

# Iluminación inteligente RELIANCE

Sistema de control y monitoreo de  
lámparas individuales

Platform II

**RELIANCE**  
INTELLIGENT LIGHTING



Master

Remote

## De acuerdo con las normas

- FAA:** Aprobado para su uso con sistemas SMGCS. Esto incluye el control/monitoreo de la barra de parada y de la luz de protección de la pista de aterrizaje y despegue según AC 150/5340-28 (Edición actual); fabricado según AC 120-57 (Edición actual).
- ICAO:** Cumple con los requerimientos de supervisión de lámparas CAT I/II/III de ICAO. Soporta el A-SMGCS para mejorar la dirección de la aeronave en todas las condiciones climáticas. Apoya la seguridad de las operaciones aeroportuarias mediante la integración en redes de la seguridad en pista de aterrizaje y despegue.
- IEC:** Desarrollado de acuerdo con la norma IEC 61508

## Introducción

El sistema de iluminación inteligente (IL) RELIANCE® es el sistema de control y monitoreo de lámparas individuales de vanguardia de ADB SAFEGATE. El sistema de iluminación inteligente RELIANCE representa un salto radical en el desempeño con respecto a los sistemas anteriores conductores de líneas eléctricas de aeródromos. El sistema fue diseñado para comunicarse con las líneas eléctricas de los circuitos en serie existentes en el aeródromo sin necesidad de realizar un cableado individual especial.

## Usos

El sistema de iluminación inteligente RELIANCE ofrece inteligencia distribuida en el aeródromo para controlar y monitorear una variedad de dispositivos de iluminación de aeródromos. Se puede usar en las siguientes aplicaciones:

- Componente clave de los sistemas (avanzados) de control y dirección del movimiento terrestre: (A-)SMGCS
- Control y monitoreo de barras de parada: soporte de enrutamiento en la pista de rodaje.
- Control y monitoreo de luces de protección para pista de aterrizaje y despegue (RGL, por sus siglas en inglés) elevadas y en pavimento, soporte de monitoreo en CAT II/III.
- Identificación, detección y ubicación de lámparas dañadas.
- Interfaz con sensores de presencia de aeronaves/vehículos (opcional).
- Monitoreo y control selectivo de diversos dispositivos de iluminación de aeródromos.

El sistema proporciona información relevante con respecto al estado de los dispositivos de iluminación de aeródromos conectados tanto

para el personal de mantenimiento como para el de control de tráfico aéreo del aeropuerto.

Además, la iluminación inteligente RELIANCE tiene las siguientes funciones:

- Respalda la optimización del volumen de tráfico, la flexibilidad, el mantenimiento y la seguridad en la zona de operaciones.
- Garantiza la dirección confiable para aeronaves en tierra durante condiciones CAT I, II y III, lo que aumenta la seguridad y reduce el riesgo de incursiones en la pista de aterrizaje.
- Detecta e informa automáticamente las fallas de las lámparas, lo que disminuye el período de inactividad y los costos de mantenimiento.

## Beneficios para el cliente

- Método de comunicación por conductor de línea eléctrica más veloz, predecible y sólido que garantiza la máxima confiabilidad incluso en circuitos de aeródromos de gran extensión que contengan una gran cantidad de lámparas.
- Aumento de la cantidad de espacios por día como resultado de un mayor rendimiento del tráfico y un mejor control de los movimientos de tráfico en tierra.
- Función de enrutamiento flexible y funcionamiento seguro en todas las condiciones ambientales y de tráfico, lo que resulta en una menor carga de trabajo del ATC.
- Control preciso de cada segmento de iluminación de las pistas de aterrizaje, de las pistas de rodaje y de las barras de parada.
- Informe de fallas en lámparas adyacentes.
- La solución más económica para proyectos de modernización mediante comunicación por línea eléctrica en circuitos existentes.
- Facilita la actualización futura de los sistemas de iluminación inteligente RELIANCE instalados.
- Luego, se puede implementar una estrategia de migración paso a paso.
- Planificación optimizada de los períodos de inactividad para mantenimiento de la pista de aterrizaje y despegue y la pista de rodaje.
- Disponibilidad a nivel mundial de nuestro personal de Servicio técnico para brindar soporte técnico y servicios en el sitio con poca anticipación.

# Iluminación inteligente RELIANCE

## Tecnología de Plataforma II de la iluminación inteligente RELIANCE

- Se comunica mediante una señal de radiofrecuencia que se recibe mediante el cable de circuitos en serie de alto voltaje del aeródromo; no necesita un cable de comunicación aparte.
- Se optimiza automáticamente la calidad de comunicación para cada circuito en serie en un proceso en segundo plano permanente.
- El nuevo principio de comunicación junto con el mecanismo de corrección de errores, reduce de manera drástica las interferencias en la señal causadas por impulsos e interferencias de banda baja.
- Elementos principales del sistema: RELIANCE IL principal (en la subestación), unidades remotas de RELIANCE IL (para control y monitoreo individuales de las luces en el campo). Además, utilidad remota de RELIANCE IL para mantener una comunicación y obtener suministro de energía para los sensores de campo locales.

## Características

- No es necesario un cable de comunicación separado. Señal de radiofrecuencia en el cable de alto voltaje para el control de la iluminación.
- La solución más rentable y comprobada para los sistemas de iluminación en tierra existentes.
- Facilidad de uso del servidor web integrado que permite un fácil manejo y reconocimiento del estado del sistema.
- Se pueden usar en paralelo hasta 11 bandas de frecuencia diferentes y hasta 32 ranuras de tiempo diferentes que permiten aumentar hasta 176 la cantidad de canales de comunicación independientes.
- Tiempos de conmutación veloces y predecibles mediante el uso de métodos de comunicación confiables y niveles limitados de la repetidora.
- Sincronización de los sistemas de control en diferentes subestaciones a través de Ethernet de conformidad con IEEE 1588.
- Sistema de red de frecuencia única que incluye una función de configuración de redes automática. Esta funcionalidad brinda adaptación dinámica de las comunicaciones en todas las condiciones ambientales (como la variación de humedad). El sistema controla de manera dinámica las configuraciones de la repetidora y las determina automáticamente, incluso si falla una unidad remota en la ruta de comunicación.
- Menos interferencias gracias al diseño simétrico de los acopladores (vía de transmisión y recepción), canales de comunicación independientes y una menor potencia de transmisión en comparación con otros sistemas similares en el mercado.
- Se puede usar como un sistema de monitoreo independiente o integrado con un sistema de control de iluminación de aeródromos (ALCS).
- Control individual de diferentes funciones en un circuito de una lámpara. Por ejemplo, una combinación de un circuito de barra de parada y de entrada.

- Unidades remotas opcionales para la luz de protección de pista de aterrizaje, inicio automático y funcionamiento Wig-Wag de la red síncrona, independiente de que la unidad principal cumpla con los requisitos de la FAA.
- Firmware y software de aplicación que se pueden descargar tanto en la unidad principal (subestación) como en las unidades remotas (unidades de campo).
- Herramientas de diagnóstico de la más alta tecnología que brindan un rápido esquema del comportamiento comunicativo. Sistema de gestión de la red que proporciona estadísticas detalladas del enrutamiento para garantizar una calidad de comunicación confiable.
- Las mediciones de la comunicación se pueden tomar con anticipación en un día para analizar la infraestructura existente del aeródromo.
- Los sensores de campo se pueden integrar a través de unidades remotas de utilidad dentro del circuito de control y monitoreo de las lámparas de iluminación inteligente RELIANCE para detectar y transmitir información de vigilancia local a través de la comunicación de la línea eléctrica.
- Puede trabajar con cualquier tipo de CCR y está diseñada para corrientes pico de 40 amperios.

## Características y cifras principales

- Hasta 300 unidades remotas por circuito, lo que proporciona un potencial de 600 luces direccionables de manera individual por circuito.
- Hasta 20 km de longitud de recorrido de los circuitos.
- Modos de evaluación de bloques configurables que incluyen realimentación completa, retroalimentación de una pequeña muestra y retroalimentación optimista.
- Puede comandar 10 bloques a 10 estados diferentes con un mensaje de la línea eléctrica. Puede comandar todos los bloques a un estado diferente con un mensaje de la línea eléctrica.
- Conmuta hasta 120 luces en 10 grupos diferentes en menos de 1 segundo.
- Conmuta 5 luces de la barra de parada/entrada simultáneamente y presenta una indicación de relectura en menos de 1 segundo.
- El sondeo de estado brinda parámetros detallados de la unidad remota y de las lámparas.

## Control del sistema integrado

La configuración y el control generales del sistema se llevan a cabo a través de un proceso de control con un servidor web integrado para la configuración y el mantenimiento.

# Illuminación inteligente RELIANCE

- Cada circuito está equipado con una unidad principal controlada por un microprocesador para rastrear, grabar y gestionar el estado de todas las unidades remotas en el circuito.
- La unidad principal se comunica con todas las unidades remotas (no las balizas de luz) en un circuito y sondea todas las luces independientes del sistema de control.

## Especificaciones generales del sistema

Descripción	Unidad remota	Unidad principal
Temperatura de funcionamiento	-40 °C a +65 °C	0 °C a +55 °C
Temperatura de almacenamiento	-55 °C a +85 °C	-40 °C a +75 °C
Humedad de funcionamiento	100% máx.	95% máx. sin condensación
Voltaje de funcionamiento de los circuitos en serie	-	5000 V CA RMS máx.
Corriente de la línea eléctrica mín./máx.	1,8 a 6,9 A RMS	1,8 a 6,9 A RMS
Voltaje máximo de los circuitos en serie	-	15 kV máx.
Potencia de conmutación máxima del lado secundario del transformador	300 W (unidad remota única) Can. A + Can. B <300 W (doble)	-
Carga máxima del circuito (potencia del CCR)	-	30 kVA
Consumo de energía	8 W máx. a 6,6 A	15 W máx. para suministro de alimentación de 115-230 V 65 W máx. en circuito primario a 6,6 A

Descripción	Unidad remota	Unidad principal
Nivel de protección del gabinete	IP 68/NEMA 6 P	IP 20
Conexión LAN con el sistema de control superior	-	IEEE 802.3 100 BaseT/ IEEE1588 PTP
Voltaje de la red del suministro de alimentación	-	115-230 V CA ±15%, 50/60 Hz
MTBF	> 200.000 h	> 200.000 h
MTTR orientativo	<30 min	<60 min
Protección contra relámpagos	20 kA (8/20 microsegundos)	17 kA (8/20 microsegundos)

Descripción	Unidad remota	Unidad principal
EMC (aprobada por CE)	Cumple con la norma EN 61000-6-4 (norma de emisiones de EMC) Cumple con la norma EN 61000-6-2 y 6-5 (norma de inmunidad de EMC) Cumple con la norma 60950 (norma de equipamiento de IT)	
Modo de encendido	Encendido, apagado, destellante, mantenido (último estado comandado)	
Modo a prueba de fallas	Encendido, apagado, destellante, mantenido (último estado comandado)	
Número de lámparas controladas y monitoreadas por unidad	1 o 2	Hasta 300 unidades remotas o 600 luces si se utilizan unidades remotas dobles
Número de unidades remotas de E/S por circuito	-	16 máx.
Frecuencia de transmisión	11 bandas de frecuencia diferentes entre 20 kHz y 200 kHz	
Velocidad de transmisión de datos en la línea eléctrica	Hasta 8 kbps	Hasta 8 kbps

Descripción	Unidad remota	Unidad principal
Dimensiones (An. x Al. x Prof.)/peso	208 x 78 x 142/2,2 kg (unidad remota única)/2,3 kg (doble)	435,8 x 177,5 x 421,5 mm/22,3 kg
Reacción por falla en lámpara	Se ocasiona un cortocircuito en el transformador tan pronto como se detecta la falla en el filamento de la lámpara	-
Almacenamiento de potencia posterior al apagado	La unidad remota no se reanuda y permanece operativa, si la pérdida de potencia del circuito fue <1,5 seg. El tiempo de inicio remoto es menos de 1 seg.	-

## Especificaciones del circuito

Se recomienda el tipo de cable L-824, por ejemplo, FLYCY o equivalente. Los siguientes parámetros (\*) representan las características específicas necesarias en un cable L-824 equivalente. Se debe verificar la reutilización de instalaciones existentes y la disposición con el largo máximo de cables o la cantidad de luces.

# Illuminación inteligente RELIANCE

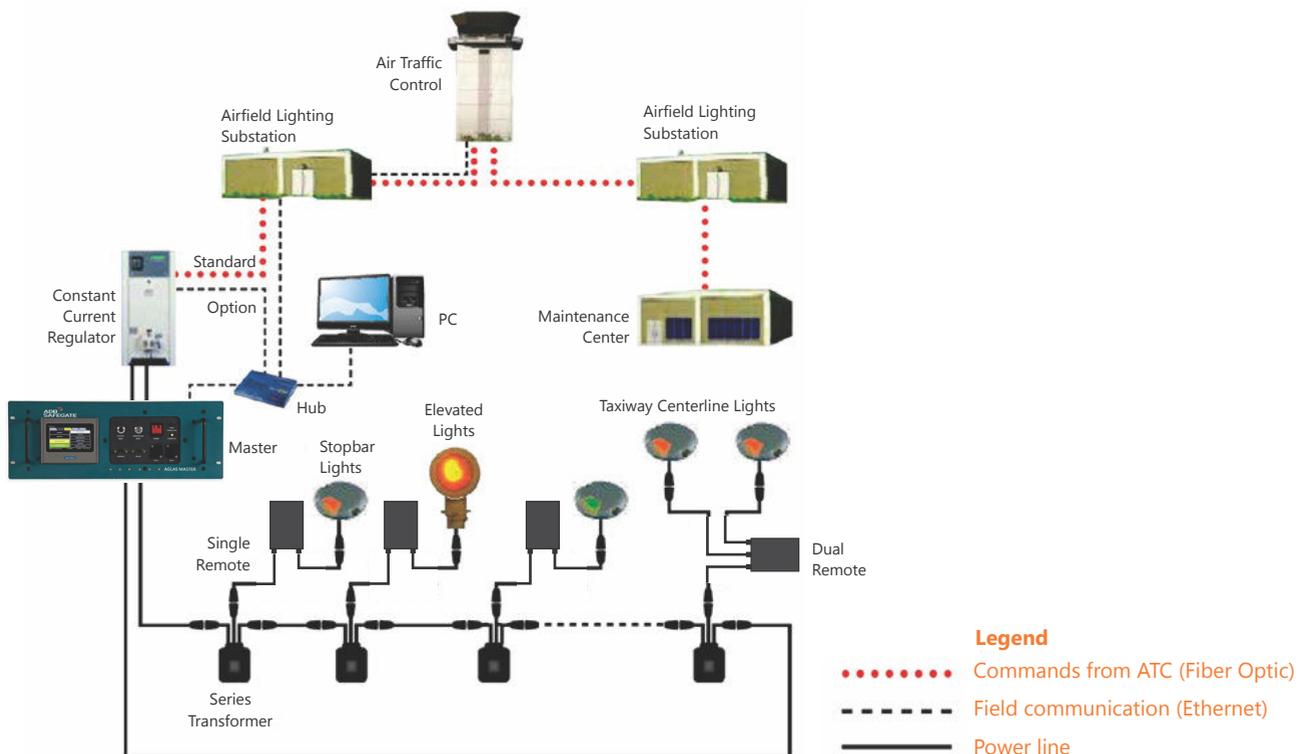
<b>Tipo de cable (especificación)</b>	<b>L-824</b>
Capacidad del cable	<165 nF/km <sup>1</sup>
Inductancia del cable	<0,20 mH/km <sup>1</sup>
impedancia típica (125 kHz)	35 ohmios
Atenuación de la señal a 125 kHz	<5,8 dB/km <sup>1</sup>
Largo del circuito en serie	20 km de recorrido (12,4 millas) máximo
Resistencia del aislamiento del circuito en serie frente a la protección o la conexión a tierra L-824.	50 megaohmios mínimo <sup>2</sup>
Atenuación del transformador secundario	≤23 dB a 100 kHz <sup>1</sup>

## Notes

<sup>1</sup> Comuníquese con ADB Safegate para recibir ayuda.

<sup>2</sup> Requisito técnico, sin excluir el cumplimiento de ICAO /FAA

## Descripción general del sistema



# Iluminación inteligente RELIANCE

## Código de pedido: Unidades principales

Unidad principal de RELIANCE IL, montaje tipo estante de 19"	AGC1110
Unidad principal de RELIANCE IL, montaje en pared, apertura de puerta izquierda	AGC2110
Unidad principal de RELIANCE IL, montaje en pared, apertura de puerta derecha	AGC3110

## Código de pedido: Unidades remotas

Unidad remota de RELIANCE IL de canal único, estilo 7 de la FAA	AGC4170
Unidad remota de RELIANCE IL de canal único, estilo 8 de la FAA	AGC4180
Unidad remota de RELIANCE IL de canal único, estilo 7 de la FAA, destello inicial apagado	AGC4270
Unidad remota de RELIANCE IL de canal único, estilo 7 de la FAA, destello inicial encendido	AGC4370
Unidad remota de RELIANCE IL de canal doble, estilo 7 de la FAA	AGC5170
Unidad remota de RELIANCE IL de canal doble, estilo 7 de la FAA, destello inicial encendido del canal A, destello inicial apagado del canal B	AGC5470
Unidad remota de utilidad de RELIANCE IL	AGC6110

[www.adbsafegate.com](http://www.adbsafegate.com)

*Product specifications may be subject to change, and specifications listed here are not binding. Confirm current specifications at time of order.*