

Power ACE3 RELIANCE

Équipement avancé de commande

L-827/L-829



ACE3 Combo Box

ACE3 integrated into a CCR

Conformité aux normes

FAA : Surveillance : Certifié conformément à la circulaire AC 150/5345-10 (édition actuelle). Certifié ETL.
Résistance d'isolement : AC 150/5340-26, chapitre 3, section 2, § 27.

Présentation

L'unité de commande et de surveillance distribuées (DCMU) Power ACE3 RELIANCE® fournit une surveillance L-827/L-829 complète lorsqu'elle est combinée à un système de commande et de surveillance de balisage lumineux d'aérodrome (ALCMS). Elle peut aussi être utilisée comme unité autonome pour la surveillance locale. L'unité ACE3 est un appareil universel qui peut être utilisé pour commander n'importe quel type de régulateur à courant constant (RCC) et/ou tout élément commandé, quel qu'en soit le fabricant. Chaque boîtier ACE est installé localement sur chaque dispositif exigeant d'être commandé ou surveillé depuis le poste électrique du balisage lumineux de l'aérodrome.

L'unité ACE3 peut être montée à l'intérieur d'un RCC, faire partie d'un assemblage de boîtier combiné, et être montée comme une unité ACE d'E/S murale.

- L'ACE3 monté en interne est intégré à l'intérieur d'un RCC L-828 d'ADB SAFEGATE. L'installation de l'unité ACE convertit le RCC en RCC L-829.
- L'assemblage de boîtier combiné est une version murale qui contient l'unité ACE3, la carte du système IRMS et l'unité CVM2 (unité de surveillance de courant et de tension de génération 2).
- L'unité ACE3 d'E/S est une unité murale utilisée pour contrôler et surveiller tous les composants autres que le RCC, tels que les générateurs, les unités ATS, les sélecteurs de circuit, etc.

Cette unité ACE3 d'E/S peut accepter une combinaison de sept (7) cartes d'extension au maximum, comme entrée ou sortie, pour répondre aux besoins d'E/S du système de commande. Chaque carte d'extension contient huit (8) points d'interface, chaque point ayant son propre commun dédié. Ces cartes, en plus des cinq (5) sorties et des trois (3) entrées disponibles sur la carte principale par défaut, permettent à l'ACE3 de connecter jusqu'à 61 sorties ou 59 entrées, ou la combinaison d'entrées et de sorties répondant aux besoins de commande particuliers de l'aéropport.

Chaque RCC et chaque élément commandable est connecté à un ACE3. L'ACE3 est un module bâti autour d'un microprocesseur, qui inclut tous les éléments de communication, les commandes de contrôle, l'interface d'entrée/sortie et les fonctionnalités de sécurité intégrée dont l'élément commandé a besoin.

Principe de fonctionnement

L'équipement avancé de commande (ACE™) est un composant principal du système de commande distribuée de balisage lumineux d'aérodrome d'ADB SAFEGATE. La technologie de commande distribuée a de nombreux avantages sur la commande centrale traditionnelle, y compris et sans s'y limiter : le rapport coût-efficacité, l'évolutivité des systèmes, la facilité de la maintenance, la simplicité de l'installation, l'interchangeabilité des pièces et la facilité de dépannage. Dans un scénario de commande distribuée, chaque unité ACE3 est installée localement sur ou à proximité d'un élément commandable (RCC, générateur, ATS, etc.). Chaque ACE3 communique à son tour avec le réseau de commande du balisage lumineux de l'aérodrome et exécute à distance des commandes de balisage lumineux. Plusieurs unités ACE3 peuvent être connectées en cascade, ce qui simplifie énormément l'extension du système.

L'unité ACE3 est un appareil universel qui peut être utilisé pour commander n'importe quel type de RCC et/ou tout élément commandé, quel qu'en soit le fabricant. Les cartes de circuit imprimé sont montées à l'intérieur d'un petit boîtier résistant aux environnements difficiles, qui peut être fixé sur un mur ou être intégré dans la porte d'un RCC L-828 d'ADB SAFEGATE.

L'ACE3 est un système de surveillance et de commande distribuées d'ADB SAFEGATE de troisième génération. Les communications réseau de l'ACE3 sont compatibles avec les systèmes de première et de seconde génération d'ADB SAFEGATE. Par conséquent, les unités ACE, ACE2 et ACE3 peuvent être connectées au même réseau distribué. L'ACE3 est également compatible avec une installation DCMU Liberty.

Communication

Chaque unité ACE3 connectée à un RCC ou à un autre périphérique commandable dispose d'un numéro unique défini en usine et d'une adresse de communication programmable sur le terrain. Cette adresse est utilisée par le système ALCMS L-890 d'ADB SAFEGATE pour envoyer les commandes de balisage lumineux à l'unité ACE3 correspondante, qui, à son tour, exécute les commandes et renvoie le statut opérationnel de l'élément au système ALCMS.

Chaque unité ACE3 est connectée à des réseaux de communication redondants via deux ports de communication série RS-422 ou deux ports Ethernet situés sur la carte de circuit imprimé principale.

Le réseau ACE est composé d'un serveur de communications et de toutes les unités ACE connectées en cascade dans le poste de balisage lumineux. Toutes les unités ACE peuvent être connectées au même réseau. Le serveur de communications reste en communication constante avec toutes les différentes unités ACE des deux réseaux tout en restant en même temps en contact constant avec le réseau principal ALCMS. Ce protocole de communications exige que l'unité ACE3 locale stocke toutes les données et tous les paramètres

Power ACE3 RELIANCE

spécifiques à l'élément commandé. Cette caractéristique libère les ressources des ordinateurs ALCMS qui n'ont pas besoin de mémoriser les paramètres de chaque élément commandé. Il en résulte une communication en temps réel entre toutes les unités ACE et le reste du système ALCMS L-890, même si une connexion réseau échoue dans l'une des unités ACE.

L'unité ACE3 offre également une option de mise en réseau sans fil 802.11, afin de fournir une communication sans fil de sauvegarde qui peut aussi être utilisée à des fins de diagnostics et d'interaction avec les applications mobiles futures.

Interface

L'unité ACE3 intègre une interface d'entrée/sortie qui fournit l'intégralité des capacités de surveillance de commande de RCC L-827/L-829 de la FAA. Les blocs de terminaux enfichables offrent un point de connexion facile à entretenir.

Les relais de sortie de verrouillage peuvent être configurés pour contrôler les niveaux de luminosité du RCC ou la simple mise sous/hors tension, selon les besoins de l'élément commandé.

Les lignes d'entrée peuvent être configurées de façon à surveiller tous les événements externes déclenchés par une fermeture de contact sec distincte. Cela comprend par exemple la surveillance du générateur, la surveillance de la position du commutateur de transfert automatique et le contrôle des boucles de l'interrupteur de sélection de circuit. En outre, les fonctionnalités de l'unité ACE3 peuvent être optionnellement étendues pour effectuer la surveillance de la tension et du courant d'entrée du RCC ainsi que pour surveiller la résistance d'isolement du câble du circuit de l'aérodrome.

Fonctionnalité de sécurité intégrée

Chaque unité ACE3 est équipée d'un mécanisme de sécurité intégrée. Cette fonction garantit le fonctionnement par défaut du balisage lumineux de l'aérodrome dans le cas d'une défaillance d'un composant du ALCMS L-890 ou même d'une panne complète du système ALCMS. En outre, chaque ACE3 peut surveiller sa sortie et vérifier que la commande appropriée est exécutée. Le système de sécurité intégrée permet également l'entretien de certaines parties du système de commande sans avoir à changer le statut opérationnel du système de balisage. Le système de sécurité intégrée est par définition uniquement utilisé dans les modes de fonctionnement du système ALCMS et doit être configuré par un technicien qualifié d'ADB SAFEGATE.

Le mode de sécurité intégrée de chaque unité ACE3 est défini par les exigences de l'aéroport/du propriétaire. Les modes de sécurité intégrée sont les suivants :

Mode à sécurité intégrée avec verrouillage :

Ce mode est exécuté comme suit :

- Si le RCC était en marche avant la défaillance, il restera au même niveau de luminosité.
- Si le RCC était à l'arrêt avant la défaillance, il reste à l'arrêt.

Mode à sécurité intégrée simple :

Ce mode est exécuté comme suit :

- Lorsqu'une panne se produit, le RCC se met en marche à un niveau de luminosité prédéterminée sans tenir compte du niveau actuel.

Mode à sécurité intégrée intelligente :

Ce mode est exécuté comme suit :

- Si le RCC était en marche avant la défaillance, il restera au même niveau de luminosité.
- Si le RCC était à l'arrêt avant la défaillance, il va se mettre en marche à un niveau de luminosité prédéterminé.

Surveillance de la résistance d'isolement

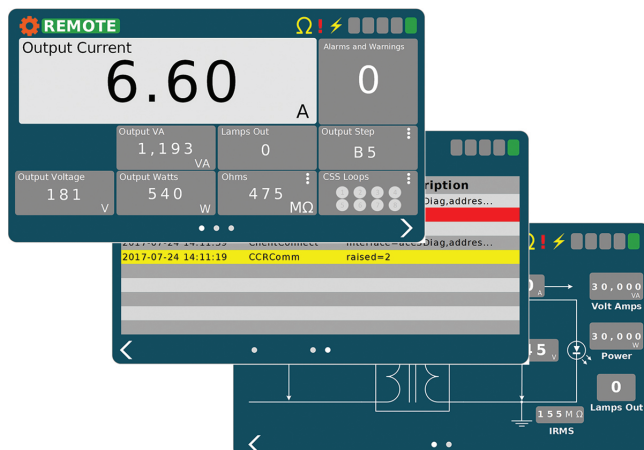
L'option IRMS de l'ACE3 permet à l'utilisateur de tester automatiquement la résistance d'isolement du circuit sur le terrain à partir du RCC. L'utilisateur peut configurer un calendrier de tests automatisés afin de tester le circuit automatiquement. Les données du système IRMS sont archivées localement sur l'unité ACE3, tout en étant aussi transmises au système ALCMS. Cela permet à l'utilisateur de voir non seulement les données de tendances sur l'ALCMS, mais également d'afficher localement les graphiques de tendance sur l'ACE3. Les techniciens de l'aéroport peuvent ainsi tester, archiver et visualiser les graphiques de tendance, même si le RCC n'est pas intégré à un système ALCMS.

Interface utilisateur graphique (GUI)

L'interface utilisateur graphique (GUI) de l'ACE3 se compose d'un écran LCD tactile en couleur de 7 pouces de 800 x 480 pixels. Dans les modes de fonctionnement typique, l'ACE3 affichera plusieurs carreaux contenant toutes les données de sortie disponibles. L'utilisateur peut sélectionner des carreaux individuels pour les afficher plus visiblement sur l'écran. Les autres données disponibles à l'écran comprennent :

- Niveau de luminosité
- Distant/Local
- Alimentation principale présente / coupure de l'alimentation
- Communication
- État IRMS
- Nombre de cycles du RCC
- Durée totale
- Durée de fonctionnement par niveau

Le GUI de l'ACE3 contient également une base de données d'événements localisée pour permettre à l'utilisateur d'afficher les alarmes/avertissements d'un dispositif spécifique sans nécessiter d'interface avec le système de commande de niveau supérieur.



Ordering Code

ACE3 - X X X X D X X 1 0 0 1

Type

C = Combo box

I = I/O

Input Power

D = 24 VDC

A = 95-265 VAC

Field Current

6 = 6.6 A

2 = 20 A

0 = I/O ACE3 Only

Output Monitoring

N = None

C = CVM¹

I = IRMS¹

B = Both CVM and IRMS¹

D

Input Expansion Modules

0-7²

Output Expansion Modules

0-7²

Notes

¹ Only available with Combo Box Type

² Total number of Input and Output cards cannot exceed 7

Power ACE3 RELIANCE

Spécifications

Tension d'entrée :	De 22 à 28 V c.c. ou de 95 à 265 V c.a., 50/60 Hz
Alimentation d'entrée :	12 VA au maximum
Carte d'extension d'entrées :	Homologué à 12-240 V c.a. / V c.c.
Carte d'extension de sorties :	Homologué à 12-240 V c.a. / V c.c. (fusible de 2 A)
Conditions de fonctionnement :	de -10 à +55 °C (+14 à +131 °F)
Altitude :	du niveau de la mer jusqu'à 10 000 pieds

Dimensions (boîtiers de montage externes)

Montage mural :	14 × 17,5 × 8,6 po (35,56 × 44,45 × 21,84 cm)
Montage interne :	12 × 9 × 2,8 po (30,48 × 22,86 × 7,1 cm)
Boîtier combiné :	14 × 17,5 × 8,6 po (35,56 × 44,45 × 21,84 cm)