

Balisage intelligent RELIANCE IL

Système de contrôle et de surveillance
d'ampoule individuelle

Platform II

RELIANCE
INTELLIGENT LIGHTING



Master

Remote

Conformité aux normes

- FAA :** Approuvé pour être utilisé avec les systèmes SMGCS. Cela comprend à la fois le contrôle et la surveillance des barres d'arrêt et des feux de protection de piste selon AC 150/5340-28 (édition actuelle), qui sont fabriqués selon la circulaire AC 120-57 (édition actuelle).
- OACI :** Se conforme aux spécifications sur la surveillance des ampoules de l'OACI pour les pistes de catégories I, II et III. Prend en charge A-SMGCS pour un meilleur guidage des aéronefs dans toutes les conditions météorologiques. Prend en charge la sécurité des opérations aéroportuaires par intégration dans les filets de sécurité des pistes.
- CEI :** Mis au point conformément à la norme CEI 61508

Introduction

Le balisage intelligent RELIANCE® IL (Intelligent Lighting) est un système de commande et de surveillance d'ampoule individuelle à la pointe de l'art d'ADB SAFEGATE. Le balisage intelligent RELIANCE IL fait un bon en avant en matière de performances, comparé aux systèmes antérieurs de courants porteurs sur les lignes d'alimentation d'aérodrome. Le système est conçu pour communiquer sur les lignes d'alimentation de circuits en série sans nécessiter de câblage dédié distinct.

Utilisations

Le balisage intelligent RELIANCE IL fournit une intelligence distribuée dans l'aérodrome afin de contrôler et de surveiller une variété de dispositifs de balisage d'aérodrome. Il peut être utilisé dans les applications suivantes :

- Composant clé des systèmes (avancés) de contrôle de guidage des mouvements en surface : (A-)SMGCS
- Commande et surveillance des barres d'arrêt : prise en charge de l'acheminement sur les voies de circulation.
- Commande et surveillance des feux de protection de piste (RGL) encastrés et hors sol, prise en charge de la surveillance CAT II/III.
- Détection des feux défectueux et identification de leurs emplacements.
- Interface avec les capteurs de présence de véhicules/d'aéronefs (option).
- Commande et surveillance de divers dispositifs de balisage d'aérodrome.

Le système fournit des informations pertinentes concernant l'état des dispositifs connectés de balisage d'aérodrome à la fois au personnel

de maintenance et au personnel de contrôle du trafic aérien de l'aéroport.

De plus, le balisage intelligent RELIANCE IL :

- Prend en charge l'optimisation du volume, de la flexibilité, de la facilité de la maintenance et de la sécurité côté piste du trafic.
- Assure un guidage fiable des aéronefs au sol durant des conditions de CAT I, II ou III, en augmentant la sécurité et en réduisant le risque d'incursions sur les pistes.
- Détecte et rapporte automatiquement les défaillances, afin de réduire les temps d'arrêt et les coûts de maintenance.

Avantages des clients

- La méthode de communication par courants porteurs en ligne plus rapide, prévisible et robuste assure une plus grande fiabilité, même pour les circuits d'aérodrome très longs qui contiennent un très grand nombre de feux.
- Augmentation du nombre de créneaux aéroportuaires par jour en raison de l'augmentation du volume du trafic et du meilleur contrôle du trafic au sol.
- Fonctionnalité de routage flexible et de fonctionnement sécurisé dans toutes les conditions de trafic et environnementales, entraînant une réduction de la charge de travail de contrôle du trafic aérien.
- Contrôle précis de chaque segment de balisage de piste, de voie de circulation et de barre d'arrêt.
- Alerte en cas de défaillance d'un feu adjacent.
- Solution la plus économique pour les projets de modernisation grâce à la communication par courants porteurs en ligne sur les circuits existants.
- Mise à niveau future simplifiée des systèmes de balisage intelligent RELIANCE IL installés.
- Une stratégie de migration étape par étape peut ensuite être mise en œuvre.
- Planification optimisée des périodes d'indisponibilité en raison de maintenance des pistes et des voies de circulation.
- Disponibilité dans le monde entier de notre personnel de service technique régional pour obtenir une assistance technique et des services sur site à court préavis.

Balisage intelligent RELIANCE IL

Technologie de plateforme II du balisage intelligent RELIANCE IL

- Communique à l'aide d'un signal de fréquence radio imposé sur le câble des circuits en série haute tension – aucun câble de communication distinct n'est nécessaire.
- La qualité de la communication est automatiquement optimisée pour chaque circuit en série par un processus d'arrière-plan permanent.
- Un nouveau principe de communication combiné avec un système de correction aval des erreurs permet de réduire considérablement les perturbations de signal provoquées par des interférences de bande étroite et impulsives.
- Principaux éléments du système : Maître RELIANCE IL (dans la sous-station), unités distantes RELIANCE IL (pour le contrôle et la surveillance des feux sur le terrain), En outre, unité distante utilitaire RELIANCE IL pour la communication avec les capteurs locaux sur le terrain et leur alimentation.

Caractéristiques

- Aucun câble de communication distinct n'est nécessaire. Signal RF émis sur le câble d'alimentation haute tension pour contrôler le balisage.
- Solution plus rentable et éprouvée pour les systèmes de balisage au sol existants.
- Serveur Internet intégré convivial simplifiant l'utilisation et la reconnaissance de l'état du système.
- Jusqu'à 11 bandes de fréquence différentes peuvent être utilisées en parallèle et jusqu'à 32 tranches horaires différentes permettent d'augmenter le nombre de canaux de communication indépendants jusqu'à 176.
- Temps de commutation prévisible et rapide grâce à l'utilisation de méthodes de communication fiables et de niveaux de répéteur limités.
- Synchronisation des systèmes de contrôle dans des coffres-forts différents par Ethernet, conformément à la norme IEEE 1588.
- Système de réseau à fréquence unique comprend une fonction de configuration automatique de réseau. Cette fonctionnalité permet une adaptation dynamique des communications dans toutes les conditions environnementales (telles que les variations d'humidité). Le système vérifie dynamiquement les paramètres des répéteurs et les définit automatiquement, même si une unité distante dans le chemin de communication est défaillante.
- Moins de diaphonie due à une conception symétrique des composants de couplage (chemin de transmission et de réception), aux canaux de communication indépendants et à une puissance de transmission plus faible comparée aux systèmes similaires sur le marché.
- Peut être utilisé comme un système de surveillance autonome ou intégré à un système ALCS (Système de contrôle de balisage d'aérodrome).

- Contrôle individuel des différentes fonctions d'un seul circuit de balises. Par exemple, une combinaison d'un circuit de barres d'arrêt et de stationnement.
- Unités distantes de feux de protection de piste en option, fonctionnement oscillant avec démarrage automatique et synchronisation réseau, indépendant du Maître, conformément aux spécifications de la FAA.
- Micrologiciel et logiciel d'application qui peuvent être téléchargés soit sur le Maître (sous-station), soit sur les Unités distantes (unités sur le terrain).
- Outils de diagnostic ultra-perfectionnés qui donnent un rapide aperçu du comportement des communications. Système de gestion de réseau qui fournit des statistiques de routage détaillées pour assurer une communication fiable de qualité.
- Mesures de communication pouvant être prises un jour à l'avance pour analyser l'infrastructure existante de l'aérodrome.
- Les capteurs de terrain peuvent être intégrés via des unités distantes utilitaires dans le circuit de contrôle et de surveillance des lampes du balisage intelligent RELIANCE IL pour détecter et transmettre les informations de surveillance locale via des communications par courants porteurs.
- Capable de fonctionner avec tous les types de RCC et conçu pour un courant de crête de 40 A.

Principales caractéristiques et chiffres

- Jusqu'à 300 unités distantes par circuit, offrant un potentiel de 600 balises adressables individuellement par circuit.
- Longueur de circuit aller-retour allant jusqu'à 20 km.
- Modes d'évaluation de bloc configurables comprenant des rétroactions complètes, des petits échantillons de rétroaction et des rétroactions optimistes.
- Peut commander 10 blocs à prendre 10 états différents à l'aide d'un seul message par courants porteurs. Peut commander à tous les blocs de prendre un état à l'aide d'un seul message par courants porteurs.
- Commute jusqu'à 120 feux dans 10 groupes différents en moins d'une seconde.
- Commute 5 barres d'arrêt/feux de stationnement simultanément et présente des indications de retour réelles en moins d'une seconde.
- L'interrogation d'état fournit des informations détaillées sur les paramètres des unités distantes et des feux.

Système intégré de contrôle

La configuration et le contrôle généraux du système sont réalisés via un processus de contrôle disposant d'un serveur Internet intégré pour sa configuration et sa maintenance.

- Chaque circuit est doté d'un Maître piloté par microprocesseur pour le suivi, l'enregistrement et la gestion des états de toutes les unités distantes dans le circuit.
- Le Maître communique avec toutes les unités distantes (et non pas aux feux) dans un circuit et interroge tous les feux indépendants du système de contrôle.

Spécifications du système global

Description	Unité distante	Maître
Température de fonctionnement	De -40 °C à +65 °C	De 0 °C à +55 °C
Température de stockage	De -55 °C à +85 °C	De -40 °C à +75 °C
Humidité en fonctionnement	100 % max.	95 % max. sans condensation
Tension de fonctionnement de circuit en série	-	5000 V c.a. efficace max.
Courant d'alimentation min. / max.	De 1,8 à 6,9 A efficace	De 1,8 à 6,9 A efficace
Tension de crête de circuit en série	-	15 kV max.
Puissance de commutation maximale du côté secondaire du transformateur	300 W (unité distante simple) Can. A + Can. B < 300 W (double)	-
Charge maximale de circuit (puissance du RCC)	-	30 kVA
Consommation électrique	8 W max. à 6,6 A	15 W max. pour une alimentation de 115-230 V 65 W max. sur un circuit primaire à 6,6 A

Description	Unité distante	Maître
Niveau de protection du boîtier	IP 68 / NEMA 6 P	IP 20
Connexion LAN vers le système de contrôle supérieur	-	IEEE 802.3 100 BaseT / IEEE1588 PTP
Tension brute d'alimentation	-	115 – 230 V c.a. ±15 %, 50/60 Hz
Temps moyen entre les pannes	> 200 000 h	> 200 000 h
Durée moyenne de panne indicative	< 30 min	< 60 min
Protection contre la foudre	20 kA (8/20 µs)	17 kA (8/20 µs)

Description	Unité distante	Maître
CEM (CE approuvé)	Conforme à la norme EN 61000-6-4 (norme d'émissions CEM) Conforme aux normes EN 61000-6-2 et 6-5 (norme d'immunité CEM) Conforme à la norme 60950 (norme sur le matériel informatique)	
Mode de mise sous tension	Marche ; Arrêt ; Clignotant ; Maintien (dernier état commandé)	
Mode à sécurité intégrée	Marche ; Arrêt ; Clignotant ; Maintien (dernier état commandé)	
Nombre de balises contrôlées et surveillées par unité	1 ou 2	Jusqu'à 300 unités distantes ou 600 balises, si des unités distantes doubles sont utilisées
Nombre d'unités distantes d'E/S par circuit	-	16 max.
Fréquence d'émission	11 bandes de fréquence différentes entre 20 kHz et 200 kHz	
Taux de transmission des données par courant porteur	Jusqu'à 8 kb/s	Jusqu'à 8 kb/s

Balisage intelligent RELIANCE IL

Description	Unité distante	Maître
Dimensions (L x H x P) / Poids	208 x 78 x 142 / 2,2 kg (unité distante simple) / 2,3 kg (double)	435,8 x 177,5 x 421,5mm / 22,3 kg
Réaction sur défaillance d'ampoule	Le transformateur d'isolement est court-circuité dès qu'une défaillance du filament de l'ampoule est détectée	-
Stockage d'énergie après mise hors tension	L'unité distante ne se réinitialise pas et ne continue pas de fonctionner, si la perte de puissance du circuit < 1,5 s. Le temps de démarrage de l'unité distante est < 1 s.	-

Spécifications du circuit

Le type de câble L-824 est recommandé, par exemple FLYCY ou équivalent. Les paramètres suivants (*) représentent les

caractéristiques spécifiques nécessaires d'un câble L-824 équivalent. La réutilisation des installations et des agencements existants avec la longueur de câble ou le nombre de balises maximal doit être vérifiée.

Type de câble (spécification)	L-824
Capacité du câble	< 165 nF/km ¹
Inductance du câble	<0,20 mH/km ¹
impédance typique (125 kHz)	35 ohms
Atténuation du signal à 125 kHz	<5,8 dB/km ¹
Longueur du circuit en série	20 km aller-retour (12,4 miles) au maximum
Résistance d'isolement du circuit en série contre le blindage ou la terre du L-824	50 mégaohms au minimum ²
Atténuation du transformateur secondaire	≤ 23 dB à 100 kHz ¹

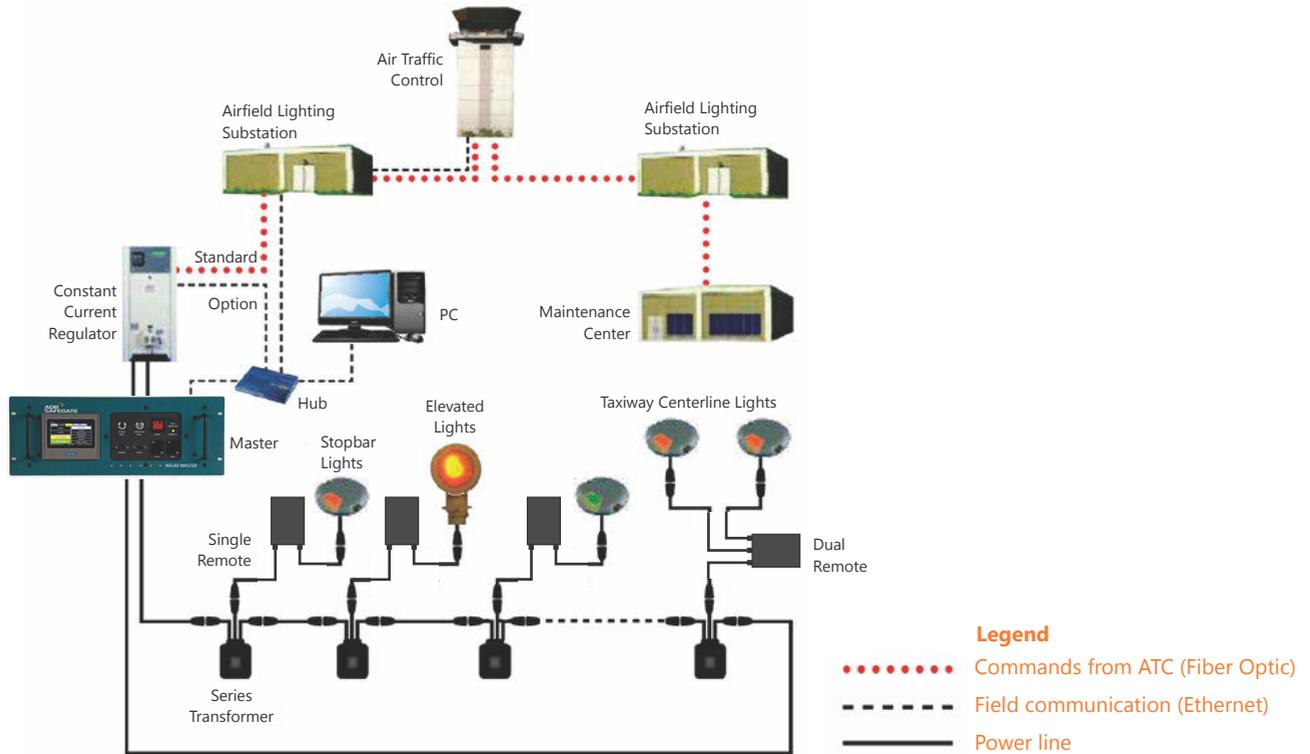
Notes

¹ Contactez ADB Safegate pour toute assistance

² Conditions techniques minimales, n'excluant pas la conformité à l'OACI/la FAA

Balisage intelligent RELIANCE IL

Présentation du système



Code de commande : Maîtres

Maître RELIANCE IL, montage en baie, 19 pouces	AGC1110
Maître RELIANCE IL, montage mural, porte s'ouvrant à gauche	AGC2110
Maître RELIANCE IL, montage mural, porte s'ouvrant à droite	AGC3110

Code de commande : Unités distantes

Unité distante RELIANCE IL à canal unique, style 7 de la FAA	AGC4170
Unité distante IL RELIANCE à canal unique, style 8 de la FAA	AGC4180
Unité distante RELIANCE IL à canal unique, style 7 de la FAA, clignotement initial désactivé	AGC4270
Unité distante RELIANCE IL à canal unique, style 7 de la FAA, clignotement initial activé	AGC4370
Unité distante RELIANCE IL à canal double, style 7 de la FAA	AGC5170
Unité distante RELIANCE IL à canal double, style 7 de la FAA, clignotement initial activé sur le canal A et désactivé sur le canal B	AGC5470
Unité distante utilitaire RELIANCE IL	AGC6110

www.adbsafegate.com

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