



Luces de helipuerto, pista de aterrizaje y pista de rodaje de 8 pulgadas tipo FTO

Manual del usuario

UM-5023, Rev. 2.1, 2022/06/07


**ADB
SAFEGATE**

A.0 Cláusula de exención de responsabilidad / Garantía estándar

Certificación CE

El equipo que figura como certificado por CE implica que el producto cumple con los requisitos esenciales en cuanto a seguridad e higiene. Las directivas europeas que se han tomado en consideración en el diseño están a su disposición mediante solicitud por escrito a ADB SAFEGATE.

Certificación ETL

El equipo que figura como certificado por ETL implica que el producto cumple con los requisitos esenciales en cuanto a seguridad y a las normas para aeródromos de la FAA. Las directivas de la FAA que se han tomado en consideración en el diseño están a su disposición mediante solicitud por escrito a ADB SAFEGATE.

Garantía de todos los productos

ADB SAFEGATE, según la garantía correspondiente mencionada antes, arreglará, según considere más adecuado, a través de reparaciones o reemplazos, equipos o piezas que funcionen mal debido a fallas mecánicas, eléctricas o físicas, siempre que los productos hayan sido manipulados y almacenados correctamente antes de su instalación e instalados y utilizados correctamente, luego de su instalación y siempre que el comprador entregue a ADB SAFEGATE una notificación escrita sobre dichas fallas luego de entregar los productos al comprador. Consulte la sección Seguridad para obtener más información sobre las precauciones de manipulación de materiales y de almacenamiento que deben seguirse.

ADB SAFEGATE se reserva el derecho de revisar los productos que presenten reclamos. Dichos productos deben entregarse en la misma condición en la que se detectó la falla. ADB SAFEGATE también se reserva el derecho de solicitar la devolución de dicho producto para establecer cualquier reclamo.

La obligación de ADB SAFEGATE conforme a esta garantía se limita a reparar o reemplazar, en un tiempo razonable, luego de recibir la notificación escrita, y no incluye ningún otro costo, como el costo de retiro de la pieza fallada, la instalación del producto reparado, la mano de obra u otro daño consecuencial de cualquier tipo. El único recurso consiste en solicitar las nuevas piezas que se suministrarán.

Bajo ninguna circunstancia, la responsabilidad de ADB SAFEGATE excederá el precio de contrato de los productos que presentan el reclamo por falla. Cualquier devolución conforme a esta garantía no incluirá los costos de envío que deberán abonarse de forma anticipada. Para los productos que no sean fabricados, pero sí comercializados por ADB SAFEGATE, la garantía está limitada a la que suministra el fabricante original. Esta es la única garantía de ADB SAFEGATE respecto de sus productos. No existe ninguna garantía expresa ni garantía de idoneidad para un propósito particular ni ninguna garantía implícita de idoneidad para cualquier propósito particular ni ninguna garantía implícita distinta de las expresadas en el presente documento. Se renuncia expresamente a todas las demás garantías.

Garantía de productos estándar

La garantía de los productos fabricados por ADB SAFEGATE cubre fallas mecánicas, eléctricas y físicas (excepto las lámparas) que puedan ocurrir durante el uso normal y correcto por un período de dos años a partir de la fecha de envío desde la fábrica. Los productos están garantizados en cuanto a su aptitud para la comercialización y para el propósito para el cual dichos productos han sido creados.



Nota

Consulte su contrato de pedido para ver una descripción completa de la garantía.

Los equipos sustituidos o reparados en garantía entran dentro de la garantía del suministro original. No se inicia un nuevo periodo de garantía para estos productos sustituidos o reparados.

Productos certificados por la FAA fabricados por ADB SAFEGATE

Los avisos de señalización para aeródromos L858 de ADB SAFEGATE están garantizados por defectos mecánicos y físicos en el diseño o la fabricación durante un periodo de 2 años a partir de la fecha de instalación según la AC 150/5345-44 de la FAA (edición correspondiente).

Las balizas LED de ADB SAFEGATE (con la excepción de la luz de obstrucción) están garantizadas por defectos eléctricos en el diseño o la fabricación del LED o del sistema de circuitos específico durante un periodo de 4 años a partir de la fecha de instalación según la FAA EB67 (edición correspondiente). Estos productos LED de corriente constante (en serie) certificados por la FAA deben ser instalados, interconectados y alimentados con y a través de productos certificados bajo el Programa de Equipos de Iluminación de Aeródromos de la FAA (ALECP) para ser incluidos en esta garantía de 4 (cuatro) años. This includes, but is not limited to, interface with products such as Base Cans, Isolation Transformers, Connectors, Wiring, and Constant Current Regulators.



Nota

Consulte su contrato de pedido para ver una descripción completa de la garantía.

Los equipos sustituidos o reparados en garantía entran dentro de la garantía del suministro original. No se inicia un nuevo periodo de garantía para estos productos sustituidos o reparados.

Responsabilidad



ADVERTENCIA

El uso de los equipos de otras formas distintas a las descritas en el folleto del catálogo y en el manual puede resultar en lesiones, en la muerte o en daños en los equipos y en la propiedad. Utilice estos equipos solo como se describe en el manual.

ADB SAFEGATE no puede hacerse responsable de lesiones o daños resultantes de usos indebidos para los que no se han diseñado estos equipos. El equipo está diseñado y se ha concebido únicamente para el propósito descrito en el manual. Los usos no descritos en el manual se consideran indebidos y pueden resultar en lesiones personales graves, en la muerte o en el daño en la propiedad.

Los usos indebidos incluyen las siguientes acciones:

- Realizar cambios a los equipos que no se hayan recomendado o descrito en este manual o utilizar piezas de sustitución o accesorios que no sean originales de ADB SAFEGATE.
- No asegurarse de que los equipos auxiliares cumplan con los requisitos de los entes reguladores, los códigos locales y todas las normas de seguridad aplicables si no entran en contradicción con las normas generales.
- Utilizar materiales o equipos auxiliares que no son apropiados o no son compatibles con su equipo de ADB SAFEGATE.
- Permitir que personal no calificado realice tareas en el equipo o con él.

© ADB SAFEGATE BV

Está prohibido reproducir, almacenar en un sistema de recuperación y transmitir de cualquier forma o por cualquier medio mecánico, electrónico, fotocopia, grabación u otro este manual o sus partes, de forma total o parcial, sin previa autorización escrita de ADB SAFEGATE BV.

Este manual podría contener imprecisiones técnicas o errores tipográficos. ADB SAFEGATE BV se reserva el derecho de revisar el contenido de este manual periódicamente sin obligación de informar a ninguna persona sobre dicha revisión o cambio. Los detalles y los valores suministrados en este manual son valores promedio se han recopilado con cuidado. No son obligatorios, sin embargo, ADB SAFEGATE BV no se hace responsable por daños o perjuicios sufridos por depender de la información brindada en este manual, o del uso de productos, métodos, o equipos a los que este se refiere. No se garantiza que el uso de la información o de los productos, procesos o equipamiento a los que este manual haga referencia no infrinja las patentes o derechos de terceras personas. La información presentada no exime al comprador de realizar sus propios experimentos y pruebas.

Índice

1.0 Seguridad	1
1.1 Mensajes de seguridad	1
1.1.1 Introducción a la seguridad	2
1.1.2 Uso previsto	3
1.1.3 Precauciones para la manipulación del material: Almacenamiento	3
1.1.4 Precauciones para la manipulación del material: Sujetadores	3
1.1.5 Seguridad en el mantenimiento	4
1.1.6 Precauciones para la manipulación del material, ESD	4
1.1.7 Peligro de descarga eléctrica y arco eléctrico	5
2.0 Acerca de este manual	7
2.1 Cómo trabajar con el manual	7
2.2 Abreviaturas y términos	7
2.3 Comentarios y Propuestas	7
2.4 Identificación de las partes	7
3.0 Información del producto FTO inset Lights	9
3.1 Introducción a la luz de inserción en la pista de rodaje de 8 pulgadas F- Range FTO	9
3.1.1 Pista de despegue y aterrizaje	10
3.1.2 Diferencias entre las versiones para el uso de la pista y la calle de rodaje	12
3.1.3 Disco disruptor de capa fina	12
3.1.4 Código de pedido FTO Pista de aterrizaje y despegue	12
3.2 Introducción a la luz de inserción en la pista de rodaje de 8 pulgadas F- Range FTO	14
3.2.1 Helipuertos	15
3.2.2 Diferencias entre las versiones para el uso de la pista y la calle de rodaje	17
3.2.3 Código de pedido FTO Heliport	17
3.3 Equipo abastecido	18
3.4 Equipo requerido para la instalación y mantenimiento	18
4.0 Instalación	19
4.1 Introducción	19
4.2 Instrucciones de seguridad - Elementos de fijación Avisos de seguridad importantes	19
4.3 Recomendaciones generales sobre la instalación	19
4.3.1 Recepción, almacenamiento y desembalaje	19
4.3.2 Conexión eléctrica	20
4.3.3 Base de conexión a tierra	20
4.4 ¿Cómo montar la luz?	20
4.4.1 Uso de tornillería de fijación correcta	20
4.4.2 Procedimientos de instalación	21
4.5 Instalación del anillo adaptador	22
5.0 Mantenimiento	23
5.1 Mantenimiento general: tipos y tareas	23
5.1.1 In-the-field-maintenance	23
5.1.2 Mantenimiento preventivo	23
5.1.3 Mantenimiento preventivo	24
5.2 Mantenimiento de los elementos de fijación y de los componentes: procedimientos detallados	24
5.2.1 Como sacar la luz de la base o del anillo adaptador	25
5.2.2 Cómo abrir la luz	26
5.2.3 Cómo cambiar una lámpara	27
5.2.4 Cómo cambiar el lente externo	29
5.2.5 Cómo cambiar el conjunto óptico	32
5.2.6 Cómo cambiar el cableado	33
5.2.7 Cómo cerrar y probar la luz	34
5.3 Solución de problemas	36
5.4 Accesorios	36
5.4.1 Estuche para herramientas	37

5.4.2 Accesorios adicionales	37
5.4.3 Fijación de elementos	37
6.0 Piezas de repuesto	39
6.1 Vistas exploratorias	40
6.1.1 Despiece del FTO estándar	40
6.1.2 Despiece versión especial TLOF	41
6.2 Instalaciones y componentes completos	41
6.2.1 Cuadro 1 : Dispositivos y armados principales de las luces empotradas FTO para TLOF	41
6.2.2 Piezas de la cubierta de la pista de rodaje y del conjunto óptico de FTO	42
6.2.3 Piezas de la cubierta de la pista de rodaje y del conjunto óptico de FTO	43
6.2.4 Componentes del conjunto de la cubierta interior de la FTO Taxiway y la FTO TLOF	44
6.3 Kit de tornillería de fijación	45
6.4 Generalidades sobre tornillos	46
6.5 Apéndice: FTO 230V	48
A.0 INTEROPERABILIDAD	51
B.0 MESA DE POTENCIA	53
C.0 PÉRDIDA DE CABLE	55
D.0 SERVICIO TÉCNICO	57
D.1 <:crmk 3>Servicio telefónico de atención al cliente	57
D.2 Sitio web de ADB SAFEGATE	58
D.3 Eliminación	58
D.4 Reciclado	58
D.4.1 Reciclado según la autoridad local	58
D.4.2 Reciclado de ADB SAFEGATE	58

Lista de figuras

Figura 1: Perfil de la fijación	21
Figura 2: Diseño de instalación:	22
Figura 3: Procedimiento de apertura de la luz 1	26
Figura 4: Procedimiento de apertura de la luz 2	26
Figura 5: Procedimiento de apertura de la luz 3	26
Figura 6: Procedimiento de apertura de la luz 4	26
Figura 7: Sustitución de lámparas 1	28
Figura 8: Sustitución de lámparas 2	28
Figura 9: Reemplace la lente	30
Figura 10: Procedimiento de sustitución del conjunto óptico	32
Figura 11: Reemplazo del ensamblaje del LED	33
Figura 12: Procedimiento de cierre 1	34
Figura 13: Procedimiento de cierre 2	34
Figura 14: Despiece de la luz FTO	40
Figura 15: Despiece de la luz FTO	41
Figura 16: Anexo - Perfil	48
Figura 17: Apéndice - Despiece	49

Lista de tablas

Tabla 1: Tareas de mantenimiento preventivo	24
Tabla 2: Tabla sobre reparaciones	36
Tabla 3: Resumen de las herramientas de mantenimiento	37
Tabla 4: Accesorios adicionales	37
Tabla 5: Cuadro 1 : Dispositivos y armados principales de las luces empotradas FTO para TLOF	41
Tabla 6: Componentes de las cubiertas de la pista de rodaje FTO y conjuntos ópticos	42
Tabla 7: Componentes de las cubiertas de la pista de rodaje FTO y conjuntos ópticos	43
Tabla 8: Visión general de los conjuntos ópticos	43
Tabla 9: Componentes de las cubiertas de la pista de rodaje FTO y conjuntos ópticos	44
Tabla 10: Fixing hardware kits of F-Range inset lights	45
Tabla 11: Tornillos y referencias	47
Tabla 12: Consulte la matriz de interoperabilidad	51

1.0 Seguridad

Introducción a la seguridad

Esta sección contiene instrucciones generales de seguridad para la instalación y el uso de los equipos de ADB SAFEGATE. Es posible que algunas instrucciones de seguridad no se apliquen a los equipos que se incluyen en este manual. Se incluyen advertencias sobre tareas y equipos específicos en otras secciones de este manual.

1.1 Mensajes de seguridad

Iconos de PELIGRO utilizados en el manual

Para conocer todos los símbolos de PELIGRO que se utilizan, consulte la sección de Seguridad. Todos los símbolos deben cumplir las normas ISO y ANSI.

Lea y cumpla con sumo recaudo todas las instrucciones de seguridad de este manual, que le alertan de los riesgos para la salud y las situaciones que pueden provocar heridas, la muerte o daños a los equipos y que están acompañadas por el símbolo que se muestra a continuación.



ADVERTENCIA

El incumplimiento de una advertencia puede provocar lesiones personales, la muerte o daños a los equipos.



PELIGRO: Riesgo de descarga eléctrica o arco eléctrico

Desconecte el equipo de la línea de alimentación. El incumplimiento de esta advertencia puede provocar heridas, la muerte o daños a los equipos. El arco eléctrico puede causar ceguera, quemaduras graves o la muerte.



ADVERTENCIA: Use equipo de protección personal

El incumplimiento de esta advertencia puede resultar en lesiones graves.



ADVERTENCIA: No tocar

El incumplimiento de esta advertencia puede provocar heridas, la muerte o daños a los equipos.



CUIDADO

No obedecer una precaución puede provocar daños a los equipos.

Personal calificado



Información importante

El término **personal calificado** se refiere a las personas que tienen un conocimiento experto de los equipos, así como también de su funcionamiento, mantenimiento y reparación seguros. El personal calificado es físicamente capaz de realizar las tareas requeridas, está familiarizado con las normas de seguridad pertinentes y se ha capacitado para instalar, hacer funcionar, realizar tareas de mantenimiento y reparar los equipos de forma segura. Es responsabilidad de la compañía que opere estos equipos garantizar que el personal cumpla con estos requisitos.

Siempre utilice equipos de protección personal (PPE, por sus siglas en inglés) y cumpla con las prácticas de trabajo eléctrico seguro.

1.1.1 Introducción a la seguridad



ATENCIÓN

Uso poco seguro de los equipos

Este equipo puede contener dispositivos electrostáticos, voltajes peligrosos y bordes filosos en los componentes.

- Antes de comenzar con la instalación, lea las instrucciones en su totalidad.
- Familiarícese con las instrucciones generales de seguridad de esta sección antes de instalar, utilizar y realizar tareas de mantenimiento o reparaciones en estos equipos.
- Lea y siga cuidadosamente las instrucciones incluidas en este manual para realizar tareas específicas y trabajar con equipos específicos.
- Ponga este manual a disposición del personal que esté a cargo de la instalación, operación, mantenimiento o reparación del equipo.
- Siga todos los procedimientos de seguridad pertinentes exigidos por su compañía, las normas de la industria, el Gobierno y demás organismos reguladores.
- Instale todas las conexiones eléctricas según los códigos locales.
- Utilice solo cable eléctrico de suficiente calibre y aislamiento para contener la demanda de corriente nominal. Todo el cableado debe cumplir con los códigos locales.
- Realice el tendido de cables eléctricos por un circuito protegido. Asegúrese de que ningún equipo en movimiento dañe el cable.
- Proteja los componentes contra daños, desgaste y condiciones ambientales extremas.
- Deje libre un espacio amplio para realizar tareas de mantenimiento, tener acceso al panel y retirar la cubierta.
- Proteja el equipo con los dispositivos de seguridad especificados por las normativas de seguridad pertinentes.
- Si los dispositivos de seguridad se deben retirar para su instalación, instálelos inmediatamente después de haber completado el trabajo y compruebe su correcto funcionamiento antes de volver a alimentar el circuito.

El incumplimiento de esta instrucción puede resultar en lesiones graves o daños en los equipos.

Materiales de referencia adicionales



Información importante

- IEC - Evaluación de conformidad y normas internacionales para todas las tecnologías eléctricas, electrónicas y otras relacionadas.
- IEC 60364 - Instalaciones eléctricas en edificios.
- Aviso de la FAA: AC 150/5340-26 (edición actual), Mantenimiento de instalaciones de ayudas visuales en aeropuertos.
- El personal de mantenimiento debe guiarse por el procedimiento de mantenimiento que se describe en el Manual de servicio de aeropuertos de ICAO, Parte 9.
- ANSI/NFPA 79, Estándares eléctricos para máquinas herramienta para trabajos con metal.
- Códigos y estándares eléctricos nacionales y locales.

1.1.2 Uso previsto



ATENCIÓN

Use este equipo según lo previsto por el fabricante

Este equipo está diseñado para desempeñar una función específica, no lo utilice para otros fines

- El uso de los equipos de otras formas distintas a las descritas en este manual puede resultar en lesiones, en la muerte o en daños en los equipos y en la propiedad. Utilice estos equipos solo como se describe en este manual.

El incumplimiento de esta instrucción puede resultar en lesiones graves o daños en los equipos.

1.1.3 Precauciones para la manipulación del material: Almacenamiento



ATENCIÓN

Almacenamiento incorrecto

Almacene este equipo correctamente

- Si el equipo debe almacenarse antes de su instalación, deberá protegerse contra las inclemencias climáticas, la condensación y el polvo.

El incumplimiento de esta instrucción puede resultar en daños en los equipos

1.1.4 Precauciones para la manipulación del material: Sujetadores



PELIGRO

Daño por objetos extraños - FOD

Este equipo contiene sujetadores que se pueden aflojar; apriete correctamente

- Use solamente sujetadores del mismo tipo que los suministrados originalmente con el soporte de montaje.
- El uso de la combinación incorrecta de juntas, pernos y tuercas puede producir daños graves a la instalación del producto y generar un riesgo para la seguridad.
- Usted debe saber en qué base se instalará la baliza de luz para poder escoger la junta, los pernos y las tuercas correctos.
- Bolt type, length, and torque value are determined by type of base, height of spacers used, and clamp force required in FAA Engineering Brief No 83 (latest revision).
- Due to the risk of bolts vibrating loose, do not use any type of washer with the fixing bolts (such as split lock washers) other than an anti-vibration washer. Anti-vibration washers as defined in FAA EB 83 (latest edition) must be used. For installations other than FAA, use the base can manufacturer's recommendations.
- Siempre apriete los sujetadores al torque recomendado. Utilice una llave de torque calibrada y aplique el tipo de adhesivo recomendado.
- Respete las instrucciones de los adhesivos necesarios para los sujetadores.

El incumplimiento de estas advertencias puede hacer que los sujetadores se aflojen, dañar el equipo y potencialmente aflojar el equipo. Esto podría llevar a una situación muy peligrosa de daño por objetos extraños, con posibles consecuencias fatales.

Nota

Para minimizar el riesgo de error, el representante de ventas de ADB Safegate tendrá información sobre qué junta va con qué base. Esta información también se suministra en las fichas de datos del producto, los manuales del usuario y las listas de repuestos.



ATENCIÓN

El uso de la combinación incorrecta de juntas, pernos y tuercas puede producir daños graves a la instalación del producto y generar diversos riesgos para la seguridad.

Para lograr una instalación segura y hermética, se deben utilizar la junta tórica y los pernos de retención indicados en el documento.

Usted debe saber en qué base se instalará la baliza de luz para poder escoger la junta, los pernos y las tuercas correctos.

El incumplimiento de estos cuidados puede resultar en daños al equipo o a daños por objetos extraños en las aeronaves.

1.1.5 Seguridad en el mantenimiento



PELIGRO

Peligro de descarga eléctrica

Estos equipos pueden contener dispositivos electrostáticos

- No ponga en funcionamiento un sistema que contenga componentes que no funcionen correctamente. Si un componente no funciona correctamente, apague el sistema de inmediato (OFF).
- Desconecte y bloquee la alimentación eléctrica.
- Solo permita que el personal calificado realice reparaciones. Repare o reemplace el componente que presenta fallas de conformidad con las instrucciones que se incluyen en el manual correspondiente.

El incumplimiento de estas instrucciones puede resultar en la muerte o en daños en los equipos

1.1.6 Precauciones para la manipulación del material, ESD



ATENCIÓN

Dispositivos sensibles a la electrostática

Estos equipos pueden contener dispositivos electrostáticos

- Protéjalos de las descargas electrostáticas.
- Los módulos y los componentes electrónicos deben tocarse solamente cuando sea inevitable, por ejemplo, soldaduras, reemplazos.
- Antes de tocar cualquier componente del gabinete, usted debe poner su cuerpo al mismo potencial eléctrico que el del gabinete. Para hacerlo, toque una parte que conduzca la electricidad conectada a tierra.
- No ponga los módulos o los componentes electrónicos en contacto con materiales altamente aislantes como hojas de plástico o prendas de fibra sintética. Deben colocarse sobre superficies conductoras.
- La punta del soldador debe estar conectada a tierra.
- Los módulos y los componentes electrónicos deben almacenarse y transportarse en empaques conductores.

El incumplimiento de esta instrucción puede resultar en daños en los equipos

1.1.7 Peligro de descarga eléctrica y arco eléctrico



PELIGRO

Los circuitos en serie tienen voltajes peligrosos

Este equipo produce altos voltajes para mantener la corriente especificada - NO lo desconecte cuando esté activado.

- Solo personal calificado deberá realizar las tareas de mantenimiento, reparación y solución de problemas.
- Únicamente las personas que cuentan con el entrenamiento adecuado y que están familiarizadas con los equipos de ADB SAFEGATE poseen autorización para realizar tareas de mantenimiento.
- Un circuito de corriente de un aeródromo que quede abierto puede generar >5000 V CA y puede aparecer desactivado en un medidor.
- Nunca desenchufe un dispositivo de un circuito de corriente constante mientras esté funcionando; podría producirse un arco eléctrico.
- Desconecte y bloquee la alimentación eléctrica.
- Siempre utilice los dispositivos de seguridad cuando manipule estos equipos.
- Siga los procedimientos de mantenimiento recomendados en los manuales del producto.
- No realice tareas de mantenimiento en ningún equipo a no ser que otra persona entrenada en primeros auxilios y RCP esté presente.
- Conecte todos los cables de tierra y los cables desconectados de los equipos después de realizar tareas de mantenimiento. Conecte a tierra todos los equipos conductores.
- Utilice únicamente piezas de reemplazo aprobadas por ADB SAFEGATE. La utilización de piezas no aprobadas o la realización de modificaciones no aprobadas en los equipos pueden anular las certificaciones de las agencias reguladoras y crear riesgos para la seguridad.
- Compruebe los sistemas de los interruptores de seguridad eléctricos periódicamente para asegurar su efectividad.
- No realice tareas de mantenimiento en un equipo eléctrico si hay agua en el área circundante. Tenga precaución cuando realice tareas de mantenimiento en un equipo que se encuentre en un ambiente con un alto grado de humedad.
- Utilice herramientas con mangos aislantes cuando manipule equipos eléctricos del aeródromo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede resultar en la muerte o en daños en los equipos

2.0 Acerca de este manual

2.1 Cómo trabajar con el manual

Familiarícese con la estructura y el contenido.

Llevar a cabo las acciones por completo y en la secuencia concreta.

2.2 Abreviaturas y términos

Abreviaturas y términos	Descripción
FAA	Federal Aviation Administration (Administración Federal de Aviación)
FUENTE	International Civil Aviation Organisation (Organización de Aviación Civil Internacional)
IEC	International Electrical Committee (Comité Eléctrico Internacional)
ISO	International Standardization Organisation (Organización Internacional para la Estandarización)
ANSI	American National Standards Institute (Instituto Nacional de Normalización de Estados Unidos)
NFPA	National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección contra Incendios)
AC	Advisory Circular (FAA) - Circular consultiva (FAA)
ESD	Electro-Static Discharge; Electrostatic-Sensitive Devices (Dispositivos sensibles a la electrostática)
RESISTENCIA	Diodo emisor de luz (Light Emitting Diode, LED):
PPE	ADVERTENCIA: Use equipo de protección personal
FOD	Foreign Object Debris (Escombros de objetos extraños)
Soporte de montaje	Una pieza instalada permanentemente en el suelo, sobre la que se instala la baliza.
Inclinación	El ángulo de inclinación es el ángulo que forma el haz de luz con el eje longitudinal de la pista de aterrizaje o de la pista de rodaje.

2.3 Comentarios y Propuestas

Este manual ha sido desarrollado con sumo cuidado y con la intención de brindar una herramienta de trabajo valiosa y práctica al Personal de Mantenimiento del aeropuerto.

Animamos a nuestros clientes a hacernos llegar sus comentarios y propuestas para mejorar aun más el contenido de este manual

Las comunicaciones deben dirigirse al **Departamento de Atenciónal** Cliente de ADB SAFEGATE:

ADB SAFEGATE

Leuvensesteenweg 585,

Zaventem, Bélgica

Tel. 32 2 722 17 11 Fax 32 2 722 17 64

Correo electrónico: sales.us@adbsafegate.com

2.4 Identificación de las partes

Los símbolos de identificación de las piezas (por ejemplo, A1, B4, ...) que aparecen en el texto remiten a la [Vistas exploratorias](#) de piezas.

3.0 Información del producto FTO inset Lights

La luz empotrada tipo FTO de ADB es una luz que proporciona una guía visual óptima con mantenimiento mínimo, costos bajos durante el ciclo de duración y máxima confiabilidad. Está diseñada para resistir altas fuerzas de impacto y cargas rodantes impuestas por los aviones de cuerpo amplio actuales durante las operaciones de aterrizaje y despegue, siendo a su vez a prueba de agua y duraderas.

La baliza FTO es enviada lista para instalarla sobre una base poco profunda de 8 ADB, sobre base poco profunda de 12 o sobre bases profundas de la FAA (L-867 tamaño B o L-868 tamaño B) con un anillo adaptador.

Las luces empotradas de ADB tipo FTO son para usarlas como luces omnidireccionales para:

Aeropuertos:

- • Borde de pista de rodaje • Borde de plataforma
- • Borde de pista con dirección para movimiento circular
- Borde de pista de baja intensidad.
- Dirección de maniobras de estacionamiento de aeronaves

Helipuertos

- Área de aproximación final y de despegue
- Versión especial (lámpara reflectora) para TLOF.

3.1 Introducción a la luz de inserción en la pista de rodaje de 8 pulgadas F- Range FTO

En este capítulo encontrará toda la información sobre el despacho y la identificación de las luces empotradas tipo FTO de ADB.

Este manual describe los procedimientos a seguir para la instalación, mantenimiento y reparación de averías de la luz empotrada tipo FTO.

Este manual cubre información sobre la baliza FTO para TLOF fabricada de acuerdo a la especificación AC 150/5345-46 de la FAA (excepto por la fotometría cuando difiere de lo estipulado en el Anexo 14 de la OACI) y cumpliendo con el anexo 14 de la OACI.

La luz empotrada tipo FTO de ADB es una luz que proporciona una guía visual óptima con mantenimiento mínimo, costos bajos durante el ciclo de duración y máxima confiabilidad. Está diseñada para resistir altas fuerzas de impacto y cargas rodantes impuestas por los aviones de cuerpo amplio actuales durante las operaciones de aterrizaje y despegue, siendo a su vez a prueba de agua y duraderas.

La baliza FTO es enviada lista para instalarla sobre una base poco profunda de 8 ADB, sobre base poco profunda de 12 o sobre bases profundas de la FAA (L-867 tamaño B o L-868 tamaño B) con un anillo adaptador.



Nota

Para obtener información más detallada sobre la interoperabilidad, consulte la sección del apéndice [INTEROPERABILIDAD](#).

3.1.1 Pista de despegue y aterrizaje

Normas (últimas versiones)

FAA	AC150/5345-46
OACI	Anexo 14, Volumen I Anexo 14, Volumen I
OTAN	STANAG 3316, parte III.

Utilización

- Borde de pista de rodaje • Borde de plataforma
- Borde de pista con dirección para movimiento circular
- Borde de pista de baja intensidad.
- Dirección de maniobras de estacionamiento de aeronaves

Características y beneficios

- Eficiencia**
- Diseñada y construida pensando en la simplicidad y facilidad del mantenimiento
 - La manipulación de la baliza es más cómoda porque sólo pesa 8 kg (fabricada en gran parte con aleaciones de aluminio).
 - Numerosos componentes comunes con todas las balizas de tipo F.
 - Los técnicos pueden reemplazar el prisma fácilmente, sin necesidad de aplicar compuestos o resinas de obturación.
 - No es necesario un ajuste óptico tras la sustitución de la lámpara, la lente o el reflector
 - El juego de herramientas especiales facilita la instalación y el mantenimiento.
 - Tapón para hacer la prueba de la baliza a presión después del mantenimiento.
 - La ausencia de pendiente negativa garantiza un rendimiento luminoso óptimo en las peores condiciones meteorológicas
 - Prismas exteriores con sujeción mecánica a la tapa de la baliza, con juntas moldeadas que pueden reemplazarse. Los técnicos pueden reemplazar el prisma fácilmente, sin necesidad de aplicar compuestos o resinas de obturación.
 - Disponible para alimentación en serie (6,6A) y en paralelo (230V AC)
- Sostenibilidad**
- Una baliza ligera, resistente, de reducido consumo de energía y sin efectos negativos para el medio ambiente (sin tratamiento de cadmio).
 - La baja protuberancia sobre la superficie (10 mm) reduce las vibraciones inducidas por el tren de aterrizaje de la aeronave y dentro de la propia baliza de iluminación, lo que aumenta la duración de estas lámparas.
 - La superficie lisa de la baliza evita la deterioración de los neumáticos de los aviones y facilita el rascado mecanizado de nieve.
 - Lámparas halógenas de gran duración: 1.000 horas a plena intensidad, y más de 3.000 horas en las condiciones habituales de uso.
 - Luces de baja temperatura: la temperatura en el centro de la cubierta superior se mantiene por debajo del límite especificado por la OACI
 - Protección IP67, acabado: cubierta de aleación de aluminio, cubierta interior y soporte óptico; herrajes lisos de acero inoxidable
 - Lente de cristal óptico endurecido, transparente o de color pasante; no es necesario un filtro de color aparte



Nota

Anillos adaptadores estándar para la instalación en bases profundas FAA de 12 pulgadas de diámetro. Existen adaptadores para ajustar la base y el aro de asiento a las instalaciones de otras normas.

Seguridad

- Forma parte de una gama de balizas empotradas de 8 y 12 pulgadas de diámetro para la señalización completa en aeropuertos.
- El barranco poco profundo delante de las ventanas prismáticas mantiene un rendimiento lumínico óptimo en caso de lluvias intensas



Nota

Para su uso en helipuertos, consulte el documento DS-5019.

Accesorios

Consulte el manual de usuario de la gama F para la luz FTO de 8 pulgadas.

Suministro de alimentación

Transformador de aislamiento

Dos o más accesorios se pueden conectar en serie y recibir alimentación de un transformador de aislamiento, mediante el uso de un disco disruptor o interruptores electrónicos.



Nota

Para el suministro en paralelo, póngase en contacto con ADB SAFEGATE.

Mantenimiento e instalación

Véase el manual del usuario de la serie de luces RELIANCE de 8 pulgadas para obtener información sobre la compatibilidad con otros productos respecto a la instalación en una base específica.

Dimensiones y peso

Diámetro exterior / profundidad	Aproximadamente 210 x 210 / 100 mm
	8,3 x 8,3 / 3,9 in
Peso sin empaque	aprox. 2.7 kg
	5.9 lb

Condiciones de funcionamiento

Temperatura de funcionamiento	-58 to +122°F / -50 to +50°C
Temperatura de almacenamiento	-67 to +131 °F / -50 to +55 °C
Humedad relativa	Hasta el 98 % a +77 °F / 25° C

ANEXO

Tipo de baliza	Carga de la baliza	Transformador de aislamiento			Carga del CCR
		Potencia nominal	Pérdida	Eficiencia	
Omnidireccional	48 VA	45 W	9 VA	0,85	57 VA
Omnidireccional	65 VA	65 W	11 VA	0,85	76 VA
Omnidireccional	45 VA	45 W	8 VA	0,85	53 VA



Nota

- Las pérdidas adicionales de cables secundarios o pérdidas producidas por equipo adicional (p. e. remotos para ILCMS) no están incluidas en la tablas de arriba. Estas pérdidas adicionales requieren que los transformadores de aislamiento tengan un tamaño mayor.
- Las pérdidas adicionales de los cables primarios no están incluidas en la tabla de arriba. Estas pérdidas adicionales requieren que la carga del CCR sea mayor.
- La eficiencia del trnsaformador secundario depende del suministrador de los transformadores secundarios.

Explicación de la tabla de potencias

Lámpara: 45, 48 o 65 [sin espacio de ruptura - U+00A0] W - 6,6 [sin espacio de ruptura - U+00A0] Una lámpara halógena prefocal PKX30D con una vida útil nominal de 1000 horas

Color	Potencia de la lámpara		
	45 W	48 W	65 W
Blanco	x	-	x
Amarillo	x	-	x
Rojo	x	-	-
= Azul	x	-	-

Para obtener información detallada, consulte las instrucciones de montaje suministradas con los herrajes.

Los técnicos de ADB ofrecen todo el respaldo que los usuarios y los contratistas puedan necesitar para definir la mejor solución en cada caso de instalación particular.

3.1.2 Diferencias entre las versiones para el uso de la pista y la calle de rodaje

Todas las luces empotradas utilizadas para una función en particular son externamente idénticas. Las diferencias entre las versiones dependen del color de los lentes (B2) y de la potencia de la lámpara (D). Asegúrese de usar la versión correcta al momento de instalar la luz en su base.

3.1.3 Disco disruptor de capa fina

Para algunas aplicaciones se encuentran disponibles cortacircuitos en film disc opcionales. Estos forman un bypass o derivación eléctrica en la lámpara 15 segundos después de que esta falla. Al haber falla de lámpara se debe cambiar el cortacircuito en film disc.

3.1.4 Código de pedido FTO Pista de aterrizaje y despegue



**Nota**

- * Pedir separadamente la base profunda (véase folleto A.05.120) y/o los aros adaptadores.
 - El uso de un cortacircuito no es compatible con la función de *detección de fallos de la lámpara (LFD)* de un regulador.
 - Ejecución especial para helipuertos con alimentación paralela de 230 V 50/60 Hz: 65 W / blanco 1T0A21001900; 65 W / rojo 1T0A22001900 y 65 W / amarillo 1T0A24001900
-

3.2 Introducción a la luz de inserción en la pista de rodaje de 8 pulgadas F- Range FTO

En este capítulo encontrará toda la información sobre el despacho y la identificación de las luces empotradas tipo FTO de ADB para helipuertos.

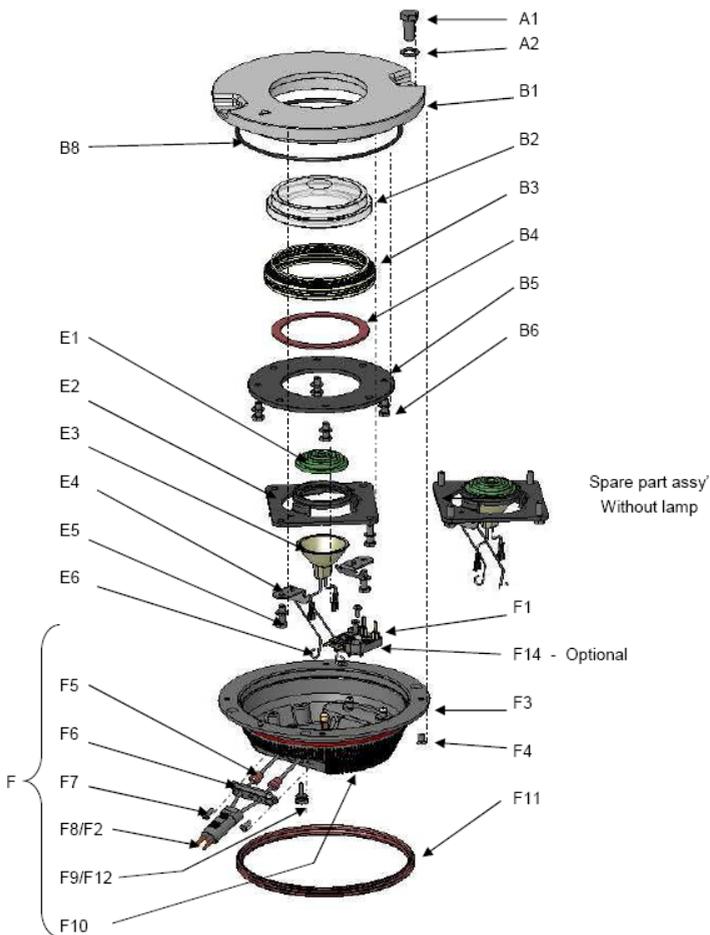
Este manual describe los procedimientos a seguir para la instalación, mantenimiento y reparación de averías de la luz empotrada de helipuertos tipo FTO para aplicarla en TLOF. Para otras aplicaciones del FTO, consulte el manual de usuario UM-5020.

Este manual cubre información sobre la baliza FTO para TLOF fabricada de acuerdo a la especificación AC 150/5345-46 de la FAA (excepto por la fotometría cuando difiere de lo estipulado en el Anexo 14 de la OACI) y cumpliendo con el anexo 14 de la OACI.

La luz empotrada tipo FTO de ADB es una luz que proporciona una guía visual óptima con mantenimiento mínimo, costos bajos durante el ciclo de duración y máxima confiabilidad. Está diseñada para resistir altas fuerzas de impacto y cargas rodantes impuestas por los aviones de cuerpo amplio actuales durante las operaciones de aterrizaje y despegue, siendo a su vez a prueba de agua y duraderas.

La baliza FTO es enviada lista para instalarla sobre una base poco profunda de 8 ADB, sobre base poco profunda de 12 o sobre bases profundas de la FAA (L-867 tamaño B o L-868 tamaño B) con un anillo adaptador.

La siguiente ilustración representa el despiece de una luz de inserción FTO TLOF:



Nota

Para obtener información más detallada sobre la interoperabilidad, consulte la sección del apéndice [INTEROPERABILIDAD](#).

3.2.1 Helipuertos

Normas (últimas versiones)

FUENTE	Anexo 14, Volumen I
OTAN	STANAG 3652

Utilización

- Touchdown zone and lift off area perimeter (TLOF)
- Área de aproximación final y de despegue
- Punto de mira

Características y beneficios

Eficiencia

- Diseñada y construida pensando en la simplicidad y facilidad del mantenimiento
- El uso extensivo de aleaciones de aluminio reduce el peso de los accesorios y facilita el manejo en el campo
- Numerosos componentes comunes con todas las balizas de tipo F.
- Los técnicos pueden reemplazar el prisma fácilmente, sin necesidad de aplicar compuestos o resinas de obturación.
- No es necesario un ajuste óptico tras la sustitución de la lámpara, la lente o el reflector
- El juego de herramientas especiales facilita la instalación y el mantenimiento.
- Tapón para hacer la prueba de la baliza a presión después del mantenimiento.
- La ausencia de pendiente negativa garantiza un rendimiento luminoso óptimo en las peores condiciones meteorológicas
- Prismas exteriores con sujeción mecánica a la tapa de la baliza, con juntas moldeadas que pueden reemplazarse. Los técnicos pueden reemplazar el prisma fácilmente, sin necesidad de aplicar compuestos o resinas de obturación.
- Disponible para alimentación en serie (6,6A) y en paralelo (230V AC)

Sostenibilidad

- Una baliza ligera, resistente, de reducido consumo de energía y sin efectos negativos para el medio ambiente (sin tratamiento de cadmio).
- La baja protuberancia sobre la superficie (10 mm) reduce las vibraciones inducidas por el tren de aterrizaje de la aeronave y dentro de la propia baliza de iluminación, lo que aumenta la duración de estas lámparas.
- La superficie lisa de la baliza evita la deterioración de los neumáticos de los aviones y facilita el rascado mecanizado de nieve.
- Lámparas halógenas de gran duración: 1.000 horas a plena intensidad, y más de 3.000 horas en las condiciones habituales de uso.
- Las barreras de agua dobles sellan todas las posibles vías de entrada de humedad
- Luces de baja temperatura: la temperatura en el centro de la cubierta superior se mantiene por debajo del límite especificado por la OACI
- Protección IP67, acabado: cubierta de aleación de aluminio, cubierta interior y soporte óptico; herrajes lisos de acero inoxidable
- Lente de cristal óptico endurecido, transparente o de color pasante; no es necesario un filtro de color aparte



Nota

Anillos adaptadores estándar para la instalación en bases profundas FAA de 12 pulgadas de diámetro. Existen adaptadores para ajustar la base y el aro de asiento a las instalaciones de otras normas.

Seguridad

- Forma parte de una gama de balizas empotradas de 8 y 12 pulgadas de diámetro para la señalización completa en aeropuertos.
 - El barranco poco profundo delante de las ventanas prismáticas mantiene un rendimiento lumínico óptimo en caso de lluvias intensas
 - Balizas de temperatura moderada.
-



Nota

Para su uso en pistas o calles de rodaje, consulte el documento DS-5021.

Accesorios

Consulte el manual de usuario de la gama F para la luz FTO de 8 pulgadas.

Suministro de alimentación

Suministro en serie

Transformador de aislamiento

Dos o más accesorios se pueden conectar en serie y recibir alimentación de un transformador de aislamiento, mediante el uso de un disco disruptor o interruptores electrónicos.

Alimentación en paralelo

230 VAC a través de un transformador reductor, montado en una extensión dedicada de la base poco profunda.

Mantenimiento e instalación

Véase el manual del usuario de la serie de luces RELIANCE de 8 pulgadas para obtener información sobre la compatibilidad con otros productos respecto a la instalación en una base específica.

Dimensiones y peso

Diámetro exterior / profundidad	Aproximadamente 210 x 210 / 100 mm
	8,3 x 8,3 / 3,9 in
Peso sin empaque	aprox. 2.7 kg
	5.9 lb

Condiciones de funcionamiento

Temperatura de funcionamiento	-58 to +122°F / -50 to +50°C
Temperatura de almacenamiento	-67 to +131 °F / -50 to +55 °C
Humedad relativa	Hasta el 98 % a +77 °F / 25° C

ANEXO

Tipo de baliza	Carga de la baliza	Transformador de aislamiento			Carga del CCR
		Potencia nominal	Pérdida	Eficiencia	
Omnidireccional	48 VA	45 W	9 VA	0,85	57 VA
Omnidireccional	65 VA	65 W	11 VA	0,85	76 VA
Omnidireccional	45 VA	45 W	8 VA	0,85	53 VA
Omnidireccional	45 VA	45 W	8 VA	0,85	53 VA

Nota

- Las pérdidas adicionales de cables secundarios o pérdidas producidas por equipo adicional (p. e. remotos para ILCMS) no están incluidas en la tablas de arriba. Estas pérdidas adicionales requieren que los transformadores de aislamiento tengan un tamaño mayor.
- Las pérdidas adicionales de los cables primarios no están incluidas en la tabla de arriba. Estas pérdidas adicionales requieren que la carga del CCR sea mayor.
- La eficiencia del transformador secundario depende del suministrador de los transformadores secundarios.

Explicación de la tabla de potencias

Lámpara: 45W, 65W (lámpara halógena PKX30D de 6,6A), 48W (lámpara halógena prefocalizada de espejo frío).

Color	Potencia de la lámpara		
	45 W	48 W	65 W
Blanco	x	-	x
Amarillo	x	-	x
Verde	-	x	-

Para obtener información detallada, consulte las instrucciones de montaje suministradas con los herrajes.

Los técnicos de ADB ofrecen todo el respaldo que los usuarios y los contratistas puedan necesitar para definir la mejor solución en cada caso de instalación particular.

3.2.2 Diferencias entre las versiones para el uso de la pista y la calle de rodaje

Todas las luces empotradas utilizadas para una función en particular son externamente idénticas. Las diferencias entre las versiones dependen del color de los lentes (E1), de la óptica y de la lámpara (E3). Asegúrese de usar la versión correcta al momento de instalar la luz en su base.

3.2.3 Código de pedido FTO Heliport



Nota

- * Pedir separadamente la base profunda (véase folleto A.05.120) y/o los aros adaptadores.
- El uso de un cortacircuito no es compatible con la función de *detección de fallos de la lámpara (LFD)* de un regulador.
- Ejecución especial para helipuertos con alimentación paralela de 230 V 50/60 Hz: 65 W / blanco 1T0A21001900; 65 W / rojo 1T0A22001900 y 65 W / amarillo 1T0A24001900

3.3 Equipo abastecido

Cada unidad es abastecida completamente armada, probada y sellada, lista para su instalación. La conexión eléctrica se hace a través de un cableado con enchufe bipolar estilo L-823 de la FAA. Se incluye una junta de laberinto.

La luz FTO para alimentación en paralelo de 230V AC es siempre alimentada montada en una base poco profunda (con extensión asignada que alberga al transformador).

Cada unidad es embalada individualmente en una caja de cartón corrugado y amortiguada durable, etiquetada con los números de pedido y de ADB.

El manual de usuario está disponible en: www.adbsafegate.com.

3.4 Equipo requerido para la instalación y mantenimiento

Aparte de la luz misma, se requiere otro equipo para hacer la instalación y mantenimiento.

Este equipo no es abastecido con la luz, pero puede obtenerse a través de ADB.



Nota

Aparece en [Accesorios](#) la sección

4.0 Instalación

4.1 Introducción

Este capítulo da instrucciones sobre como conectar y montar la luz empotrada FTO en su base o en el anillo adaptador. Incluye avisos de seguridad importantes relacionados a la elección y uso de tornillería de fijación.



AVISO

Se supone que la base que acoge a la luz empotrada FTO, el anillo adaptador (si se necesita) y el conector secundario ya están instalados.

4.2 Instrucciones de seguridad - Elementos de fijación Avisos de seguridad importantes

Se puede usar varios tipos de tornillería de fijación para fijar la luz a su base o al anillo adaptador (Ej. Tornillos o pernos y tuercas). Además, las bases y los anillos adaptadores pueden ser abastecidos con agujeros roscados según las normas para UNC o métricas ISO.



ADVERTENCIA

Solamente utilice tornillería de fijación del mismo tipo que el de la abastecida originalmente con la base o el anillo adaptador

Siempre ajuste la tornillería de fijación a la torsión recomendada, usando una llave de tuerca calibrada y aplicando el tipo de sellador recomendado.

Consulte la sección [¿Cómo montar la luz?](#) para conocer la herramienta a utilizar, la descripción de los requisitos relativos al uso de adhesivos/sellantes Loctite y el par de apriete necesario a aplicar.

Do not insert a 3 / 8- to 16-inch UNC screw in a M10 threaded hole. Sin embargo, dicha combinación daña la rosca hembra y no garantiza un cierre correcto, de manera que el tornillo puede aflojarse con el rodaje repetitivo de los aviones. El uso de tornillos incorrectos podría, ya sea, dañar la rosca de la base, o no ajustar apropiadamente las luces.

Generalmente, el uso de tornillería de fijación de diferente tipo al de la abastecida originalmente con las bases o con los anillos adaptadores, así como el ajuste a una torsión incorrecta, pueden hacer que se afloje la tornillería de fijación, dañar la luz y la base, y potencialmente hacer que la baliza o sus partes se salgan de su base. Esto puede dar lugar a una situación muy peligrosa de *residuos de objetos extraños (FOD)*, con posibles consecuencias letales.

4.3 Recomendaciones generales sobre la instalación

4.3.1 Recepción, almacenamiento y desembalaje

1. Al recibir los productos en el almacén, revise todo el embalaje para ver si hay daños visibles.

Se debe abrir cada caja dañada e inspeccionar su contenido para saber si se ha dañado.

Importante

Si el equipo ha sufrido daños, se debe llenar inmediatamente un formato de reclamos con el transportador del mismo. Es así que el transportador puede requerir inspeccionar el equipo.

2. Guarde el conjunto de luz de preferencia en su embalaje original en un ambiente protegido.
Si la guarda desembalada, rogamos tener cuidado en no dañar el aislamiento del cable.
3. Desembale el conjunto de luz en el lugar de instalación para evitar daños al transportarlo o cogerlo.

4.3.2 Conexión eléctrica

Las luces cubiertas en este manual están diseñadas para conectarlas a circuitos en serie de 6.6 o 20A a través de un (o más) transformador en serie L-830 o L- 831, o a circuito en paralelo de 230V AC. La corriente que llega a la luz no debe superar los 6,6 A + 3%.



Nota

En caso de utilización en un circuito en serie de 20 A, consideramos que el transformador en serie es un transformador de 20 A / 6,6 A.

El transformador en serie tiene que pedirse por separado.

4.3.3 Base de conexión a tierra

Cualquiera sea el método de instalación escogido, se recomienda bastante poner a tierra la base, especialmente en lugares donde hay riesgo de caídas de rayos.



Nota

- De no poner la base a tierra correctamente, quedará invalidada la garantía para daños que ocurran debido a sobrevoltaje.
- Nota : Las guías para poner la base a tierra se encuentran en el manual de instrucciones Am0106

4.4 ¿Cómo montar la luz?



ATENCIÓN

Asegúrese que las superficies de contacto del conjunto de luz con la base o anillo adaptador y las juntas estén absolutamente limpias y lisas.

4.4.1 Uso de tornillería de fijación correcta

Consulte el [Seguridad](#) capítulo.



ATENCIÓN

Solamente utilice tornillería de fijación del mismo tipo que el de la abastecida originalmente con la base o el anillo adaptador

En las bases poco profundas ADB SAFEGATE suministradas desde mediados de 2006, el tipo de rosca puede ser MÉTRICO M10 o 3/8"-16UNC.

¿Cómo estar seguro del tipo de tornillería de fijación que está usando?

- - Los tornillos M10 necesitan una llave de 17mm.
- - Los tornillos 3/8"-16UNC necesitan una llave de 9/16", esto es aproximadamente 14.3mm.



ADVERTENCIA

En una base o un anillo adaptador con rosca hembra M10 métrica, no utilice nunca un tornillo que pueda fijarse con un casquillo inferior a 17 mm. Indicaría que está insertando un tornillo 3/8"-16UNC en una rosca hembra M10.

Lo contrario, es decir, meter un tornillo M10 en una rosca hembra para 3/8"- 16UNC, es imposible.

4.4.2 Procedimientos de instalación



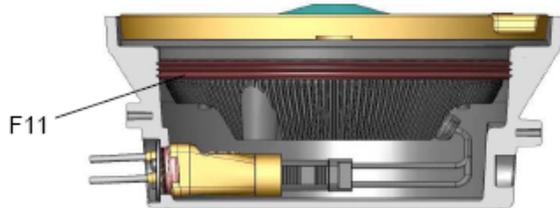
AVISO

Tenga siempre en cuenta la información de la interoperabilidad entre la luz y la base. Consulte la sección del apéndice [INTEROPERABILIDAD](#).

Para montar y conectar la luz, siga el siguiente procedimiento:

1. Si ya se ha montado la luz en la base, hay residuos de Loctite en los agujeros de fijación.
Limpiarlos con un macho de roscar para agujeros ciegos (de preferencia usar un macho de roscar con ranura en espiral a la derecha) y soplar aire comprimido seco libre de aceite.
2. Si no está colocada la junta de laberinto (F11), poner una nueva limpia en la ranura asignada en la periferia de la cubierta.

Figura 1: Perfil de la fijación



ATENCIÓN

CUIDADO: Nunca vuelva a utilizar una junta usada.

3. Humedecer ligeramente la junta con agua jabonosa para lubricarla.



ATENCIÓN

CUIDADO : Nunca lubricar la junta con silicona o cualquier otro tipo de grasa. Evitar el uso de jabón que contenga silicona o glicerina.

4. Conectar la luz metiendo su enchufe bipolar en la toma de entrada ya sea de la base poco profunda, del cable secundario o del transformador.
5. Aplicar Loctite a las tres primeras roscas de los agujeros roscados de la base.



AVISO

Consulte la interoperabilidad entre la luz y la base. Por favor, encuéntralo en el apéndice, [INTEROPERABILIDAD](#) sección.



ATENCIÓN

Utilice siempre Loctite 2701 para fijar la luminaria en su soporte.

6. Instalar despacio la baliza en el anillo adaptador y presionarla en su recinto.

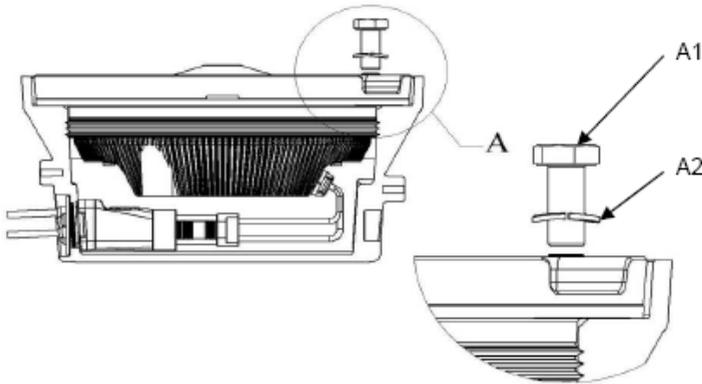


ATENCIÓN

CUIDADO : Tener cuidado en no dejar caer la luz o aplastar los cables cuando instale la luz en el anillo adaptador. Compruebe que la luminaria se asienta correctamente en la base o en el anillo adaptador.

7. Asegurarse que las arandelas de presión estén colocadas correctamente (dentado hacia para evitar hacer hendiduras a la cubierta).

Figura 2: Diseño de instalación:



8. Hacer torsión descendente gradualmente a los 2 tornillos (o a las tuercas de seguridad autobloqueantes si la base viene equipada con tachuelas).



ATENCIÓN

Asegúrese de que los tornillos están apretados con el par de apriete correcto.



AVISO

Consulte la interoperabilidad entre la luz y la base. Por favor, encuéntrelo en el apéndice, [INTEROPERABILIDAD](#) sección.

4.5 Instalación del anillo adaptador

Para instalar el anillo adaptador siga el siguiente procedimiento:

1. Limpiar las superficies de contacto de la base profunda y anillo adaptador.
Si ya se ha montado un anillo adaptador en la base, hay residuos de Loctite en los agujeros de fijación. Limpiarlos con un macho de roscar para agujeros ciegos (de preferencia usar un macho de roscar con ranura en espiral a la derecha) y soplar aire comprimido seco libre de aceite.
2. Poner en la capa de contacto de la base una capa de RTV106 (ADB NC 7835.55.151) o su equivalente.
3. Aplicar Loctite a las tres primeras roscas de los agujeros roscados de la base. Consulta la información sobre interoperabilidad en el apéndice.



ATENCIÓN

Utilice siempre Loctite 2701 para fijar la luminaria en su soporte.



AVISO

Consulte la interoperabilidad entre la luz y la base. Por favor, encuéntrelo en el apéndice, [INTEROPERABILIDAD](#) sección.

4. Montar el anillo adaptador en la base y hacer torsión descendente a los tornillos de fijación.



ATENCIÓN

Asegúrese de que los tornillos están apretados con el par de apriete correcto.

5. Instalar la luz tal como se ha descrito anteriormente.

5.0 Mantenimiento

Este capítulo describe ideas generales sobre mantenimiento en el taller y mantenimiento preventivo, y da instrucciones sobre como sacar la unidad de la base o del anillo adaptador. El mantenimiento del conjunto de luces se describe detalladamente en [Mantenimiento de los elementos de fijación y de los componentes: procedimientos detallados](#) la sección.

Los símbolos de identificación de las piezas (por ejemplo, A1, B4, ...) que aparecen en el texto remiten a la [Vistas exploratorias](#) sección .

5.1 Mantenimiento general: tipos y tareas

Este subcapítulo describe las ideas generales sobre el mantenimiento en el taller y el mantenimiento preventivo. El mantenimiento del conjunto de luces se describe detalladamente en [Mantenimiento de los elementos de fijación y de los componentes: procedimientos detallados](#) la sección.

5.1.1 In-the-field-maintenance

Se puede dar servicio de mantenimiento a las luces en el campo donde van instaladas, pero se recomienda limitar este mantenimiento en el campo sólo para limpieza de lentes. Se recomienda cambiar las luces empotradas en intervalos regulares y hacerles una revisión general en el taller de mantenimiento. Lo mismo se aplica a las luces que se encuentran inservibles en el campo.

No se requiere ninguna herramienta específica para retirar o reinstalar los accesorios, excepto la herramienta de elevación (consulte la [Herramienta elevadora](#) sección).

5.1.2 Mantenimiento preventivo

La duración del servicio de mantenimiento de las balizas depende de cuan impermeables sean. Todas las superficies de acoplamiento de metal y los sellos deben estar limpios, lisos, secos y libres de cualquier partícula extraña si se espera que la baliza opere durante períodos extensos sin necesidad de hacerles mantenimiento.

Se puede requerir engrasar los sellos del anillo O, tal como se indica en este manual.

El mantenimiento preventivo de las balizas debe hacerse tal como se indica en el cuadro de la siguiente página.

La frecuencia del mantenimiento depende de las condiciones bajo las cuales se utiliza la pista, es decir, del clima, tráfico, etc. Las prácticas recomendadas para el mantenimiento se describen en la circular consultiva de la FAA no. AC 150 / 5340-26 y en el Manual de Diseño de Aeródromos de la OACI, Parte 9 Prácticas de Mantenimiento de Aeropuertos.



Nota

Para los componentes mencionados en este capítulo, consulte la [Generalidades sobre tornillos](#) sección

5.1.3 Mantenimiento preventivo

En la tabla siguiente encontrará una lista de comprobación de las tareas de mantenimiento preventivo: En caso de que las luces resulten defectuosas durante el periodo de garantía, no las abra como se explica a continuación, sino que las sustituya por unidades nuevas, y envíe las defectuosas, sin abrir, a ADB SAFEGATE .

Tabla 1: Tareas de mantenimiento preventivo

Intervalo	Revisar	Acción
Diaria	Si hay falla en la lámpara	Cambiar la lámpara y el cortacircuito en film disc (si lo hay)
	Si hay salida de luz baja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpiar la superficie exterior del prisma si está sucia. 2. Revise si la baliza está desalineada o tiene humedad. 3. Comprobar si la lámpara está envejecida o desplazada
Semanalmente	Si hay obstrucción en el canal de salida de la luz	Limpiar el canal y la superficie del prisma
Mensual ¹	Si hay humedad o agua (inspeccionar visualmente si hay condensación dentro de los prismas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abra el ensamblaje de luz. 2. Limpiar, secar e inspeccionar. 3. Cambiar el anillo O y otras partes defectuosas
Cada dos meses	par de apriete de los tornillos de sujeción	Refer to the ¿Cómo montar la luz? section, for the tool to use. Por favor, encuentre el requisito para el uso de adhesivos Loctite y el par de apriete a aplicar en el apéndice, INTEROPERABILIDAD sección.
Semestralmente ²	Si hay presencia de agua en la base	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bombee el agua hacia fuera del base. 2. Retirar, desarmar e inspeccionar la luz para ver si el agua ha causado daños. 3. Reparar el causante del ingreso de agua.
Después de 800 horas de operación en 6,6 A	Cambio de lámparas o subsistemas completos	Se recomienda cambiar las lámparas sistemáticamente cuando han alcanzado un 80 % de su vida útil. En máximos niveles de brillo (6.6 A), esto representa 800 horas, pero en la práctica, se puede esperar que duren de 2000 a 4000 horas.
Luego de la remoción de nieve	Verifique si hay balizas dañadas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace las balizas dañadas. 2. Usar una escoba mecánica para retirar la nieve que se encuentra por la baliza, de ser práctico. 3. Seguir las técnicas de extracción de nieve recomendadas en la FAA AC 150/5200-23 para evitar o al menos reducir daños a la baliza.

Notas

¹ * Con más frecuencia durante temporadas de lluvia.

² * Con más frecuencia durante temporadas de lluvia.

5.2 Mantenimiento de los elementos de fijación y de los componentes: procedimientos detallados

Este capítulo describe cómo realizar las distintas tareas de mantenimiento en la base de mantenimiento.

Todos los tornillos usados en este producto se encuentran enumerados al final de este manual.



Nota

Consulte la sección [Generalidades sobre tornillos](#) para conocer la herramienta que debe utilizar y el par de apriete que debe aplicar.

5.2.1 Como sacar la luz de la base o del anillo adaptador

5.2.1.1 Herramienta elevadora

Además de la sencilla plantilla que se entrega con el maletín de herramientas estándar, ADB SAFEGATE ha desarrollado una herramienta de elevación más robusta y eficaz (véase la ilustración siguiente). Consulte la sección de [Accesorios](#) para ver las referencias.

5.2.1.2 Procedimiento de elevación

Para levantar la unidad óptica del receptáculo de la base o anillo adaptador, proceda de la siguiente manera:

1. Retirar los tornillos y arandelas de fijación (A1-A2) o las tuercas de seguridad autobloqueantes y desecharlas.
2. Enganchar la herramienta elevadora apropiada en ambos agujeros que están (a 180°) en la cubierta (B1), levantar y sacar la unidad de luz de la base o del anillo adaptador y ponerla al lado.



3. Desconecte los cables de la baliza de los cables de alimentación que vienen de los transformadores.
4. Retirar la junta de laberinto y desecharla
5. Montar un accesorio reparado o nuevo como se describe en o [Procedimientos de instalación](#) sección.
6. Llevar la luz nuevamente al taller de mantenimiento donde puede ser puesta en servicio completamente.



ATENCIÓN

Esto puede dañar el aislamiento, romper el sello impermeable y causar fallas en el aislamiento y filtración de agua.

5.2.2 Cómo abrir la luz

Para abrir el conjunto de luces, proceda de la siguiente manera (para conocer las herramientas a utilizar, consulte la [Generalidades sobre tornillos](#) sección):

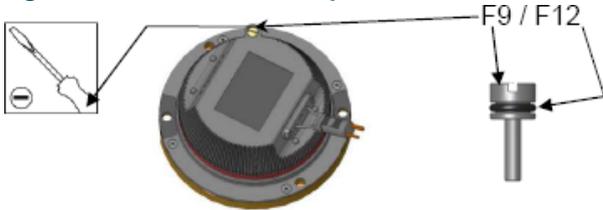
1. Coloque la unidad de luz hacia abajo. Para que la luz se asiente en una superficie estable se aconseja ponerla al revés en la cima de una base poco profunda.

Figura 3: Procedimiento de apertura de la luz 1



2. Retirar el anillo liberador de presión (F9).

Figura 4: Procedimiento de apertura de la luz 2

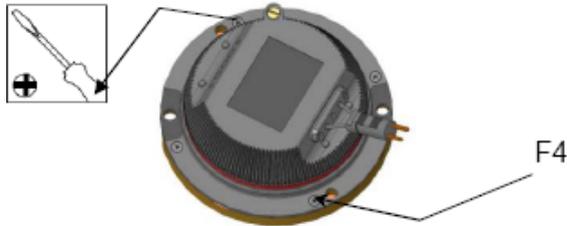


3. Retire los cuatro tornillos (F4).

Puede ser necesario usar un destornillador de impacto para liberar los tornillos.

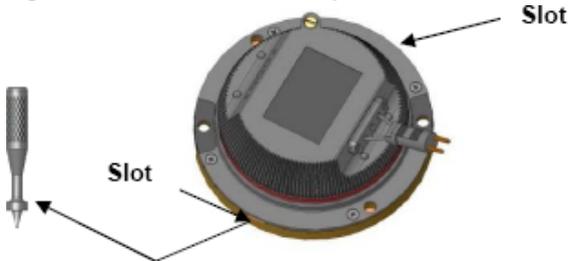
- Usar siempre una broca nueva para cada luz que necesite el uso de un attack driver.
- Asegurarse de que la broca esté bien posicionada en la cabeza del tornillo y que el driver esté alineado con el eje del tornillo

Figura 5: Procedimiento de apertura de la luz 3



4. Meter la herramienta especial para abrir (ver página 45) en la ranura asignada entre la cubierta y la tapa interior y girarla para separar la tapa interior de la cubierta.

Figura 6: Procedimiento de apertura de la luz 4



5.2.3 Cómo cambiar una lámpara

5.2.3.1 Disco disruptor de capa fina

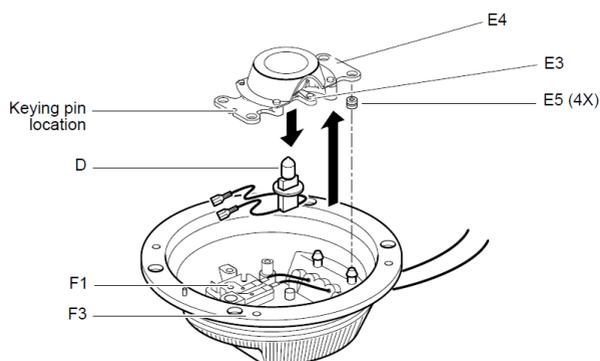
Recuerde

Si se usa cortacircuito en film disc siempre cámbielo cada vez que tenga que cambiar una lámpara.

5.2.3.2 Sustitución de lámparas para la pista de rodaje FTO

Para abrir el conjunto de luces, proceda de la siguiente manera (para conocer las herramientas a utilizar, consulte la [Generalidades sobre tornillos](#) sección):

1. Sacar el conjunto óptico (E4) de la tapa interior.
2. Desenchufar del bloque de terminales (F1) los conectores fast-on de las lámparas.



3. Sacar la lámpara (D) desde abajo, teniendo cuidado con el resorte de la lámpara (E3)
4. Si hay un cortacircuito, retirarlo aflojando el tornillo que asegura el sujetador del cortacircuito al bloque de terminales y girar el sujetador del cortacircuito hasta que salga.
5. Si hay un cortacircuito, colocar un nuevo disco (con el botón pequeño hacia arriba) en el bloque de terminales. Girar el sujetador del cortacircuito de la cima de este y sujetarlo mientras se ajusta el tornillo. Asegurarse de que la presión aplicada por el sujetador en el film disc sea suficiente para hacer buen contacto. Si está flojo, retirar el sujetador y doblarlo ligeramente para aumentar la presión.
6. Instalar una lámpara nueva.



ATENCIÓN

Nunca toque el bulbo de la lámpara con las manos descubiertas. Ello reduciría la duración de la lámpara considerablemente. En caso de que suceda, limpie la bomba con alcohol desnaturalizado.

7. Cambiar los amortiguadores (E5) cuando estén dañados o viejos y volver a instalar el conjunto óptico en la tapa interior.



Nota

Asegúrese de que haya buen contacto entre los conectores fast-on y los terminales.

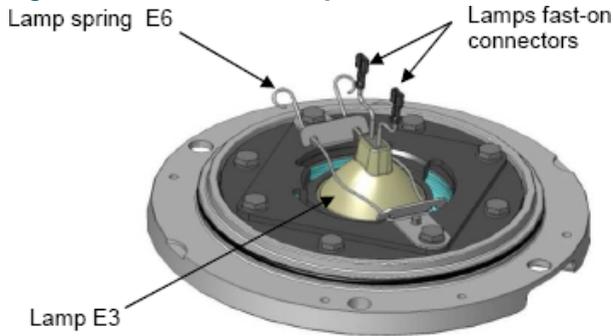
5.2.3.3 Sustitución de lámparas para la pista de rodaje FTO

Para abrir el conjunto de luces, proceda de la siguiente manera (para conocer las herramientas a utilizar, consulte la [Generalidades sobre tornillos](#) sección):

1. Abra el conjunto de luces (como se describe en [Cómo abrir la luz](#) la sección).
2. Desenchufar del bloque de terminales (F1) los conectores fast-on de las lámparas.

3. Sacar la lámpara (E3) desde abajo, teniendo cuidado con el resorte de la lámpara (E6).

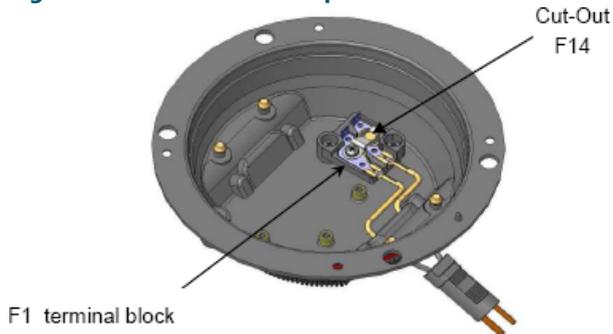
Figura 7: Sustitución de lámparas 1



4. Si hay un cortacircuito (F14), retirarlo aflojando el tornillo que asegura el sujetador del cortacircuito al bloque de terminales y girar el sujetador del cortacircuito hasta que salga.
5. Si hay un cortacircuito, colocar un nuevo disco (con el botón pequeño hacia arriba) en el bloque de terminales.

Girar el sujetador del cortacircuito de la cima de este y sujetarlo mientras se ajusta el tornillo. Asegurarse de que la presión aplicada por el sujetador en el film disc sea suficiente para hacer buen contacto. Si está flojo, retirar el sujetador y doblarlo ligeramente para aumentar la presión.

Figura 8: Sustitución de lámparas 2



6. Instalar una lámpara nueva y asegurarla con el resorte de lámpara (E6).



ATENCIÓN

Nunca toque el bulbo de la lámpara con las manos descubiertas. Ello reduciría la duración de la lámpara considerablemente. En caso de que suceda, limpie la bomba con alcohol desnaturalizado.



AVISO

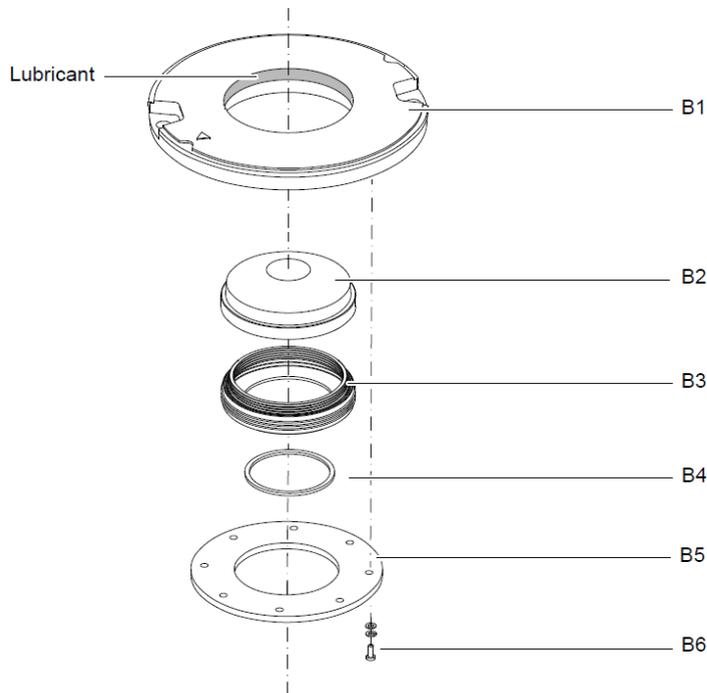
Asegúrese de que haya buen contacto entre los conectores fast-on y los terminales.

5.2.4 Cómo cambiar el lente externo

5.2.4.1 Cómo reemplazar la lente para FTO Taxiway

Para cambiar un lente, siga el siguiente procedimiento:

1. Desentornillar los 8 tornillos (B6). Retirar las arandelas y las arandelas de seguridad.



2. Retirar la placa de soporte del lente (B5) y la protección de la junta del lente (B4)
3. Empujar el lente (B2) con la junta del lente (B3) hacia el interior de la cubierta (B1)
4. Limpiar y desengrasar la cámara del lente con cualquier disolvente efectivo.



ATENCIÓN

No use nunca ninguna sustancia abrasiva.

Hay residuos de Loctite en los agujeros de fijación de los tornillos B6. Limpiarlos con un macho de roscar para agujeros ciegos (de preferencia usar un macho de roscar con ranura en espiral a la derecha) y soplar aire comprimido seco libre de aceite.

5. Con un pequeño pincel, aplique una fina capa de lubricante MOLYKOTE HP870 INERTA (ADB PN 7850.05.061) en la sección superior de la cámara de la lente de la cubierta (véase la figura anterior).
6. Poner una junta de lente nueva (B3) sobre el lente.



ATENCIÓN

CUIDADO: Siempre cambie la junta del lente (B3) y los 8 tornillos, arandelas y arandelas de seguridad (B6) por unos nuevos cuando cambie el lente. Esto es para garantizar la hermeticidad de la baliza.

7. Empujar el lente con su junta en la cámara del lente de adentro, poner la protección de la junta del lente (B4) y limpiar la superficie interior del lente.
8. Asegurarlo a la cubierta con la placa de soporte del lente (B5) y los 8 tornillos nuevos (B6). No olvidar las arandelas y las arandelas de seguridad.



Nota

Tomar como referencia la tabla "Generalidades sobre tornillos" de la página 42 para saber qué herramienta usar y la torsión a aplicar.

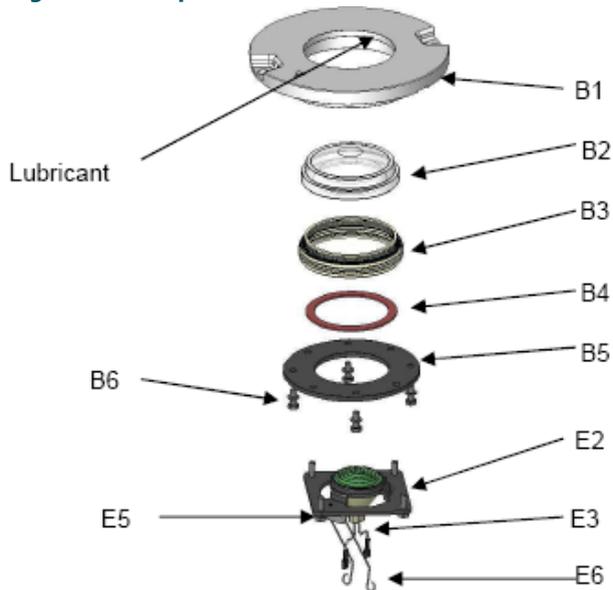
5.2.4.2 Cómo cambiar el lente externo

Para cambiar un lente, siga el siguiente procedimiento:

1. Abra el ensamblaje de luz.
2. Desenchufar del bloque de terminales (F1) los conectores fast-on de las lámparas.
3. Sacar la lámpara (E3) de abajo; teniendo cuidado del resorte de lámpara (E6).
4. Destornillar los 4 tornillos (E5).

Retirar las arandelas y las arandelas de seguridad.

Figura 9: Reemplace la lente



5. Retirar la placa de soporte de la lámpara (E2)
6. Destornillar los 4 tornillos (B6).
Retirar las arandelas y las arandelas de seguridad.
7. Retirar la placa de soporte del lente (B5) y la protección de la junta del lente (B4)
8. Empujar el lente (B2) con la junta del lente (B3) hacia el interior de la cubierta (B1)
9. Limpiar y desengrasar la cámara del lente con cualquier disolvente efectivo.



ATENCIÓN

No use nunca ninguna sustancia abrasiva.

Hay residuos de Loctite en los agujeros de fijación de los tornillos B6. Limpiarlos con un macho de roscar para agujeros ciegos (de preferencia usar un macho de roscar con ranura en espiral a la derecha) y soplar aire comprimido seco libre de aceite.

10. Con un pequeño pincel, aplique una fina capa de lubricante MOLYKOTE HP870 INERTA (ADB PN 7850.05.061) en la sección superior de la cámara de la lente de la cubierta (véase la figura anterior).
11. Poner una junta de lente nueva (B3) sobre el lente.



ATENCIÓN

CUIDADO: Siempre cambie la junta del lente (B3) y los 8 tornillos, arandelas y arandelas de seguridad (B6, E5) por unos nuevos cuando cambie el lente.

Esto es para garantizar la hermeticidad de la baliza.

-
12. Empujar el lente con su junta en la cámara del lente de adentro, poner la protección de la junta del lente (B4) y limpiar la superficie interior del lente.
 13. Asegurarlo a la cubierta con la placa de soporte del lente (B5) y los 4 tornillos nuevos (B6).

No olvidar las arandelas de seguridad.



Nota

Esto es para garantizar la hermeticidad de la baliza. Consulte la sección [Generalidades sobre tornillos](#) para conocer la herramienta que debe utilizar y el par de apriete que debe aplicar.

-
14. Volver a instalar la placa de soporte de la lámpara (E2) con los 4 tornillos E5 nuevos.

No olvidar las arandelas de seguridad.



Nota

Consulte la sección [Generalidades sobre tornillos](#) para conocer la herramienta que debe utilizar y el par de apriete que debe aplicar.

-
15. Instalar la lámpara (E3) y asegurarla con el resorte de la lámpara (E6).



ATENCIÓN

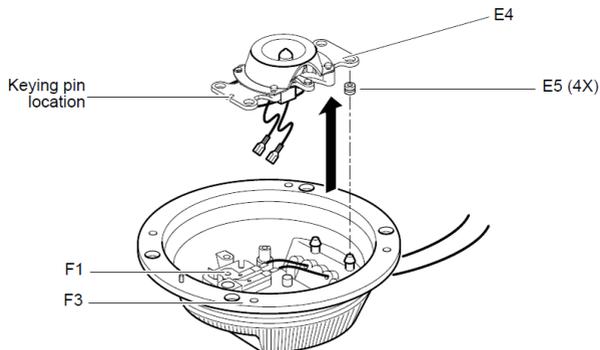
Nunca toque el bulbo de la lámpara con las manos descubiertas. Ello reduciría la duración de la lámpara considerablemente. En caso de que suceda, limpie la bomba con alcohol desnaturalizado.

5.2.5 Cómo cambiar el conjunto óptico

5.2.5.1 Cómo cambiar el conjunto óptico

Procedimiento Para cambiar el conjunto óptico siga el siguiente procedimiento:

1. Retirar el conjunto óptico (E4) sacándolo hacia arriba de la tapa interior (F3) con las manos.



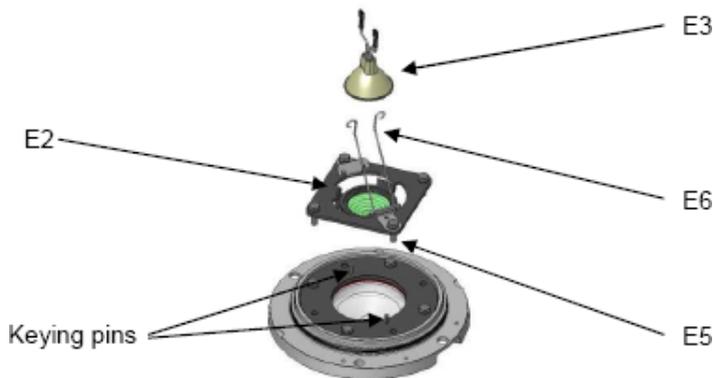
2. Desenchufar del bloque de terminales (F1) los conectores fast-on de las lámparas.
3. Cambiar los dampers o amortiguadores (E5) cuando se dañen o avejenten y hacer el procedimiento en sentido contrario.

5.2.5.2 Cómo cambiar el conjunto óptico

Procedimiento Para cambiar el conjunto óptico siga el siguiente procedimiento:

1. Abra el conjunto de luces (como se describe en [Cómo abrir la luz](#) la sección).
2. Desenchufar del bloque de terminales (F1) los conectores fast-on de las lámparas.

Figura 10: Procedimiento de sustitución del conjunto óptico



3. Sacar la lámpara (E3) de abajo; teniendo cuidado del resorte de lámpara (E6).
4. Destornillar los 4 tornillos (E5).
Retirar las arandelas y las arandelas de seguridad.
5. Retirar la placa de soporte de la lámpara (E2) con el lente interno sellado.
Hay residuos de Loctite en los agujeros de fijación de los tornillos E5. Limpiarlos con un macho de roscar para agujeros ciegos (de preferencia usar un macho de roscar con ranura en espiral a la derecha) y soplar aire comprimido seco libre de aceite.
6. Volver a instalar la placa de soporte nueva (E2) usando los 4 tornillos E5 nuevos.
Tener en cuenta los ganchos de sujeción y no olvidar las arandelas de seguridad.



Nota

Consulte la sección [Generalidades sobre tornillos](#) para conocer la herramienta que debe utilizar y el par de apriete que debe aplicar.

7. Instalar la lámpara (E3) y asegurarla con el resorte de la lámpara (E6).



ATENCIÓN

Nunca toque el bulbo de la lámpara con las manos descubiertas. Ello reduciría la duración de la lámpara considerablemente. En caso de que suceda, limpie la bomba con alcohol desnaturalizado.

5.2.6 Cómo cambiar el cableado

5.2.6.1 Juegos de cables

Restricción

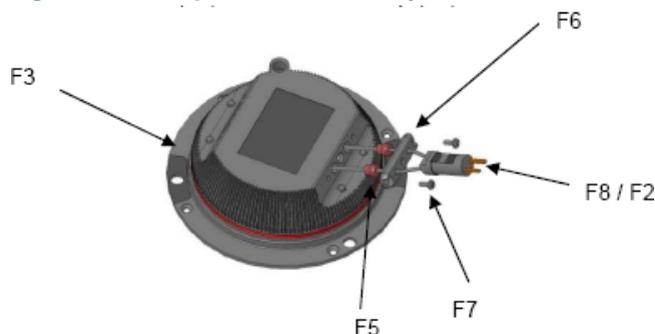
Use sólo los sets de cables de ADB. El uso de otros invalidará la garantía.

5.2.6.2 Sustitución de cables

Para cambiar el cableado siga el siguiente procedimiento:

1. Abra el conjunto de luces (como se describe en [Cómo abrir la luz](#) la sección).
2. Retirar los dos tornillos (F7) y la clema (F6).

Figura 11: Reemplazo del ensamblaje del LED



3. Cortar los conectores fast-on (F2) del cableado (F8).
4. Sacar el cableado de la cubierta interior y desechar las arandelas (F5).
5. Poner el nuevo cableado de ADB usando la clema (F6).



ATENCIÓN

Utilice sólo un cable por agujero.



AVISO

Use sólo los sets de cables de ADB. El uso de otros invalidará la garantía.

6. Colocar una arandela pasacable nueva (F5) en cada uno de los cables, teniendo cuidado en la dirección (el diámetro más pequeño en las ranuras de la cubierta interior).
7. Meter los cables en la cubierta interior (F3).
8. Volver a instalar la clema (F6) usando los dos tornillos de cabeza avellanada ranurada en cruz (F7).
No apriete los tornillos por completo en este paso.

9. Retire el aislamiento de los alambres un poco más de 5 mm.
10. Engarzar los conectores fast-on nuevos (F2- ADB CN 6111.87.140) y conectarlos a los terminales.
Ajuste los alambres dentro de la cubierta interna.
11. Hacer torsión en los tornillos (F7).



Nota

Consulte la sección [Generalidades sobre tornillos](#) para conocer la herramienta que debe utilizar y el par de apriete que debe aplicar.

5.2.7 Cómo cerrar y probar la luz

Importante

Sustituya siempre la junta de la cubierta/tapa interior y los tornillos de fijación por otros nuevos.

Procedimiento Para cerrar la luz siga este procedimiento:

1. Poner la cubierta al revés (B1).

Para que la cubierta se asiente en una superficie estable se aconseja ponerla al revés en la cima de una base poco profunda.

Figura 12: Procedimiento de cierre 1

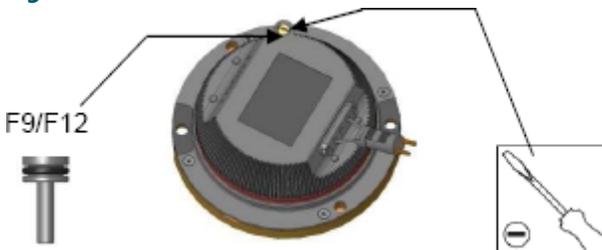


2. Fijarse que las superficies de contacto con el anillo tórico en O estén limpias.

Puede haber residuos de Loctite en los agujeros de fijación de los tornillos F4. Limpiarlos con un macho de roscar para agujeros ciegos (de preferencia usar un macho de roscar con ranura en espiral a la derecha) y soplar aire comprimido seco libre de aceite.

3. Coloque una nueva junta tórica (B8) engrasada con grasa de silicona neutra de alta calidad (PN 7850.42.210) sobre la tapa en la ranura correspondiente.
4. Retirar el anillo liberador de presión (F9).

Figura 13: Procedimiento de cierre 2



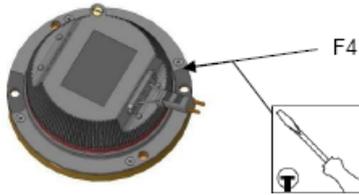
5. Colocar suavemente la tapa interior (F3) en la cima de la cubierta, tomando en cuenta el gancho de sujeción entre ambas partes.

Asegurarse que el conjunto óptico (F14) y la lámpara (E3) estén colocados correctamente y que no se dañen los cables entre la cubierta (B1) y la tapa interior (F3).

6. Presionar la tapa interior (F3) en la cubierta (B1) y asegurarla con los tornillos (F4).

i Nota

Consulte la sección [Generalidades sobre tornillos](#) para conocer la herramienta que debe utilizar y el par de apriete que debe aplicar.



7. Revisar el aislamiento eléctrico desde cada enchufe bipolar hasta el armazón de la luz, usando un probador de aislamiento de 500 V.

Alimentar cada enchufe bipolar con voltaje AC o DC que no exceda los 6 V y observar la operación normal de la lámpara.

8. Compruebe la estanqueidad del racor aplicando con aire seco una presión de 0,4 bar (40 kPa) por encima de la presión atmosférica a través del orificio de despresurización.

Mientras se aplica la presión, sumergir la baliza en agua por un minuto y observar cuidadosamente si emanan burbujas de aire de la baliza.

Si no hay fugas, secar el aparato y retirar la manguera de aire.

Localice la fuente de la fuga. Seca el aparato, retira la manguera de aire. Sustituya la junta o la pieza que tenga fugas (compruebe que las superficies de contacto no presenten arañazos, corrosión u otros daños) y repita la prueba.

Para ello se puede pedir un adaptador de prueba de estanqueidad a ADB SAFEGATE (ver código de pedido en el [Piezas de repuestocapítulo](#)).

9. Cambiar el sello en anillo "O" del tornillo liberador de presión (F9) y asegurar el tornillo liberador de presión..

i Nota

Consulte la sección [Generalidades sobre tornillos](#) para conocer la herramienta que debe utilizar y el par de apriete que debe aplicar.

5.3 Solución de problemas

En el siguiente cuadro se indica varios problemas en la primera columna. En la segunda columna, encontrará las posibles causas del problema y en la tercera columna la solución.

Tabla 2: Tabla sobre reparaciones

Problema	Posible causa	Solución
La luz no da energía.	Lámpara(s) defectuosa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambiar la lámpara. 2. Cambiar el cortacircuito en film disc (si se usa)
	Contactos flojos o rotos	Ajustar o cambiar los contactos.
	Humedad dentro del ensamblaje causa una fuga de corriente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abra el ensamblaje de luz. 2. Limpiar, secar, inspeccionar o cambiar los componentes dañados.
	Cableado defectuoso o enganche defectuoso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abra el ensamblaje de luz. 2. Cambiar el cableado.
	Transformador de aislamiento o cableado secundario defectuoso	Revisar la corriente de salida del transformador con un amperímetro. Revisar la línea eléctrica entre la baliza y el transformador, incluyendo conectores.
La luz no produce energía a nivel normal.	Resistencia muy alta o corto circuito parcial. Lentes sucios. Transformador de aislamiento defectuoso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambiar el cableado o la cubierta interior. 2. Cambiar la lámpara(s) y /o transformador(es). 3. Limpiar los lentes.
Color del haz inapropiado	Dispositivo equivocado	Cambiar el dispositivo con uno de color apropiado.
Corta duración de la lámpara	Corriente muy alta (la lámpara tendrá quemaduras negras)	Revisar la corriente de salida del transformador de aislamiento en máximos niveles de brillo. La corriente no debe superar los 6,7 A. Reemplace el transformador si está defectuoso; si no, ajuste la corriente de salida del CCR.
	Humedad en el armado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abra el ensamblaje de luz. 2. Limpiar, secar, inspeccionar o cambiar los componentes dañados.
	Lámpara defectuosa o bomba de la lámpara tocada con las manos descubiertas (el interior de la lámpara tendrá una apariencia polvorienta blanca amarillenta si ha ingresado aire por un agujero o hendidura)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambiar la lámpara. 2. Cambiar el cortacircuito en film disc si se está usando.

5.4 Accesorios

En la lista de abajo encontrará accesorios útiles para la instalación, mantenimiento y reparación de las luces FTO.

5.4.1 Estuche para herramientas

ADB SAFEGATE ha diseñado un maletín de herramientas (número de pieza **1411.19.421**) que incluye las herramientas básicas necesarias para el mantenimiento de las luces empotradas. También puede usarse para la instalación de la baliza (rogamos considerar que se trata de un estuche de herramientas general, es así que algunas de estas herramientas no se usan para las luces FTO). Este cuadro menciona las herramientas del estuche:

Tabla 3: Resumen de las herramientas de mantenimiento

Descripción	Parte Número	Descripción	Parte de ADB Número
Estuche para herramientas	6169.01.007	Destornillador, punta plana AG. 8x150	8961.05.250
Llave de torque	8961.06.255	Destornillador, pozidriv AD.2x125	8961.05.220
Llave hex, 3/8 , tornillo 3/8 , J.9/16LA 9/16LA	8961.06.008	Loctite 2701	7870.05.130
Cubo, hexagonal 3/8", tornillo M10, J 17LA	8961.06.000	Loctite 222	7870.05.140
Cubo, 1/4", plano 1.6x8, RS.8E	8961.05.050	Lubricante Molycote HP870 INERTA (100 gr.) (para cambiar prisma)	7850.05.061
Cubo, 1/4", Pozidriv2, RD.2	8961.05.060	Grasa de silicona natural para vacío hidráulico (50gr)	7850.42.220
Extensión, 1/4", R.210	8961.06.220	Llave de impacto	8961.04.100
Adaptador, 1/4"-3/8", R.232	8961.06.010	Martillo 212A50	8961.04.110
Mango de bisagras - pequeño	8961.06.110	Soporte para puntas	8961.04.120
Alicate	8981.10.110	Puntas END202, Pozidriv2	8961.04.130
Herramienta de apertura	4071.53.220	Herramienta elevadora para luces empotradas	1411.19.550
Destornillador, Torx ANX25x100	8961.05.300	Punta Torx 1/4" - TX20 EX.620 L=70mm	8961.06.020
Destornillador, Torx ANX25x100	8961.05.290	Punta Torx 1/4" - TX20 EX.620 L=70mm	8961.06.025

5.4.2 Accesorios adicionales

Los siguientes accesorios pueden comprarse por separado:

Tabla 4: Accesorios adicionales

Descripción	Número de pieza de ADB
Adaptador de prueba de impermeabilidad para luces empotradas.	4060.84.570
Juego de ganchos de anclaje de repuesto para herramienta de alzado 1411.19.550	1411.19.560
Herramienta de elevación sobre ruedas (consulte Procedimiento de elevación)	1420.55.600

5.4.3 Fijación de elementos

La tornillería para fijar el accesorio en la interfaz de montaje no suele suministrarse con el accesorio, ya que depende del tipo exacto de interfaz de montaje. Puede adquirirse en forma de kits o de componentes sueltos, como se indica en [Kits de herrajes de fijación para pistas, pistas de rodaje y helipuertos](#) la sección.

6.0 Piezas de repuesto

En este capítulo encontrará una descripción general de los conjuntos principales y secundarios, así como los despieces de la luz de inserción F-RANGE de 8 pulgadas. En este capítulo se incluye referencias de los tipos de productos descritos en este manual, de las piezas de repuesto y de los accesorios; junto con sus vistas exploratorias.

Consejo

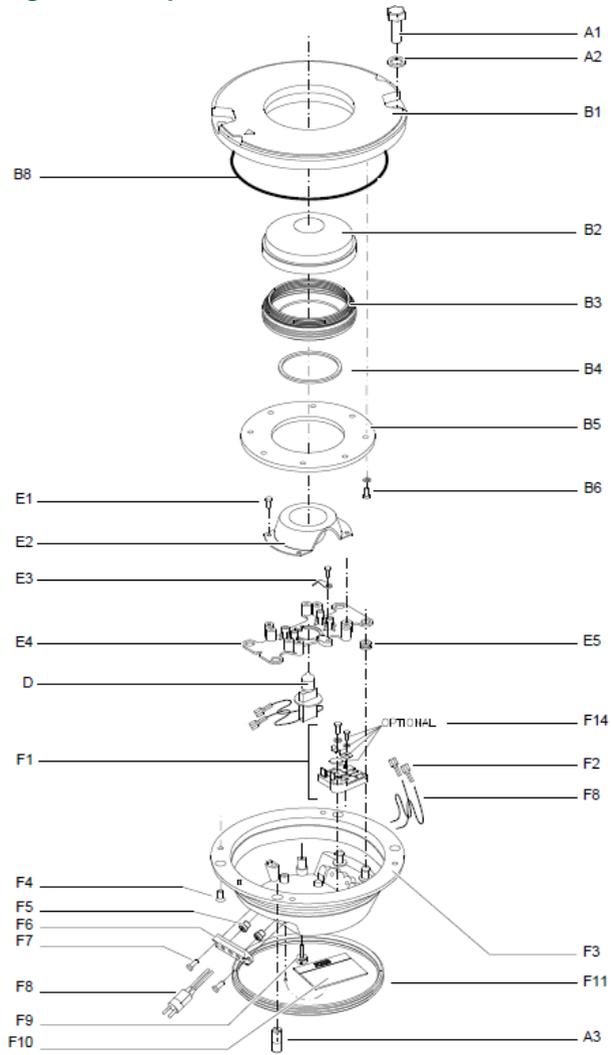
Se recomienda crear un stock de piezas de repuesto lo suficientemente grande como para mantener los accesorios. Consistirá principalmente en consumibles como lámparas, juntas tóricas, recortes de discos de película, etc. Los componentes que es más probable que requieran reemplazo, como los prismas, las juntas de los prismas y los subensambles de la PCB deben conservarse en cantidades menores. El stock también debería contener algunos accesorios completos de cada tipo.

6.1 Vistas exploratorias

6.1.1 Despiece del FTO estándar

La siguiente ilustración representa el despiece de una luz de inserción FTO TLOF:

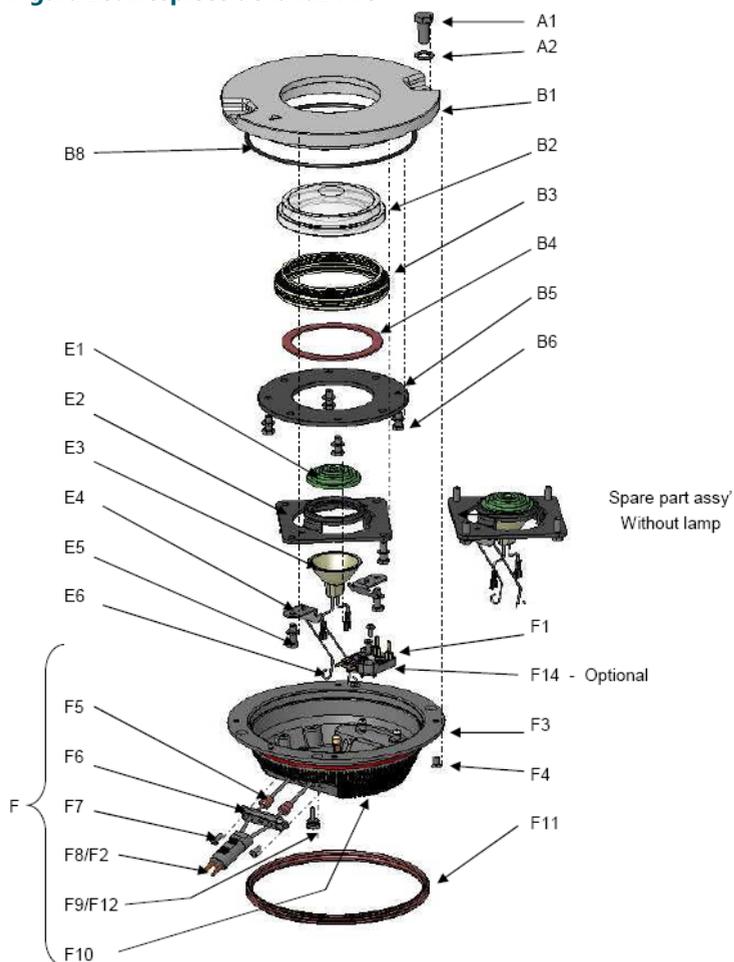
Figura 14: Despiece de la luz FTO



6.1.2 Despiece versión especial TLOF

La siguiente ilustración representa el despiece de una luz de inserción FTO TLOF:

Figura 15: Despiece de la luz FTO



6.2 Instalaciones y componentes completos

6.2.1 Cuadro 1 : Dispositivos y armados principales de las luces empotradas FTO para TLOF

En el siguiente cuadro encontrará todos los dispositivos y armados principales de las luces empotradas FTO

Tabla 5: Cuadro 1 : Dispositivos y armados principales de las luces empotradas FTO para TLOF

Categoría	Descripción	IQ1		Montajes principales (piezas de recambio)			
		Código de Pérdido	Código	Cubierta	Ensamblaje óptico	Cubierta interna	
FTO	blanco	FTO-3-065-0-C-0	1TOA21001103		1411.20.600	1411.22.100	1411.23.020
	Rojo	FTO-3-045-0-R-0	1TOA12001103		1411.20.610	1411.22.100	1411.23.020
	= Azul	FTO-3-045-0-R-0	1TOA12001103		1411.20.630	1411.22.100	1411.23.020
	= Amarillo	FTO-3-065-0-C-0	1TOA21001103		1411.20.620	1411.22.100	1411.23.020
TLOF	Verde	FTO-3-048-0-G-0	1TOA21001103		1411.20.650	1411.22.110	1411.24.520

**Nota**

Las luces completas se entregan **sin accesorios** de fijación. Esta tornillería se suministra junto con el sistema de montaje (base o anillo adaptador), o puede pedirse por separado (véase la sección de [kits de tornillería de fijación del helipuerto](#)).

6.2.2 Piezas de la cubierta de la pista de rodaje y del conjunto óptico de FTO

en la tabla siguiente encontrará las piezas de la cubierta de la pista de rodaje y del conjunto óptico de FTO y su disponibilidad como pieza de recambio o no; en este último caso, pida la luz completa (véase [Cuadro 1 : Dispositivos y armados principales de las luces empotradas FTO para TLOF](#)):

Tabla 6: Componentes de las cubiertas de la pista de rodaje FTO y conjuntos ópticos

N.º	Número de pieza de recambio	Descripción	1411.20.xxx			
			600	610	620	630
B1	SP4071.76.003	Cubierta FTO trabajada a máquina	1	1	1	1
B2	SP010572	Lente sin color de la FTO	1			
B2	SP010573	Lente de la FTO en rojo		1		
B2	SP010574	Lente de la FTO en amarillo			1	
B2	SP010575	Lente de la FTO en azul				1
B3	SP4071.76.041 (20 pcs)	Junta del lente de la FTO	1	1	1	1
B4	SP4071.76.060 (20 pcs)	Protección de la junta de la lente				
B5	SP4071.76.020 (10 pcs)	Soporte del lente de la FTO	1	1	1	1
B6	SP7100.08.563 (100 pcs)	HEX SCREW M6x16 DIN 933-A2-LOCK 2045	8	8	8	8
	SP7284.10.445 (100 pcs)	Arandela de seguridad M6 de acero inoxidable - DIN 7980 7980	8	8	8	8
B8	SP7080.90.335 (10 pcs)	Junta del anillo O entre la cubierta y la placa interior	1	1	1	1

N.º	Número de pieza de recambio	Descripción	1411.22.100
D	SP010706 (10pcs)	Lámpara halógena prefocalizada de 45 W - 6.6 A - 1000 hrs	1
D	SP010707 (10 pcs)	Lámpara halógena prefocalizada de 65 W - 6.6 A - 1000 hrs	1
E1	SP7110.08.360 (100 pcs)	Tornillo THRD M4X10 de acero inoxidable	4

N.º	Número de pieza de recambio	Descripción	1411.22.100
E2	SP.4071.76.031 (10 pcs)	Reflector de la FTO	1
E3	SP.4071.50.581 (10 pcs)	Resorte de la lámpara	1
E4	SP.4071.50.482 (10 pcs)	Soporte del reflector/ lámpara	1
E5	SP.010736 (100 pcs)	Arandela amortiguador de vibración	4

6.2.3 Piezas de la cubierta de la pista de rodaje y del conjunto óptico de FTO

en la tabla siguiente encontrará las piezas de la cubierta de la pista de rodaje y del conjunto óptico de FTO y su disponibilidad como pieza de recambio o no; en este último caso, pida la luz completa (véase [Cuadro 1 : Dispositivos y armados principales de las luces empotradas FTO para TLOF](#)):

Tabla 7: Componentes de las cubiertas de la pista de rodaje FTO y conjuntos ópticos

N.º	Número de pieza de recambio	Descripción	Componentes por baliza
B1	SP.4071.76.003	Cubierta FTO trabajada a máquina	1
B2	SP.1428.00.445 (10 pcs)	Lente externo sin color para TLOF	1
B3	SP.4071.76.041 (20 pcs)	Junta del lente de la FTO	1
B4	SP.4071.76.060 (20 pcs)	Junta del lente de la FTO	1
B5	SP.4071.76.020 (10 pcs)	Soporte del lente de la FTO	1
B6	SP.7100.08.563 (100 pcs)	HEX SCREW M6x16 DIN 933-A2-LOCK 2045	4
	SP.7284.10.445 (100 pcs)	Arandela de seguridad M6 de acero inoxidable - DIN 7980	4
B8	SP.7080.90.335 (10 pcs)	Junta del anillo O entre la cubierta y la placa interior	1

Tabla 8: Visión general de los conjuntos ópticos

N.º	Número de pieza de recambio	Descripción	Componentes por baliza
E	1411.22.110	Conjunto óptico para TLOF	a
E1	SP.1428.00.390 (10 pcs)	Lente interno verde para TLOF	1
E2	SP.4072.13.630 (10 pcs)	Lente interno y soporte de lámpara para TLOF	1
E3	SP.011851 (10 pcs)	Lámpara halógena prefocalizada de espejo frío de 48W 6.6A - 1500h 1500h	1
E4	SP.4072.13.611 (10 pcs)	Abrazadera del soporte de lámpara	2

Tabla 8: Visión general de los conjuntos ópticosContinued

N.º	Número de pieza de recambio	Descripción	Componentes por baliza
E5	SP.7100.08.571 (100 pcs)	SCREW TH M6 20 933-A2-LOCK 2045	4
	SP.7284.10.445 (100 pcs)	Arandela de seguridad M6 de acero inoxidable - DIN 7980	4
E6	SP.4072.13.600 (10 pcs)	Resorte para lámpara	1

6.2.4 Componentes del conjunto de la cubierta interior de la FTO Taxiway y la FTO TLOF

en la tabla siguiente encontrará las piezas de la cubierta de la pista de rodaje y del conjunto óptico de FTO y su disponibilidad como pieza de recambio o no; en este último caso, pida la luz completa (véase [Cuadro 1 : Dispositivos y armados principales de las luces empotradas FTO para TLOF](#)):

Tabla 9: Componentes de las cubiertas de la pista de rodaje FTO y conjuntos ópticos

N.º	Número del repuesto	Descripción	1411.23.020 1411.24.520
F1	1411.21.010	Bloque de terminales con tornillería de fijación y con/sin cortacircuito	1
F1	1411.21.000	Bloque de terminales con tornillería de fijación y cortacircuito en film disc	BLOQUE
F2	SP.013068 (100 pcs)	Conector fast-on hembra	2
F3	SP.4071.50.083	Tapa interior trabajada a máquina para una entrada de cable	1
F4	SP.7100.10.190 (100 pcs)	Tornillo M5 X 10 - DIN 965-T-A2-LOCK 2045	4
F6	SP.010762 (100 pcs)	Abrazadera de alambre	1
F7	SP.7100.08.360 (100 pcs)	Tornillo M4X10 - DIN 7500CE-T-A2	2
F8	SP.013033 (5pcs)	Enchufe bipolar FAA L-823 moldeado en cables de 30 cm resistentes al calor de 1.9 mm ² STY6	1
F9	SP.010869 (10pcs)	Conjunto de tornillos de liberación de presión con junta tórica	1
F10		Placa del fabricante	1
F - 11	Consulte la matriz de interoperabilidad	Empaque de la junta laberíntico	1

6.3 Kit de tornillería de fijación

En la tabla siguiente encontrará los kits de fijación de las luminarias empotradas de 8" y 12" de la gama F: La elección del kit de fijación depende de varios criterios: la rosca utilizada en la base (métrica o UNC), el uso de tornillos o pernos y la propia base (consulte la matriz de interoperabilidad)

Tabla 10: Fixing hardware kits of F-Range inset lights

KITS DE TORNILLERÍA DE FIJACIÓN MÉTRICA								
Kit de tornillería de fijación		Componentes						
Descripción	Número del repuesto	7100.08.759 St.Steel Screw M10 X25	7150.53.320 St. Steel Nut M10	7150.53.330 St.St.Steel Self-locking Nut M10 H100	7150.53.335 St.St. Self-locking Nut M10 H80	7284.10.470 St. Steel Lock Washer M10	7284.70.345 Nylon Encap. Washer M10	4071.50.240 Metric Anti-Rotation Pin
Para montar luces empotradas de 8" en bases poco profundas de 8" de ADB o en anillos adaptadores								
Juego de tornillo métrico de 8" (con pasadores antirrotación)	1411.20.400	2				2		2
Juego de tuerca métrica de 8"	1411.20.420		2			2		
Juego de tuerca de seguridad métrica de 8"	1411.20.430			2				
Juego de tuerca de seguridad métrica de 8"	1411.20.435				2			
Juego de tornillo métrico de 8" (Alemania)	1411.20.441	2					2	
Kit de tornillería métrica de 8" (c/s ganchos anti-rotación)	1411.20.522	2				2		
Para montar luces empotradas de 8" en bases poco profundas de 8" de ADB o en anillos adaptadores								
Kit de tornillos métricos (Francia) 12"	1411.20.482	6				6		

Tabla 10: Fixing hardware kits of F-Range inset lightsContinued

KITS DE TORNILLERÍA DE FIJACIÓN MÉTRICA								
Kit de tornillería de fijación			Componentes					
Descripción	Número del repuesto	7100.08.759 St. Steel Screw M10 X25	7150.53.320 St. Steel Nut M10	7150.53.330 St. St. Steel Self-locking Nut M10 H100	7150.53.335 St. St. Self-locking Nut M10 H80	7284.10.470 St. Steel Lock Washer M10	7284.70.345 Nylon Encap. Washer M10	4071.50.240 Metric Anti-Rotation Pin
Kit de tuercas métricas de 12" (Alemania)	1411.20.492	6					6	
Kit de tuercas de cierre automático de 12"	1411.20.500			6				
Juego de tuerca de seguridad métrica de 8"	1411.20.505				6			

Notas

¹ Nota (1): Las bases HPI sólo aceptan tornillería Métrica

KITS DE TORNILLERÍA DE FIJACIÓN UNC								
Kit de tornillería de fijación			Componentes					
Descripción	Parte Número	7200.13.806 St. St. Screw 3/8" - 16 UNC	7284.10.470 St. Steel Lock Washer M10	4027.50.120 UNC Anti-Rotation Pin				
Para montar luces empotradas de 8" en bases poco profundas de 8" de ADB o en anillos adaptadores								
Juego de tornillo UNC de 8"	1411.20.411	2	2	2				
Para montar luces empotradas de 8" en bases poco profundas de 8" de ADB o en anillos adaptadores								
Kit de tornillos UNC de 12"	1411.20.452	6	6					

6.4 Generalidades sobre tornillos

El siguiente cuadro da a conocer para cada tornillo usado en este producto, la referencia en las vistas exploratorias, el tipo de tornillo, la herramienta a usar, el tipo de Loctite si se necesita y la torsión a aplicar:

Tornillos utilizados en la luz de pista FTO

El siguiente cuadro da a conocer para cada tornillo usado en este producto, la referencia en las vistas exploratorias, el tipo de tornillo, la herramienta a usar, el tipo de Loctite si se necesita y la torsión a aplicar:

Tabla 11: Tornillos y referencias

Tornillo	Herramienta	Par de apriete
A1 (no suministrado con la luz) Tornillo FT.HEX M10 x 25, SST, cabeza hexagonal o Tornillo FT.HEX 3/8" -	Llave hex 17mm o Llave hex 9/16"	Consulte la sección del apéndice INTEROPERABILIDAD .
B6 - 7100.08.563 - HEX SCREW M6x16 DIN 933-A2-LOCK 2045	Cabeza hueca 10mm	(3,5 0,5 N•m). 31 Lb.in
E1(FTO Taxiway),F7 - 7100.08.360 - TORNILLO M4x10 DIN 7500CE-T-A2	Torx20	(3,5 0,5 N•m). 31 Lb.in
F4 - 7100.10.190 - SCREW M5x10 DIN 965-T-A2-LOCK 2045	Torx25	2.5 Nm / 23 Lb.in
F9 - Tornillo de liberación de presión	1.6 x 8 Flat	2.5 Nm / 23 Lb.in
Tuerca de seguridad autobloqueante (M10)	Llave hex 17mm	Consulte la sección del apéndice INTEROPERABILIDAD .
Tornillos entregados para la instalación del anillo adaptador en base profunda	Llave de vaso hexagonal de 17 mm o Llave de vaso hexagonal de 9/16".	Consulte la sección del apéndice INTEROPERABILIDAD .

6.5 Apéndice: FTO 230V

Figura 16: Anexo - Perfil

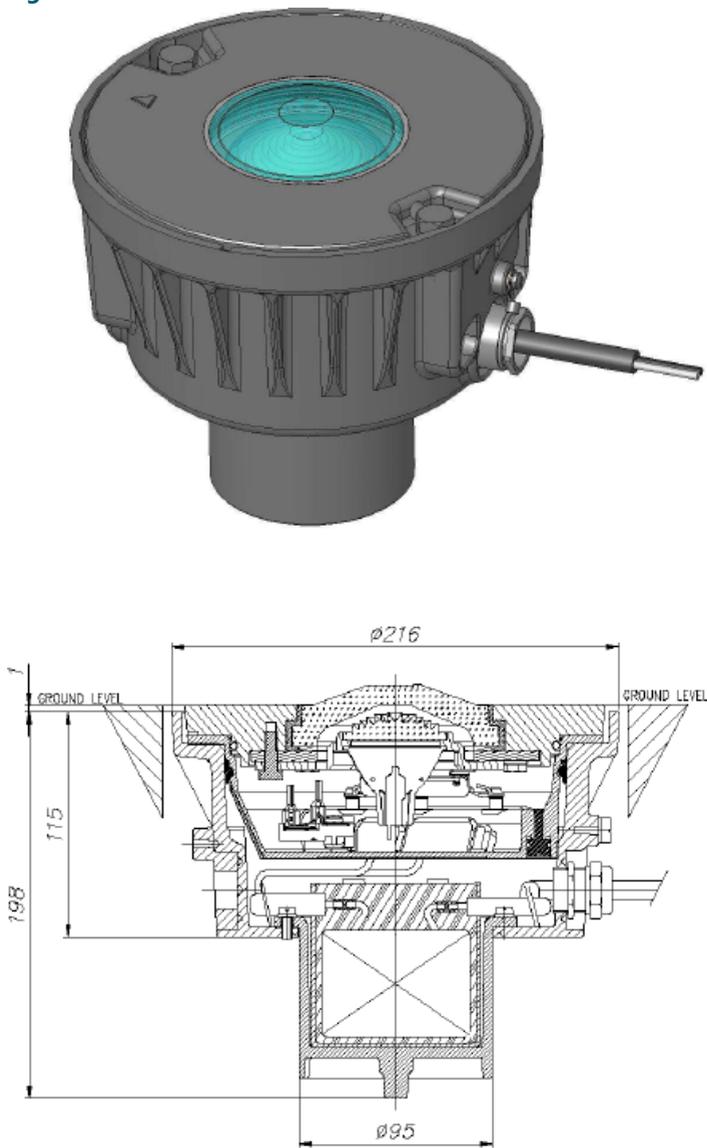
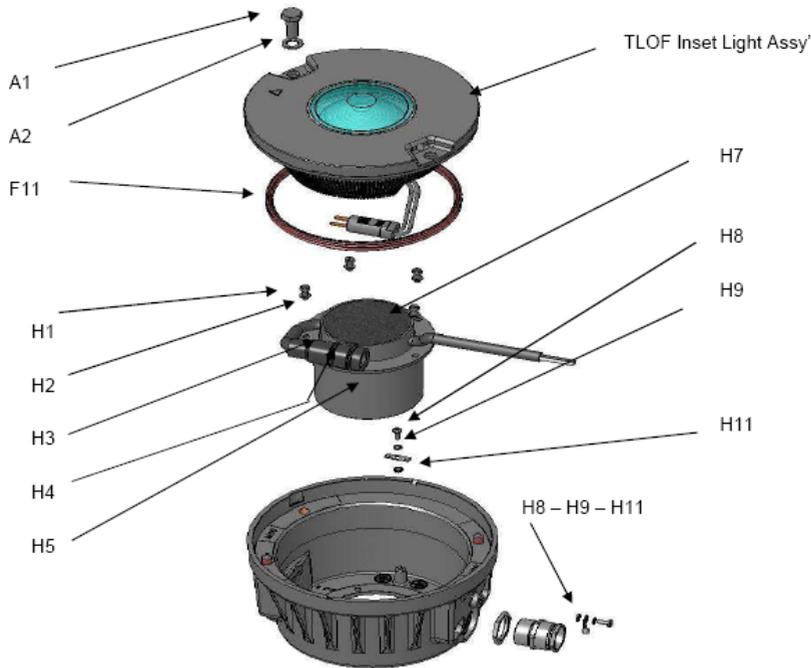


Figura 17: Apéndice - Despiece



NO	Descripción	Número del repuesto	Cantidad del pedido
H1	Tornillo M5 x 12 de acero inoxidable	7110.08.428	100
H2	Arandela de fijación de acero inoxidable M5	7284.10.428	100
H3	Kit de conectores	PAK3RB500001	1
H4	Sellador	7870.05.120	1
H5	Soporte del transformador	4071.86.360	1
H7	Transformador 230V a 7,27 V	4072.14.460	1
H8	Tornillo Taptite M4 x de acero inoxidable	7110.08.400	
H9	Arandela de fijación de acero inoxidable M4	7284.10.416	
H11	Arandela de contacto M4	7284.40.250	

Apéndice A: INTEROPERABILIDAD

Interoperabilidad de ADB SAFEGATE

Tabla 12: Consulte la matriz de interoperabilidad

Tipo de base	Junta tórica requerida	Instalación del perno		Instalación de la clavija de conexión	
		Dimensión requerida	Torque recomendado	Tuerca requerida	Torque recomendado
Eurobase ADB 8"; ADB 8" HPI; Anillo adaptador ADB 8" a 12"	B Empaque de la junta laberíntico 4072.76.560 / 10 pcs 4072.76.570 / 100 pcs	1411.20.522 Kit de tornillos métricos	21 Nm/ Loctite 2701	1411.20.430 Kit de tuercas de cierre automático de 100"	21 Nm/ Loctite 2701
ERNI 8" ED08-133	Empaque de la junta laberíntico 4072.76.560 / 10 pcs 4072.76.570 / 100 pcs	1411.20.522 Kit de tornillos métricos	21 Nm/ Loctite 2701	1411.20.435 Juego de tuercas autoblocantes H80	21 Nm/ Loctite 2701



Nota

Comuníquese con su Departamento de ventas técnicas para obtener más información.

Apéndice B: MESA DE POTENCIA

F-RANGE 8 pulgadas FTO Taxiway inset Fixtures - Power Table Runway and Taxiway

Tipo de baliza	Carga de la baliza	Transformador de aislamiento			Carga del CCR
		Potencia nominal	Pérdida	Eficiencia	
Omnidireccional	48 VA	45 W	9 VA	0,85	57 VA
Omnidireccional	65 VA	65 W	11 VA	0,85	76 VA
Omnidireccional	45 VA	45 W	8 VA	0,85	53 VA

F-RANGE 8 pulgadas FTO inset Fixtures - Power Table Heliport

Tipo de baliza	Carga de la baliza	Transformador de aislamiento			Carga del CCR
		Potencia nominal	Pérdida	Eficiencia	
Omnidireccional	48 VA	45 W	9 VA	0,85	57 VA
Omnidireccional	65 VA	65 W	11 VA	0,85	76 VA
Omnidireccional	45 VA	45 W	8 VA	0,85	53 VA
Omnidireccional	45 VA	45 W	8 VA	0,85	53 VA

Explicación de la tabla de potencias

Lámpara: 45W, 65W (lámpara halógena PKX30D de 6,6A), 48W (lámpara halógena prefocalizada de espejo frío).

Color	Potencia de la lámpara		
	45 W	48 W	65 W
Blanco	x	-	x
Amarillo	x	-	x
Verde	-	x	-



Nota

- * Pedir separadamente la base profunda (véase folleto A.05.120) y/o los aros adaptadores.
- El uso de un cortacircuito no es compatible con la función de *detección de fallos de la lámpara (LFD)* de un regulador.
- Ejecución especial para helipuertos con alimentación paralela de 230 V 50/60 Hz: 65 W / blanco 1T0A21001900; 65 W / rojo 1T0A22001900 y 65 W / amarillo 1T0A24001900

Para obtener información detallada, consulte las instrucciones de montaje suministradas con los herrajes.

Los técnicos de ADB ofrecen todo el respaldo que los usuarios y los contratistas puedan necesitar para definir la mejor solución en cada caso de instalación particular.

Apéndice C: PÉRDIDA DE CABLE

La resistencia del cable R (Ohms) para 1 conductor se calcula con la siguiente fórmula:

- $R \text{ (Ohms)} = \text{resistividad del material (Ohm m)} * \text{Longitud (m)} / \text{área de la sección transversal (m}^2\text{)}$
- para los conductores de cobre la resistividad es de $1,72 \cdot 10^{-8} \text{ (m}^2\text{)}$

Por ejemplo, para un cond. de cobre de 1 km y $2,5 \text{ mm}^2$, la resistencia R se calcula así:

$$1,72 \cdot 10^{-8} * 1000 / 2,5 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 = 6,88 \text{ Ohms}$$

La pérdida (Watt) es entonces $R * I^2$ o $6,88 \text{ Ohms} * 6,62 \text{ A}^2 = 299,69 \text{ W} / \text{km}$ o $0,299 \text{ W} / \text{m}$.

La pérdida (vatios) para un cable secundario con 2 conductores es, por tanto, $2 * 0,299 = 0,599$ o $0,6 \text{ W} / \text{m}$.

Como tal, podemos calcular:

- para un cable de Cu de $2,5 \text{ mm}^2$ (2 conductores) : $0,6 \text{ W} / \text{m}$
- para un cable de Cu de 4 mm^2 (2 conductores) : $0,4 \text{ W} / \text{m}$
- para un cable de Cu de 6 mm^2 (1 conductor): $0,12 \text{ W/m}$

El cable entre el transformador de aislamiento y la lámpara añade pérdidas que no se pueden ignorar a la hora de dimensionar los circuitos y seleccionar la potencia de los transformadores secundarios y los reguladores.



AVISO

La longitud de los cables secundarios no debe superar los 100 m.

Para un cable secundario de, por ejemplo, 20 m de hilo CU de $2,5 \text{ mm}^2$, $20 \text{ m} * 0,6 \text{ W} / \text{m} = 12 \text{ W}$ es la pérdida adicional que hay que tener en cuenta.

Para un cable primario de, por ejemplo, 100 m de hilo CU de 6 mm^2 , $100 \text{ m} * 0,12 \text{ W} / \text{m} = 12 \text{ W}$ es la pérdida adicional que hay que tener en cuenta.

Apéndice D: SERVICIO TÉCNICO

Nuestros expertos ingenieros están disponibles para brindarle apoyo y servicio técnico en todo momento, las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Forman parte de una organización dinámica que se asegura de que toda ADB SAFEGATE esté comprometida con la mínima alteración de las operaciones aeroportuarias.

Servicio técnico de ADB SAFEGATE

Ayuda técnica en vivo - Continente Americano

Si en algún momento tiene alguna pregunta o preocupación sobre su producto, póngase en contacto con el departamento de servicio técnico de ADB SAFEGATE. Formados en todas las áreas de problemas del sistema, solución de problemas, control de calidad y asistencia técnica, nuestros especialistas altamente calificados de Soporte técnico están disponibles las 24 horas del día, los siete días de la semana para proporcionar asistencia telefónica.

ADB SAFEGATE Americas Servicio y soporte técnico (EE. UU. y Canadá): +1-800-545-4157

ADB SAFEGATE Americas Servicio y soporte técnico (Internacional): +1-614-861-1304

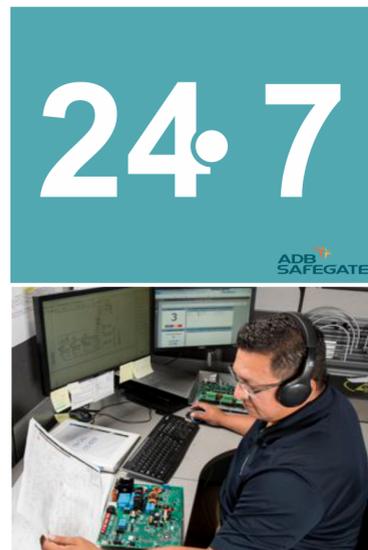
Durante el horario comercial habitual, también puede hablar por chat con un técnico de servicio.

¡Esperamos trabajar con usted!

Antes de llamar

Cuando usted tiene un problema con un sistema de iluminación de aeródromos o un sistema de control, nuestro objetivo es apoyar al personal de mantenimiento de aeródromo tan pronto como sea posible. Para apoyar este esfuerzo, le pedimos que tenga la siguiente información lista antes de llamar.

- El código del aeropuerto
- Si no es un aeropuerto, entonces el nombre de la empresa (se prefiere el número de identificación del cliente)
- Número de teléfono de contacto y dirección de correo electrónico
- Producto preferiblemente con número de pieza o número de producto
- ¿Ha revisado el manual del producto y la guía de solución de problemas?
- ¿Dispone de un medidor *True RMS* (y cualquier otra herramienta necesaria)?
- Esté ubicado con el producto listo para solucionar problemas



Nota

Para obtener más información, visite www.adbsafegate.com, o comuníquese con el soporte técnico de ADB SAFEGATE a través del correo electrónico en support@adbsafegate.com or

Bruselas: +32 2 722 17 11

Resto de Europa: +46 (0) 40 699 17 40

Continente Americano: +1 614 861 1304. Presione 3 para recibir servicio técnico o presione 4 para soporte de ventas.

China: +86 (10) 8476 0106

D.1 <:crmk 3> Servicio telefónico de atención al cliente

Cuando llame pidiendo asistencia técnica, tenga a mano la documentación apropiada del producto. Prepárese para proporcionar los siguientes datos:

- ¿A qué producto hace referencia la pregunta?
- Las palabras exactas de todo mensaje que aparezca en las pantallas de la interfaz del operador (solo asistencia relacionada con el sistema informático).
- Qué ocurrió y qué estaba haciendo usted antes de que se produjera el problema y durante su transcurso.
- Cómo intentó resolver el problema.

D.2 Sitio web de ADB SAFEGATE

El sitio web de ADB SAFEGATE, www.adbsafegate.com, ofrece información relativa a soluciones para aeropuertos, productos, la empresa, noticias, enlaces, descargas, referencias, contactos y mucho más.

D.3 Eliminación

Consejo

También puede ponerse en contacto con el equipo de atención al cliente para informarse sobre las opciones adecuadas de eliminación o reciclaje de aparatos eléctricos entregados por



AVISO

Los equipos eléctricos que no se utilicen o no se necesiten ya, deben eliminarse de acuerdo con la normativa medioambiental legal vigente. Los aparatos eléctricos no deben eliminarse con la basura doméstica. Siga la normativa aplicable establecida por las autoridades locales responsables. Póngase en contacto con las autoridades locales competentes para obtener más información sobre los vertederos locales o los centros de reciclaje.

D.4 Reciclado

D.4.1 Reciclado según la autoridad local

El descarte de los productos de ADB SAFEGATE debe hacerse en un punto de recolección para el reciclado de equipos eléctricos y electrónicos. La eliminación correcta de los equipos evita las posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud de los humanos, lo que podría ocurrir si no se manejaran correctamente los residuos. El reciclado de materiales ayuda a conservar los recursos naturales. Para obtener información más detallada sobre el reciclado de productos, comuníquese con la oficina de su municipio.

D.4.2 Reciclado de ADB SAFEGATE

ADB SAFEGATE está plenamente comprometida con la fabricación con conciencia ecológica mediante un monitoreo estricto de sus propios procesos además de hacerlo con los componentes de sus proveedores y con las operaciones de subcontratistas. ADB SAFEGATE ofrece un programa de reciclado de productos para todos sus clientes en todo el mundo, aunque los productos no se hayan vendido en la Unión Europea.

Los productos y las piezas de componentes eléctricos y electrónicos específicos de ADB SAFEGATE que se hayan quitado/separado de equipos de algún cliente y sean devueltos a la empresa serán aceptados para nuestro programa de reciclado.

Todos los artículos devueltos deben estar identificados claramente de la siguiente manera:

- Para reciclado según *ROHS/WEEE*
- Información de contacto del remitente (nombre, dirección comercial, número de teléfono).
- Número de serie de la unidad principal.

ADB SAFEGATE seguirá monitoreando las actividades y actualizándose de manera acorde ante futuros requisitos de *directivas de la Unión Europea* y cuando los *estados miembro de la Unión* implementen nuevas *reglamentaciones y modificaciones*. Nuestra meta es mantener el *plan de cumplimiento* y ayudar a nuestros clientes.

Direcciones de la empresa

ADB SAFEGATE, Bélgica:	© ADB SAFEGATE BV Leuvensesteenweg 585, B-1930 Zaventem Bélgica
Contacto: Tel.: +32 2 722 17 11, Fax: +32 2 722 17 64	Correo electrónico: marketing@adbsafegate.com Internet: www.adbsafegate.com
ADB SAFEGATE, Continente Americano:	ADB SAFEGATE Americas LLC 977 Gahanna Parkway, Columbus, OH 43230 Estados Unidos
Contacto: Tel.: +1 (614) 861 1304, Fax: +1 (614) 864 2069	Correo electrónico: sales.us@adbsafegate.com Internet: www.adbsafegate.com
ADB SAFEGATE, Suecia:	ADB Safegate Sweden AB Djurhagegatan 19 SE-213 76 Malmö Suecia
Contacto: Tel.: +46 (0)40 699 17 00, Fax: +46 (0)40 699 17 30	Correo electrónico: marketing@adbsafegate.com Internet: www.adbsafegate.com
ADB SAFEGATE, China:	ADB SAFEGATE Airfield Technologies Ltd. China Unit 603, D Block, CAMIC International Convention Center, No 3, Hua Jia Di East road, ChaoYang district, Beijing 100102 Rep. Pop. China
Contacto: Tel.: +86 (10) 8476 0106, Fax: +86 (10) 8476 0090	Correo electrónico: china@safegate.com Internet: www.adbsafegate.com
ADB Safegate Germany GmbH	ADB Safegate Germany GmbH Konrad-Zuse-Ring 6, D-68163 Mannheim Alemania
Contacto: Tel.: +49 (621) 87 55 76-0, Fax: +49 (621) 87 55 76-55	Correo electrónico: marketing@adbsafegate.com Internet: www.adbsafegate.com



Powering Your Airport Performance from Approach to Departure

adbsafegate.com

Copyright © ADB SAFEGATE, all rights reserved

