conexión
- 3.2 Prensaestopas y cubierta
- 3.3 Procedimiento de conexión
- 3.4 Diagrama de circuito

4) Versión tubo LED

5) Versión fluorescente de emergencia

6) Versión de módulos LED y opción de emergencia del modulo LED. Versión de bloque de emergencia autónoma.

7) Instalación de la luminaria

8) Mantenimiento

- 8.1 Limpieza de la luminaria.
- 8.2 Sustitución del tubo fluorescente.
- 8.3 Recambio de tubos LED
- 8.4 Tapa de doble cierre opcional y cableado pasante

9) Lista de piezas

10) Condiciones de garantía

- 10.1 Condiciones generales
- 10.2 Cobertura de garantía
- 10.3 Excepciones

11) Soporte técnico

12) Especificaciones técnicas



1) Luminaria antideflagrante



1.1 Descripción de la luminaria

La **Pyros** antidefragante ha sido diseñada para funcionar en entornos en los que pueden formarse o están presentes atmósferas explosivas, de acuerdo con la Directiva ATEX 2014/34/EU.

Consiste en un cuerpo tubular de policarbonato de 4 mm , que proporciona una alta resistencia a los impactos, y se cierra mediante tapones de aluminio en cada extremo.

La **Pyros** antideflagrante está diseñada para ser utilizada con tubos fluorescentes T8 de 18W, 36W y 58W , junto con el correspondiente balastro electrónico. El tubo fluorescente se puede cambiar fácilmente a través de la tapa de conexión. Hay versiones disponibles con tubo LED y módulos LED de última generación integrados.

La instalación de la lámpara se realiza con abrazaderas de acero galvanizado protegidas con goma.

La luminaria **Pyros** tiene dos entradas de cable que están preparadas para la instalación de presaestopos o tapas (NO incluidas) que tienen los certificados antideflagrantes de acuerdo con la siguiente marca de prensaestopos:



II 2GD Ex db IIB+H2 T6 Gb
Ex tb IIIC T85°C Db

Para evitar daños durante la manipulación e instalación, se recomienda seguir los pasos descritos en este manual y respetar las condiciones de uso.

La luminaria PYROS irá acompañada de la siguiente documentación de AIRFAL INTERNATIONAL, S.L. en el momento de la entrega:

- Luminaria antidefragante.
- Manual de instalación y mantenimiento.
- Certificado UE de tipo examen

1) Luminaria antideflagrante



En el caso de que falte alguna parte de esta documentación, comuníquese con el proveedor o distribuidor del equipo.

Luminaria antideflagrante

Modelo **Pyros** fluorescentes 18W, 36W, 58W. LED tubes 400/600/1200/1500mm. Módulos LED.

Estándar de Protección IP66

Fluorescente/ Tubo LED: II 2 GD Ex db IIB+H2 T6 Gb / Ex tb IIIC T85 °C Db



Versión módulo LED: II 2 GD Ex db op is IIB+H2 T6 Gb / Ex op is tb IIIC T85 °C Db

La marca "op is" es para la protección de la ratificación óptica.

Esta luminaria está diseñada de acuerdo a las siguientes normas :

EN IEC 60079-0:2018 "Reglas generales".

UNE-EN 60079-1:2014 "Carcasa antideflagrante" Ex db.

UNE-EN 60079-31:2014 "Protección de la carcasa" Ex tb

UNE-EN 60079-28:2015 (op is) "Protección de los sistemas que utilizan radiación óptica".

UNE-EN 60598-2-22 (Sólo versiones de emergencia).

73/23/EC. Directiva de baja tensión

89/336/CEE. Directiva EMC

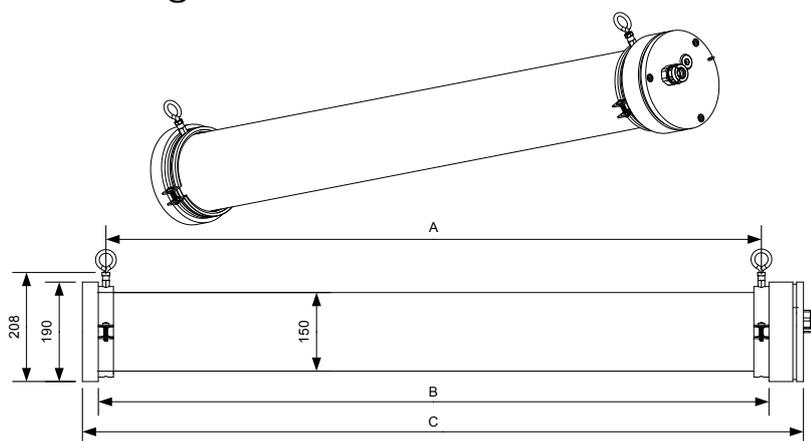
93/68/CEE. Directiva EC Mark

2014/34/EU. Directiva sobre equipos y protección

Sistemas para el uso en atmósferas explosivas.



1.2 Dimensiones generales



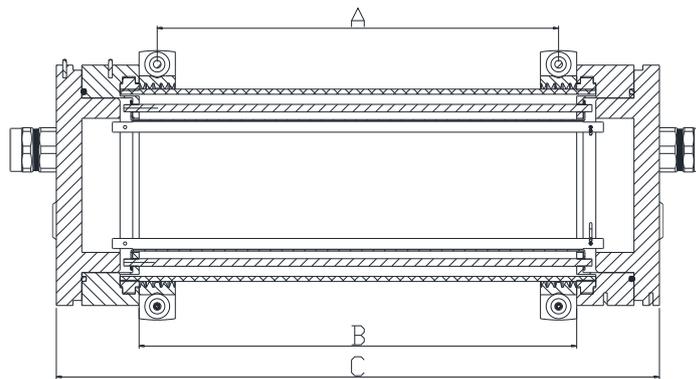
POTENCIA (Fluorescente/tubo LEDS)	POTENCIA (Versión módulos LED)	A	B	C
---	7/14	318	346	440
18W	14/28	626	654	748
36W	28/55	1235	1263	1357
58W	35/70	1537	1565	1659

1) Luminaria antideflagrante



1.2.1 Versión con doble tapa de cierre. Dimensiones.

POTENCIA(Fluorescente/ tubo led)	POTENCIA(Versión módulos LED)	A	B	C
---	7/14	315	344	474
18W	14/28	625	618	784
36W	28/55	987	1059	1393
58W	35/70	1195	1287	1695



1) Luminaria antideflagrante



1.3 Aplicaciones

La **Pyros** antideflagrante ha sido diseñada para funcionar en ambientes donde pueden forarse o están presentes atmósferas explosivas, de acuerdo con la Directiva ATEX 2014/34/EU. Esto excluye su uso para otras aplicaciones.

Se recomienda utilizar esta luminaria en una temperatura ambiente de $-20^{\circ}\text{C} < T < 55^{\circ}\text{C}$ para la versión fluorescente, y $-20^{\circ}\text{C} < T < 50^{\circ}\text{C}$ para la versión de tubo LED, la versión de módulos LED o la fluorescente con el kit de emergencia opcional.

La observación de estas instrucciones se considera parte del uso designado de la luminaria.

1.4 Especificaciones técnicas

La certificación de la luminaria antideflagrante **Pyros** es:

Fluorescente / tubos LEDs: II 2 GD Ex db IIB+H2 T6 Gb / Ex tb IIIC T85 °C Db



Versión modulo LED: II 2 GD Ex db op is IIB+H2 T6 Gb / Ex op is tb IIIC T85 °C Db

La luminaria cumple con las normas correspondientes en lo que se refiere a materiales para ambientes explosivos y a la protección a través de una carcasa antideflagrante.

En la sección 9 se detallan las especificaciones técnicas más significativas de la luminaria.

1.5 Transporte y almacenamiento

1.5.1 Transporte

- Las luminarias deben ser transportadas en un embalaje suficiente. Tomar las medidas adecuadas y tomar las disposiciones necesarias para evitar los golpes.

- Las Cintas, eslingas, cuerdas o cadenas que se utilicen durante el transporte de la luminaria NO deben dejarse en ningún caso a la luminaria propiamente dicha.

- Los golpes contra paredes, suelos y cualquier otro equipo durante el transporte de la luminaria pueden causar graves daños a la luminaria o a sus componentes.

1.5.2 Almacenamiento

- Las luminarias deben ser almacenadas en áreas secas y bien ventiladas en el embalaje original

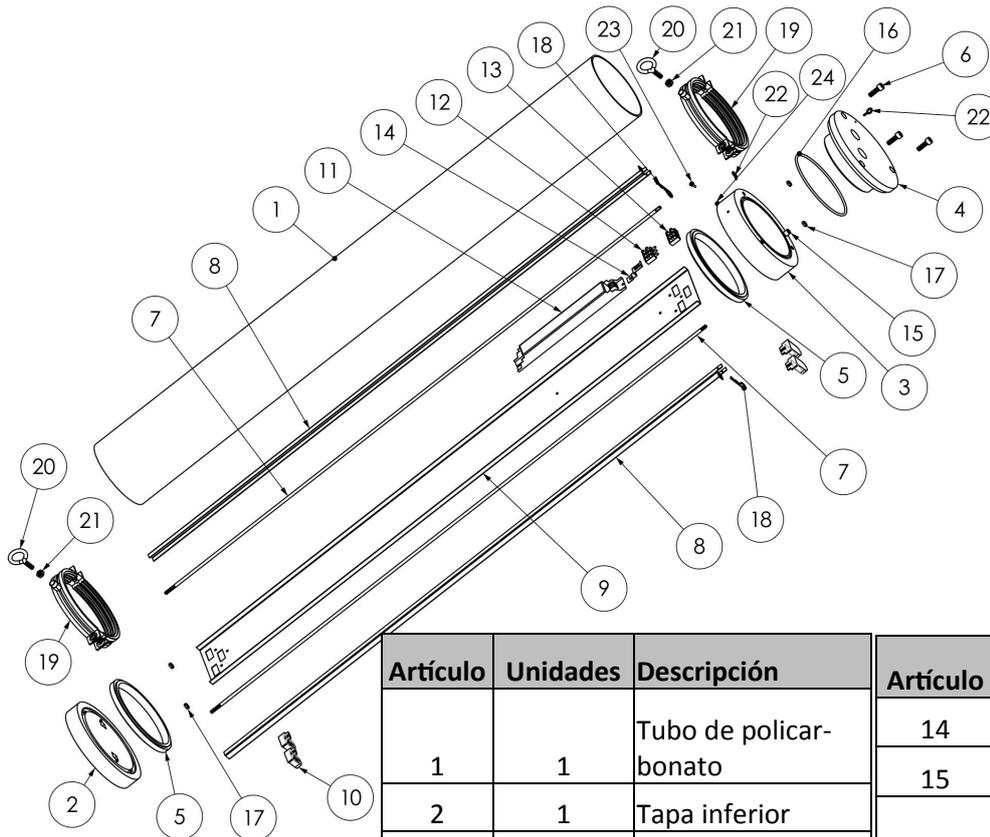
- Evite poner las luminarias directamente en el suelo. Haga los arreglos necesarios para su almacenamiento.

1) Luminaria antideflagrante



- Cubrir las luminarias para protegerlas del polvo y la suciedad
- Mantenga cerradas las tapas de sellado que mantienen hermético el equipo.
- Keep the technical documentation which accompanies each luminaire in a safe place, Si se han interferido, verifique que el sellado permanezca hermético.

1.6 Desmontaje (fluorescente/ Versión tubos LED).



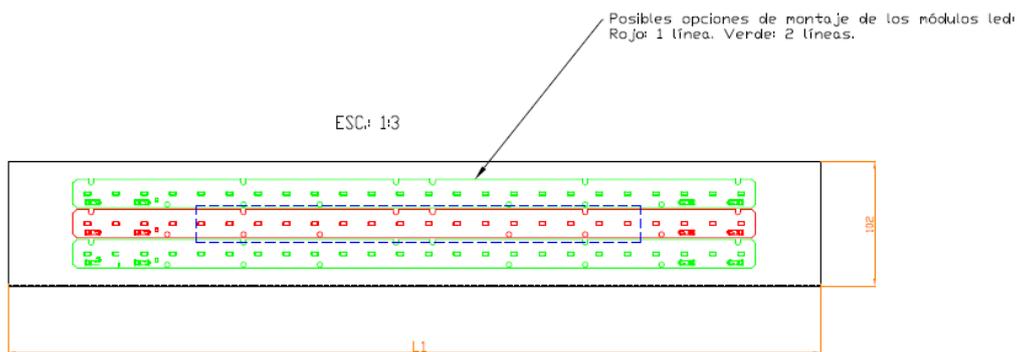
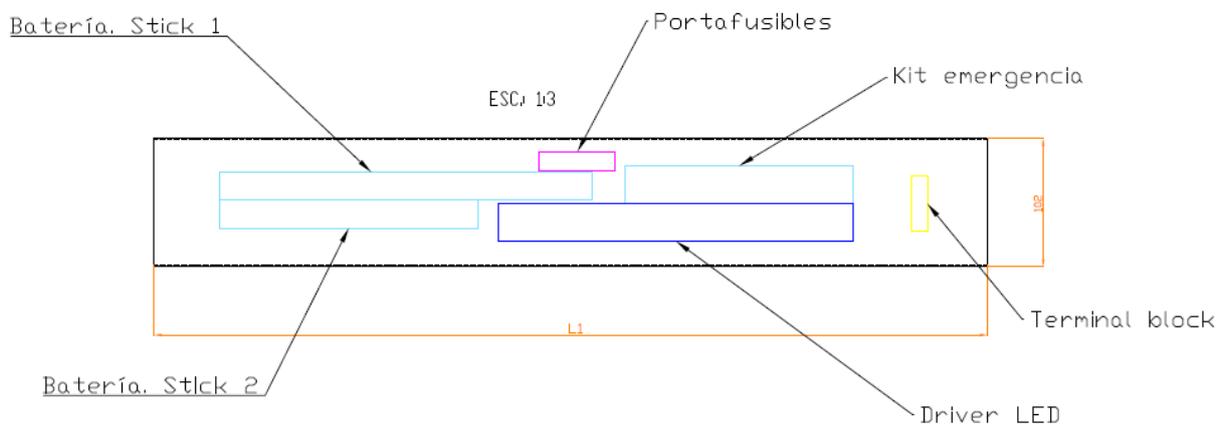
Artículo	Unidades	Descripción	Artículo	Unidades	Descripción
1	1	Tubo de policarbonato	14	1	Pestaña de soporte
2	1	Tapa inferior	15	1	Pasador de guía
3	1	Tapa superior	16	1	Junta tórica de sellado
4	1	Tapa de cierre	17	4	Tuerca M6
5	-	Resina de Poliuretano	19	2	Pinza
6	3	Tornillos Allen M8	20	2	Tornillos de ojo de fijación
7	2	Barra de fijación	21	2	Tuerca de anilla M8
8	2	Guía del reflector	22	2	Tornillo de ojo de la cadena
9	1	Reflector	23	1	Tornillo de tierra exterior
10	4	Portalámparas (versions de tubo fluo.LED)	24	1	Arandela de tierra
11	1	Balastro /Driver LED			
12/13	1	Bloque terminal			

1) Explosion-proof Luminaire



1.6.1 Desmontaje (VERSIONES LED).

En las versiones de módulos LED, la carcassa es exactamente la misma, però la disposición de las piezas internas en la bandeja de engranajes es diferente. La disposición de los módulos LED es la siguiente:



2) Instrucciones de seguridad. Item



Durante la instalación de la luminaria deben respetarse las directivas y normas vigentes sobre la utilización de los aparatos y los trabajos realizados en zonas peligrosas (entornos con riesgo de explosión debido a una atmósfera explosiva)

La clasificación de los sitios peligrosos en áreas es responsabilidad del usuario cuyas instalaciones o actividades contienen o son el origen de dichos peligros.



No abra la luminaria cuando esté encendida. **Esperar 30 minutos antes de abrir la luminaria en condiciones normales de trabajo** ($-20^{\circ}\text{C} < T < 55^{\circ}\text{C}$ para la versión fluorescente, y $-20^{\circ}\text{C} < T < 50^{\circ}\text{C}$ para la versión de tubo LED, la versión de módulos LED o la fluorescente con kit de emergencia opcional) para que no haya carga eléctrica residual en el equipo.

No abra cuando haya una atmósfera explosiva.

Se prohíbe cualquier transformación o interferencia con la luminaria o sus componentes que sea diferente a la indicada en la sección de mantenimiento, al menos que se autorice previamente por escrito. Una manipulación incorrecta podría provocar una reducción o pérdida de la protección contra el riesgo de explosión que ofrece el equipo.

Los trabajos en los sistemas o equipos eléctricos solo pueden ser realizados por un yécnico cualificado o personal especialmente instruido, bajo el control y la supervisión de dichos técnicos, de acuerdo con las normas de seguridad aplicables. Todo el personal cualificado debe estar familiarizado con todas las precauciones y advertencias descritas en estas instrucciones. La no observación de estas precauciones y advertencias pueden ocasionar graves daños personales y materiales, de los que AIRFAL INTERNATIONAL S.L. NO se hace responsable.

La anchura de las juntas antideflagrantes entre la tapa superior y la de cierre, es superior a los valores de las tablas de la norma IEC 60079-1.

La luminaria solo puede instalarse en lugares con bajo riesgo de impacto.

ADVERTENCIA: PELIGRO ELECTROSTÁTICO. VEÁSE EL APARTADO 8.1. Es muy recomendable utilizar ropa de protección ESD y guantes para evitar daños a los LED debido a descargas electrostáticas.



3) Conexiones eléctricas



Antes de realizar las conexiones eléctricas se deben tener en cuenta las instrucciones de seguridad del apartado anterior.



Cada luminaria PYROS va acompañada de la documentación técnica de AIRFAL INTERNATIONAL S.L en el momento de la entrega.

En la sección 9 se dan las especificaciones eléctricas de la luminaria.

Hay una conexión interna a tierra identificada con un adhesivo, a través de un tornillo M4 y una arandela dentada en la tapa superior, junto al punto de entrada del cable.

3.1 Cable de conexión (NO incluido)

El cable de alimentación de la luminaria antideflagrante será tripolar, con una sección máxima de 2.5 mm².

Se debe utilizar un cable adecuado para conectar perfectamente tanto la luminaria como con los prensaestopas que se van a instalar.



El uso de un cable inadecuado puede hacer que el funcionamiento de la luminaria sea inseguro en condiciones normales, además de causar la pérdida de la garantía en caso de cualquier mal funcionamiento o fallo. AIRFAL INTERNATIONAL S.L. no se hace responsable de los fallos de funcionamiento de la luminaria debidos al uso de un cable INADECUADO.

3.2 Prensaestopas y cubierta (NO incluido)

La luminaria **Pyros** dispone de dos entradas de cable con una rosca M25 (ISO 965/1) en la tapa de cierre.

En caso de instalación en línea continua se debe utilizar dos prensaestopas, uno para el cable de entrada y otro para el cable de salida. Los prensaestopas deben tener más de cinco roscas.



En caso contrario, es necesario utilizar un prensaestopas para el cable de entrada y una tapa antideflagrante para cerrar el otro orificio.

Tanto los prensaestopas como las tapas deben estar marcados de la siguiente manera según la Directiva 2014/34/EU (ATEX):



Fluorescencia/ Tubo LED: II 2 GD Ex db IIB+H2 T6 Gb / Ex tb IIIC T85 °C Db

Versión módulos LED: II 2 GD Ex db op is IIB+H2 T6 Gb / Ex op is tb IIIC T85 °C Db

El uso de prensaestopas y/o tapas inadecuadas pueden hacer que el funcionamiento de las luminarias pueda ser INSEGURO en condiciones normales, además de causar la pérdida de la garantía en caso de cualquier mal funcionamiento o fallo.

AIRFAL INTERNATIONAL S.L. NO se hace responsable del mal funcionamiento de las luminarias debido a la utilización de prensaestopas y/o tapas INADECUADOS.

3) Conexiones eléctrica



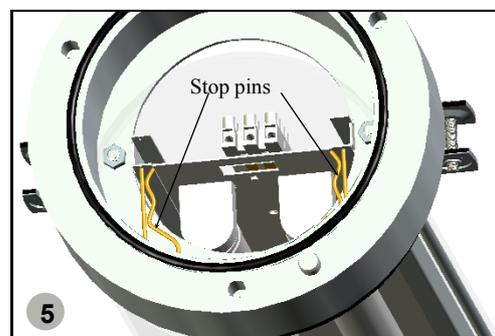
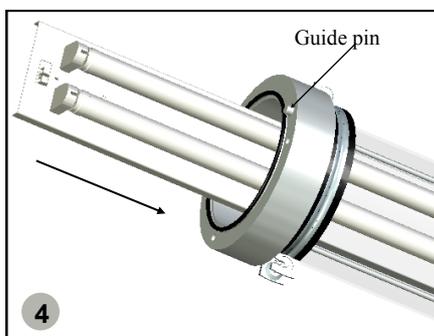
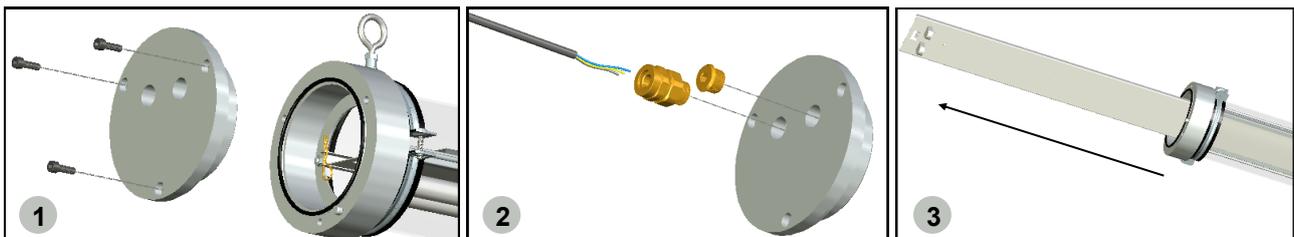
3.3 Procedimiento de conexión

Se recomienda seguir cuidadosamente los pasos de conexión de la luminaria para asegurar su correcto funcionamiento.

Se recomienda comprobar que NO haya carga eléctrica en el cable antes de iniciar los trabajos de conexión.

La luminaria dispone de un sistema de conexión rápida en su interior mediante una conexión de banda terminal enchufable. El cable de corriente está conectado al terminal hembra. De esta manera se puede desconectar la luminaria para trabajar con seguridad sin que quede ninguna carga eléctrica al cambiar el tubo fluorescente.

1. Utilice una llave Allen de 6 mm para quitar los tres tornillos que sujetan la tapa de cierre, como se ve en la figura. A continuación, retire la tapa de cierre, manteniéndolo perpendicular al eje del accesorio para facilitar su extracción.
2. Inserte el/los prensaestopas y/o los las tapas en los orificios correspondientes. Asegúrese de que están correctamente fijadas a la tapa de cierre (al menos 5 roscas). Pase el (los) cable (s) a través del (los) prensaestopas.
3. Retire los pasadores de tope de la guía del receptor y volver a colocar el reflector en la misma posición (asegurarse de que el pasador de la guía se encuentra en el mismo lado que los tubos fluorescentes)
4. Inserte los tubos fluorescentes en los soportes de montaje y reemplace el accesorio
5. Sustituya los pasadores de tope en las guías del receptor,
6. NO TOQUES CON TUS DEDOS los módulos LED en luminarias con esta opción.

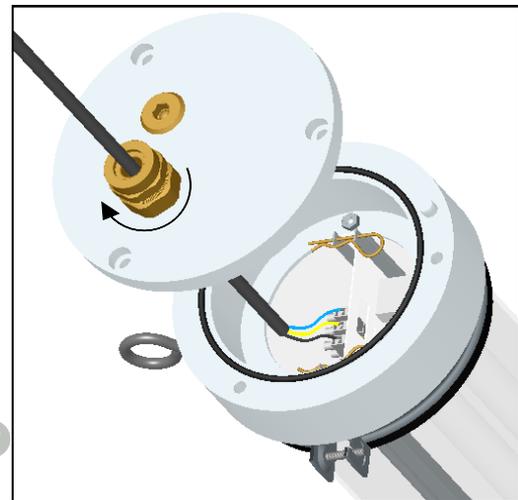


3) Conexiones eléctricas

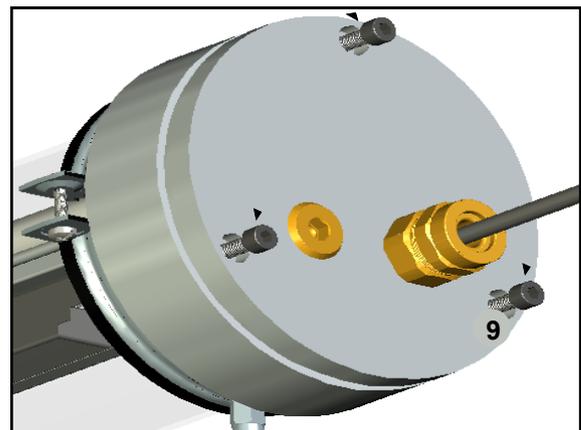
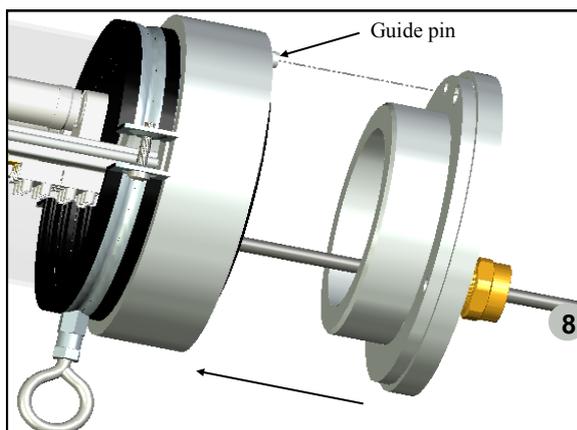


6. Conecte los cables de alimentación al bloque de terminales. Una vez conectado, vuelva a colocarlo en su posición original. El cable de tierra debe ser conectado a este bloque de terminales en el terminal señalado. Esta toma de tierra asegura la continuidad de la tierra entre la bandeja de engranajes y las partes metálicas del recinto.
7. El bloque terminal puede permitir cables de hasta 6 mm^2 de sección transversal. La sección transversal de los cables de tierra será al menos igual a la sección transversal de los conductores de fase.
6. Asegúrese de que los cables de alimentación están correctamente fijados a través de los presaestopas con una llave de 35 (o llave inglesa).
7. Cierre adecuadamente, asegurándose de que el pasador guía en la tapa superior encaja en el agujero de la tapa de cierre,

8. Utilice una llave Allen de 6 mm para apretar los tornillos que sujetan la tapa de cierre. Los tornillos son de **M8 Allen DIN 912 de la clase de propiedad de acero inoxidable A2-70**. Si se reemplazan estos tornillos, los nuevos DEBEN ser del modelo y clase.
9. Si el instalador elige el cable blindado, se debe instalar un presaestopa compatible con el cable blindado. El blindaje de conexión al presaestopa, garantiza la conexión externa de alimentación. Si el instalador utiliza un cable no blindado, puede conectar un cable de tierra al tornillo que fija la cadena de la tapa de cierre, utilizando una etiqueta pegada al cable de tierra. La sección transversal mínima del conductor de tierra es de 4 mm^2 .



10. Encienda la alimentación y asegúrese de que los tubos de la



Compruebe que todos los componentes estén correctamente instalados en sus respectivas posiciones y que todos los cierres se hayan apretado correctamente.

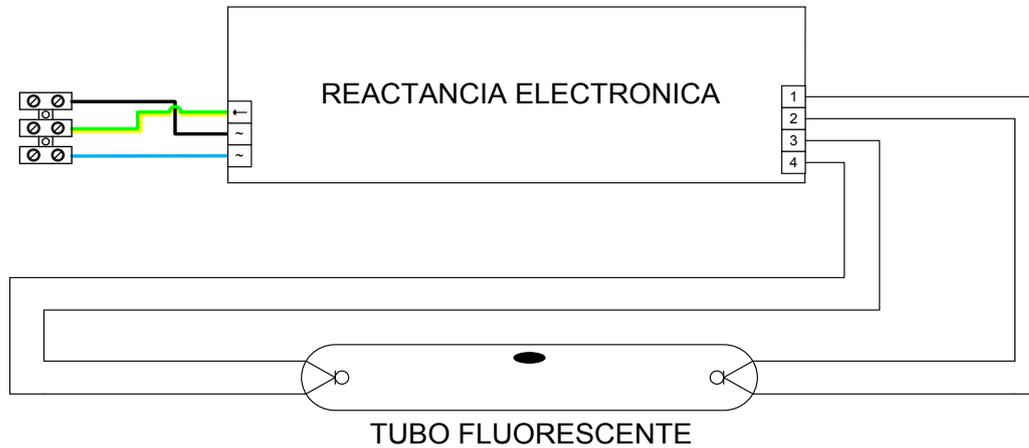
AIRFAL INTERNATIONAL S.L. no se hace responsable de los problemas derivados de un montaje de conexión incorrectos o incompletos.

3) Conexiones eléctricas

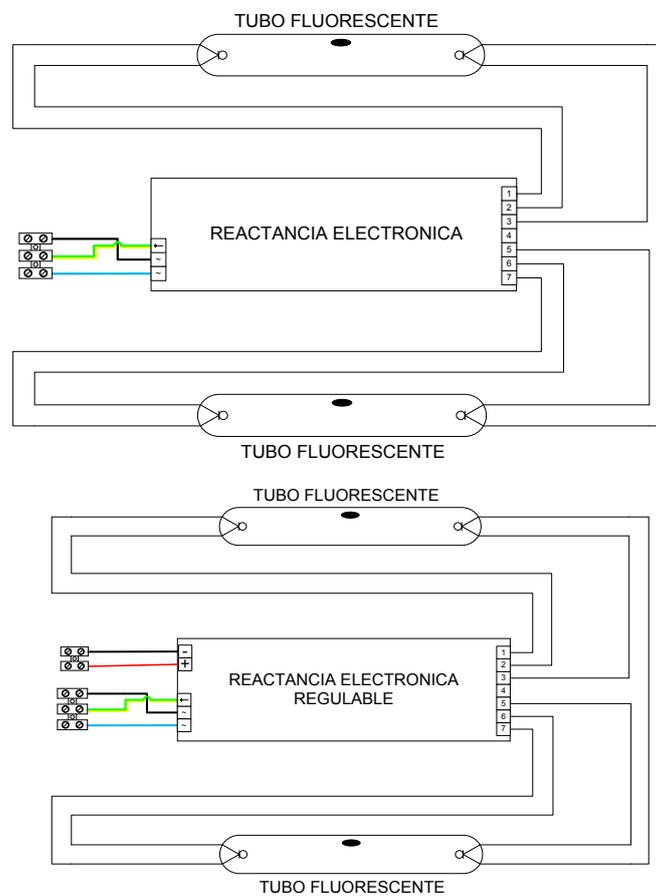


3.4 Esquema del circuito

Luminaria de un tubo



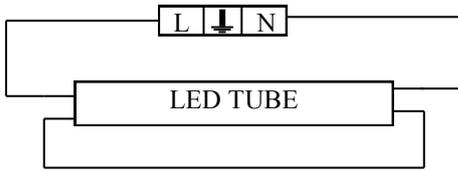
Luminaria de dos tubos



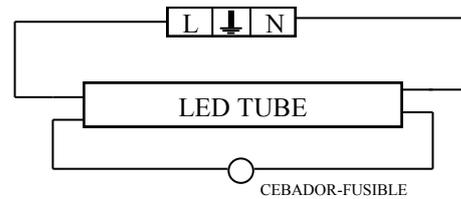
4) Versión TUBO LED



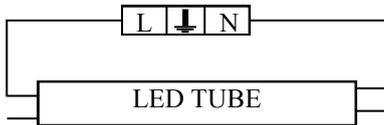
Posibles conexiones de tubo LED:



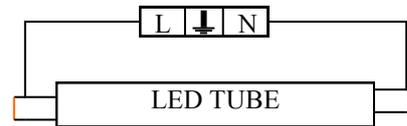
TYPE 1



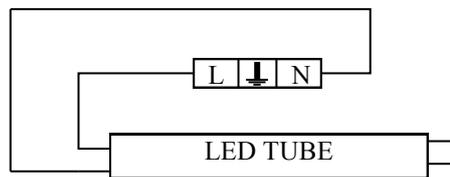
TYPE 2



TYPE 3



TYPE 4



TYPE 5

5) Versión de emergencia fluorescente



Cumplir con los requisitos esenciales de las directivas :

- Directiva de Baja Tensión: 2006/95/EEC.
- Directiva EMC: 2004/108/EEC.
- Directiva 2014/34/UE

Y acuerda los siguientes documentos armonizados:

- UNE-EN6347-2-7: Equipo de control de la luminaria -- Parte 2-7: Requisitos particulares para los balastros electrónicos alimentados en d.c para el alumbrado de emergencia.
- UNE-EN 60598-1: Luminarias- Especificación de los requisitos generales y de prueba.
- UNE-EN 60598-2-22: Luminarias para alumbrado de emergencia.
- UNE-EN 55015-1: Límites y métodos de medición de las características de las perturbaciones radioeléctricas de los equipos de iluminación eléctrica y similares.
- EN 61547: Equipo para la iluminación general. Requisitos de inmunidad EMC.
- UNE EN 61000-3-2: Límites para emisiones armónicas.
- EN IEC 60079-0 : 2018: Atmósferas explosivas - Parte 0: Equipamento - Requisitos generales.
- EN 60079-31: 2014: Atmósferas explosivas. Protección contra la ignición del polvo del equipo mediante "t".
- EN 60079-1: 2014. Atmósferas explosivas - Parte 1: Protección del equipo mediante cerramientos antideflagrantes.."d".

Características Técnicas:

Voltaje: 220-240V / 50-60Hz - **Consumición:** 3W - **Corriente de línea:** 15mA - **Factor de potencia (cosΦ):** 0,87

Eficiencia:

		
18W	36W	58W
27%	22%	20%

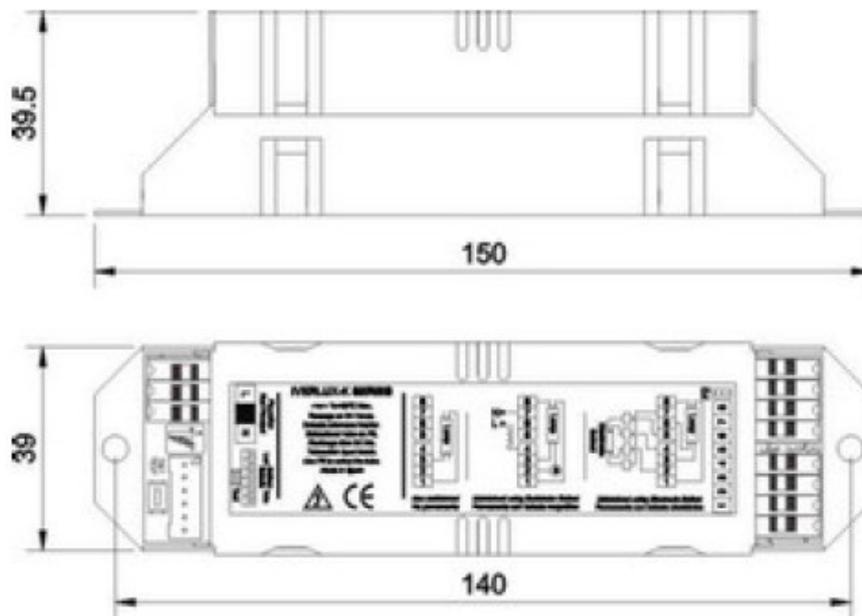
5) Versión Emergencia Fluorescente



- **Tiempo de carga de la batería:** 24 Horas
- **Autonomía nominal:** 180 minutos
- **Batería:** 3,6V (3 Ni-Cd 1.2V celdas) Capacidad: 4Ah.

Vida útil estimada en 4 años con una frecuencia de descarga mensual.
Periodo de carga de 24 horas. Corriente de carga: 200mA.

- **Indicación**
Indicador LED de proceso de carga.
- **Protecciones**
Protegido contra la entrada de líquidos y sólidos: IP20.
- **Envoltente:** Policarbonato gris (RAL 7035)



6) Versión de módulo LED con emergencia y versión de bloqueo de emergencia.



Hay disponible una versión de luz de módulo LED. Esta versión monta la última generación integrada en la estructura interna, controlada por un driver electrónico de corriente constante

Versiones disponibles:

MÓDULOS LED PYROS		
POTENCIA (W)	EMISIÓN DE LUZ (lm)	Líneas LED
14	2150	1
28	4300	2
28	4300	1
55	8600	2
35	5370	1
70	10740	2

Esta versión esta diseñada para ser utilizada en grandes alturas en zonas industriales, debido a su alta emisión de luz, baja potencia y muy bajo mantenimiento.

Hay también una versión de emergencia de 3 horas.

- **Tiempo de carga de la batería:** 24 Hrs.
- **Vida de la batería:** hasta 180 minutos
- **Batería:** 6V (celdas 5 NiMH 1.2V) Capacidad: 4Ah.

Vida útil estimada de la batería: 4 años con una frecuencia de descarga mensual.
Tiempo de carga: 24 horas.

- **Indicador de carga:**
- LED.
- **Protección contra la penetración de líquidos y sólidos, IP66**

Versión de bloque autónomo de emergencia:

BLOQUE AUTÓNOMO DE EMERGENCIA PYROS LED	
TAMAÑO (mm)	EMISIÓN DE LUZ (ESTÁNDAR/MODO EMERGENCIA)
440	500
440	800
748	800
748	4300 / 950
1357	4300 / 950
1659	10740 / 950

7) Instalación de la luminaria

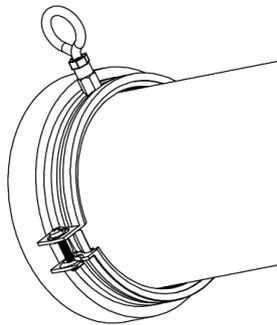


La instalación debe ser realizada por profesionales cualificados y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Una instalación correcta podría causar daños a personas, animales y bienes de los cuales el fabricante no se considera responsable.

La instalación de la luminaria se llevará a cabo una vez se haya comprobado la alimentación eléctrica, y la luminaria se haya sellado completamente de acuerdo con el procedimiento de conexión.

Las luminarias PYROS se instalarán según las normas EN60079-14 y EN60079-17.

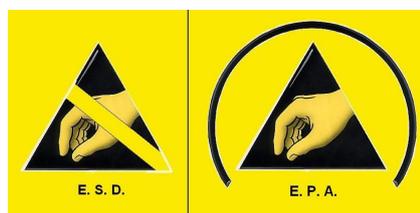
La instalación se realiza con las dos abrazaderas de acero galvanizado con protección de goma y los ganchos atornillados en ellas. Durante el montaje hay que asegurarse de que la luminaria no entre en contacto con otros elementos ni los rasque. Ver dibujo abajo:



La luminaria debe mantenerse a una distancia segura de otros elementos de la zona.

La luminaria antideflagrante debe instalarse en lugares alejados de fuentes de calor o frío que puedan variar significativamente la temperatura de trabajo de la luminaria.

La versión de módulos LED debe ser instalada de la misma manera que la fluorescente, pero con mucho cuidado de no tocar los módulos LED con los dedos. Se recomienda utilizar ropa y guantes de protección ESD para evitar daños en los LEDs por descargas electroestáticas,



AVISO IMPORTANTE: REEMPLAZO DEL PAQUETE DE BATERÍAS. Por favor, pónganse en contacto con el fabricante.

7) Instalación de la luminaria



7.1.- CONTROL INALÁMBRICO OPCIONAL. CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE DE LA TABLET.

Hay algunos ajustes en la tablet, que harán que se mejore su experiencia de usuario , los cuales se describen a continuación.

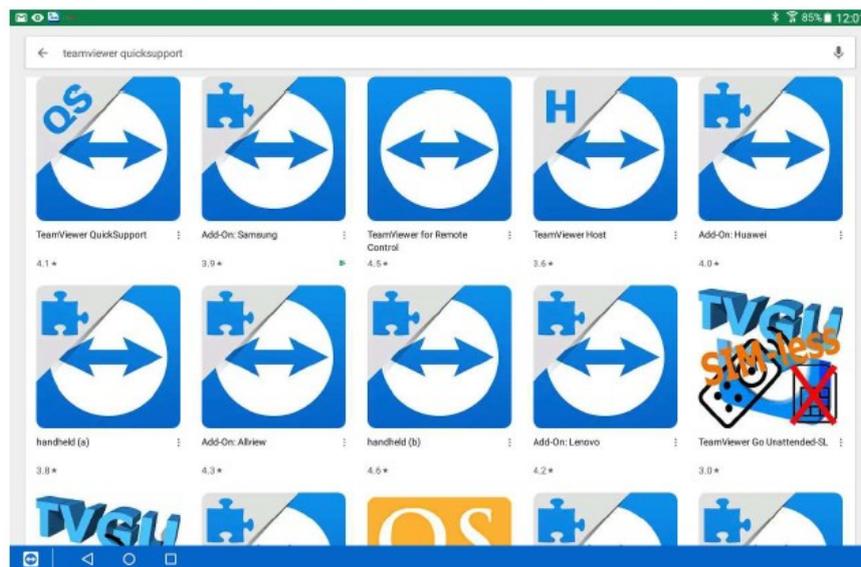
Tiempo de espera de la pantalla

La configuración predeterminada para que la pantalla entre en modo suspensión es de 30 segundos. Llegue hasta la opción de configuración en la Tablet, luego muestre y ajuste el tiempo de espera de la pantalla a 5 minutos como mínimo.

TeamViewer Quick Support

TeamViewer es un programa que permitirá a LitelP acceder de forma remota a su tableta cuando usted se lo permita y brindar asistencia durante la puesta en marcha. Para descargarlo, acceda a la app Google Play y busque “TeamViewer Quick Support”

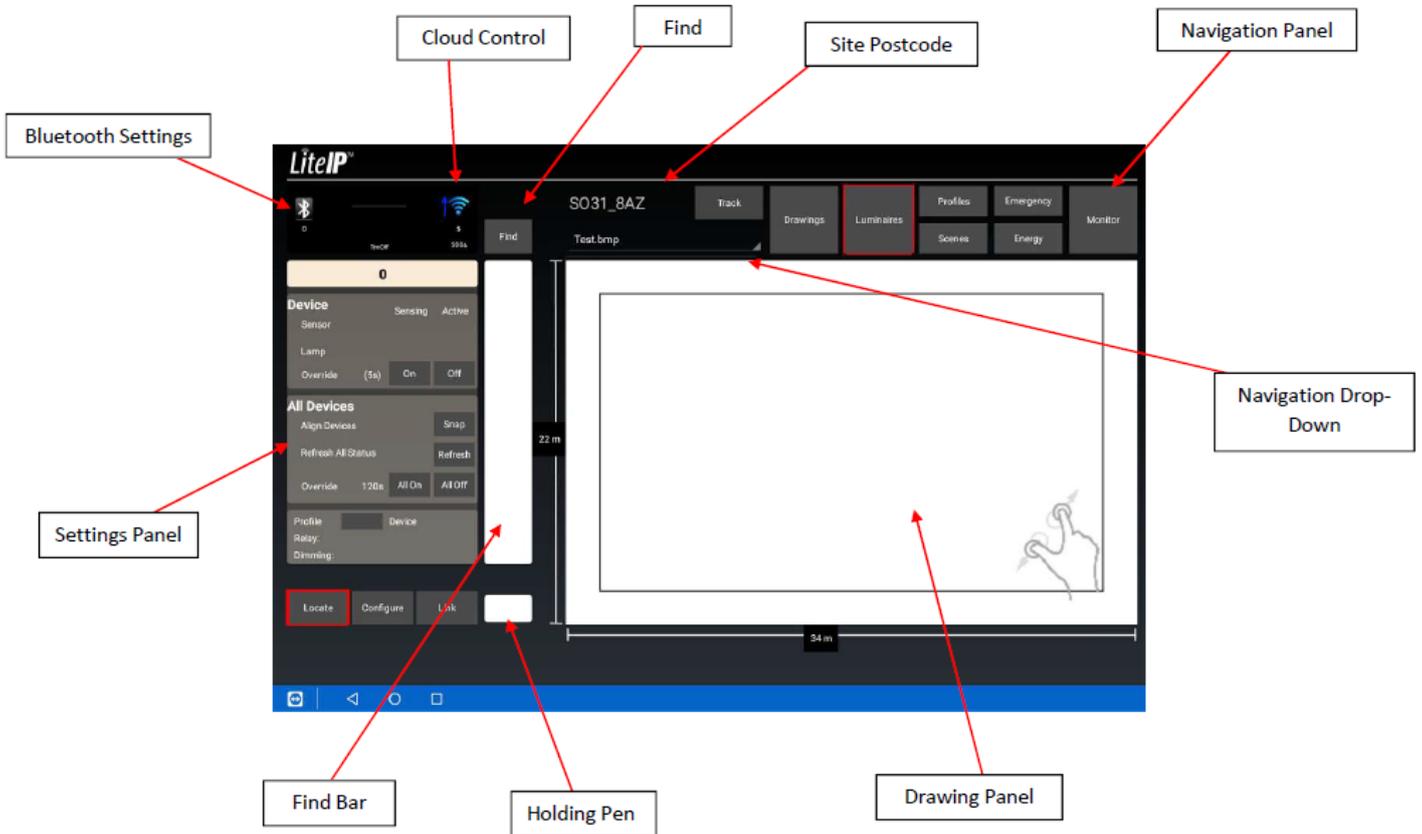
Usted tiene que descargar TeamViewer QuickSupport (el primero de la imagen) y el Add-On: Samsung. Una vez instalado, sólo tiene que abrir la aplicación y proporcionar el código de 9 dígitos al miembro del personal de LitelP que lo ayude



7) Instalación de la luminaria



Referencias del Software



7) Instalación de la luminaria

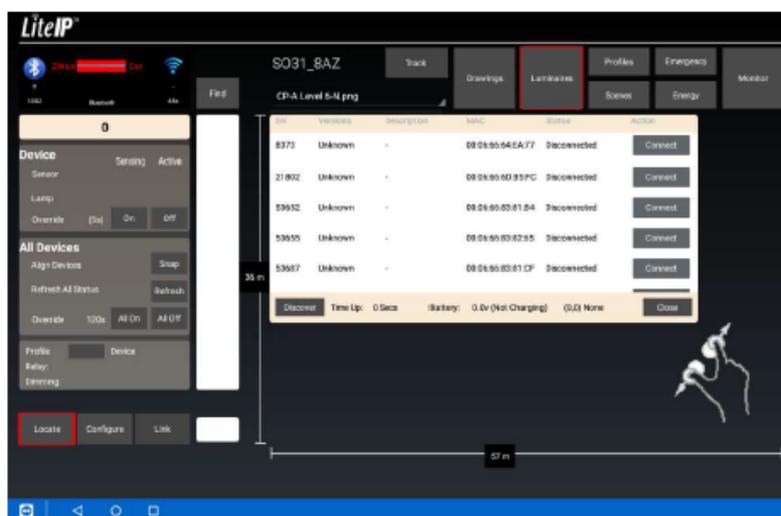
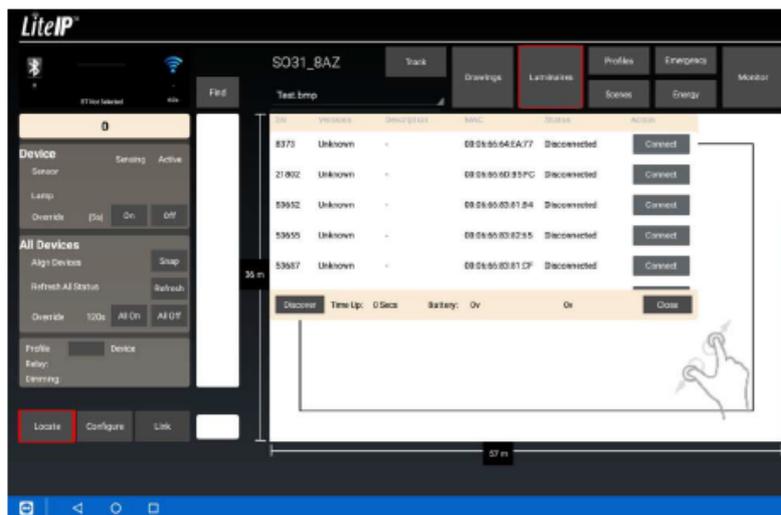


Conexión de su LitelP Mate

Para conectar un Bluetooth LitelP Mate primero asegúrese de que esté encendido (verá una luz verde encendida) y toque el botón Configuración de Bluetooth; aparecerá el menú que se ve en la primera imagen. A continuación, toque descubrir en la parte inferior izquierda del nuevo menú desplegable y empezará a buscar cualquier LitelP Mate localmente.

Una vez que haya encontrado un LitelP Mate le dirá el ID y comenzará a conectarse, siga el proceso y pulse aceptar cuando se le pregunte si desea emparejarlo con la Tablet. Sabrá cuando la conexión se ha completado ya que el botón de configuración de Bluetooth se convertirá en un círculo azul (segunda imagen). Después de haber configurado LitelP Mate debería conectarse automáticamente si se enciende o apaga la Tablet.

El LitelP Mate se puede apagar manualmente a través del pequeño orificio al lado del punto de carga micro-USB. Use un objeto pequeño para presionar el botón dentro, una luz roja parpadeará, toque nuevamente. Alternativamente, el dispositivo se pondrá en modo de suspensión si se desconecta la Tablet y permanece inactivo durante 5 minutos. Para encenderlo, simplemente dele la vuelta. Las recomendaciones para cargar son que el dispositivo se ENCIENDA y se cargue desde un ordenador o portátil. Una luz roja parpadeante debajo de la luz verde indicará que se está agotando la carga.



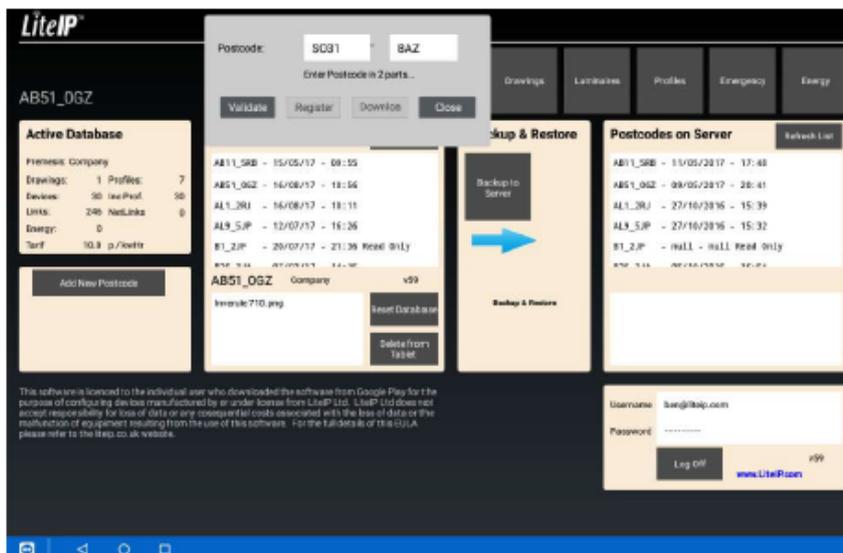
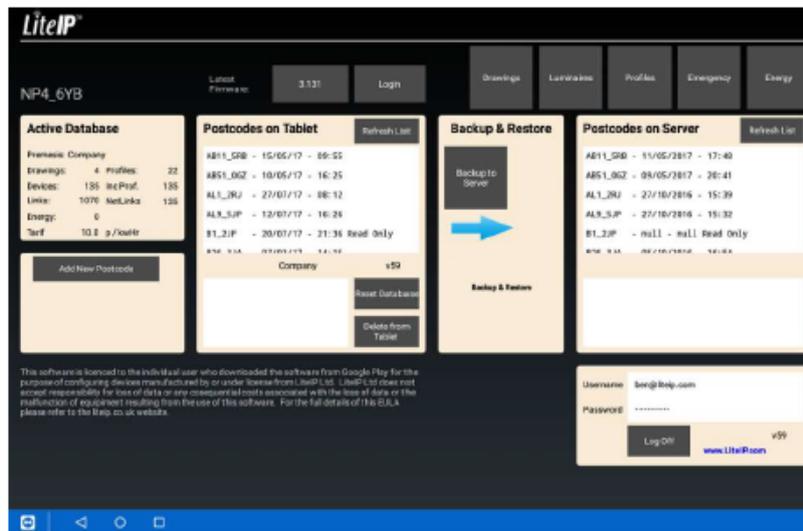
7) Instalación de la luminaria



Crear un nuevo sitio

Esta es la página de inicio de la aplicación de control LiteIP. Puede regresar aquí en cualquier momento tocando el código postal del sitio. En esta página puede ver los sitios que ha configurado localmente en la tableta o que tiene disponibles para descargar en el servidor. Si toca un código postal en "Códigos postales en la Tablet", podrá ver la información relacionada con ese sitio. Esto no funcionará si selecciona un dibujo en "Códigos Postales en el servidor", ya que los datos deben ser descargados primero (consulte la sección de descarga de Códigos Postales). Para crear un nuevo sitio, debes tocar el botón "Add New Postcode" que se encuentra justo debajo de la base de datos activa.

Esto abrirá la ventana del código postal. Simplemente introduzca el código postal y pulse validar, registrar y luego descargar. Después de 30 segundos puede pulsar cerrar. Esto habrá creado el código postal dentro de su ventana "Códigos postales de la Tablet". Pulse sobre el código postal recién creado y luego sobre la pestaña de dibujos en el panel de navegación. Si el código postal ya se ha creado, después de presionar Validar se le pedirá que presione descargar y no validar.



7) Instalación de la luminaria.



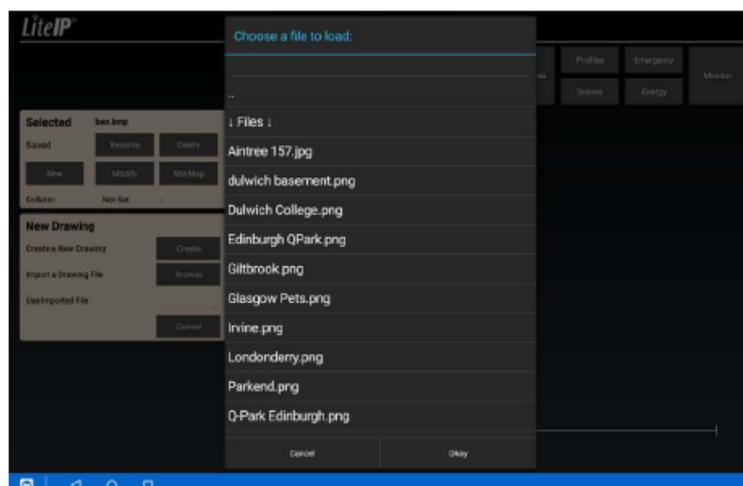
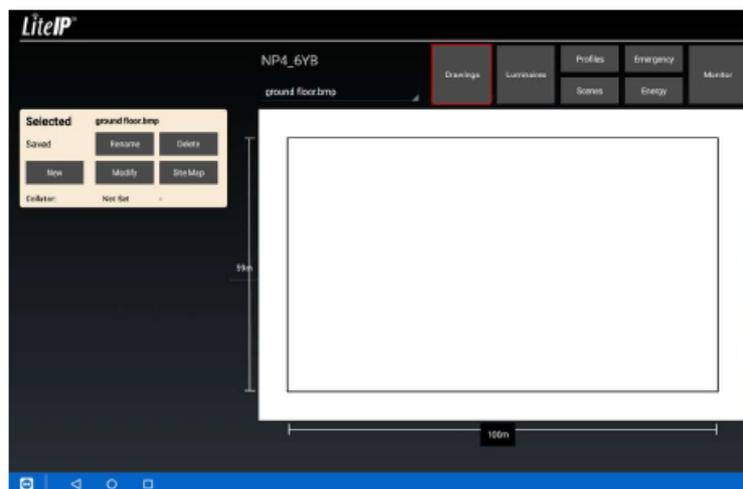
La pestaña de dibujo abrirá otra pantalla.. Tiene dos opciones al crear un nuevo dibujo: crear un dibujo en blanco o importar un JPG de un dibujo CAD para trabajar. Para crear un dibujo en blanco, debe tocar el botón “nuevo” y luego “crear”. Le pedirá que introduzca el nombre del dibujo y la dimensión X para el ancho de área que está creando.

Una vez creado, puede hacer clic en el botón “Modificar”, que le ofrece opciones como añadir una puerta o ventana para que pueda comprender fácilmente la orientación del área una vez que empiece a añadir luminarias. También puede añadir una rejilla sobre el área replicando una rejilla de techo de 600x600 o 1mx1m.

Si agrega alguna de estas modificaciones, debe de hacer clic en guardar antes de poder proceder.

Para importar un dibujo, primero debe importarlo en la Tablet dentro de la carpeta Almacenamiento del dispositivo>descargar. La imagen debe ser un archivo tipo PNG/JPG/GIF. Una vez que esté cargado en la Tablet, diríjase a la pestaña “Nuevo” y luego “Examinar”, esto le dará una lista de todos los archivos de imagen disponibles que tiene, simplemente seleccione el que necesita y haga clic en “Aceptar”. Se le pedirá que añada una dimensión del eje X.

Después de crear su dibujo, ya sea en blanco o con una imagen importada, haga clic en la pestaña “Luminarias” del Panel de navegación.



7) Instalación de la luminaria.



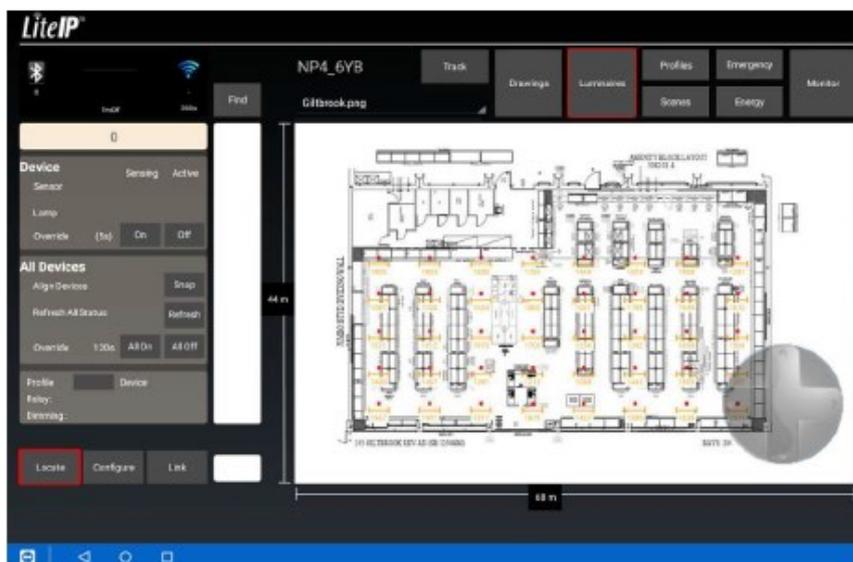
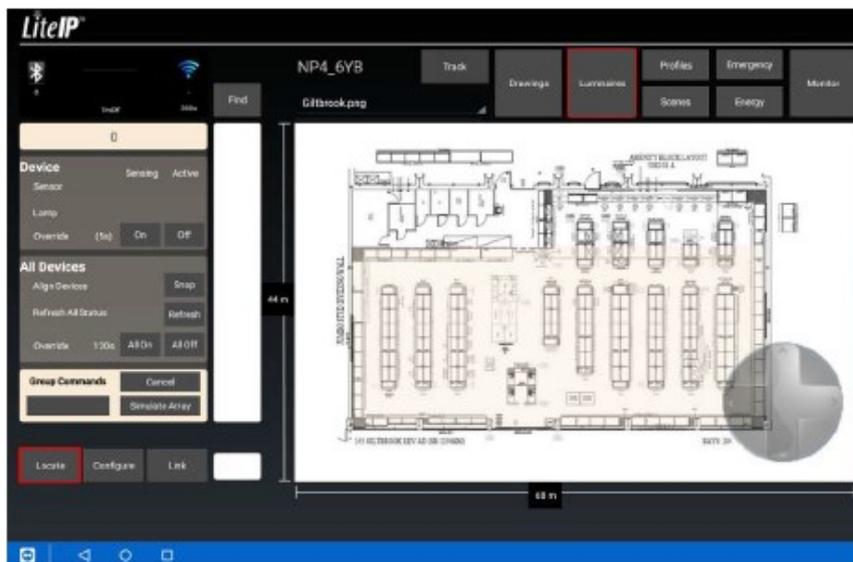
Puesta en marcha

Puede crear dispositivos simulados dentro del software de puesta en marcha que le permitan configurar sus parámetros antes de visitar el sitio, haciendo la puesta en marcha in situ mucho más de rápida. Para ello, arrastre un cuadrado sobre el área en la que desea añadir los dispositivos, empezando por la parte superior izquierda y terminando por la parte inferior derecha y obtendrá un cuadrado amarillo (que se muestra al lado). Esto le dará una opción, en la pestaña de configuración, para "Simular matriz". Si presiona esto, puede ingresar y crear una matriz de dispositivos X por Y.

Obtendrá un diseño según la imagen de la izquierda. Los dispositivos que se han creado aquí no son los nodos reales de LiteIP sino marcadores de posición. Puede aplicarles sus configuraciones /grupos de control y luego reemplazar el ID mientras está en el lugar donde el dispositivo real tomará las configuraciones que ha aplicado.

Si vuelve a seleccionar el grupo de luminarias, obtendrá una herramienta de movimiento en la parte inferior derecha del Panel de Dibujo, esto le permitirá mover todo el conjunto. Al tocar cerca del final de la herramienta, las luminarias se desplazarán más que al tocar cerca del centro.

Una luminaria de color naranja siempre indicará un dispositivo simulado.



7) Instalación de la luminaria



Creación de perfiles

El siguiente paso es configurar perfiles para las luminarias que contienen todos los parámetros que queremos aplicar al dispositivo. Para acceder a este menú, debe seleccionar la pestaña "Perfiles" en el Panel de navegación y luego seleccionar la opción "Componentes" tocando a la izquierda del mismo, esto lo llevará a la página que ve al lado. Tiene un menú desplegable debajo del código postal del sitio. Este menú mostrará todos sus perfiles actuales.

Puede crear tantos como desee y renombrarlos en cualquier momento. Estas instrucciones se basarán en la edición del perfil determinado, pero se recomienda que cree sus propios perfiles y deje el preterminado.

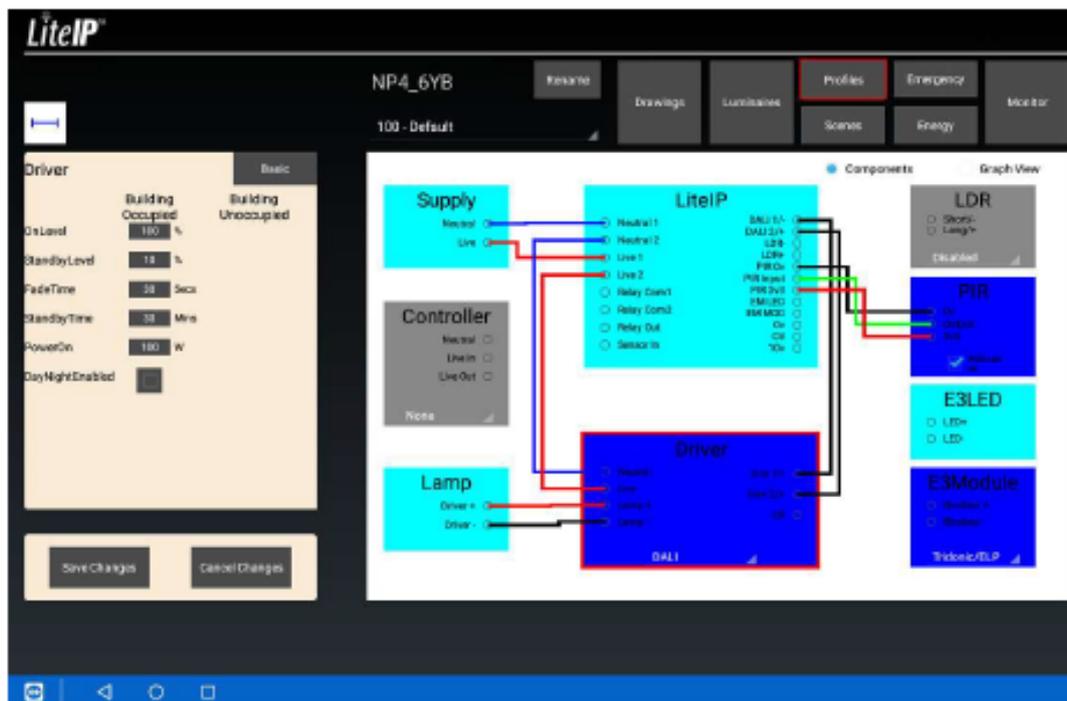
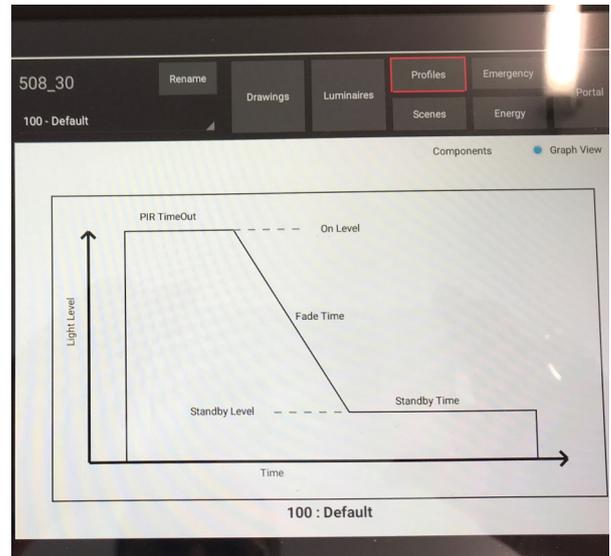
Si selecciona la casilla "Controlador", aparecerán unas opciones en la izquierda. Estas son las siguientes:

- x OnLevel – la emisión máxima a la que irá la luminaria.
- x StandbyLevel – la emisión de la luminaria se reducirá.
- x FadeTime – Tiempo que tarda la luminaria en atenuarse desde el nivel de encendido hasta el de espera.
- x StandbyTime – El tiempo hasta que la luminaria se apaga después de la regulación a su StandbyLevel
- x PowerON – La potencia de la luminaria a plena potencia, se utiliza para los datos de energía.

Si desea que las luminarias nunca se apaguen y simplemente permanezcan en su nivel de espera, introduzca 127.5 minutos en la opción tiempo de espera.

También hay un menú desplegable que permite seleccionar el tipo de controlador que se está utilizando dentro de la luminaria.

Para los ajustes que tenemos aquí, la luminaria se encenderá al 100%, se atenuará al 10% una vez que el PIR haya apagado durante un período de 30 segundos y se apagará después de otros 30 minutos.



7) Instalación de la luminaria

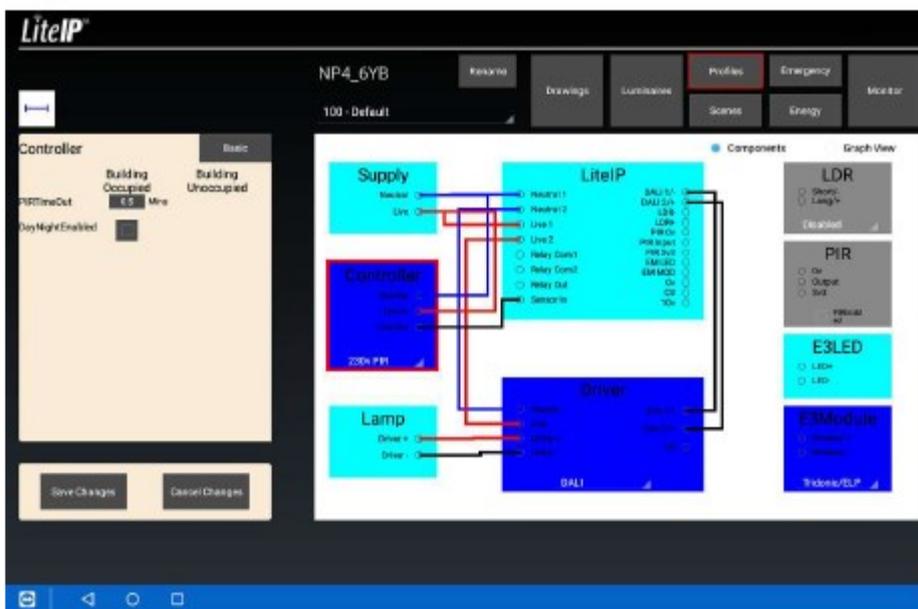
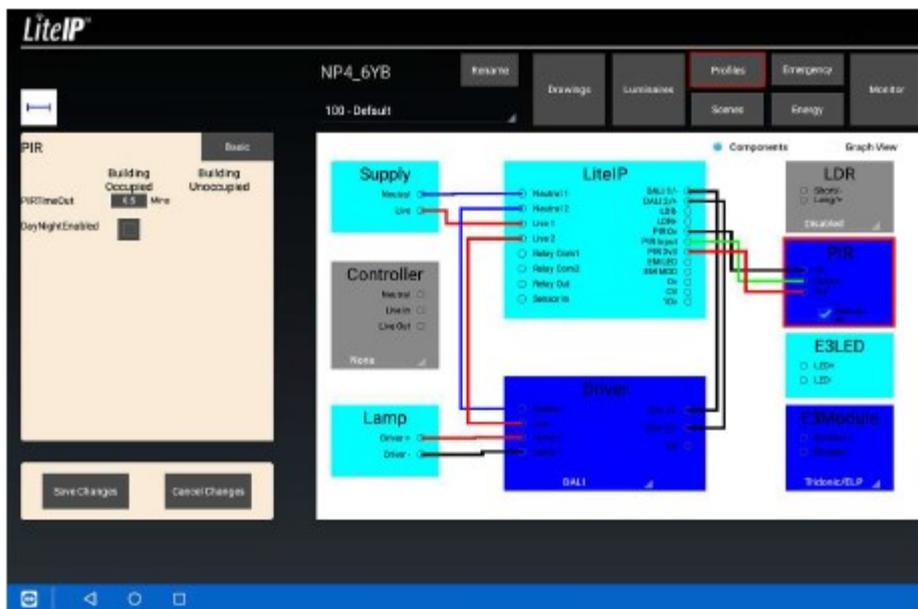


Dentro de la configuración de perfiles también se puede ajustar el tiempo de espera del PIR, si está utilizando uno. Si está utilizando un PIR de LiteIP 3v, marque la casilla PIR (como se describe en rojo al lado). Esto le dará la opción PIRTimeOut dentro del Panel de configuración.

Aquí puede ajustar el PIR Timeout a partir de 30 segundos. Este ajuste es el periodo posterior a la última detección de PIR en el que las últimas luminarias comenzarán a atenuarse hasta su StandbyLevel.

Si utiliza un sensor de red, repita lo anterior pero seleccione 230v PIR en el menú desplegable de la caja del controlador (resaltado en rojo al lado opuesto)

Una vez que haya terminado de configurar tus perfiles, seleccione "Guardar cambios" en la parte inferior izquierda y diga Si cuando se le solicite. Si realiza cambios en un perfil que ya ha asignado a las luminarias, se le preguntará si también desea realizar los cambios en estos dispositivos, a lo que también debe decir Sí. Una vez que hayas hecho esto, vuelve a la página Luminaria.



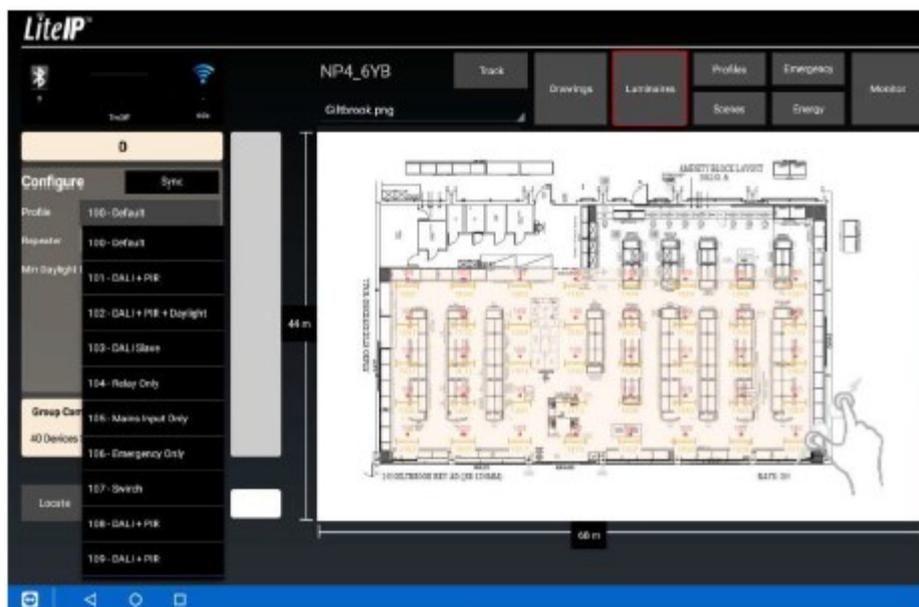
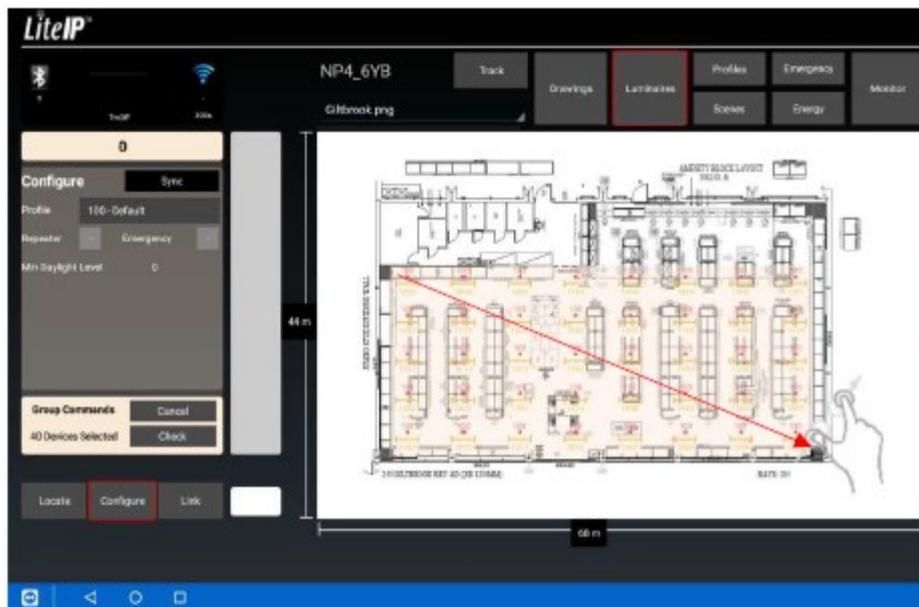
7) Instalación de la luminaria



Aplicación de los perfiles

Una vez que haya configurado tus perfiles, asegúrese de estar en la pestaña de Configuración en el Panel de ajustes, y luego arrastre un cuadro sobre las luminarias que desea aplicar también. Para crear un cuadro, comience arriba a la izquierda del área donde desea que comience el cuadro y arrástrelo diagonalmente hacia abajo a la derecha del lugar que desea que termine el cuadro, como se muestra en la flecha de la captura de pantalla (también puede tocar individualmente una luminaria para hacer lo mismo si lo desea, pero esto demuestra cómo cambiar un grupo completo).

Una vez seleccionado, toque el menú desplegable del panel de ajustes y verá todos los perfiles creados, seleccione el que desee y lo aplicará automáticamente a todos los dispositivos seleccionados. Verá el número sobre el cambio de luminaria en su nuevo perfil, esto indica que su cambio se ha aplicado.



7) Instalación de la luminaria



Aplicación de los perfiles

Dispositivos de enlace y agrupación

Para crear grupos de control, debe estar en la pestaña Link del panel de ajustes y seleccionar el grupo de luminarias al que desea aplicar su metodología de agrupación. Una vez seleccionado el grupo, aparecerá a la izquierda unas cuantas opciones que son:

- × Cancel – Cancelar su selección actual.
- × Link All (X) – Vincular todos los dispositivos actualmente seleccionados entre sí.
- × Unlink All – Desencadenar todos los dispositivos actualmente seleccionados.
- × Link from X – Crear un enlace de un determinado dispositivo a todos los dispositivos actualmente seleccionados.
- × Link to X – Crear enlaces de todos los dispositivos actualmente seleccionados a un dispositivo determinado.
- × Me & 2 – Mantenga presionado esta opción para cambiar 2 a cualquier valor, esto enlazará cada dispositivo.

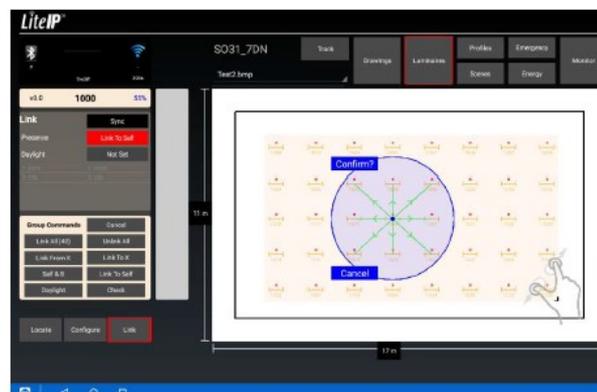
X dispositivos más cercanos en el grupo seleccionado (vea la segunda captura de pantalla, por ejemplo)

- × Link to Self – Vincula las luminarias a sí mismas para que funcionen de forma independiente.
- × Daylight – Enlace las luminarias a un sensor de luz diurna.
- × Check – Actualizar el estado de las luminarias.

Los enlaces se pueden eliminar en cualquier momento tocando el enlace y seleccionando “Eliminar”

Puede crear enlaces de dirección única manualmente arrastrando el dedo desde el dispositivo que desea enlazar hasta el que desea enlazarlo. Si toca en una luminaria mientras está en la pestaña de “Enlace”, verá todos los enlaces actuales a ese dispositivo.

Para ver los enlaces de luz diurna se debe seleccionar la opción de luz diurna dentro de la pestaña de ajustes una vez que haya seleccionado el dispositivo. Estos enlaces se mostrarán en amarillo.



7) Instalación de la luminaria



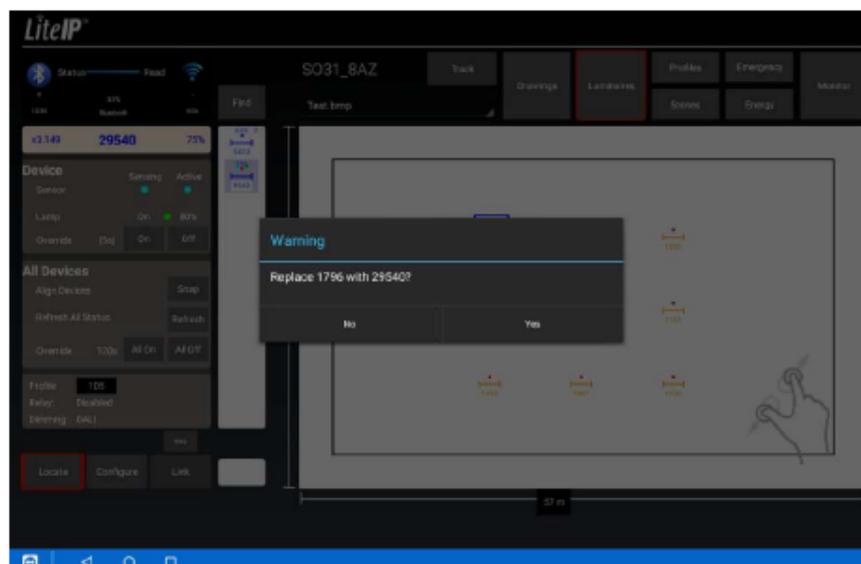
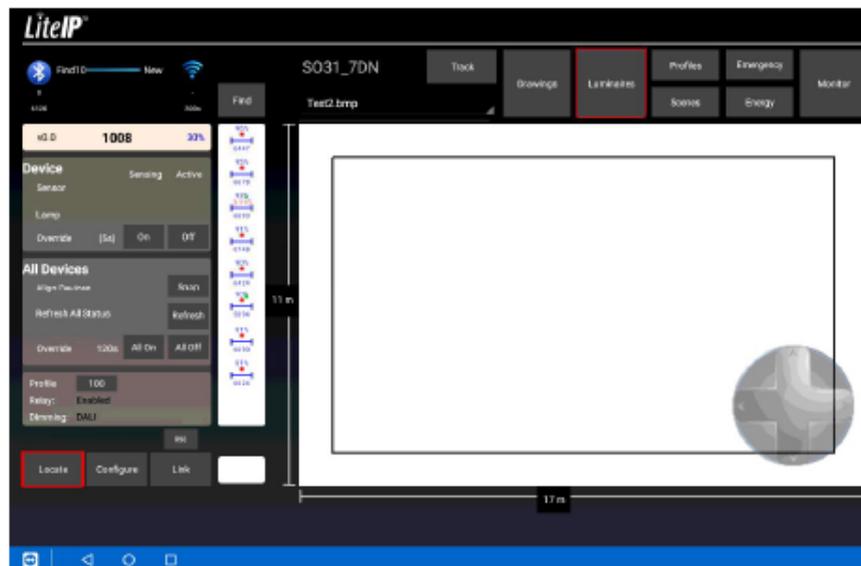
Encontrar & añadir luminarias

Para encontrar y añadir dispositivos activos a un sitio una vez que está listo, tendrá que asegurarse de que la interfaz Bluetooth esté conectada, luego presione el botón “Buscar”, esto comenzará a buscar los 2-10 dispositivos más cercanos dentro del rango. Una vez que haya completado su búsqueda, llenará la “Barra de búsqueda” con los dispositivos que haya encontrado. Cada uno de ellos tendrá un valor de porcentaje junto a él, esto indica la intensidad de la señal entre la interfaz y el dispositivo, y por lo tanto, el mayor porcentaje de los nodos será el más cercano a usted.

Al pulsar sobre uno de los dispositivos se obtiene una opción de “ENCENDIDO” y “APAGADO”, lo que permite anular la luminaria en estado de ENCENDIDO O APAGADO durante 5 segundos para que pueda identificar de que luminaria se trata.

A continuación, sólo tiene que mantener el dedo en el dispositivo durante 1 segundo y luego arrastrarlo a la ubicación que desee en el Panel de Dibujo.

Si está sustituyendo una luminaria simulada por un dispositivo real sólo tiene que arrastrar el dispositivo por encima del dispositivo simulado y se le preguntará si desea sustituir XXXX por XXXX, simplemente pulse sí y asumirá todos los ajustes del dispositivo simulado y lo sustituirá.



7) Instalación de la luminaria



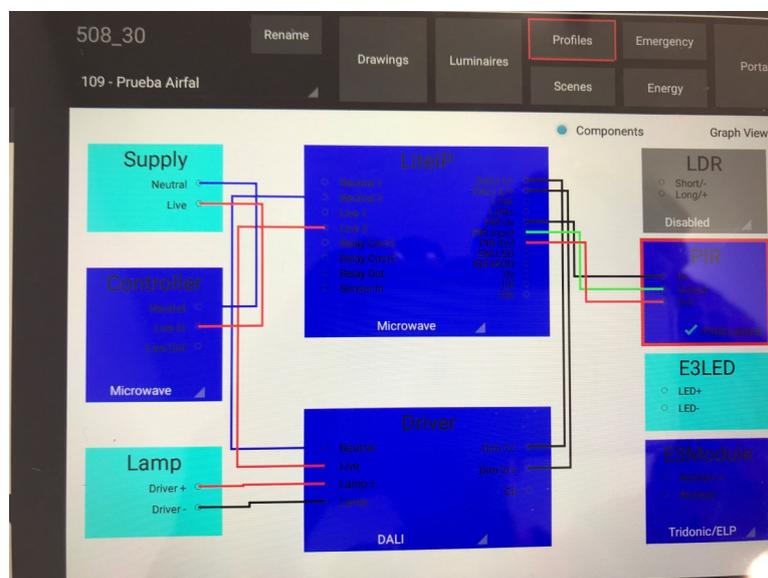
CONFIGURACIÓN DE SOFTWARE

1.- PERFILES.

Para crear perfiles, por favor, seleccione los siguientes componentes:

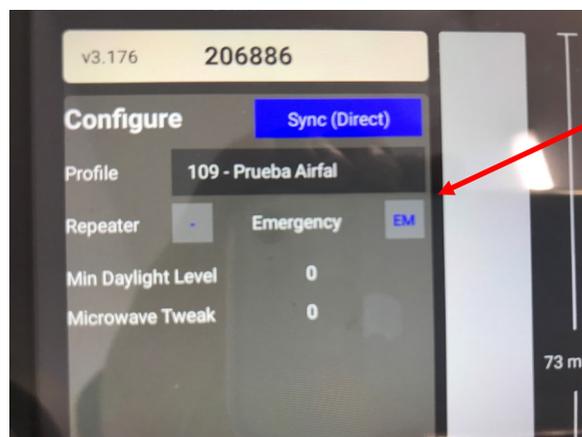
- NODO LiteIP . Seleccione la opción "Microwave" del menú.
- Controlador. Seleccione también la opción "Microwave"
- Driver: Habilitar el controlador DALI.

Si su luminaria integra un sensor de RF, por favor seleccione y active el PIR. Asegúrese de que la opción "RelayEnabled" NO está marcada.



2.- Versión de emergencia.

Si su luminaria cuenta con un sistema de emergencia, por favor, marque la opción EM en la siguiente pantalla:



7) Instalación de la luminaria



7.2.- Instalación de opcional del Collator data.

Si elige instalar el opcional collator (envolvente de 440mm), simplemente conéctelo a la fuente de alimentación. Este detectará todos los nodos inalámbricos en un rango de 100m, y enviará datos a la nube, a la cuenta pre-configurada en cada nodo. Asegúrese de que dongle 3G esté conectado y que el LED de actividad esté activo.



8.1 Limpieza de la luminaria.

Limpie la luminaria solo con un paño húmedo, después asegúrese de que no hay una atmósfera explosiva. En caso de utilización en ambientes con presencia de polvos combustibles, el usuario debe efectuar una limpieza periódica del aparato para evitar la acumulación de polvo en la superficie (espesor < 5mm)



8.2 Sustitución del tubo fluorescente

Antes de abrir la luminaria, asegúrese de que no haya una atmósfera explosiva presente. .

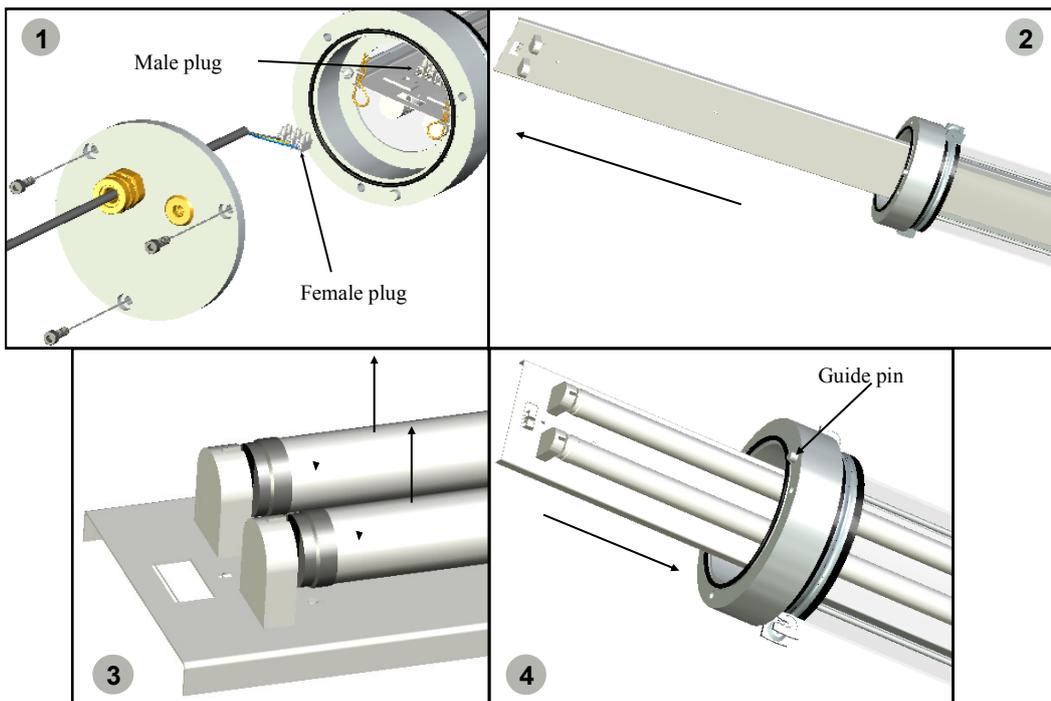
Después de apagar la luminaria, espere 30 MINUTOS antes de abrir la luminaria.

1. Utilice una llave Allen de 6 mm para retirar los tres tornillos que sujetan la tapa de cierre, como puede se ve en la figura. Después retirar la tapa de cierre, manteniéndola perpendicular al eje de la luminaria para facilitar su extracción y desconecte el enchufe hembra a mano **(no tire el cable de alimentación!)**
2. Retirar los pasadores de tope de la guía del reflector y retire el reflector del accesorio de iluminación.
3. Reemplace los tubos fluorescentes insertándolos en los portalámparas y girándolos 90°.



Los tubos fluorescentes deben reemplazarse por otros de las mismas especificaciones y potencia.

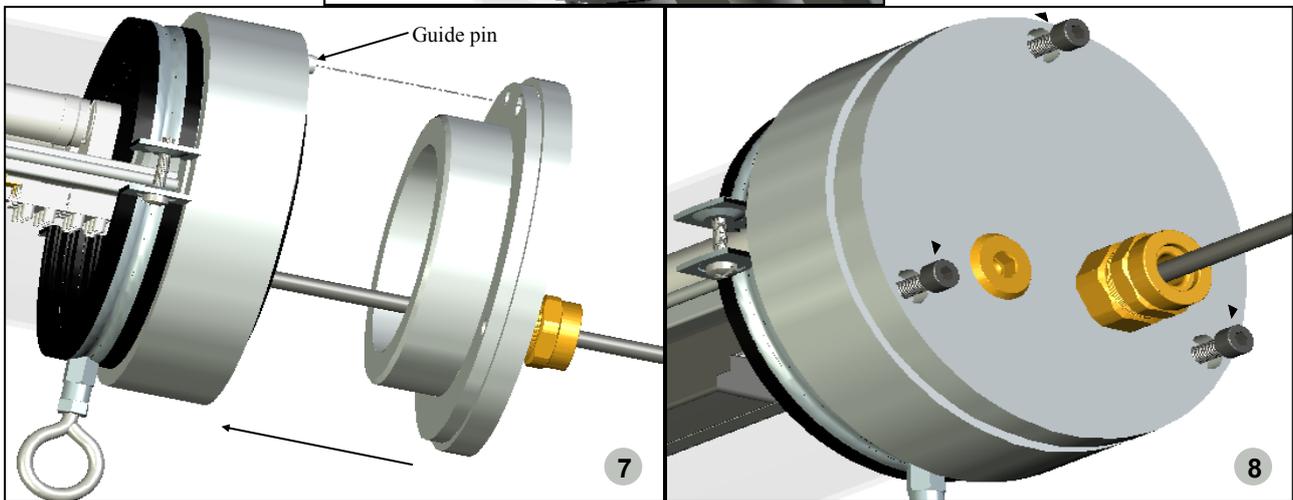
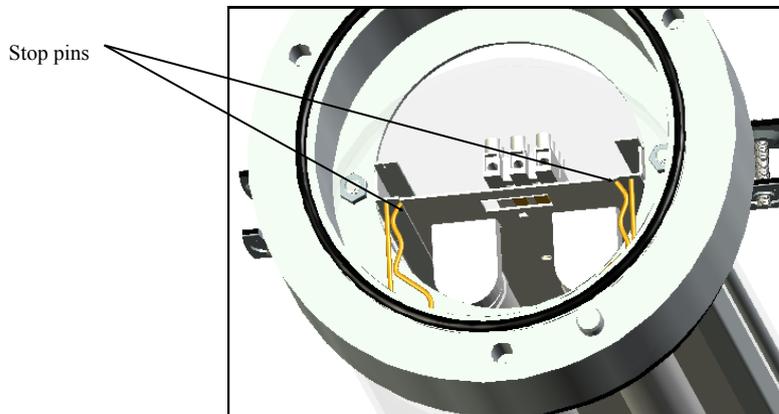
4. Vuelva a colocar el reflector en su posición original en la luminaria (asegúrese de que el pasador guía se encuentra en el mismo lado que los tubos fluorescentes)



8) Mantenimiento



5. Sustituya las dos clavijas de tope en las guías del receptor
6. Vuelva a conectar el bloque terminal.
7. Cierre el accesorio de la luz, asegurándose de que el pasador guía de la tapa superior encaje en el orificio de la tapa de cierre
8. Utilice una llave Allen de 6 mm para apretar los tres tornillos que sujetan la tapa de cierre.
9. Conecte la corriente y asegúrese de que los tubos de las luminarias funcionan correctamente.
10. PARA EL REEMPLAZO DEL PAQUETE DE BATERÍAS, pónganse en contacto con el fabricante.



Check that all components are correctly fitted in their respective positions and that all fastenings have been fully tightened.

AIRFAL INTERNATIONAL S.L. will not be held responsible for any problem resulting from incorrect or incomplete assembly and connection.

8.3 Sustitución del tubo LED .

Antes de abrir la luminaria, asegúrese de que no haya una atmósfera explosiva..

Después de apagar la luminaria, espere 30 MINUTOS antes de abrirla. .



1. Utilice una llave Allen de 6 mm para retirar los tres tornillos que sujetan el tapón de cierre, como se ve en la figura. A continuación, retire el tapón de cierre, manteniéndolo perpendicular al eje de la luminaria para facilitar su extracción y desconecte el enchufe hembra a mano (**¡no tire del cable de alimentación!**)

2. Retire los pasadores de tope de la guía del reflector y retire el reflector de la luminaria.
3. Reemplace los tubos LED introduciéndolos en los portalámparas y girándolos a 90°.

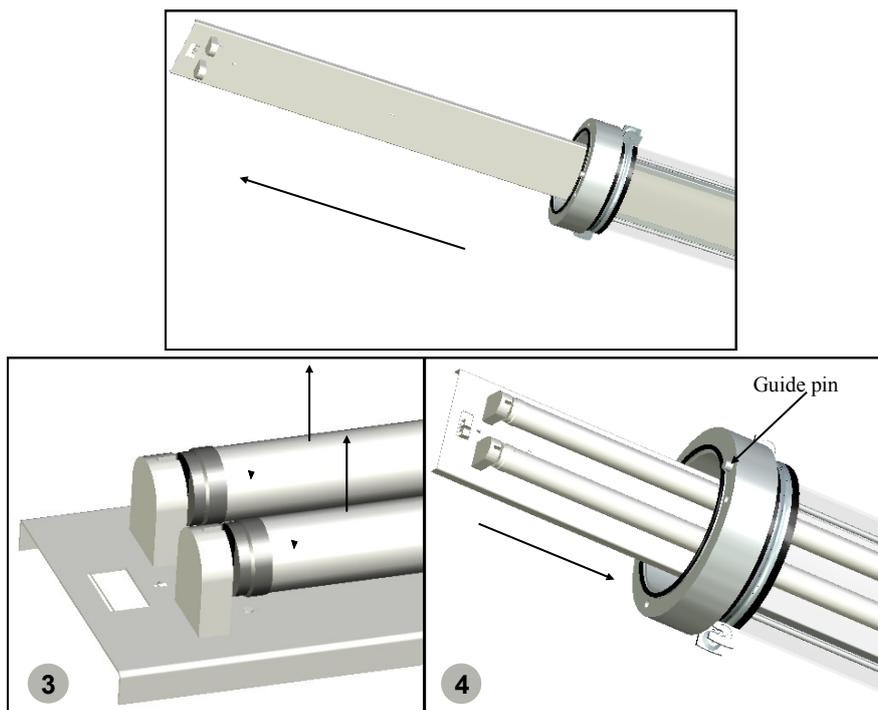
Los tubos LED deben ser reemplazados por otros de las mismas especificaciones, conexiones y potencias.

4. Vuelva a colocar el reflector en su posición original en la luminaria (asegúrese de que el pasador de la guía se encuentra en el mismo lado que los tubos LED)



5. "REEMPLAZO DEL PAQUETE DE BATERÍAS pónganse en contacto con el fabricante."

6. REEMPLAZO DEL MÓDULO LED: Contactar con la fábrica. Los módulos LED no son REEMPLAZABLES.



8.4 Tapa opcional de doble cierre y cableado pesante.

En caso de que elija la opción de doble tapa de cierre, el procedimiento para abrir y extraer la cubierta del equipo es el mismo, pero en los dos extremos de la luminaria. Basta con desplazar la cubierta portaequipos interna primero a un extremo y luego al otro para conectarla al doble terminal simétrico, para conectar los dos lados de la luminaria. Después de todo, mueva la cubierta a su posición final centrada en la luminaria, coloque los pasadores en su lugar correspondiente y cierre las tapas.



1. Utilice una llave Allen de 6 mm para retirar los tres tornillos que sujetan cada tapa de cierre, como puede verse en la figura. A continuación, retire el tapón de cierre, manteniéndolo perpendicular con respecto al eje de la luminaria para facilitar su extracción y desconecte el enchufe hembra a mano (**¡¡No tire del cable de alimentación!!**)
2. Quitar los pasadores de tope de la guía del reflector y retire el reflector del accesorio de iluminación.
3. Reemplazar los tubos LED insertándolos en los portalámparas y girándolos 90°.

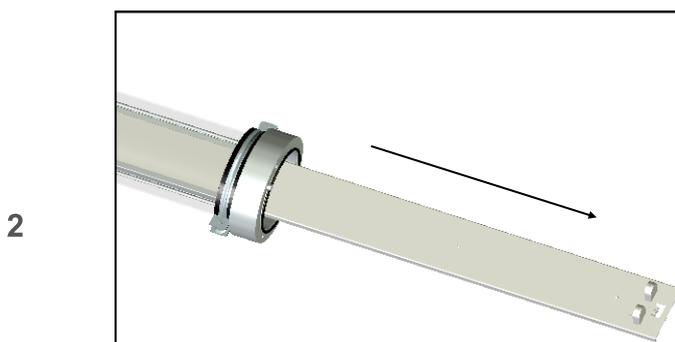
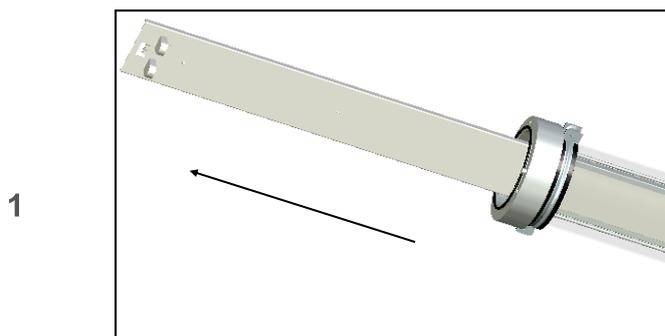
Los tubos de LED deben ser reemplazados por otros de las mismas especificaciones, conexiones y potencia nominal.

4. Vuelva a colocar el reflector en su posición original en la luminaria (asegúrese de que el pasador guía se encuentra en el mismo lado que los tubos LED)

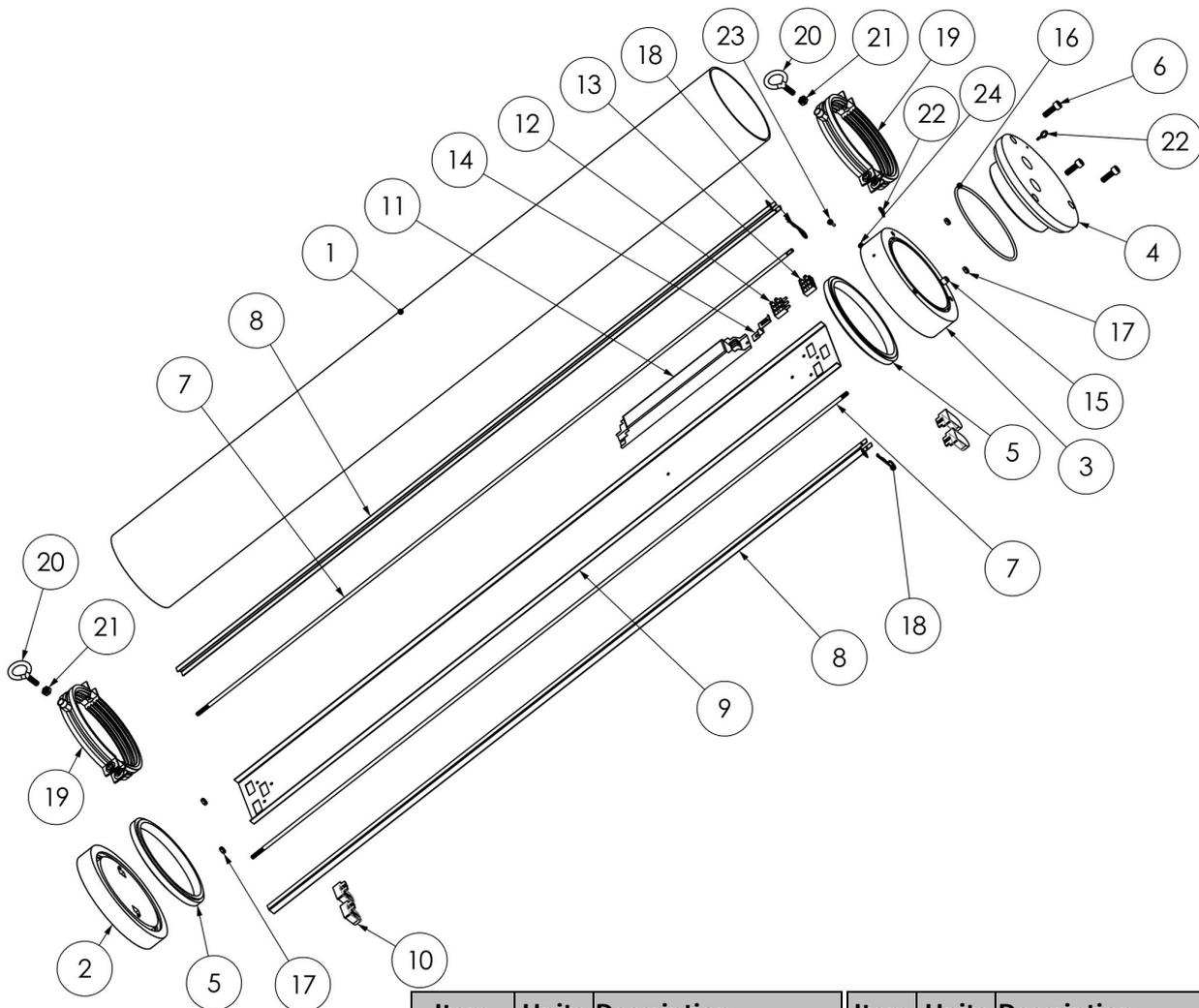


5. "REEMPLAZO DEL PAQUETE DE BATERÍA, por favor, pongáanse en contacto con el fabricante."

6. SUSTITUCIÓN DE MÓDULOS LED: Contactar con la fábrica. Los módulos LED no son REEMPLAZABLES.



9) Lista de piezas



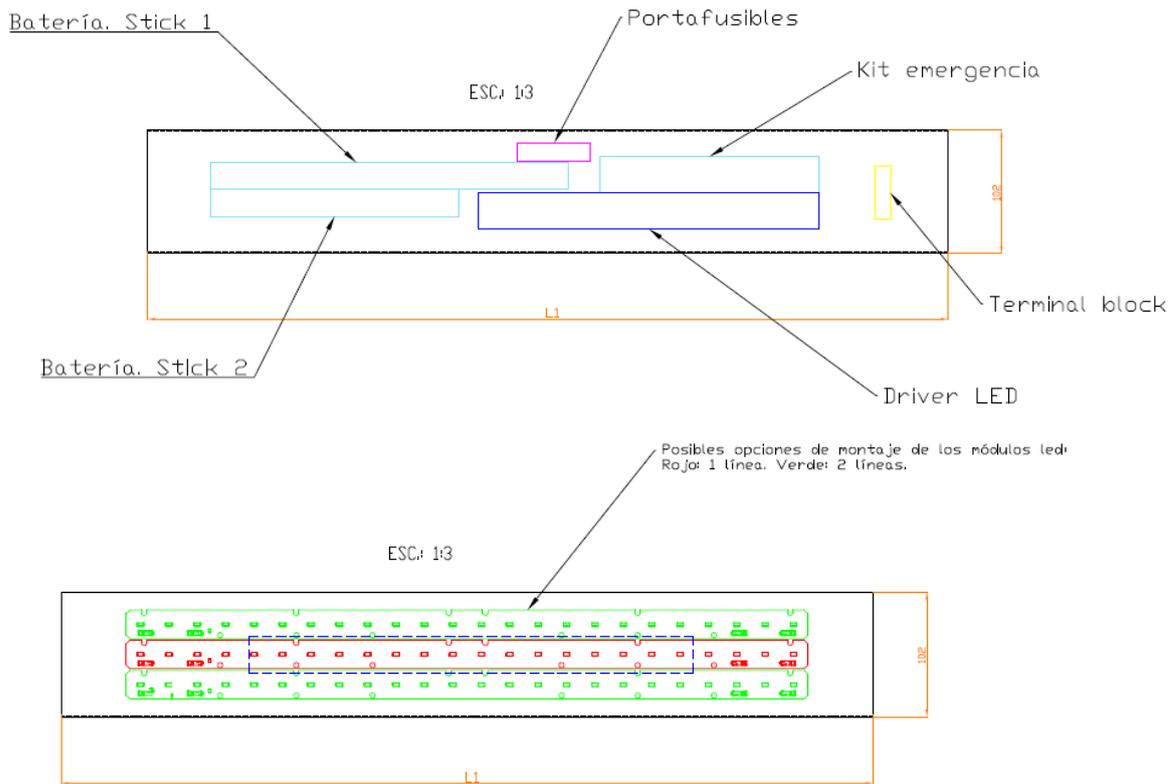
Item	Units	Description	Item	Units	Description
1	1	Tubo de policarbonato	14	1	Pestaña de soporte
2	1	Tapa inferior	15	1	Pasador de guía
3	1	Tapa superior	16	1	Junta tórica
4	1	Tapa de cierre	17	4	Tuercas M6
5	-	Resina de poliuretano	18	2	Pasador de parada
6	3	Tornillos Allen M8	19	2	Abrazadera
7	2	Barra de fijación	20	2	Tornillos de fijación
8	2	Guía del reflector	21	2	Tuerca cónica M8
9	1	Reflector	22	2	Cáncamo
10	4	Portalámparas (solo para tubo LED)	23	1	Tornillo de tierra externo
11	1	Balastro/ driver del LED	24	1	Arandela de tierra
12/13	1	Bloque terminal			

9) Lista de piezas

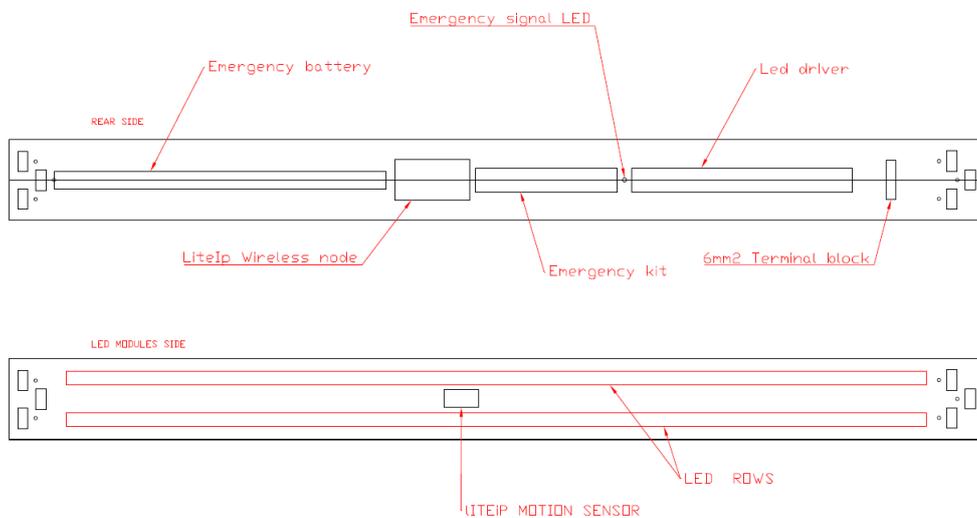


9.1 Lista de piezas (VERSIÓN LED)

En las versiones de módulos LED , la carcassa es exactamente la misma, però las partes internas de la cubierta del equipo son diferentes. Las partes de los módulos LED son:



En el caso de la versión de control inalámbrico, la disposición de piezas especiales es el siguiente:



10) Condiciones de la garantía



10.1 Condiciones de garantía

AIRFAL INTERNATIONAL S.L. garantiza que la luminaria **Pyros** funcionará correctamente durante un período de 24 meses a partir de la fecha de compra. La versión de módulo LED tiene 5 años de garantía (consulte las Condiciones Generales de Garantía)

10.2 Cobertura

La reparación de todos los defectos de fabricación o la sustitución de piezas defectuosas será gratuita en nuestras instalaciones, incluyendo las piezas y la mano de obra.

Esta garantía NO cubre daños o imperfecciones causados por el uso inadecuado del equipo (ver detalles en la siguiente sección)

10.3 Excepciones

La garantía y demás derechos aquí reconocidos quedarán anulados en caso de daños y/o deterioros producidos como consecuencia de:

- a) Fuerza mayor (Fenómenos atmosféricos o geológicos, fuego, etc)
- b) Instalación y/o conexión incorrecta o no reglamentaria. Conexión/cableado incorrecto de los elementos eléctricos y electrónicos.
- c) Intervención de personal no autorizado.
- d) Manipulación y/o modificación de los elementos de la luminaria sin autorización previa.
- e) Manipulación de los datos en las placas características de la luminaria, o en este documento.
- f) Condiciones de transporte o almacenamiento incorrectas.
- g) Condiciones de servicio inapropiadas para las especificaciones y el rendimiento técnico de la luminaria.
 - Fuente de alimentación inestable.
 - Condiciones atmosféricas inadecuadas: rango de temperatura ambiente, humedad, condensación, atmósferas agresivas, etc.
- h) Condiciones de montaje e instalación incorrectas para la luminaria y su funcionamiento.
- i) Las baterías tienen una garantía de dos años a partir de la fecha de entrega

Todas las condiciones NO representadas en este documento deben ser previamente aceptadas por escrito por AIRFAL INTERNATIONAL S.L.. Asimismo, AIRFAL INTERNATIONAL S.L. se reserva el derecho de modificar este documento sin previo aviso.

11) Soporte técnico



11.1.- CONDICIONES ESPECÍFICAS DE USO:

- El equipo está diseñado para ser utilizado en un rango de temperatura ambiente.

Desde -20°C hasta +50°C cuando se montan luminarias T8 de 36W o 58W con el kit de emergencia opcional.

Desde -20°C hasta +55°C para versiones fluorescentes estándar y los tubos de LED.

Desde -20°C hasta +50°C para las versiones de MÓDULOS LED.

- La anchura de las juntas antideflagrantes entre el tapón superior y el tapón de cierre es superior a los valores de las tablas de la norma IEC 60079-1. Las juntas ignífugas no están destinadas a ser reparadas.

- Durante la instalación, el usuario tendrá en cuenta que el equipo sólo sufrió una descarga correspondiente a una energía de bajo riesgo.

- En cuanto al riesgo de descarga electrostática, el usuario deberá leer estas instrucciones, sección 8.1.

11.2.- Soporte técnico.

Cada luminaria va acompañada de la documentación técnica suministrada por AIRFAL INTERNATIONAL S.L. En el caso de que falte alguna parte de esta documentación, póngase en contacto con el proveedor o distribuidor del equipo.

Para cualquier solicitud de información o consulta sobre una luminaria suministrada, se debe indicar el **número de serie** de dicho equipo, que se encuentra en su placa de características.

La dirección del fabricante y soporte técnico es:

AIRFAL INTERNATIONAL, S.L.
C/ Río Esera Nº 5
E-50830 VILLANUEVA DE GALLEGO
ZARAGOZA - ESPAÑA
Tel.: +34 976 185 809
Fax: +34 976 186 086
e-mail: tecnico@airfal.com
web: www.airfal.com

12) Especificaciones técnicas



Fuente de alimentación:	230V. 50Hz
Grado de protección:	IP-66
Certificado de tipo CE	INERIS 14ATEX0064X bajo la Directiva 2014/34/EU
Modo de protección:	Versiones de fluorescencia y tubo LED:



II 2 GD Ex db IIB + H2 T6 Gb
Ex tb IIIC T85 °C Db



Versión módulo LED:

II 2 GD Ex db op is IIB + H2 T6 Gb
Ex op is tb IIIC T85 °C Db

Cable: No incluido **Prensaestopas:**No incluido **Cubierta:** No incluido

Rango:

Versión de fluorescencia:

Modelo 18W	Fluorescente T8, 18W Longitud de la luminaria : 748 mm. Peso aproximado: 9.68 Kg. Diámetro general: 190 mm.
Modelo 36W	Fluorescente T8, 36W Longitud de la luminaria : 1357 mm. Peso aproximado: 11.38 Kg. Diámetro general: 190 mm.
Modelo 58W	Fluorescente T8, 58W Longitud de la luminaria : 1659 mm. Peso aproximado: 12.23 Kg. Diámetro general: 190 mm.
Modelo tubo LEDs	Tubo LED (1 or 2 tubos) 600 mm,1200 mm, 1500 mm

12) Especificaciones técnicas



Versión módulos LED:

7/14W modelos

Módulos LED hasta 14W.

Longitud de la luminaria: 440 mm.

Peso aproximado: 4,7 Kg.

Diámetro general: 190 mm .

Equipo de control de fluorescentes: Balastro electrónico con arranque de precalentamiento.

Equipos de control de módulos LED: Driver electrónico

Accesorios de montaje: 2 abrazaderas de acero galvanizado con protección de goma y dos cáncamos de acero.

Temperatura ambiente de trabajo:

Desde -20°C hasta +50°C cuando monte lámparas T8 de 36W o 58W con el kit de emergencia opcional.

Desde -20°C hasta +55°C para versiones fluorescentes estándar y tubos LED.

Desde -20°C hasta +50°C para versiones de módulo LED.

Materiales:

- Tapas de los extremos de aluminio. Tubo de policarbonato resistente a los golpes de 4 mm de espesor.
- Tornillos de acero. Junta tórica de goma. Abrazaderas de acero galvanizado.
- Barras de fijación de acero. Guías reflectoras de acero.
- Reflector de acero pintado
- Cada tornillo para la tapa de cierre en acero al níquel