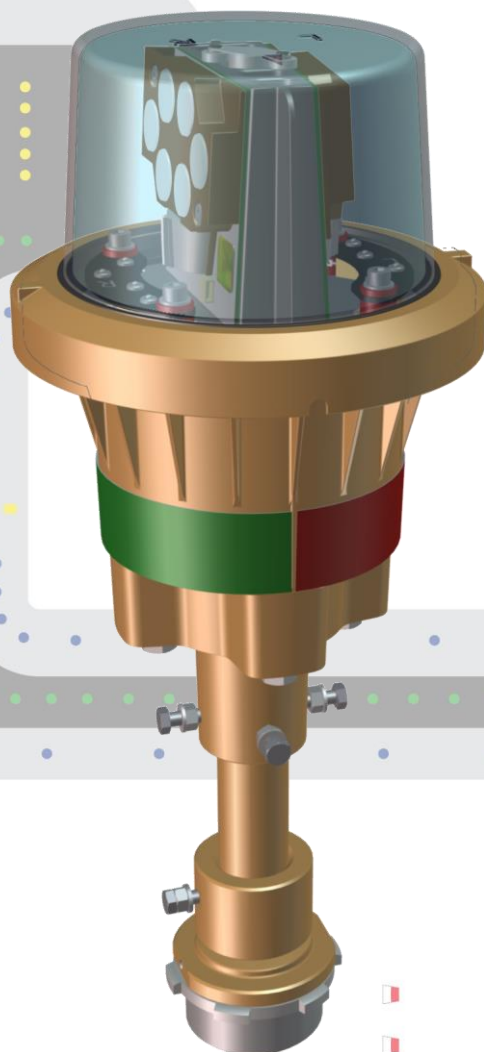


LERE

Manual de Uso y Mantenimiento



LUZ DEL BORDE Y UMBRAL/EXTREMO DE PISTA ELEVADA DE LED

ocem



ocem.com

Contact us

OCEM AT



+39 051 66 56 611



info@ocem.com

Ediciones				
Fecha	Índice	Descripción	Editado por	Aprobado por
24/07/2013	0.1	Primera edición		
31/10/2013	0.2	Corregidos los capítulos "MONITORIZACIÓN" y "LISTA DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO RECOMENDADAS"		
28/03/2014	0.3	Borrada § "Lista de las piezas de recambio recomendadas" y añadidos adjuntos relevantes		
03/11/2014	0.4	Nueva dirección de la compañía		
22/05/2017	0.5	Adiciones específicas al cable de tierra		
02/10/2018	1.0	Adición de repuestos renovació y version D para manguito frangible. Adición específica de cable de tierra	EBER	MMAZ
11/03/2019	2.0	Adición conformidad CASA Manual of Standard Part 139	EBER	MMAZ
16/04/2019	3.0	Adición de la option Kit àrtico para le veriones FAA. Actualización de P/N de identificación y piezas de repuesto.	LCAL	MMAZ
17/12/2019	4.0	Actualización de P/N de identificación	EBER	MMAZ
15/07/2022	5.0	Opción CG agregada	MBAC	MMAZ
13/10/2022	6.0	Pares de apriete añadidos en todos los montajes	MBAC	MMAZ
07/12/2022	7.0	Tabla de par de apriete actualizada	MBAC	MMAZ
15/12/2023	8.0	Actualización técnica	MBAC	MMAZ

UT-MT-0784_15_12-12-2023 (ES) | Estas especificaciones están sujetas a modificaciones.

© Copyright 2023 OCEM Airfield Technology (Italia) | Tutti i diritti sono riservati.

OCEM Airfield Technology, y cualquier otro nombre/marca asociados a los productos OCEM Airfield Technology mencionados o citados en este documento, son marcas comerciales o marcas registradas por OCEM Airfield Technology. Los derechos de terceros sobre cada marca registrada mencionada en este documento pertenecen a sus respectivos propietarios.

Los derechos de autor de este manual pertenecen a OCEM Airfield Technology. Las instrucciones, los dibujos, las tablas y demás contenido de este manual son de carácter técnico confidencial y no pueden ser reproducidos y/o divulgados, ni total ni parcialmente, sin autorización expresa del Fabricante. Se permite la reproducción de este manual con la única finalidad de realizar una copia de seguridad. OCEM Airfield Technology se reserva la propiedad de este manual de acuerdo con la ley y prohíbe su cesión a terceros y/o su reproducción no autorizada.

Edición 07/12/2022

Reemplaza la edición 11/10/2022

LUZ DEL BORDE Y UMBRAL/EXTREMO DE PISTA ELEVADA DE LED LERE
MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

GARANTÍA LIMITADA DEL PRODUCTO

LA SIGUIENTE GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y EN LUGAR DE TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS, YA SEAN EXPRESAS, IMPLÍCITAS O LEGALES, INCLUYENDO, PERO NO POR MEDIO DE LA LIMITACIÓN, CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

OCEM - ENERGY TECHNOLOGY garantiza a cada Comprador original de Productos fabricados por la compañía que estos productos son, en el momento de la entrega al Comprador, libres de defectos en materiales y mano de obra, siempre que no se da garantía en relación con:

- (a) cualquier Producto que haya sido reparado o alterado de tal manera, a juicio de la Compañía, que puedan afectar adversamente al Producto;
- (b) a cualquier Producto que, a juicio de la Compañía, haya sido objeto de negligencia, accidente o almacenamiento inadecuado;
- (c) *cualquier Producto que no haya sido operado y mantenido de acuerdo con la práctica habitual y de conformidad con las recomendaciones y especificaciones publicadas de la Compañía, y,*
- (d) la ruptura de los sellos de garantía, si están presentes, determinan la finalización inmediata de la garantía; y,

La obligación de OCEM - ENERGY TECHNOLOGY bajo esta garantía se limita a usar los esfuerzos razonables para reparar o, a su opción, reemplazar, durante el horario normal en las instalaciones de la Compañía, cualquier Producto que a su juicio se pruebe que no es como se garantiza en el periodo de garantía aplicable. Todos los gastos de transporte de los Productos que no estén en garantía y de Productos reparados o repuestos desde o hacia la instalación de la Compañía serán sufragados por el Comprador. La Compañía podrá exigir la devolución de cualquier Producto que no esté en garantía a sus instalaciones, previo pago del transporte por parte del Comprador, para establecer una reclamación bajo esta garantía. El coste de la mano de obra para la instalación de un Producto reparado o sustituido, será sufragado por el Comprador. Las piezas de repuesto proporcionados bajo los términos de esta garantía se garantizará por el resto del periodo de garantía de los productos sobre los que se instalan en la misma medida que si dichas partes fueran componentes originales del mismo. Los servicios de garantía proporcionados bajo el Acuerdo no aseguran un funcionamiento ininterrumpido de los productos, la Compañía no asume ninguna responsabilidad por los daños causados por cualquier retraso que involucre el servicio de garantía.

IMPORTANTE: LEA ESTE DOCUMENTO

Antes de proceder a las operaciones de instalación, puesta en servicio, operación, mantenimiento o eliminación, lea cuidadosamente el documento entero.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Extrema precaución se debe tener al trabajar con este equipo; normalmente se utiliza o conectado a circuitos que operan a tensiones peligrosas y pueden ser fatales.

La siguiente sección contiene información importante de seguridad que debe ser seguida al instalar y utilizar el aparato.

El mal uso de los equipos o la falta de cuidado en la aplicación de los procedimientos de seguridad y las prescripciones indicadas en este documento, puede resultar en un peligro.

LUZ DEL BORDE Y UMBRAL/EXTREMO DE PISTA ELEVADA DE LED LERE
MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Evite el contacto con la tensión o fuentes de corriente.

Por ningún motivo las protecciones y los dispositivos de seguridad deben ser retirados.

FUNCIONAMIENTO EN EL EQUIPO - HABILIDADES

La operación en el equipo y el acceso a sus partes internas deberá ser realizado por personal con experiencia, debidamente capacitado y consciente de los riesgos relacionados con la electricidad y altos voltajes.

Se adoptarán normas de seguridad cuando se opere en el equipo o en los cables y otros aparatos conectados él.

NO OPERAR EN CIRCUITOS ENERGIZADOS

No realice ninguna operación en el convertidor o en aparatos conectados a él cuando los circuitos están energizados.

AL MANEJAR Y MANTENER ESTE EQUIPO, OBSERVE PRECAUCIONES PARA EQUIPOS DE ALTO VOLTAJE.

Antes de cualquier acceso, inspección o intervención, asegúrese de haber desconectado la unidad, abierto el interruptor principal y eliminado el suministro a la unidad (abriendo el disyuntor/interruptor en el tablero de distribución en el comienzo de la línea de suministro).

Luego, espere el tiempo de descarga (por lo menos 5 minutos), conecte a tierra cuidadosamente el sistema y verifique la presencia de tensión antes de acceder.

REANIMACIÓN

El personal de mantenimiento debe ser consciente de los riesgos relacionados con la electricidad, los criterios para evitar el riesgo de descarga eléctrica y técnicas de reanimación.

MARCA CE



Este equipo cumple con los requisitos de la normativa Europea para la marca CE. El usuario tiene que respetar todas las prescripciones contenidas en esta publicación.

Este equipo cumple con los requisitos de las Directivas de la CEE 2004/108/EEC y 2006/95/EEC con respecto a la "Compatibilidad Electromagnética" y "Aparatos Eléctricos de Baja Tensión", respectivamente.

FUERA DE SERVICIO

En caso de desmontaje, desmantelamiento, destrucción, eliminación, el usuario deberá seguir todas las precauciones necesarias la eliminación de componentes y material, de acuerdo con las normas locales y la legislación aplicable.

Edición 07/12/2022

Reemplaza la edición 11/10/2022

LUZ DEL BORDE Y UMBRAL/EXTREMO DE PISTA ELEVADA DE LED LERE
MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO**INDICE**

1	GENERAL	7
2	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	7
2.1	SECCION ELECTRÓNICA	10
2.1.1	Circuito corriente/conversión de corriente (patentado).....	10
2.1.2	Circuito del comando LED.....	11
2.1.3	Circuito de control	11
3	INSTALACIÓN	12
3.1	OBRAS CIVILES	12
3.2	INSTALANDO LA UNIDAD DE LUZ.....	13
3.3	PUNTERÍA DE LA SEÑAL	15
3.3.1	Realizar la alineación de la señal	16
3.3.2	Realizar la nivelación de la señal.	18
3.4	CABLEADO SECUNDARIO.....	20
4	MANTENIMIENTO.....	21
4.1	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	21
4.1.1	Comprobaciones Periódicas	21
4.1.2	Tipo de tornillos y pares de apriete	21
4.1.3	Operaciones de quitanieve.....	22
4.2	RETIRADA Y APERTURA DE LA UNIDAD DE LUZ.....	23
4.2.1	Retirada de la luminaria	23
4.3	LIMPIEZA DE LA LENTE	23
4.3.1	Limpieza exterior del prisma	23
4.4	SUSTITUCIÓN DE LA LENTE	23
4.5	SUSTITUCIÓN DEL MÓDULO LED	23
4.6	SUSTITUCIÓN DE ELECTRÓNICA	24
4.7	SUSTITUCIÓN DE KIT ÁRTICO.....	24
4.8	SUSTITUCIÓN DE MANGUITO FRANGIBLE	24
4.9	CABLE DE CORRIENTE CON ENCHUFE	25
4.9.1	Extracción del cable de corriente con enchufe	25
4.9.2	Instalación del nuevo cable de corriente con enchufe.....	25
4.10	MONITORIZACIÓN.....	25
5	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	27
6	PIEZAS DE REPUESTO	28

LUZ DEL BORDE Y UMBRAL/EXTREMO DE PISTA ELEVADA DE LED LERE
MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Vista desarrollada	8
Figura 2 – Lista de Piezas.....	8
Figure 3 – Identificación P/N completa.....	9
Figure 4 – Orientación de los haces de luz en el campo	10
Figura 5 – Obras Civiles	12
Figura 6 – Dispositivo de Nivelación.....	14
Figura 7 – Puntería de la señal	15
Figura 8 – Alineación de la señal (ICAO).....	16
Figura 9 – Alineación de la señal (FAA)	17
Figura 10 – Nivelación de la señal	18
Figura 11 – Nivelación de la señal (sigue)	19

1 GENERAL

La luz de borde de pista elevada LED **LERE** es de alta intensidad, de tipo de ardor constante bidireccional o unidireccional.

Estos dispositivos luminosos están destinados para su uso como luz de borde y de umbral/final de pista, a fin de proporcionar una ayuda visual para las aeronaves en movimiento.

Las luces LERE son de conformidad con el ICAO Anexo 14 Vol.1, FAA AC 150/5345-46, IEC TS 61827, CASA Manual of Stanadard Part 139 y NATO-STANAG 3316.

Los dispositivos luminosos descritos en este manual están diseñados para ser conectados a un circuito de serie, en sustitución de los equipados con lámparas incandescentes, alimentados a través de transformadores de aislamiento estándar conectados a CCR con corriente variable desde 2,8 A hasta 6,6 A.

Los lugares de estos accesorios deben cumplir con el Anexo 14 de ICAO, STANAG 3316 y FAA.

2 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

El dispositivo luminoso consiste en:

- lente de cristal transparente resistente al calor; está fijado mecánicamente al cuerpo por anillo de metal con junta
- cuerpo de aluminio montado en el poste con cuatro tornillos. Estos tornillos también permiten la nivelación del equipo
- la fuente de alimentación/control PCB y el circuito de LED están montados en el interior del cuerpo de aluminio
- tubo de 1 pulgada de acero (FAA), disponible en diferentes longitudes, que conecta el cuerpo principal y manguito frangible; para bloquear el tubo, el manguito frangible está equipado con un tornillo
- manguito de aluminio frangible provisto de una ranura rompible con una rosca macho inferior de 2". GAS (IEC)
- Cumpliendo las especificaciones de la FAA, el manguito frangible está provista de un UNF 1" 1/2 - 12 o NPS 2"-11 1/2.
- dos cables conductores de neopreno unipolares, de 2,5 mm² de tamaño, con enchufe que reúne las Especificaciones FAA L-823; Cable de tierra que consiste en una sección de cable tipo XHHW, 600V, AWG12.
- dos conjuntos de LED, que constan de siete LEDs, montados en una PCB completa con una óptica dedicada a recoger el flujo luminoso del LED para maximizar la salida de luz

Todo el hardware está hecho de acero inoxidable.

Ver la figura "*Identificación de P/N completa*" para información del P/N.

El consumo de energía es 40 VA (bidireccional) y 20 VA (unidireccional).

LUZ DEL BORDE Y UMBRAL/EXTREMO DE PISTA ELEVADA DE LED LERE
MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

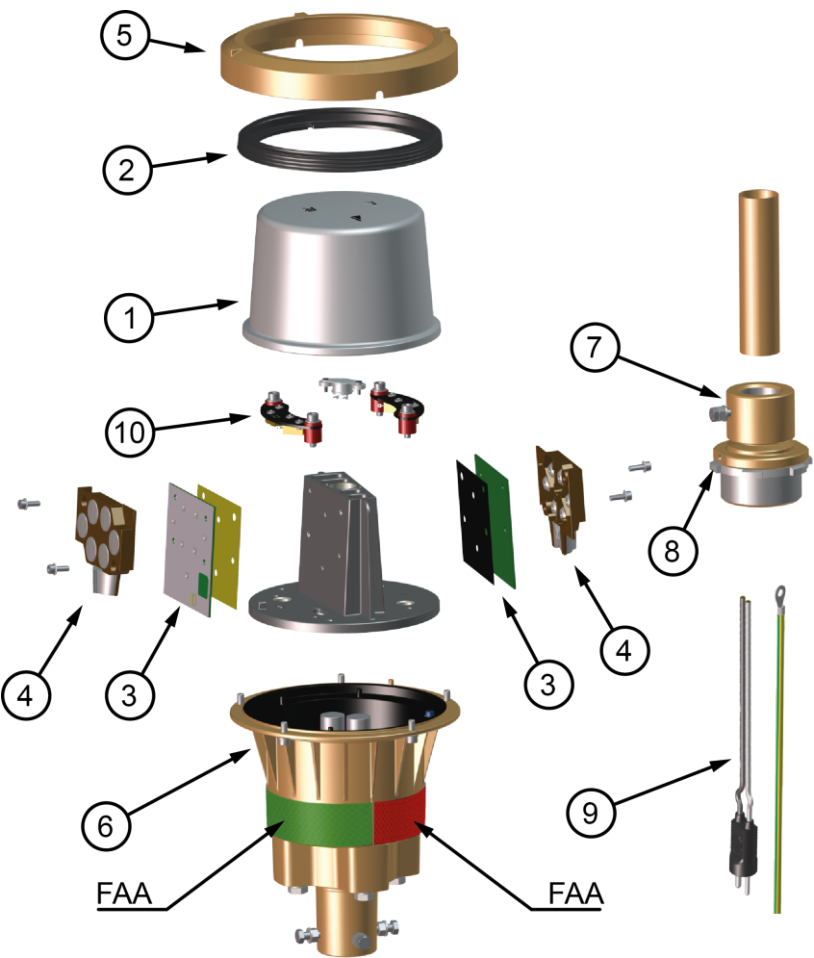


Figura 1 – Vista desarrollada

No.	Descripción	Cdad
1	Pantalla de vidrio	1
2	Junta para pantalla de vidrio	1
3	Módulo LED.....	1-2
4	Matriz de lentes	1-2
5	Anillo de fijación para pantalla de vidrio	1
6	Cuerpo con electrónica y clavija	1
7	Manguito frangible	1
8	Tuerca de freno (versiones ICAO)	1
9	Clavija FAA L-823.....	1
10	Kit ártico (opción sólo para versiones FAA)	1

Figura 2 – Lista de Piezas

Edición 07/12/2022

Reemplaza la edición 11/10/2022

LUZ DEL BORDE Y UMBRAL/EXTREMO DE PISTA ELEVADA DE LED LERE
MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

LERE - F - T - WR - 14 - C - M - 0 - CG

Modelo: _____

Especificación: _____
S = Borde de Pista OACI 45 m y Umbral y Extremo de Pista
I = Borde de Pista OACI 60 m
F = FAA

Utilización: _____
T = Umbral/Extremo de Pista
E = Borde de Pista

Color(Lado L)/(Lado R)*: _____
W = Blanco
Y = Amarillo
R = Rojo
G = Verde (NO Borde de Pista OACI)
M = Sin Modulo LED (luz unidireccional)

Altura: _____
00 = Sin poste (obligatorio para las versiones "I" y "S")(**)
14 = 14"
20 = 20"
24 = 24"
30 = 30"

Manguito frangible: _____
A = 1"1/2-12 UNF(obligatorio para versiones 14" ÷ 30")
B = 2"-11 1/2 NPS (para versiones 14" ÷ 30")
C = 2"-11 GAS (obligatorio por versión 00)(**)
D = 2"-11 GAS (obligatorio para versiones 14" ÷ 30")(**)(***)

Monitorización: _____
0 = Sin Monitorización
M = Con Monitorización

Kit Ártico: _____
0 = Sin Kit Ártico
A = Con Kit Ártico (Opción solo para versiones FAA)

Opciones: _____
CG = Con componente de guía circular con brillo fijo (solo con colores W e Y) (**)
Blanco > 30 cd de 2,8 A
> 50 cd de 4,1 a 6,6 A
Amarillo > 15cd de 2,8A
> 50 cd solo 6.6 A

* La dirección de los haces no se puede ajustar en campo
** No definido por FAA.
*** Para áreas de nieve, con polo EMT 1 ".

Figure 3 – Identificación P/N completa

LUZ DEL BORDE Y UMBRAL/EXTREMO DE PISTA ELEVADA DE LED LERE
MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

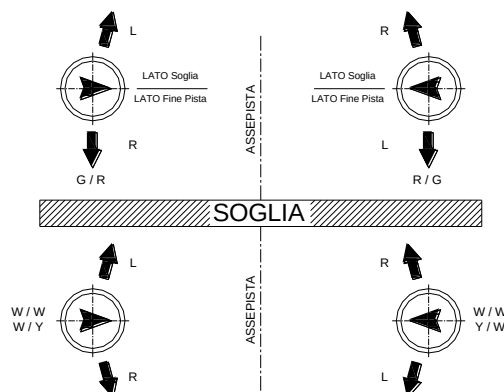


Figure 4 – Orientación de los haces de luz en el campo

2.1 SECCIONELECTRÓNICA

La sección electrónica consiste en los siguientes circuitos:

- Circuito de corriente/conversión de corriente
- Circuito de comando LED
- Circuito de control

2.1.1 Circuito corriente/conversión de corriente (patentado)

Esta sección electrónica proporciona una conversión del valor corriente de entrada (dentro del rango de 2,8 A a 6,6 A) al valor corriente del LED especificada.

Esta conversión, realizada en sólo una transformación, permite conseguir varias ventajas:

- minimiza las pérdidas de potencia
- significativo aumento de la eficiencia;
- factor de potencia de entrada alto
- forma independiente de la topología de CCR: el CCR puede tener cualquier forma de onda de la corriente de salida
- ningún porcentaje de la carga dependiente: el CCR puede alimentar sin ningún problema también pocas luces en el circuito en serie;
- se puede utilizar transformadores de aislamiento de menor tamaño con respecto a los utilizados con los accesorios equivalentes equipados con lámparas de halógeno.

Para cumplir con las características anteriores, el circuito de conversión se basa en la tecnología MOSFET. Este circuito ha sido diseñado para soportar varias tensiones sobre el terreno (como soportar en el pico de corriente elevada) determinadas por:

Edición 07/12/2022

Reemplaza la edición 11/10/2022

LUZ DEL BORDE Y UMBRAL/EXTREMO DE PISTA ELEVADA DE LED LERE
MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

- conexiones defectuosas a lo largo del circuito en serie
- variaciones repentinas del voltaje del suministro de energía CCR; en muchos casos, los CCR no proporcionan un tiempo de respuesta adecuada a fin de compensar estas variaciones
- uso de selectores de circuito

El circuito de entrada está protegido contra sobre-voltajes, probado de conformidad con los requisitos del documento de la FAA "Informe de Ingeniería N ° 67".

2.1.2 Circuito del comando LED

Una técnica PWM se utiliza para dar instrucciones a los LEDs. Como es sabido los LEDs necesitan que se les suministre una corriente constante, por lo tanto con el fin de variar la emisión luminosa con una linealidad adecuada es necesario que el suministro de corriente sea aplicado a impulsos. En otras palabras, la salida luminosa del LED depende del tiempo de aplicación (ciclo de trabajo) de impulsos de corriente constante.

2.1.3 Circuito de control

La tarea principal del circuito de control es asegurar la correcta emisión de luz LED de acuerdo con la corriente del circuito en serie.

Para realizar esta característica, el circuito está provisto de un sensor de corriente que genera una señal proporcional a la corriente del circuito serie.

Esta señal es analizada por un DSP que realiza una conversión RMS de la corriente de entrada.

La conversión de RMS da una buena precisión con cualquier forma de onda de corriente de entrada.

Otras funciones:

- diagnóstico, control de voltaje auxiliar y control de estado del LED. En caso de cualquier fallo del LED o fallo del circuito de suministro de energía relativo, el circuito de control electrónico ordena la intervención del dispositivo de seguimiento de modo que el lado secundario del transformador de aislamiento se abre, como en el caso de un fallo de una lámpara incandescente. Esta característica es esencial cuando se requiere la opción de monitorización
- grabación de eventos (memoria no-volátil) con fines de diagnóstico
- Interfaz de operador de PC a través de conexión en serie: esta característica permite calibrar el brillo dependiendo de la corriente, para modificar la curva de emisión, para leer los eventos ocurridos durante el tiempo de funcionamiento

LUZ DEL BORDE Y UMBRAL/EXTREMO DE PISTA ELEVADA DE LED LERE
MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

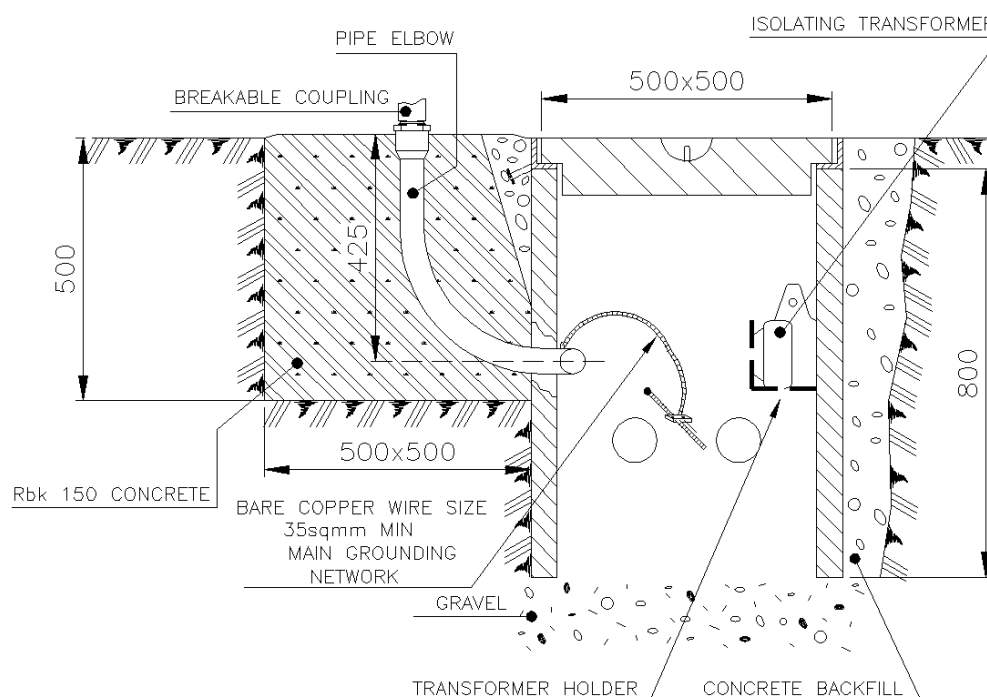
3 INSTALACIÓN

3.1 OBRAS CIVILES

Cada luz se instala generalmente en un bloque de hormigón adecuado, en el que unos codos de tubería se cementan. El transformador de aislamiento está alojado en un foso de hormigón separado que normalmente se coloca cerca del bloque de hormigón anterior (Figura 4).

La fosa se puede colocar lejos del bloque de hormigón también, pero en este caso un canal de cables adecuado debe ser proporcionado entre el pozo y el codo de tubería para pasar el cable secundario.

Como alternativa, el conjunto de fosa-tubo codo puede ser sustituido por una base de chapa de acero, que puede ser utilizado para alojar el transformador de aislamiento, con una placa superior de acero con un manguito roscado.



IMPORTANT: MAKE SURE THE UPPER END OF THE PIPE ELBOW IS VERTICAL

Figura 5 – Obras Civiles

3.2 INSTALANDO LA UNIDAD DE LUZ

La luz se envía completamente ensamblada incluyendo el módulo LED, excepto el tubo de 1 pulgada y el manguito frangible que se entregan por separado dentro de la misma caja.

Nota: si el aparato se ha ordenado con una opción de altura extra, el tubo puede estar empaquetado por separado.

Para la instalación de la luz se sugieren los siguientes pasos y seguir las instrucciones dadas en el trámite UT-PT-0443 (A SOLICITAR A OCEM):

- pase el cable secundario con receptáculo juntos y una longitud adecuada de cable de tierra (con conexión a tierra en el interior del foso) a través del codo de tubería
- coloque el receptáculo en la sección roscada superior del codo de la tubería, sujetándolo entre los dos anillos de plástico, y pase el cable a tierra a través de los anillos (en correspondencia del punto de rotura provisto en los anillos)
- deslice un extremo del tubo de 1 pulgada sobre el conjunto del cable del dispositivo luminoso (cables de alimentación con enchufe más cable de tierra) y en el cuerpo de la luminaria hasta que el cuerpo llegue al fondo contra el tubo
- acerque, sin apretar, los tornillos de fijación en el lado del cuerpo al tubo de 1 pulgada
- deslice el manguito frangible sobre el conjunto de cable (cables de alimentación con enchufe más cable de tierra) y sobre el otro extremo del tubo de 1 pulgada hasta que toque fondo contra el tubo
- conecte el cable de tierra del dispositivo luminoso al cable de tierra procedente de la fosa (o desde la base): empalmar ambos cables y conéctelos juntos mediante el uso de un conector de engaste
- conecte el enchufe de la luz al receptáculo secundario dentro del codo de tubería
- deslice el manguito frangible hacia abajo sobre el enchufe y apriételo dentro del codo de tubería (o la placa base) hasta que el acople toque fondo. Presione cualquier longitud de cable adicional en el tubo de 1 pulgada. Apriete el tubo al acople con el tornillo de fijación sobre el acople
- coloque en el anillo de bloqueo la lente el dispositivo de nivelación (P/N 332.4556 disponible a petición), como se muestra en la Figura 5. Nivelando el cuerpo de luz accionando los cuatro tornillos de nivelación hasta que la burbuja esté centrada
- quite el dispositivo de nivelación

LUZ DEL BORDE Y UMBRAL/EXTREMO DE PISTA ELEVADA DE LED LERE
MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

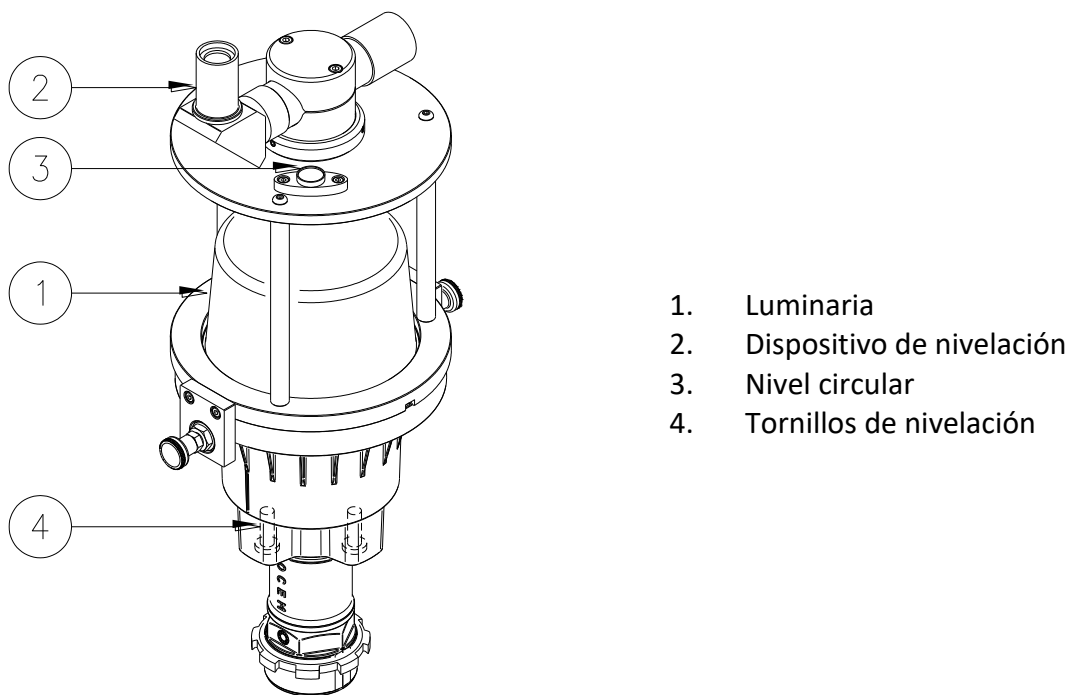


Figura 6 – Dispositivo de Nivelación

Edición 07/12/2022

Reemplaza la edición 11/10/2022

LUZ DEL BORDE Y UMBRAL/EXTREMO DE PISTA ELEVADA DE LED LERE
MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

3.3 PUNTERÍA DE LA SEÑAL

Realizar una primera puntería de la señal con la mano, utilizando las referencias de la copa. Girar el cuerpo de la señal hasta orientar la flecha hacia el eje de la pista.

Nota: La colocación de los elementos luminosos varía en función del uso. Verificar que el dispositivo se utiliza correctamente para el fin previsto, según el proyecto de instalación y la normativa vigente.

Instalar la herramienta de puntería en el cuerpo de la señal y realizar el ajuste de los haces luminosos.

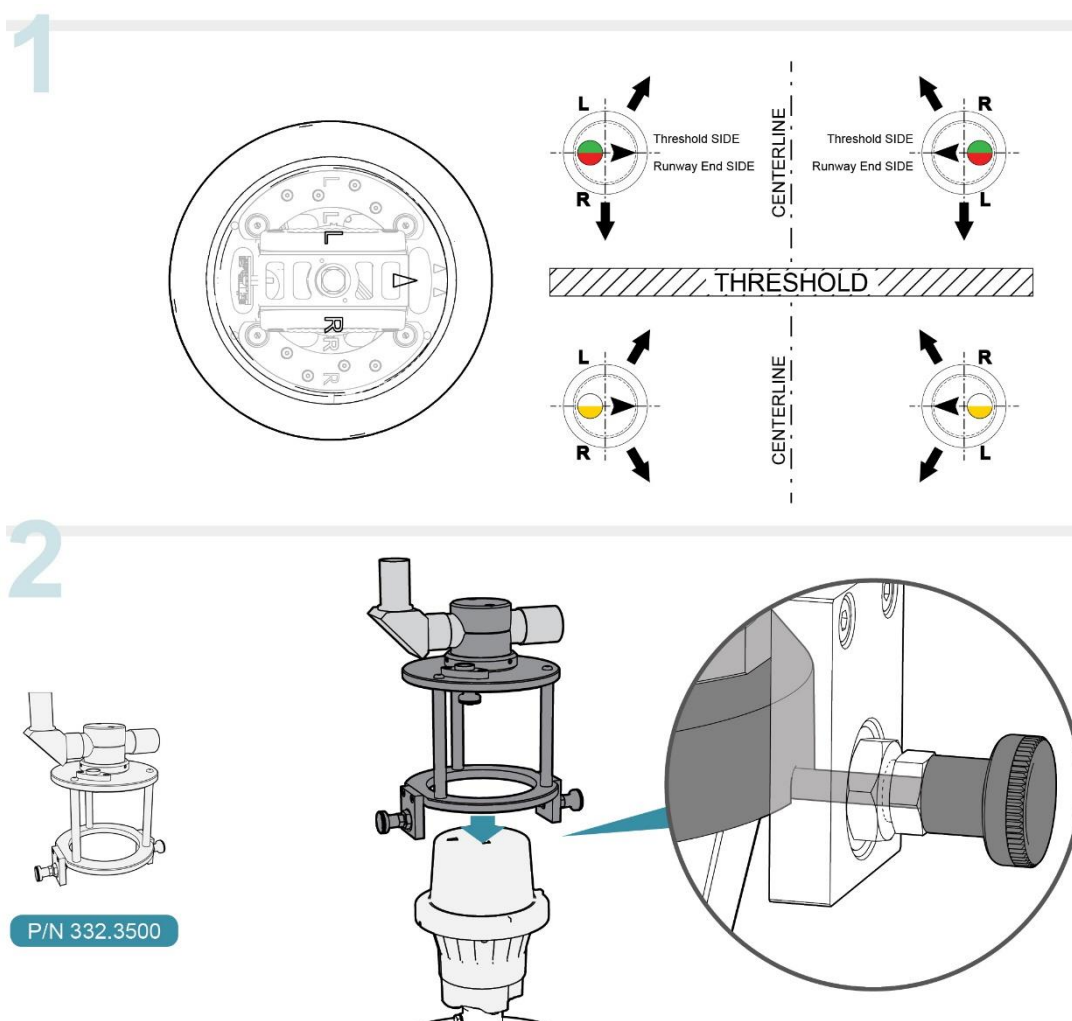


Figura 7 – Puntería de la señal

3.3.1 Realizar la alineación de la señal

Para la versión ICAO de la señal, si el sistema de acoplamiento frangible (C) está dotado de abrazadera, apretar el tornillo de bloqueo del acoplamiento al par indicado y alinear la señal.

Utilizar el puntero óptico para alinear correctamente los haces luminosos. Utilizar un poste de referencia instalado en el borde pista o, si es necesario, remítase a señales ya apuntadas correctamente. Comprobar que la flecha de referencia apunta hacia la pista. Realizar pequeños movimientos hasta alcanzar la posición correcta.

Mientras mantiene la alineación en su sitio, apretar cuidadosamente la brida en la base utilizando la llave correspondiente.

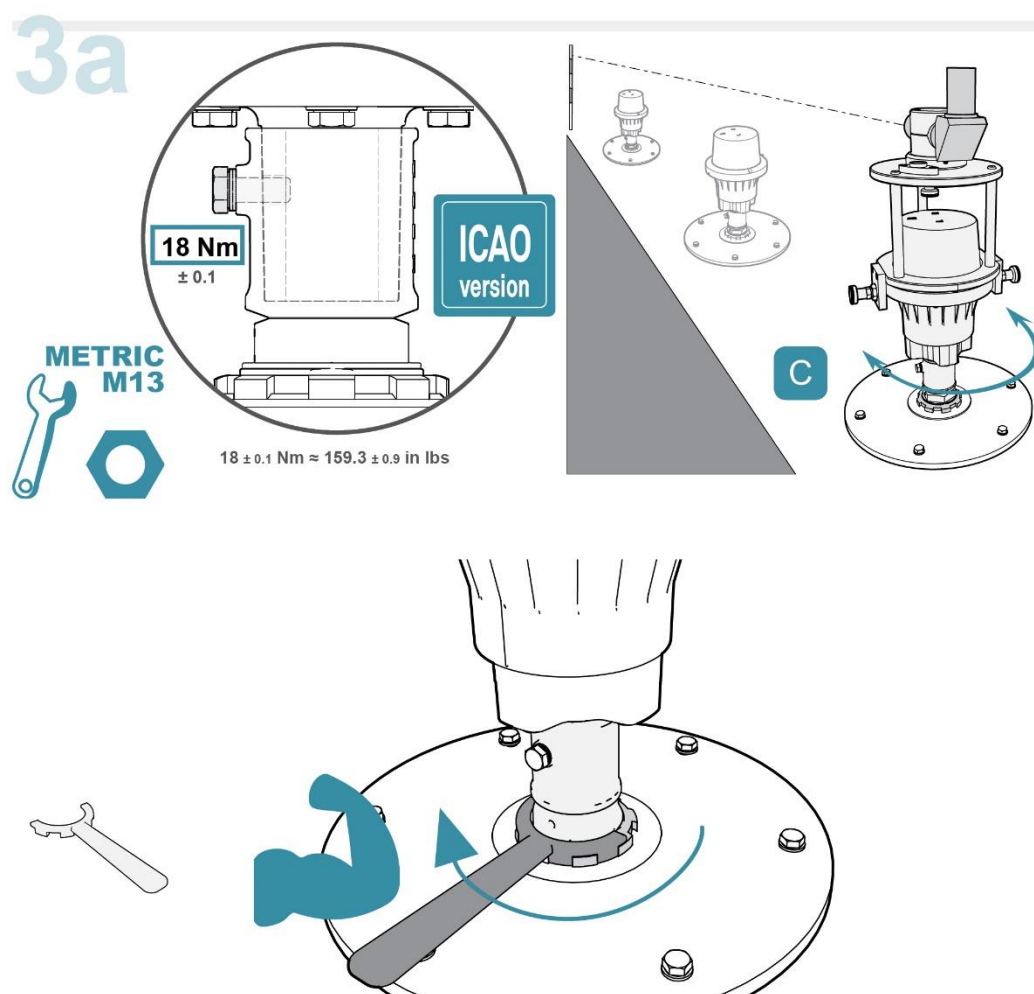


Figura 8 – Alineación de la señal (ICAO)

Edición 07/12/2022

Reemplaza la edición 11/10/2022

LUZ DEL BORDE Y UMBRAL/EXTREMO DE PISTA ELEVADA DE LED LERE
MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

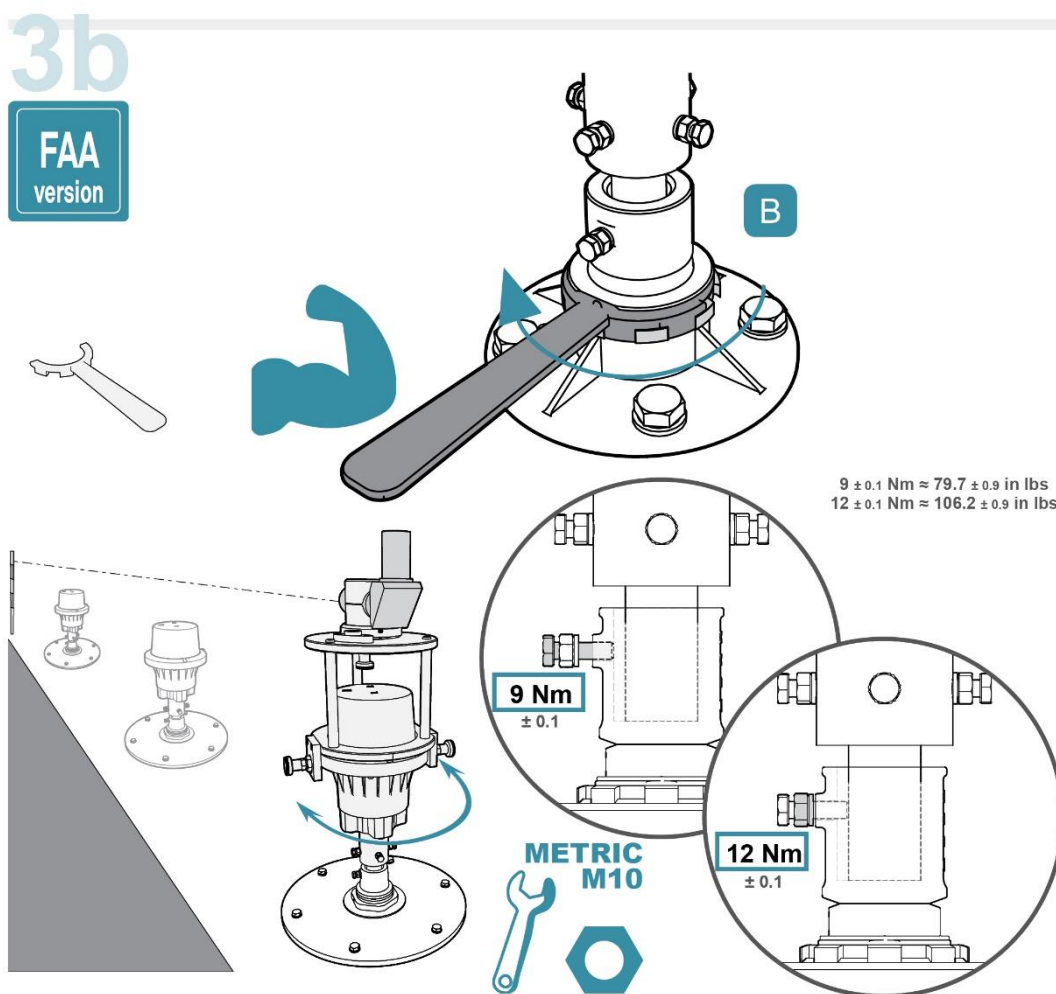
Para la versión FFA de la señal, si el sistema de acoplamiento frangible (C) está dotado de abrazadera, alinear la señal y apretar cuidadosamente la brida en la base utilizando la llave correspondiente.

Para la versión ICAO de la señal, ir directamente a la fase siguiente.

Utilizar el puntero óptico para alinear correctamente los haces luminosos. Utilizar un poste de referencia instalado en el borde pista o, si es necesario, remítase a señales ya apuntadas correctamente. Comprobar que la flecha de referencia apunta hacia la pista. Realizar pequeños movimientos hasta alcanzar la posición correcta.

Mientras mantiene la alineación en su sitio, apretar el tornillo del acoplamiento al par indicado, teniendo cuidado de no introducir la tuerca de bloqueo en el acoplamiento.

Nota: Realizar los procedimientos de alineación cuidadosamente. Sólo para la versión FAA de la señal es posible recuperar pequeños desalineamientos también durante las fases de puntería posteriores.



3.3.2 Realizar la nivelación de la señal.

Para la versión FFA de la señal, realizar previamente un ajuste grosero de la nivelación. Si es necesario aflojar ligeramente los tornillos de bloqueo.

Utilizar el nivel de burbuja de la herramienta de puntería para nivelar correctamente la señal. Realizar pequeños movimientos hasta alcanzar la posición correcta.

Comprobar que la señal ha mantenido la alineación correcta y realizar las correcciones necesarias. Mientras mantiene la alineación en su sitio, apretar los tornillos del soporte actuando alternativamente sobre cada uno de ellos.

Una vez alcanzada la posición deseada, apretar las tuercas al par indicado.

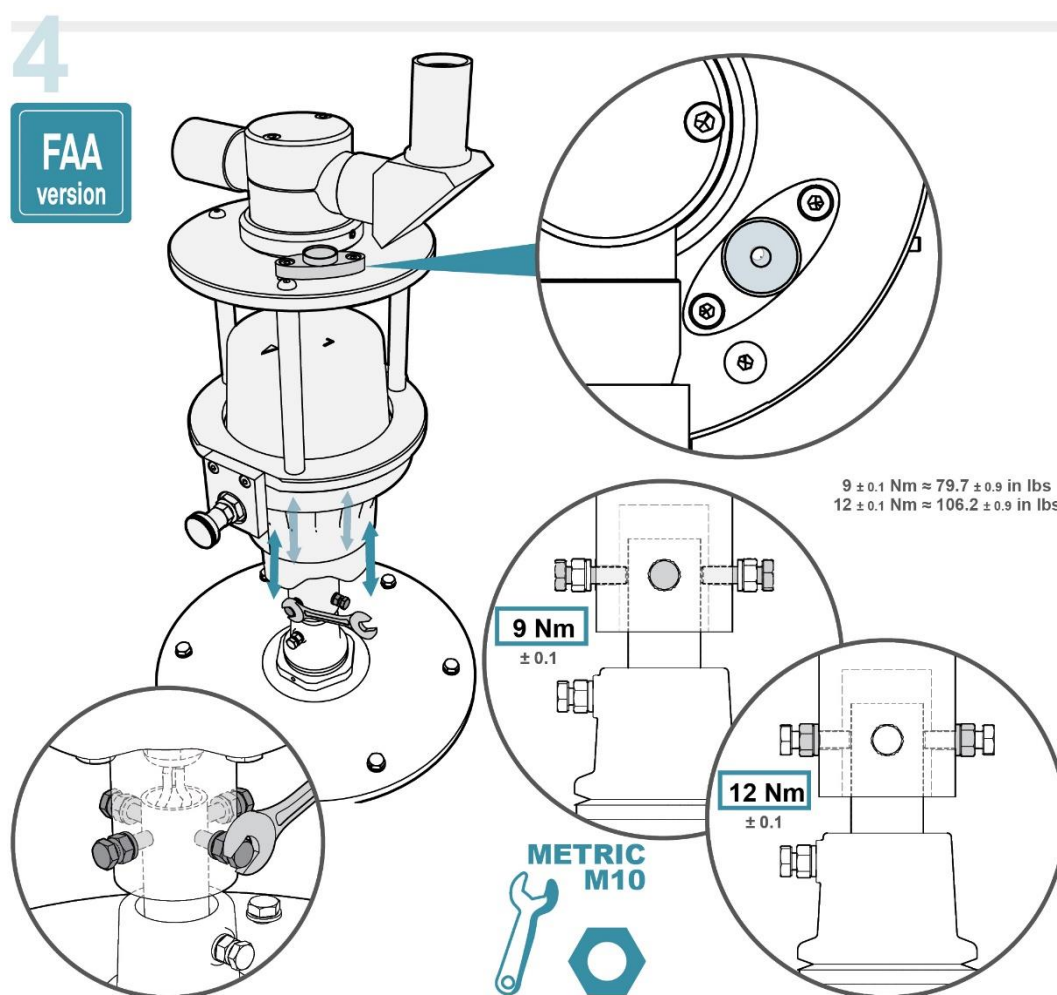


Figura 10 – Nivelación de la señal

Edición 07/12/2022

Reemplaza la edición 11/10/2022

LUZ DEL BORDE Y UMBRAL/EXTREMO DE PISTA ELEVADA DE LED LERE
MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Realizar el ajuste fino de la nivelación mediante los tornillos de ajuste presente en la parte inferior del cuerpo de la señal.

Realizar pequeños movimientos hasta alcanzar la posición correcta. Los valores de apriete de los tornillos deben estar todos dentro del intervalo permitido.

Actuar sobre los tornillos de ajuste alternativamente hasta alcanzar con todos el par de apriete mínimo (secuencia de apriete 1-3-2-4).

Atornillar entonces los tornillos hasta alcanzar la posición correcta.

Si durante el ajuste, actuando sobre un tornillo de ajuste, se sobrepasa el valor de apriete máximo permitido, corregir el problema reduciendo el par de apriete hasta que esté dentro del intervalo permitido y compensar la desalineación actuando sobre el tornillo contrapuesto.

Al final de las operaciones retirar la herramienta y completar la instalación.

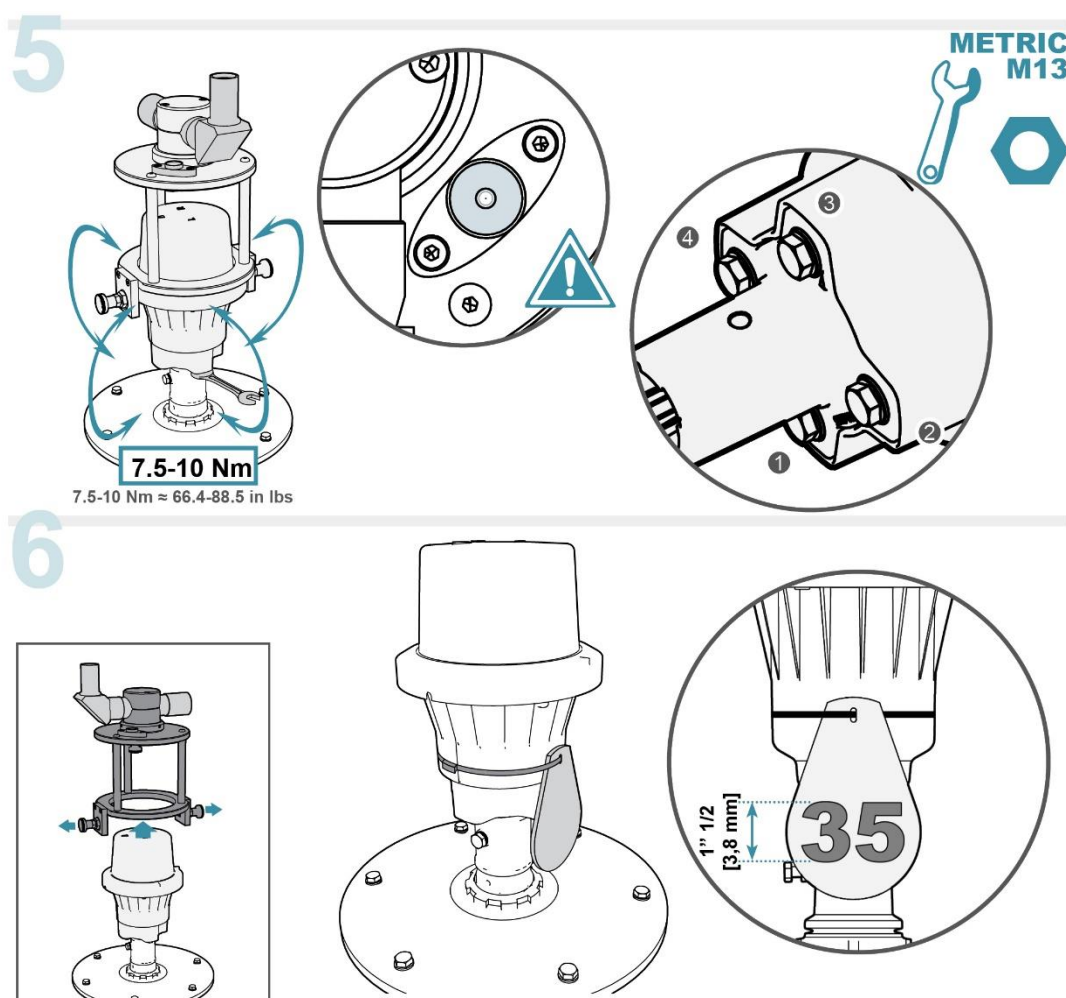


Figura 11 – Nivelación de la señal (sigue)

3.4 CABLEADO SECUNDARIO

La Norma Internacional IEC 61823 (transformadores en serie AGL) indica en el párrafo. 4,6 que "si una conexión a tierra se proporciona, será conectada a la toma mayor del conector secundario del transformador."

Esto significa que, cuando un aparato está conectado directamente al transformador de aislamiento relacionado (proporcionado con conexión a tierra), la parte secundaria del aparato se conecta por cable a la red de tierra a través del perno más grande del enchufe de la luminaria.

En caso de un dispositivo luminoso, instalado en el pavimento de la pista de rodaje/pista, en su fosa de cemento lejos del transformador de aislamiento correspondiente, es necesario proporcionar una extensión secundaria entre la luminaria y el transformador. Para ayudar al instalador a identificar la toma más grande del conector hembra dentro del foso de cemento, los cables de alimentación secundarios del foso de cemento se identifican por un código de color: el cable gris está conectado a la toma más grande, el cable negro a la otra. De esta manera, será fácil de asegurar el cableado de puesta a tierra, descrito anteriormente, entre la toma más grande del conector secundario del transformador y el perno más grande de la clavija del dispositivo.

Es posible conectar más dispositivos luminosos en serie en el lado secundario de un transformador de aislamiento sencillo: por favor, contacte con el departamento técnico de ENERGY TECHNOLOGY para información adicional acerca de esta solución eléctrica.

Edición 07/12/2022

Reemplaza la edición 11/10/2022

LUZ DEL BORDE Y UMBRAL/EXTREMO DE PISTA ELEVADA DE LED LERE
MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

4 MANTENIMIENTO

AVISO
ANTES DE NINGUNA INTERVENCIÓN DE
MANTENIMIENTO, ASEGÚRESE DE QUE EL
SUMINISTRO DE ENERGÍA ESTE APAGADO.
¡¡¡NO OPERE SOBRE PARTES VIVAS!!!

Los accesorios de iluminación LED no requieren un mantenimiento frecuente. Con instalaciones bien administradas y el manejo de luminarias con cuidado, evitando caídas o colisiones excesivas, el único trabajo de mantenimiento que se debe llevar a cabo en el campo es limpiar los prismas.

4.1 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Para garantizar la máxima vida útil de la lámpara, las unidades instaladas deben estar sujetas a un programa de mantenimiento de acuerdo con las siguientes instrucciones y tomando como referencia el Manual de Servicio del Aeropuerto de la ICAO - Parte 9 - Prácticas de Mantenimiento del Aeropuerto o la FAA AC 150 5340-30.

4.1.1 Comprobaciones Periódicas

Diariamente	Fuentes luminosas quemadas
	Partes de luces rotas
Mensualmente	Limpieza de las lentes
	Corregir ajustes de las luces
Semi-Anual	Pintado y sustitución de partes oxidadas
	Comprobar el par de apriete de los tornillos de ajuste y fijar la señal
Anual	Estabilidad de las obras civil
	Estabilidad y montaje de luces
	Conexiones eléctricas y el grado de aislamiento
	Eficacia luminosa de las fuentes luminosas
Sin programar	Condición de todas las juntas
	Después de precipitación atmosférica inusual, comprobar el estado de la luz y eliminar cualquier obstrucción del haz luminoso

4.1.2 Tipo de tornillos y pares de apriete

LUZ DEL BORDE Y UMBRAL/EXTREMO DE PISTA ELEVADA DE LED LERE
 MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Nombre de referencia	Tipo de tornillo	Cantidad	Par (Nm)
Lentes ópticas / Tablero LED	M4x12	4 (2 por lado)	1 +/- 0.1
Electrónica de control -Opción CG	M3x6	2	1.5 +/- 0.1
Anillo de cierre	M5x12	5	3 +/- 0.1
Tornillos de alineación	M8x30	4	7.5-10 +/-0.1
Tornillos de bloqueo de resistencia Arctic	M5x20	4	3 +/- 0.1
Tornillos de fijación del poste a la junta de rotura tipo A y del poste a la señal (Versión FAA - UT-PT-0443)	M6x20	4	9 +/- 0.1
Contratuerca de los tornillos de fijación del poste a la junta de rotura tipo A y del poste a la señal (Versión FAA - UT-PT-0443)	M6	4	12 +/- 0.1
Tornillos de fijación del poste a la junta de rotura tipo B y del poste a la señal (Versión FAA - UT-PT-0443)	1/4"-20x3/4"	4	9 +/- 0.1
Contratuerca de los tornillos de fijación del poste a la junta de rotura tipo B y del poste a la señal (Versión FAA - UT-PT-0443)	1/4"	4	12 +/- 0.1
Tornillo de fijación de la junta de rotura (Versión OACI - UT-PT-0443)	M8x20	1	18 +/- 0.1

4.1.3 Operaciones de quitanieve

Los operadores de quitanieves deben tener mucho cuidado de no golpear las lámparas con las cuchillas quitanieves. Después de las operaciones de retirada de nieve, inspeccione todas las instalaciones de luz para localizar y reemplazar, si es necesario, cualquier conjunto de luces dañado.

Técnicas de retirada de nieve recomendadas se describen en el Manual de Servicio del Aeropuerto de la ICAO - Parte 9 - Prácticas de Mantenimiento del Aeropuerto o FAA AC 150/5200-30.

Edición 07/12/2022

Reemplaza la edición 11/10/2022

LUZ DEL BORDE Y UMBRAL/EXTREMO DE PISTA ELEVADA DE LED LERE
MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

4.2 RETIRADA Y APERTURA DE LA UNIDAD DE LUZ

4.2.1 Retirada de la luminaria

Retire el aparato de la placa base o el codo de tubería siguiendo los pasos que se sugieren:

- desenrosque el tornillo de manguito frangible
- sostenga el aparato y desenrosque el manguito frangible
- ponga el aparato y desconecte el enchufe a la toma secundaria en el interior del codo de tubería
- desconecte el cable de tierra del dispositivo del cable de tierra proveniente del foso (o desde la base).

4.3 LIMPIEZA DE LA LENTE

4.3.1 Limpieza exterior del prisma

- La extracción de la lámpara no es necesaria para limpiar la superficie externa de los prismas, y si ya la ha extraído, no es necesario abrirla. Limpie la superficie de la lente con el producto de cristales no abrasivo.

4.4 SUSTITUCIÓN DE LA LENTE

Desenrosque el anillo de bloqueo de la lente y quite la lente rota con la junta correspondiente del dispositivo luminoso.

Coloque una nueva junta en la lente.

Ajuste la nueva lente en el cuerpo.

Apriete los tornillos del anillo de bloqueo.

4.5 SUSTITUCIÓN DEL MÓDULO LED

Retire la lente con la junta como se ha descrito anteriormente y proceder como sigue:

- desconecte el conjunto de LED de la PCB
- quite el conjunto del LED desenroscando los tornillos correspondientes
- proporcione un nuevo conjunto de LED y vuelva a montar la unidad con el procedimiento inverso

IMPORTANTE: SE SUGIERE SUSTITUIR LA JUNTA DE LA LENTE PARA NO AFECTAR ESTANQUEIDAD.

4.6 SUSTITUCIÓN DE ELECTRÓNICA

Retire la lente con la junta como se ha descrito anteriormente y proceda como sigue:

desconecte el conjunto de LED del conjunto de PCB

extraiga el conjunto de PCB del manguito frangible aflojando los cuatro tornillos de nivelación

proporcione un nuevo conjunto de PCB y vuelva a montar la unidad con el procedimiento inverso

IMPORTANTE: SE SUGIERE SUSTITUIR LA JUNTA DE LA LENTE PARA NO AFECTAR ESTANQUEIDAD.

4.7 Sustitución de kit ártico

Desmontar la pantalla de vidrio y la junta como se ha indicado anteriormente. Una vez realizado esto, proceder como se indica a continuación:

Desconectar el módulo LED de la tarjeta de alimentación;

Desenroscar las fijaciones del kit ártico, levantar el módulo óptico con la finalidad de desconectar los faston del kit ártico;

Montar un nuevo kit ártico siguiendo los pasos anteriores en sentido inverso.

IMPORTANTE: ES RECOMENDABLE REEMPLAZAR LA JUNTA DE LA LENTE PARA NO COMPROMETERLA

4.8 SUSTITUCIÓN DE MANGUITO FRANGIBLE

Desatornille la sección inferior roscado del manguito frangible roto desde el codo de la tubería (o placa base), corte el cable de conexión a tierra, desconecte el enchufe de la luz desde el recipiente secundario y retire la sección roscada.

Retire la sección superior del manguito frangible roto desde el tubo de 1 pulgada soltando el tornillo de fijación.

Si está dañado, cambie el tubo de 1 pulgada también. Para liberar el tubo, suelte el tornillo de fijación en el cuerpo principal.

Proporcione un nuevo manguito frangible y, si es necesario, un nuevo tubo de 1 pulgada.

Vuelva a montar la unidad siguiendo los pasos de instalación.

4.9 CABLE DE CORRIENTE CON ENCHUFE

4.9.1 Extracción del cable de corriente con enchufe

- Quite el dispositivo luminoso del manguito frangible
- Retire el cable de corriente del cuerpo de la luminaria cortándolo al menos a 30 mm de la parte inferior del cuerpo de la luminaria.

4.9.2 Instalación del nuevo cable de corriente con enchufe

- Tome un nuevo cable de corriente con enchufe y únalo a los cables a través de conectores de tope cilíndricos.
- Volver a montar con el procedimiento inverso.

4.10 MONITORIZACIÓN

Los dispositivos luminosos se pueden proporcionar con la opción de monitorización. Este dispositivo permite mostrar en el regulador de corriente constante, como si el circuito accesorio estuviera abierto cuando un LED se quema. Así pues, el dispositivo actúa como un accesorio de iluminación tradicional.

Cuando el dispositivo tiene un mal funcionamiento, el dispositivo de monitorización interno desconecta definitivamente el aparato del circuito en serie; después de esta operación para restaurar el funcionamiento normal del dispositivo es necesario sustituir la placa del LED y desbloquear el dispositivo de monitorización. Para esta operación, es necesario seguir los siguientes pasos:

- desmonte el dispositivo de la base y ábralo siguiendo las instrucciones de "*Extracción y Apertura de la Unidad de la Luz*"
- sustituya el módulo LED, siguiendo las instrucciones de "*Sustitución del módulo LED*"
- INSERTE EL PUENTE JM1, ver Figura 6
- asegúrese de que los módulos LED están conectados
- alimente la electrónica a través de un conjunto de CCR en el 4,1 A (tercer paso)
- espere el apagado del LED D13, véase la Figura 6
- apague el CCR
- RETIRE EL PUNTE JM1, ver Figura 6
- encienda el CCR y verifique el correcto funcionamiento del aparato

LUZ DEL BORDE Y UMBRAL/EXTREMO DE PISTA ELEVADA DE LED LERE
MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

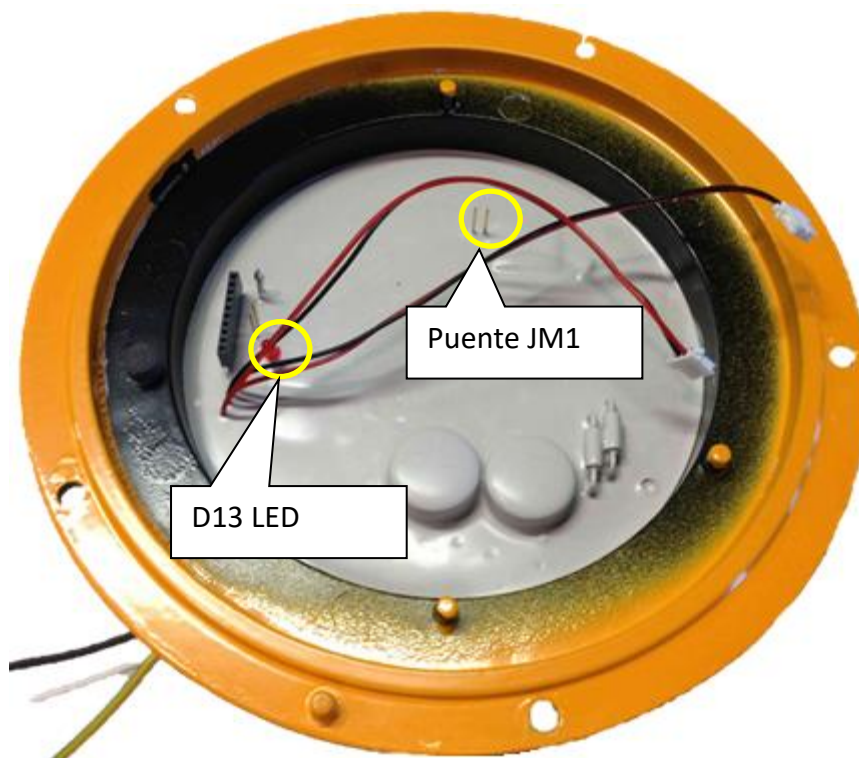


Figura 6 - Restaurar el dispositivo de monitorización

Edición 07/12/2022

Reemplaza la edición 11/10/2022

LUZ DEL BORDE Y UMBRAL/EXTREMO DE PISTA ELEVADA DE LED LERE
MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

5 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Posible causa	Solución
Salida de haz de luz distorsionada	Lente rota o dañada	Reemplace lente
Salida de luz débil	Bucle primario con corto circuito parcial	Comprobar el montaje cable
	Defecto en el transformador de aislamiento	Reemplace transformador
	Lente sucia	Limpie el aparato de luz
	Un LED de la fuente luminosa dañado en cortocircuito (sólo sin la opción de monitorización)	Reemplace la placa LED
	Incorrecto PCB de energía instalado	Compruebe la lista de piezas e instale el PCB correcto
Fuente luminosa no funciona	LEDs DEFECTUOSOS	Sustituya la placa de los LEDs
	PCB DE ENERGÍA DEFECTUOSO	Sustituya el PCB de Energía
	Humedad en el interior del aparato	Ejecute la prueba de fugas y reemplace los componentes dañados. Limpie y seque el área interior de la luminaria
	No hay conexión del circuito primario	Comprobar corriente de salida del transformador con un A-metro
	Transformador de aislamiento o línea de alimentación defectuoso	Compruebe el cableado del secundario entre la lámpara y el transformador, incluyendo conectores
	El dispositivo de monitorización bloqueado (sólo si esta opción)	Dispositivo de monitorización desbloqueado
Agua o humedad dentro del dispositivo	Junta de la lente	Sustituya la junta
	Cables de alimentación del dispositivo pellizcados	Reemplace los cables del dispositivo

6 PIEZAS DE REPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
RISL30001	Kit lente con anillo de fijación y juntas
RISL30002	Módulo LED F240, 7 LED BLANCO, versiones S ed F
RISL30003	Módulo LED F240, 7 LED BLANCO, versión I
RISL30004	Módulo LED F240, 7 LED AMARILLO
RISL30005	Módulo LED F240, 7 LED ROJO
RISL30006	Módulo LED F240, 7 LED VERDE, versión F
RISL30007	Módulo LED F240, 7 LED VERDE, versión S
RISL30008	Sistema optico de 7 lentes
RISL30009	Cuerpo resinado con electrónica 1I/2O-ICAO monitoreada, vers. S-E
RISL30010	Cuerpo resinado con electrónica 1I/2O-ICAO no monitoreada, vers. S-E
RISL30011	Cuerpo resinado con electrónica 1I/1O-ICAO monitoreada, vers. S-E
RISL30012	Cuerpo resinado con electrónica 1I/1O-ICAO no monitoreada, vers. S-E
RISL30013	Cuerpo resinado con electrónica 1I/2O-ICAO monitoreada, vers. S-T e I-E
RISL30014	Cuerpo resinado con electrónica 1I/2O-ICAO no monitoreada, vers. S-T e I-E
RISL30015	Cuerpo resinado con electrónica 1I/1O-ICAO monitoreada, vers. S-T e I-E
RISL30016	Cuerpo resinado con electrónica 1I/1O-ICAO no monitoreada, vers. S-T e I-E
RISL30017	Cuerpo resinado con electrónica 1I/2O-FAA monitoreada, vers. F-T (Spina stile 3)
RISL30018	Cuerpo resinado con electrónica 1I/2O-FAA no monitoreada, vers. F-T (Spina stile 3)
RISL30019	Cuerpo resinado con electrónica 1I/1O-FAA monitoreada, vers. F-T (Spina stile 3)
RISL30020	Cuerpo resinado con electrónica 1I/1O-FAA no monitoreada, vers. F-T (Spina stile 3)
RISL30021	Cuerpo resinado con electrónica 1I/2O-FAA monitoreada, vers. F-E (Spina stile 3)
RISL30022	Cuerpo resinado con electrónica 1I/2O-FAA no monitoreada, vers. F-E (Spina stile 3)
RISL30023	Cuerpo resinado con electrónica 1I/1O-FAA monitoreada, vers. F-E (Spina stile 3)
RISL30024	Cuerpo resinado con electrónica 1I/1O-FAA no monitoreada, vers. F-E (Spina stile 3)
RISL30025	Cuerpo resinado con electrónica 1I/2O-FAA monitoreada, vers. F-E (Spina stile 7)
RISL30026	Cuerpo resinado con electrónica 1I/2O-FAA no monitoreada, vers. F-E (Spina stile 7)
RISL30027	Cuerpo resinado con electrónica 1I/1O-FAA monitoreada, vers. F-E (Spina stile 7)
RISL30028	Cuerpo resinado con electrónica 1I/1O-FAA no monitoreada, vers. F-E (Spina stile 7)
RISL30029	Cuerpo resinado con electrónica 1I/2O-FAA no monitoreada, vers. F, Spina stile 7, 0.4A
RISL30030	Kit Manguito frangible 1" ½-12 UNF (version A)

Edición 07/12/2022

Reemplaza la edición 11/10/2022

LUZ DEL BORDE Y UMBRAL/EXTREMO DE PISTA ELEVADA DE LED LERE
MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

RISL30031	Kit Manguito frangible 2"-11 ½ NPS (version B)
RISL30032	Kit Manguito frangible 1" ½-12 GAS (version C)
RISL50005	Kit Manguito frangible 1" ½-12 GAS (version D)
RISL30033	Kit poste 1" H=14"
RISL30034	Kit poste 1" H=20"
RISL30035	Kit poste 1" H=24"
RISL30036	Kit poste 1" H=30"
RISL30037	Kit àrtico (opción sólo para versiones FAA)

LUZ DEL BORDE Y UMBRAL/EXTREMO DE PISTA ELEVADA DE LED LERE
MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Contact us

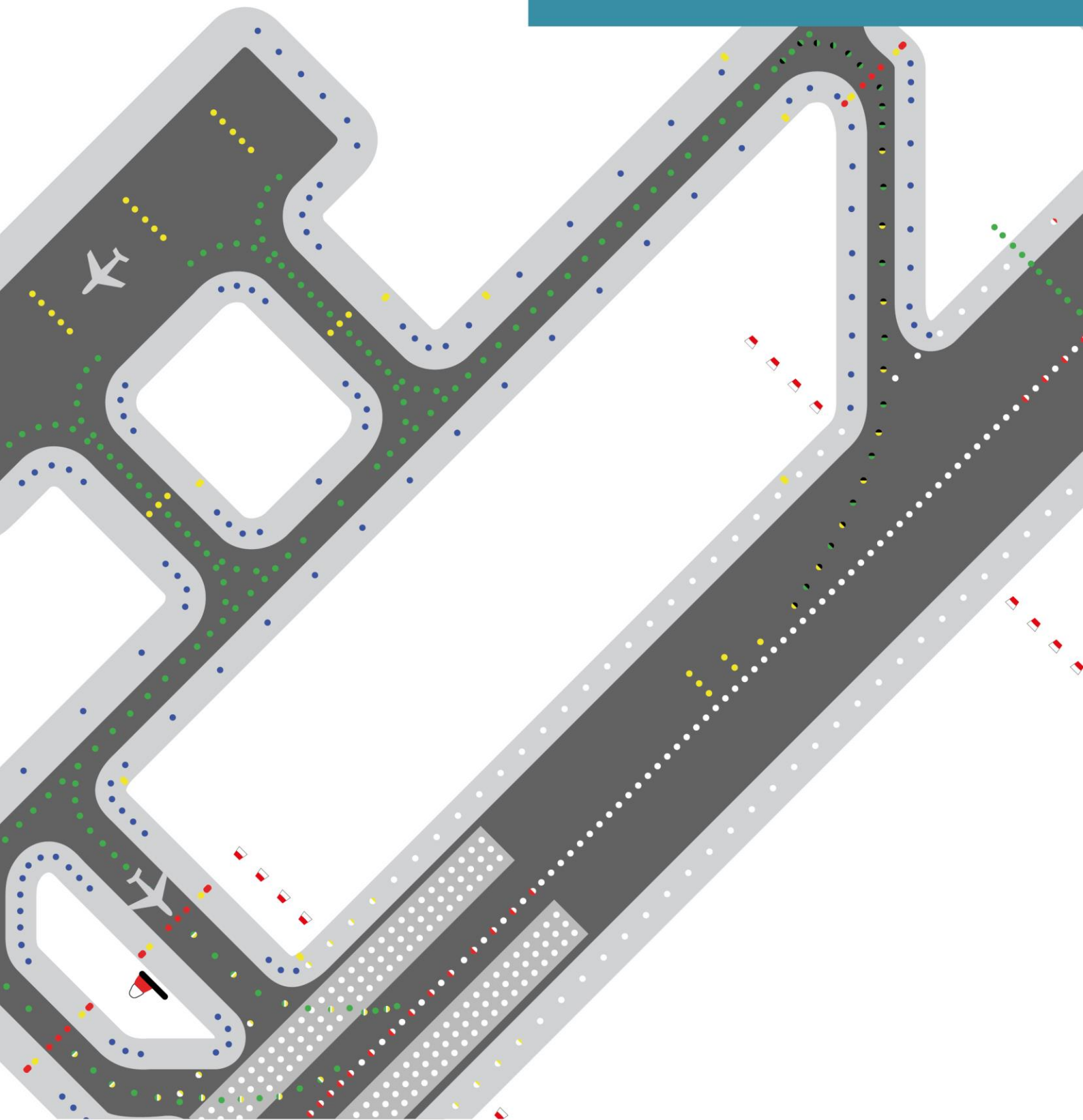
OCEM AT



+39 051 66 56 611



info@ocem.com



OCEM AT a division of ENERGY TECHNOLOGY S.r.l.
Via della Solidarietà, 2/1 - 40056 Valsamoggia (Bologna) - Italy

ocem.com

