

Flash LED Lighting System

SFL approach,
RTIL threshold,
CGL circling guidance



SYSTÈME CLIGNOTANT LED : SÉQUENTIEL D'APPROCHE D'IDENTIFICATION DE SEUIL DE GUIDAGE SUR CIRCUIT

Système d'éclairage composé de signaux LED haute intensité de nouvelle génération (surélevés ou encastrés), pour les feux d'approche séquentiels (SFL), d'identification de seuil (RTIL) et de guidage sur circuit (CGL) afin de fournir un guidage visuel aux aéronefs à l'atterrissage et au décollage. Contacter la société OCEM pour évaluer la faisabilité des cas de système d'éclairage de guidage vers la piste (Lead-in).

Chaque feu est contrôlé par une unité lumineuse à éclats (FFU). L'unité de contrôle du système (FMCU) en assure le bon fonctionnement et la synchronisation.

CONFORMITÉ

TS 61827 **IEC**

Annex 14 - Volume I;
Doc 9157 - A.D.M. Part 4-6 **ICAO**

Stanag 3316 **NATO**

CS-ADR-DSN **EASA**

CAP168 (GBR) **CAA**

TP312 (CAN) **TCCA**

M.o.S. Part. 139 (AUS) **CASA**



APPLICATIONS

Pistes : OACI CAT. I, II et III.

Feux d'approche à éclats séquentiels (SFL) : OACI Annexe 14 Vol. I paragraphe 5.3.4.18.

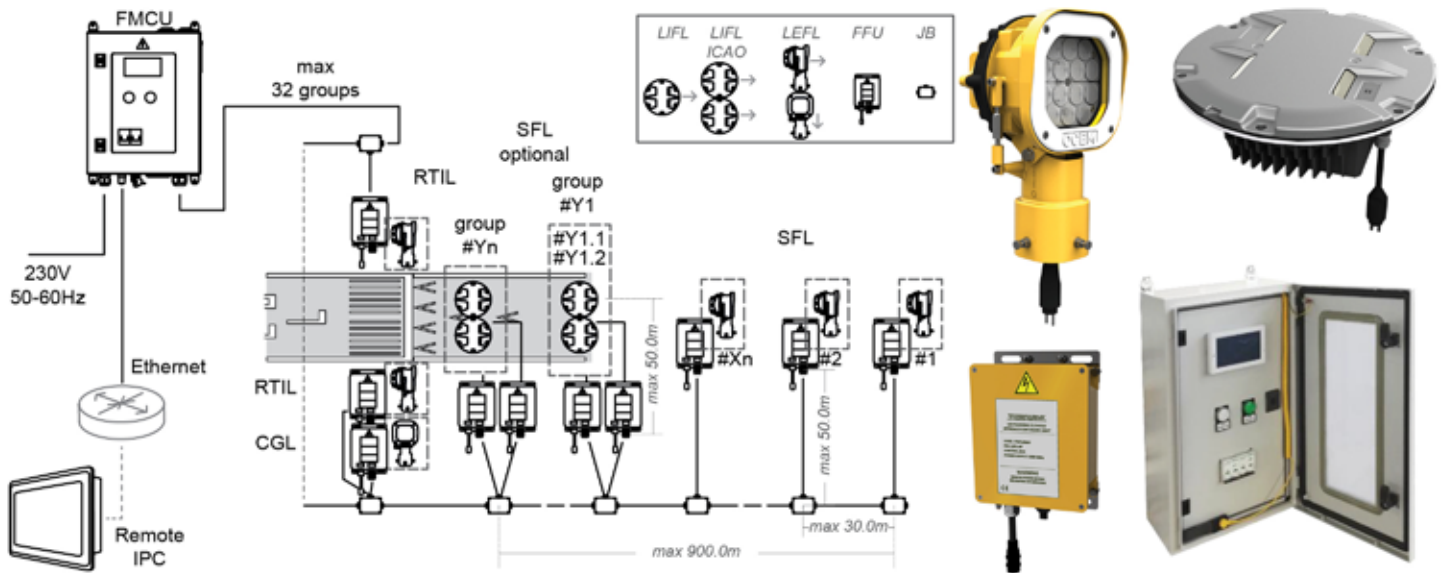
Feux d'identification de seuil de piste (RTIL) : OACI Annexe 14 Vol. I paragraphes 5.3.4.17-18, 5.3.4.34-35, Figures A1-1b, A2-1.

Feux de guidage sur circuit (CGL) : OACI Annexe 14 Vol. I paragraphes 5.3.8.3-4, Figures A1-1b, A2-1.

TOPOLOGIE DU SYSTÈME

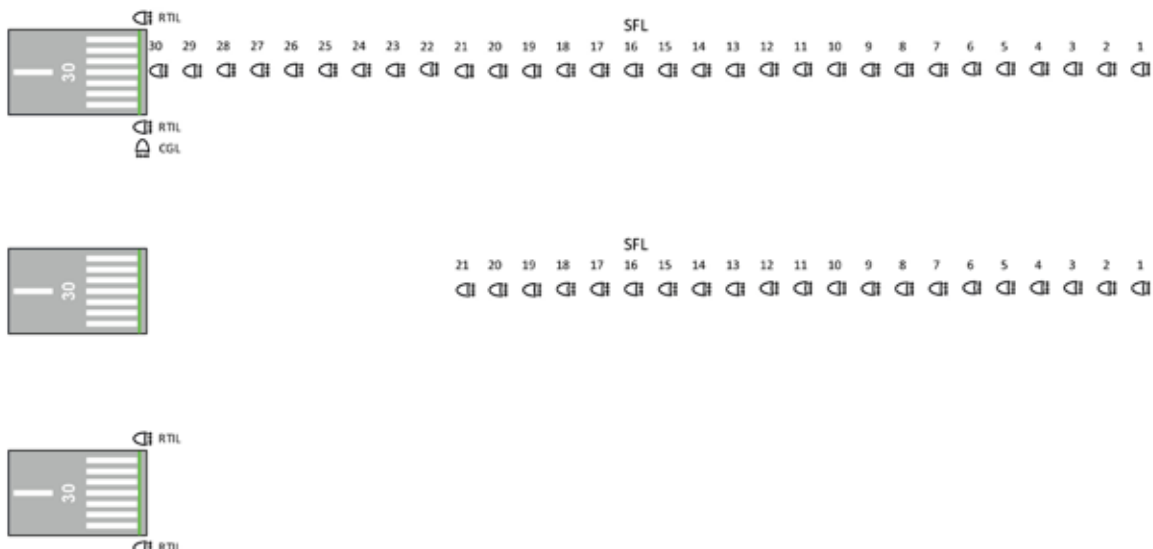
OCEM Airfield Technology FLASH LED est un système de signalisation clignotante composé des éléments suivants :

- Unité de contrôle FMCU : il s'agit du panneau de contrôle du système. Il gère l'alimentation électrique et la communication avec les unités d'éclairage OCEM Airfield Technology installées sur le terrain.
- Unités d'éclairage LED surélevées (LEFL) ou encastrées (simples LIFL ou doubles LIFL OACI). Chaque unité est équipée d'une unité lumineuse à éclats (FFU).
- Accessoires d'installation et de connexion.



Le système FLASH LED d'OCEM Airfield Technology peut être configuré selon les besoins :

- Feu d'approche à éclats séquentiels (SFL)
- Feu d'identification de seuil (RTIL)
- Feu de guidage sur circuit (CGL)
- Système de signalisation combiné SFL/RTIL/CGL, avec clignotement coordonné.



LEFL - UNITÉ LED SURÉLEVÉE

Balisateur lumineux LED surélevé de nouvelle génération dédié au système OCEM FLASH pour les émissions unidirectionnelles et à éclats pour la signalisation des feux d'approche, afin de fournir un guidage visuel aux aéronefs à l'atterrissage et au décollage.

CARACTÉRISTIQUES

- Degré de protection mécanique IP67 : corps en aluminium. Le verre frontal ne requiert aucun produit d'étanchéité et reste en place grâce à une plaque de fixation et un joint spécifique.
- Plage de température de fonctionnement admise : entre -40°C et +55°C (entre -40°F et +131°F).
- Durée de vie moyenne des LED : 60 000 h à l'intensité maximale ; 100 000 h dans des conditions de fonctionnement normales.
- Consommation réduite par rapport aux feux traditionnels : absorption totale (LEFL+FFU) ≤ 52 W.
- Émission lumineuse : conforme à la norme OACI (Fig. A2-1).
- Coordonnées colorimétriques constantes dans le temps : couleur émise directement par les LED, sans l'utilisation de filtres colorés.
- Faible coefficient d'entretien : les feux de bord de piste sont conçus avec une grande modularité, des intervalles de maintenance prolongés et un nombre réduit de pièces de rechange.
- Pas de réglage : les sources lumineuses sont préconfigurées et n'ont pas besoin d'être réglées.
- Installation facile, le corps étant équipé d'un support pour une visée correcte et précise du feu (horizontale et verticale).
- Ne peut être utilisé qu'en combinaison avec l'unité FFU associée (IP67) (incluse dans la livraison).

PERFORMANCES

- Électronique résistante aux vibrations. Le feu est fourni avec un câble d'alimentation (0,50 m) et une fiche (L-823).
- Alimentation électrique FFU monophasée 230 V_{AC} ±10 % 50-60 Hz. Section du câble d'alimentation 3x6 mm².
- Alimentation électrique de l'unité LEFL à très basse tension (ELV). Section du câble d'alimentation 2x2,5 mm².

COMMENT COMMANDER

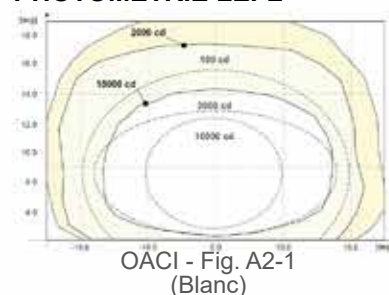
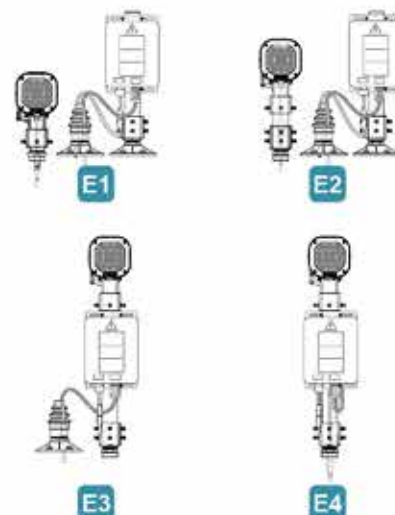
exemple : LEFL- SF -	
Utilisation [Couleur]	
SF = Segment d'approche SFL [Blanc]	
RL = Segment d'identification de seuil RTIL [Blanc]	
CG = Guidage sur circuit CGL [Blanc]	
00 = Unité non programmée	
Option Kit Arctique	
A = Avec kit Arctique*	

* Version avec alimentation séparée de 48 V (à fournir par le biais d'une ligne dédiée).

Dans l'exemple **LEFL - SF** : feu LED à éclats surélevé pour système OCEM FLASH, modèle LEFL configuré comme feu d'approche SFL. Feu unidirectionnel avec lampes blanches. Système doté d'un support spécial et d'un câble avec fiche bipolaire (L-823) ainsi que d'une unité d'alimentation FFU associée.

KIT D'INSTALLATION

Code	Description	Caractéristiques
PAACK0004	Kit d'installation	Installation type E1 (séparée-fixation directe)
PAACK0005	Kit d'installation	Installation type E2 (séparée-fixation sur potelet)
PAACK0006	Kit d'installation	Installation type E3 (fixation sur potelet simple)
PAACK0007	Kit d'installation	Installation type E4 (fixation sur potelet simple)

**PHOTOMÉTRIE LEFL****EXEMPLE D'INSTALLATION**



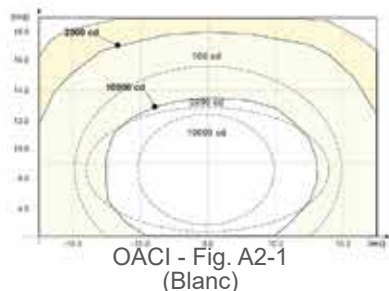
LIFL - UNITÉ LED ENCASTRÉE

Balisateur lumineux LED encastré de nouvelle génération dédié au système OCEM FLASH pour les émissions unidirectionnelles et à éclats pour la signalisation des feux d'approche, afin de fournir un guidage visuel aux aéronefs à l'atterrissage et au décollage.

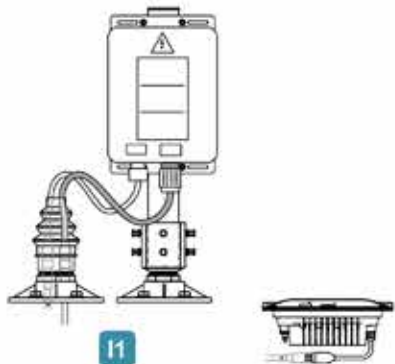
CARACTÉRISTIQUES

- Degré de protection mécanique IP68 : dôme en aluminium forgé. Les prismes, équipés de joints spécifiques, ne requièrent aucun produit d'étanchéité et restent en place grâce à une plaque de fixation.
- Plage de température de fonctionnement admise : entre -40°C et +55°C (entre -40°F et +131°F).
- Durée de vie moyenne des LED : 60 000 h à l'intensité maximale ; 100 000 h dans des conditions de fonctionnement normales.
- Consommation réduite par rapport aux feux traditionnels : absorption totale (LIFL+FFU) ≤ 52 W. La version LIFL - I se compose de 2 dispositifs et de leurs unités lumineuses avec une absorption totale LIFL-I+2xFFU ≤ 104 W.
- Émission lumineuse : conforme à la norme OACI (Fig. A2-1).
- Coordonnées colorimétriques constantes dans le temps : couleur émise directement par les LED, sans l'utilisation de filtres colorés.
- Faible coefficient d'entretien : les feux de bord de piste sont conçus avec une grande modularité, des intervalles de maintenance prolongés et un nombre réduit de pièces de rechange.
- Pas de réglage : les sources lumineuses sont préconfigurées et n'ont pas besoin d'être réglées.
- Absence de réglages : aucun réglage optique n'est requis après le remplacement des modules LED ou des prismes.
- Ne peut être utilisé qu'en combinaison avec l'unité FFU associée (IP67) (incluse dans la livraison).

PHOTOMÉTRIE LIFL-I



EXEMPLE D'INSTALLATION



PERFORMANCES

- Électronique résistante aux vibrations. Le feu est fourni avec un câble d'alimentation (0,50 m) et une fiche (L-823).
- Alimentation électrique FFU monophasée 230 V_{AC} ±10 % 50-60 Hz. Section du câble d'alimentation 3x6 mm².
- Alimentation électrique de l'unité LIFL à très basse tension (ELV). Section du câble d'alimentation 2x2,5 mm².

COMMENT COMMANDER

exemple : LIFL- I - SF	
Typologie	
I = OACI (2 unités jumelées)	
L = Faible intensité (unité simple)	
Utilisation [Couleur]	
00 = Unité non programmée	
SF = Segment d'approche SFL [Blanc]	
RL = Segment d'identification de seuil RTIL [Blanc]	
CG = Guidage sur circuit CGL [Blanc]	

Dans l'exemple **LIFL - L - SF** : unité d'éclairage LED encastrée pour système OCEM FLASH, modèle LIFL configuré comme feu d'approche SFL à faible intensité. Signal simple et unidirectionnel avec lampes blanches. Système doté d'un câble à fiche bipolaire (L-823) et d'une unité d'alimentation FFU associée.

KIT D'INSTALLATION

Code	Description	Caractéristiques
PAACK0008	Kit d'installation	Installation type I1 (fixation sur potelet)

FMCU - UNITÉ DE CONTRÔLE

Le panneau de contrôle, unique pour chaque seuil de piste, coordonne et contrôle le fonctionnement du système. Il alimente les unités d'éclairage et assure la communication avec les équipements installés sur le terrain.

L'unité FMCU constitue l'interface entre le système de contrôle à distance et les unités d'éclairage sur le terrain et remplit plusieurs fonctions :

- Contrôle local du système clignotant (via le pavé tactile) ;
- Réglage des paramètres de fonctionnement du système clignotant ;
- Synchronisation des unités sur le terrain FFU ;
- Diagnostic de l'état des unités d'éclairage.

Chaque unité FFU reçoit l'alimentation et les paramètres de configuration de la FMCU et gère l'émission lumineuse de la LED LIFL ou LEFL associée. Toutes les informations de diagnostic de l'unité lumineuse sont transmises à l'unité de contrôle.

La configuration du système et l'identification de chaque dispositif FFU peuvent être effectuées via le panneau de commande local de l'unité de contrôle FMCU.



CARACTÉRISTIQUES

- Degré de protection mécanique IP43 : Structure métallique avec porte avant verrouillable.
- Plage de température de fonctionnement admise : entre 0°C et +55°C (entre +32°F et +131°F) avec une humidité relative comprise entre 20 et 90 % (sans condensation).
- Possibilité de gérer jusqu'à 32 groupes de feux (LIFL/LEFL + FFU).
- Durée de l'éclat variable (T_{ON} : 16,67 - 133,3 ms).
- Deux fréquences standard de fonctionnement (1 Hz/2 Hz) avec temps d'éclat personnalisable.
- Possibilité de configurer différents types d'éclats : séquentiels, simultanés, groupes de feux.
- 3 niveaux de luminosité : élevé (100 %), moyen (30 %) et faible (10 %).
- Système de contrôle individuel des feux LIFL ou LEFL associés.
- Panneau de commande local avec écran tactile. Opérations de configuration du système (installation d'une nouvelle unité, remplacement d'unités existantes). Représentation graphique de l'état du système FLASH mis en œuvre.
- Contrôle à distance intégré OCEM ALCMS (Ethernet RJ45 - Modbus TCP)
- Contrôle à distance facilement interfaçable avec d'autres plateformes de contrôle.

PERFORMANCES

- Protection électrique en entrée et en sortie.
- Alimentation électrique monophasée 230 V_{AC} ±10 % 50-60 Hz. Section du câble d'alimentation 2x6-35 mm² (+ PE).
- Absorption électrique FMCU : 25 W.

COMMENT COMMANDER

exemple : FMCU- 0- 1	
Commande à distance	
0 = Interface Modbus TCP	
1 = Interface électromécanique intégrée	
Interface locale	
1 = Pavé tactile	

Dans l'exemple **FMCU - 0 - 1** : unité de contrôle pour le système OCEM FLASH, modèle FMCU. Panneau de commande local avec clavier tactile. Dotée d'une interface Modbus TCP pour la commande à distance.



ACCESSOIRES D'INSTALLATION

Tous les feux montés sur potelet sont fournis sans potelet et sans joint de rupture. Les éléments d'installation doivent être commandés séparément.

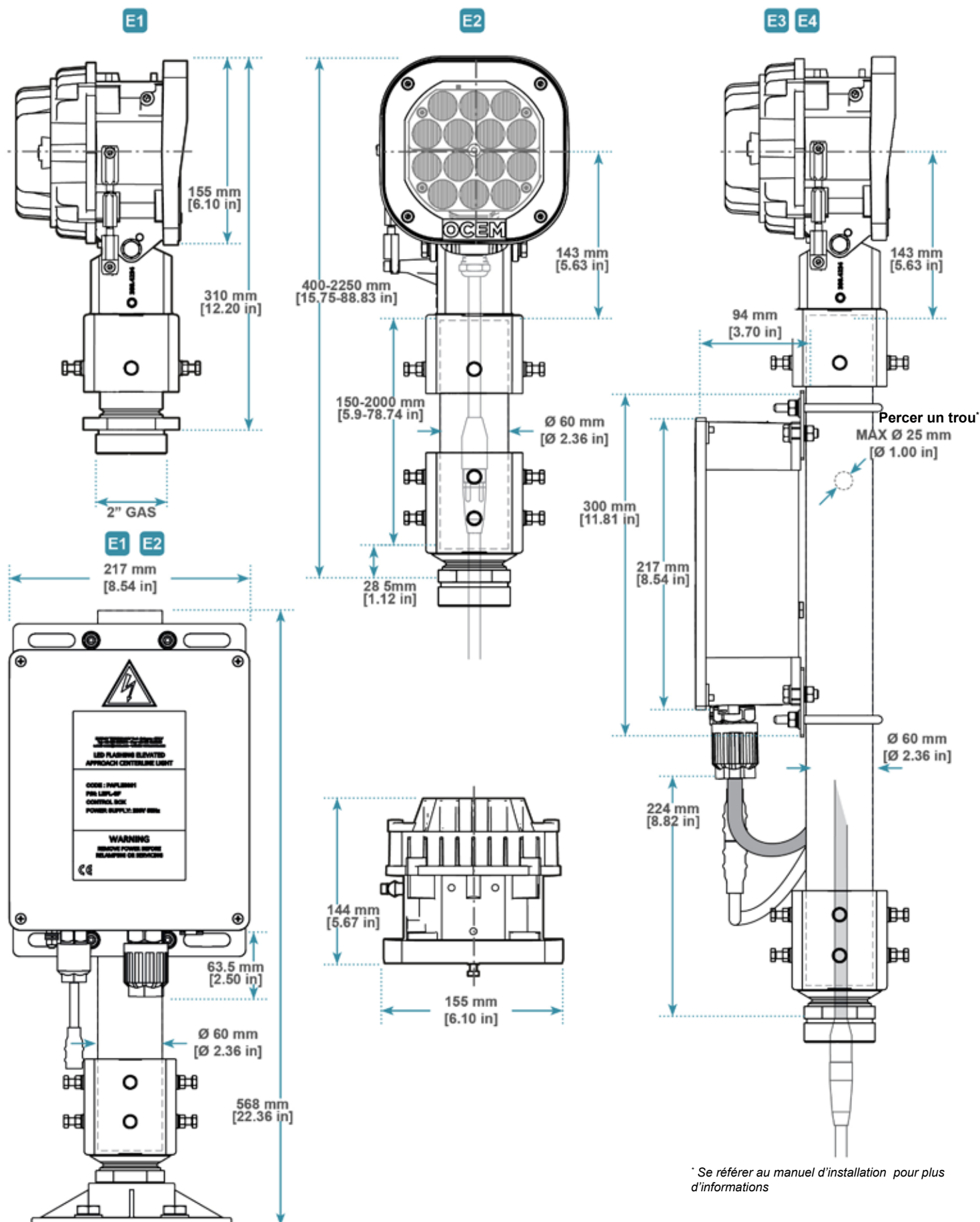
Les kits d'installation préparés par OCEM Airfield Technology comprennent les pièces nécessaires pour compléter l'installation des dispositifs, pour les configurations les plus courantes. Tous les éléments d'installation peuvent également être commandés individuellement pour répondre à toutes les exigences d'installation.

Le potelet en aluminium (Ø 60 mm) est disponible en longueurs standard de 0,15 à 2,0 m. Le potelet peut être coupé sur mesure en fonction du projet d'installation.

Code	Description	Caractéristiques
303.7350	Bride	Bride base Ø 155 mm avec filetage 2" GAS
315.1062	Plaque de base	Plaque de base Ø 305 mm L-867 avec joint et presse-étoupe avec filetage 2" GAS
315.1228	Base profonde	Base FAA L-867 (Classe IA, taille B) profondeur : 610 mm ("24")
315.1230	Base profonde	Base FAA L-868 (Classe IA, taille B) profondeur : 610 mm ("24")
315.1420	Bride	Bride avec anneau de protection pour base FAA L-868 (taille B) avec joint et vis
PABAJ0003	Base basse	Base basse 12" avec presse-étoupe M25 (diamètre du câble : 10-18 mm) avec joints, vis et système d'alimentation (comprenant le câble : bipolaire 2,5 mm ² , kit de prise FAA L-823 Style 12 et câble de mise à la terre interne). Couvercle L868 B en contreplaqué (pour installation)
712.1034	Résine	Résine époxy pour base basse (10 l)
712.1035	Quartz	Quartz résine pour base basse (25 kg)
013.0010	Anneaux Ryton	Jeu de 2 anneaux Ryton pour support douille (à l'intérieur du coude)
013.0008	Coude pour tuyau	Coude pour tuyau en acier galvanisé (orifice supérieur fileté 2" - 11 GAS)
315.3712	Potelet de support 1000 mm	Potelet de support Ø 60 mm H = 1000 mm
315.3713	Potelet de support 1500 mm	Potelet de support Ø 60 mm H = 1500 mm
315.3714	Potelet de support 2000 mm	Potelet de support Ø 60 mm H = 2000 mm
SPPAM0010	Kit composants « b1 »	Bride Ø 155 + Joint + Raccord + Kit Connecteurs 48 V-230 V
SPPAM0011	Kit composants « a1 »	Joint fixation directe + Kit Connecteurs 48 V (note : la bride n'est pas fournie)
SPPAM0012	Kit composants « c »	Bride Ø 155 + Joint + Potelet H = 500 mm avec capuchon
SPPAM0013	Kit composants « a2 »	Joint + Potelet H = 500 mm + Kit Connecteurs 48 V (note : la bride n'est pas fournie)
SPPAM0014	Kit composants « b3 »	Bride Ø 155 + Joint + Raccord + Kit Connecteurs 48 V
SPPAM0015	Kit composants « a4 »	Joint + Kit Connecteurs 230 V (note : la bride n'est pas fournie)
155.7200	Kit composants « a3 »	Joint 2" uniquement (note : bride non fournie, potelet non fourni)
332.4560	Système optique de visée	Dispositif de mise à niveau et d'orientation pour feu sur potelet de support avec joint de rupture
332.3240	Système optique de visée	Dispositif de mise à niveau et d'orientation pour feu sur potelet frangible (requiert le support 332.4571)
332.4571	Support pour système optique	Support dédié pour dispositif de mise à niveau 332.3240.
798.0006	Outil entretien	Clé tubulaire à fente de 22 mm pour connecteur traversant
332.4301	Gabarit	Gabarit de positionnement et de mise à niveau pour base encastrée
332.4351	Système optique de visée	Dispositif d'orientation pour base encastrée (requiert le support 332.4301)
332.4330	Système optique de visée	Gabarit de positionnement et de mise à niveau pour base encastrée avec dispositif d'orientation pour base encastrée. Kit complet mallette en résine plastique scellée pour le stockage du matériel
332.4140	Outil entretien	Levier pour l'extraction du feu encastré (à utiliser par paire - deux pièces sont nécessaires)

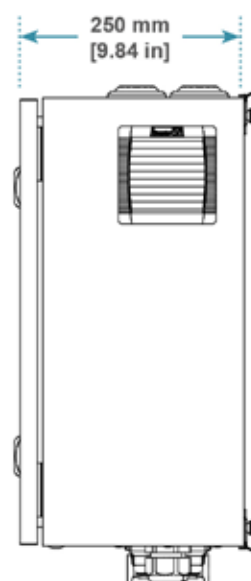
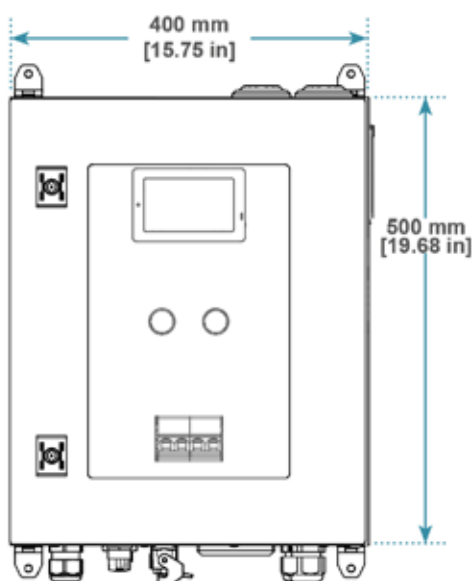
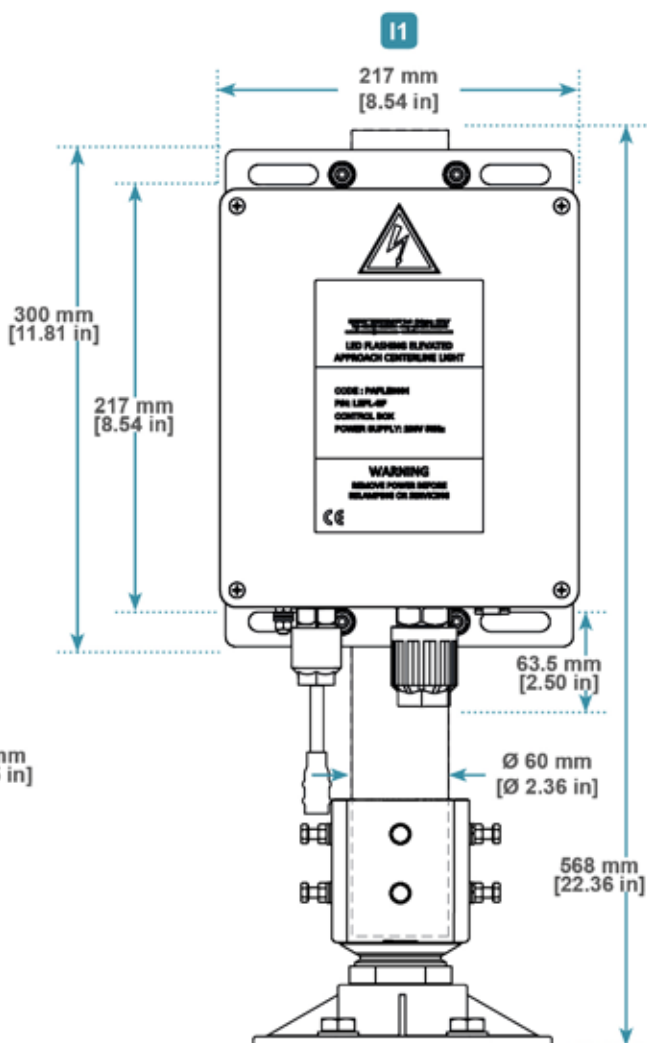
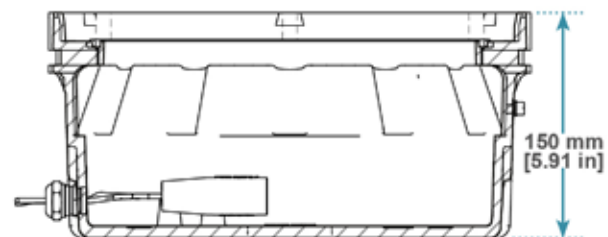
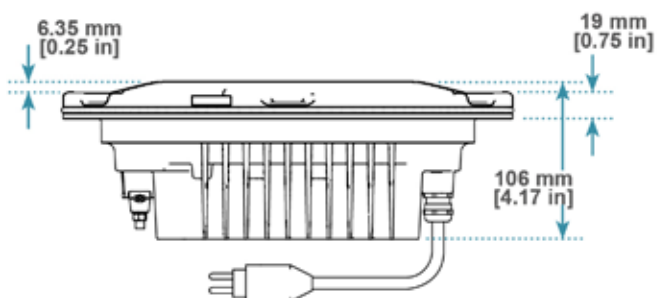
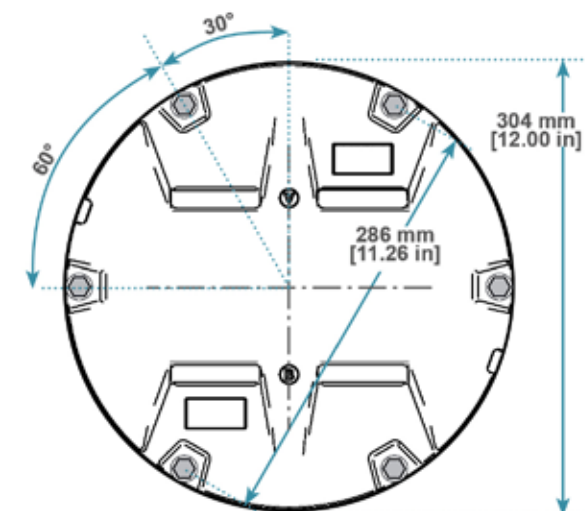
Pour plus d'informations sur la composition du système FLASH à réaliser, pour l'identification correcte des plans d'installation des dispositifs et des conditions de pose, se référer uniquement au projet de l'aéroport et aux normes pertinentes en vigueur.

ILLUSTRATIONS TECHNIQUES (LEFL+FFU)



* Se référer au manuel d'installation pour plus d'informations

ILLUSTRATIONS TECHNIQUES (LIFL+FFU/FMCU)



POIDS ET DIMENSIONS

	IP	dimensions [mm]	poids [kg]
LEFL	IP67	157x144x310	2.2
LIFL	IP68	Ø12" h106	6.1
FFU	IP67	220x250x120	2.6
FMCU	IP43	500x400x250	25.0

Le fabricant se réserve le droit de changer et/ou de modifier les paramètres techniques à tout moment et sans préavis.

