

Feu Élevé Unidirectionnel Haute Intensité

pour
Approche, Seuil et Extrémité de piste

et pour
Systemes de Feux à Eclats Séquentiels (SFLS)
ou d'Identification de Seuil (RTILS)



Type UEL

Mesures de sécurité

Précautions

Le personnel d'exploitation et d'entretien appliquera les instructions en matière de sécurité spécifiées dans le manuel des services d'aéroport, 9ème partie, Maintenance et dans la norme FAA AC 150/5340-26 "Maintenance of Airport Visual Aid Facilities". Le personnel doit observer les règles de sécurité à tout moment. Bien que toutes les mesures de sécurité praticables aient été incorporées dans le présent équipement, les règles suivantes doivent être strictement observées.

Tenez-vous à l'écart de circuits sous tension

Le personnel d'exploitation et d'entretien doit à tout moment observer toutes les règles de sécurité.

Ne changez pas de lampes ni de composants, ne faites aucun ajustement à l'intérieur d'un équipement dont le circuit est sous tension.

Voir la norme FAA AC 150/05340-26 pour la description des mesures de sécurité.

Réanimation

Le personnel d'exploitation et d'entretien devrait se familiariser avec les techniques de réanimation décrites dans le manuel d'instructions pour soins d'urgence tel que publié par la Croix Rouge Internationale ou tout autre organisme similaire.

Clause d'exclusivité et Garantie

**Clause
d'exclusivité**

Le contenu du présent manuel est la propriété de:

ADB

585, Leuvensesteenweg

B-1930 Zaventem - Belgique

Tél. +32 2 722 17 11 Télécopie +32 2 722 17 64

Internet: <http://www.adb-air.com>

Ce manuel ou toute partie de celui-ci ne peuvent être reproduits, stockés dans un système de recherche documentaire ni transmis sous quelque forme ou quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique, par photocopie, enregistrement ou autre, sans l'accord écrit préalable d'ADB.

Garantie

N.v. ADB s.a. garantit que les performances des feux élevés décrits dans le présent manuel, lorsque vendus par ADB ou par ses représentants agréés, répondent aux exigences de l'Annexe 14, volume 1 de l'OACI et à la spécification FAA AC 150/5345-46.

Tout défaut de conception, de matériau ou de fabrication, qui pourrait survenir en cours d'utilisation correcte et normale pendant une durée de un (1) an à compter de la date d'installation ou un maximum de 18 mois à compter de la date d'expédition, donnera lieu à un remplacement gratuit par ADB, départ usine. Toute défaillance opérationnelle résultant d'une usure de lampe, d'une maintenance ou installation incorrectes, de dommages dus à l'équipement de maintenance de la piste, de lames de chasse-neige ou de crochets de freinage au sol des avions n'est pas considérée comme résultant d'une utilisation correcte et échappe au cadre de couverture de la garantie.

La garantie ne couvre pas l'usure normale, ni les dommages qui pourraient se produire après livraison et qui seraient causés par une manipulation incorrecte ou négligente, des contraintes excessives, une utilisation de matériaux inadéquats, par des travaux de génie civil insuffisants, des conditions de sols non appropriées, ou bien par des influences chimiques, électrochimiques ou électriques, qui n'étaient pas prévues ou supposées au moment de la conclusion du contrat.

Toute responsabilité de dommages résultant d'altérations ou réparations exécutées par l'acheteur ou un tiers sera refusée.

Pour toute réclamation ultérieure, sous quelque condition que ce soit, en particulier pour des dommages qui ne concernent pas le matériel fourni lui-même, n.v. ADB s.a. décline toute responsabilité vis-à-vis de l'acheteur.

Ceci constitue la limite de la responsabilité d'ADB quant à l'utilisation des feux élevés décrits dans ce manuel.

Informations relatives au présent manuel

Aperçu général du chapitre Chaque chapitre commence par une vue d'ensemble des sujets qui y sont traités.

Icônes Les icônes servent à attirer l'attention du lecteur sur les informations spécifiques. La signification de chaque icône est donnée dans le tableau ci-dessous:

Icône	Type d'information	Description
	Remarque	Une "remarque" fournit des informations qui ne sont pas indispensables mais qui peuvent néanmoins être utiles au lecteur, telles que des astuces et petits conseils.
	Attention	Une invite à "l'attention" est utilisée en cas de risque de voir l'opérateur endommager l'équipement, obtenir un résultat inattendu ou être obligé de relancer une partie ou la totalité d'une procédure en raison d'une manipulation incorrecte.
	Avertissement	Un "avertissement" est utilisé lorsqu'il existe un risque de lésion aux personnes.
	Référence	Une "référence" oriente le lecteur vers d'autres endroits de ce manuel, où il trouvera des informations supplémentaires concernant un sujet spécifique.

Identification des composants Les références des composants (1, 2, 3, 4, ...) apparaissant dans le texte renvoient à la Vue éclatée, page 40.

Commentaires et avis Ce manuel a été écrit avec tout le soin possible en vue de fournir au personnel de maintenance des aéroports un guide complet et pratique à utiliser.

Nous encourageons nos clients à nous adresser leurs commentaires et avis nous permettant, pour nos prochaines éditions, d'améliorer le contenu de ce manuel.

Tout courrier est à adresser au **Service Après-Ventes** d'ADB :

ADB

585, Leuvensesteenweg

B-1930 Zaventem - Belgique

Tél. +32 2 722 17 11 Télécopie +32 2 722 17 64

Internet: <http://www.adb-air.com>

Table des matières

Mesures de sécurité	2
Clause d'exclusivité et Garantie	3
Informations relatives au présent manuel	4
Chapitre 1 : Informations et spécifications générales	6
Informations générales	7
Données relatives au produit	8
Chapitre 2 : Installation	10
Recommandations générales	11
Équipements requis pour l'installation	13
Comment monter un UEL au niveau du sol	14
Comment monter un UEL sur un tube de 60 mm de diam.	17
Comment monter un UEL sur un mât d'approche de sécurité	21
Chapitre 3 : Réglage en azimut et en site	23
Instrument de réglage standard	24
Instrument de réglage électronique	26
Mise en service	29
Chapitre 4 : Entretien	30
Maintenance préventive	31
Comment remplacer la lampe	32
Comment démonter le système optique	34
Chapitre 5 : Identification des pannes	35
Chapitre 6 : Ensembles et vues éclatées	36
Ensembles	37
Vues éclatées	40

Chapitre 1 : Informations et spécifications générales

Aperçu général

Introduction Vous trouverez, dans ce chapitre, les informations générales relatives aux feux UEL.

Contenu Ce chapitre traite des sujets suivants.

Sujet	Page
Informations générales	7
Données relatives au produit	8

Informations générales

UEL

Les feux fixes UEL-1-150 sont destinés aux utilisations suivantes:

- Approche de précision en CAT I, II et III, en lumière blanche et rouge,
- Seuil et barres de flanc de seuil en CAT I, II et III, en lumière verte,
- Extrémité de piste en CAT I, II et III, en lumière rouge,
- Feux élevés supplémentaires de barres d'arrêt.

Les feux à éclats UEL-1-120 sont destinés aux utilisations suivantes:

- Systèmes de feux à éclats séquentiels (SFLS) ou d'identification de seuil (RTILS), avec une lampe au xénon basse tension (400V).
-

Définition du modèle



- L'**UEL-1-150** est un feu fixe élevé, unidirectionnel.
- L'**UEL-1-120** est un feu à éclats élevé, unidirectionnel, à utiliser dans un système de feux à éclats en combinaison avec les coffrets d'alimentation FCU d'ADB.

Référez-vous aux vues éclatées, à partir de la page 40.

Installation

Les feux sont livrés prêts à l'installation et peuvent être montés de trois manières différentes, sur tout support avec interface d'un diamètre extérieur de 60 mm :

- au niveau du sol
 - sur un tube de 60 mm de diamètre
 - sur un mât d'approche de sécurité.
-

Objet du présent manuel

Ce manuel décrit les procédures à suivre pour installer, assurer l'entretien et réparer les pannes éventuelles des feux type UEL d'ADB.

Portée du présent manuel

Ce manuel couvre les équipements lumineux destinés aux systèmes décrits dans l'Annexe 14 de l'OACI, Supplément A, section 11.

Les feux sont construits conformément aux spécifications FAA E 982 traitant des exigences générales pour la construction et la fonction, et AC150/5345-46B pour les propriétés mécaniques et environnementales.

Les feux sont aussi conformes aux exigences du STANAG 3316 de l'OTAN.

Un fonctionnement excédant les limites mentionnées dans ces spécifications peut entraîner une dégradation au niveau des performances, provoquer des dommages ou des défaillances des composants ou engendrer des situations dangereuses.

Données relatives au produit

Équipement fourni

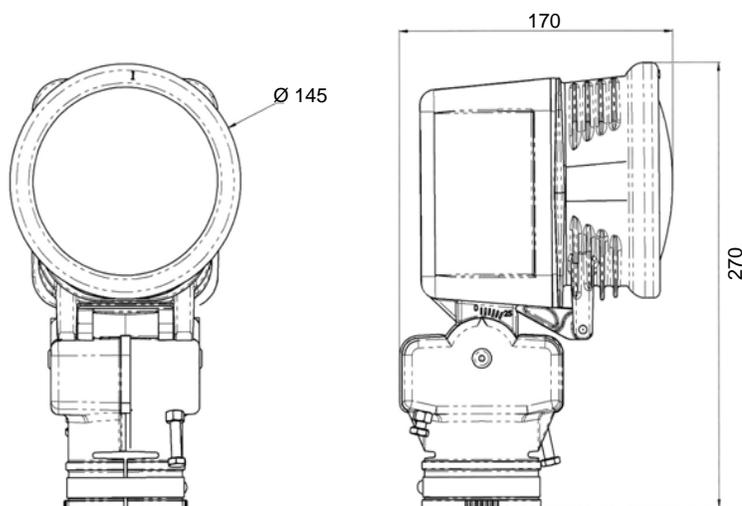
Chaque unité UEL est emballée individuellement dans une boîte en carton ondulé résistant et rembourré, étiquetée de la marque ADB et des numéros de commande. Pour des quantités plus élevées, des palettes-caisses sont utilisées.

Selon la composition du code de commande, les unités sont fournies:

- avec la lampe (emballée à part),
- avec ou sans câble d'alimentation (emballé à part),
- avec ou sans feu basse intensité (voir page 40).

Sauf obligation contractuelle, un manuel d'instructions est livré par commande.

Dimensions



L'illustration ci-dessous donne les dimensions hors-tout du feu UEL, en mm.

Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des données techniques du feu UEL.

Type	UEL-1-150	UEL-1-120
Alimentation	6,6 A	400 V (via coffret FCU)
Durée de vie nominale de la lampe	1000 heures	3.600.000 éclats
T° de fonctionnement	- 55°C à + 55°C	- 55°C à + 55°C
Humidité	jusqu'à 100%	jusqu'à 100%
Classe de protection	IP 44	IP 44
Altitude	Du niveau de la mer jusqu'à 3000 m	Du niveau de la mer jusqu'à 3000 m
Vent	Vitesses jusqu'à 560 km/hr	Vitesses jusqu'à 560 km/hr
Poids	Env. 1,7 kg	Env. 2,0 kg

Références



Vous trouverez aux tableaux des pages 37 et suivantes la liste des codes de commande et les références se rapportant au produit et à ses composants.

Données techniques

Chapitre 2: Installation

Aperçu général

Introduction

Ce chapitre décrit la procédure à suivre pour installer les feux UEL.

Généralement, l'installation s'effectue conformément au Manuel de Conception des Aérodrômes de l'OACI, 4ème partie, aux directives FAA et, si d'application, à d'autres réglementations locales ou nationales.

Méthodes de montage

Les feux UEL peuvent être montés de trois manières différentes, sur tout support avec une interface d'un diamètre extérieur de 60 mm:

- au niveau du sol,
 - sur un tube de 60 mm de diamètre,
 - sur un mât d'approche de sécurité.
-

Contenu

Ce chapitre traite des sujets suivants:

Sujet	Voir page
Recommandations générales	11
Équipements requis pour l'installation	13
Comment monter un UEL au niveau du sol	14
Comment monter un UEL sur un tube de 60 mm de diam.	17
Comment monter un UEL sur un mât d'approche de sécurité	21

Recommandations générales

Réception, stockage et déballage



1. À la réception du matériel, vérifiez l'état des emballages. En cas d'endommagement, l'emballage doit être ouvert et son contenu inspecté.

Si l'équipement est endommagé, il convient de remplir immédiatement un formulaire de réclamation en présence du transporteur. Une inspection de l'équipement en question par le transporteur peut être nécessaire.

2. Entrez l'unité dans son emballage d'origine dans une zone protégée. En cas de stockage sans emballage, prenez garde de ne pas endommager le câble.

3. Retirez l'unité de son emballage sur le site même d'installation afin d'éviter tout dommage à l'équipement pendant le transport et la manutention.

Raccordement électrique

- Les feux UEL-1-150 sont conçus en vue d'un raccordement à un circuit série 6,6 ou 20 A, via un transformateur d'isolement de type FAA L-830 ou L-831 (type ADB : RST), dont le courant secondaire nominal est de 6,6A.

Référez-vous à la feuille catalogue ADB A.06.110 ou au Manuel d'instructions AM.06.110 pour plus d'informations concernant ces transformateurs d'isolement. Les transformateurs d'isolement doivent être commandés séparément.

- Les feux UEL-1-120 sont conçus en vue d'un raccordement à un coffret d'alimentation FCU au moyen d'un câble à 5 conducteurs.

Référez-vous au Manuel d'Instructions A.02.6200 f pour plus d'informations concernant le raccordement au coffret d'alimentation FCU ainsi que le type de câble à utiliser.

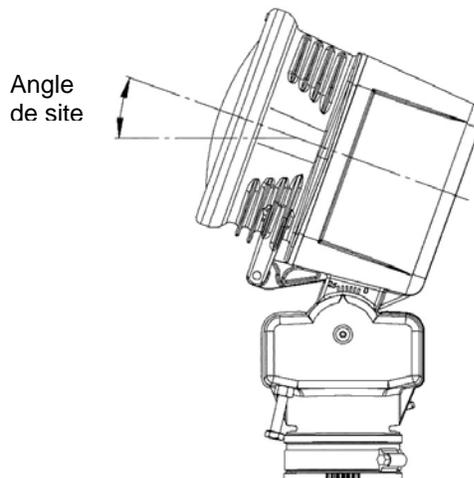
Les coffrets d'alimentation FCU doivent être commandés séparément.

Angles d'azimut et de site



Pour toute information relative aux angles d'azimut et de site à appliquer suivant l'utilisation et la position spécifiques du feu, référez-vous à l'Annexe 14 de l'OACI, Appendice 2, Fig. 2.1 à 2.4 et 2.8.

Référez-vous au Chapitre 3 : Réglage en azimut et en site, page 23 de ce manuel pour toute information relative à la procédure de réglage des angles d'azimut et de site.



Équipements requis pour l'installation

Équipements requis, mais non fournis

Dans le tableau ci-dessous vous trouvez la liste des équipements requis pour l'installation, mais non fournis avec les feux.

Description	CN	Quantité
Plaque de montage L-867 avec joint et visserie (si le montage se fait sur base)	voir feuille catalogue	A/R
Base profonde L-867 (si le montage se fait sur base)	voir feuille catalogue	A/R
Tube coudé (si le montage se fait sur tube coudé)	1409.00.012	A/R
Manchon de rupture MR/ F2 (si le montage se fait sur tube d'un diam. ext. de 60 mm)	1409.05.027	A/R
Manchon de rupture pour montage au sol	1409.06.020	A/R
Câble bipolaire avec connecteur moulé en usine (FAA L-823)	-	1/feu*
Connecteur primaire unipolaire	-	1/feu
Connecteur secondaire bipolaire	-	1/feu
Graisse silicone naturelle sous vide	7850.42.210	A/R
Bande adhésive Scotch N° 33	7637.55.123	A/R
Instrument de réglage standard	1570.05.410	A/R
Instrument de réglage électronique	1570.05.400	A/R

CN = Numéro de commande

A/R = comme requis

* = fourni avec certaines versions du feu UEL

Comment monter un UEL au niveau du sol

Introduction

Le feu UEL est monté sur un manchon de rupture qui est lui-même vissé sur un système de montage tel qu'un tube coudé ou une base profonde avec couvercle.

Procédure

1. Feu fixe UEL-1-150

Le tableau ci-dessous décrit la procédure à suivre pour installer un feu UEL-1-150 au niveau du sol:

Étape	Action
1 	Avant d'installer le feu, raccordez la fiche du câble bipolaire de connexion à la prise du câble venant du transformateur. La prise du transformateur se trouve dans la partie supérieure du tube coudé ou du couvercle de la base.
	Ne pas utiliser de bande adhésive sur la connexion afin de permettre une déconnexion rapide en cas d'impact.
2	Vissez le manchon de rupture sur le tube coudé ou le couvercle de la base.
3	Enlevez la cassette optique (1) en la rabattant et en la sortant de la charnière. Introduisez le câble bipolaire à travers le corps (3), et installez le feu sans la cassette optique sur le manchon de rupture, sans serrer le collier de serrage (5).
4 	Fixez le câble dans le serre-câbles (6). S'il y a une feu basse intensité, les deux câbles sont à fixer dans le serre-câbles.
5	Coupez le câble bipolaire dans le corps du feu à la longueur correcte, en laissant suffisamment de mou dans le câble pour permettre le raccordement facile à la lampe quand la cassette est rabattue. Sertissez les connecteurs "fast-on" sur les conducteurs. Faites glisser les gaines isolantes par-dessus les conducteurs du câble.
6	Ajustez la position du feu comme décrit dans le chapitre "Réglage en azimut et en site".
7	Quand le réglage du feu est correct, remettez la cassette optique en place.
8 	Raccordez la lampe aux connecteurs "fast-on". N'oubliez pas de glisser les gaines isolantes par-dessus les connecteurs "fast-on" afin d'éviter des courts-circuits.
9	Fermez le feu.

Suite à la page suivante

Comment monter un UEL au niveau du sol, *suite*

2. Feu à éclats UEL-1-120

Le tableau ci-dessous décrit la procédure à suivre pour installer un feu UEL-1-120 au niveau du sol:

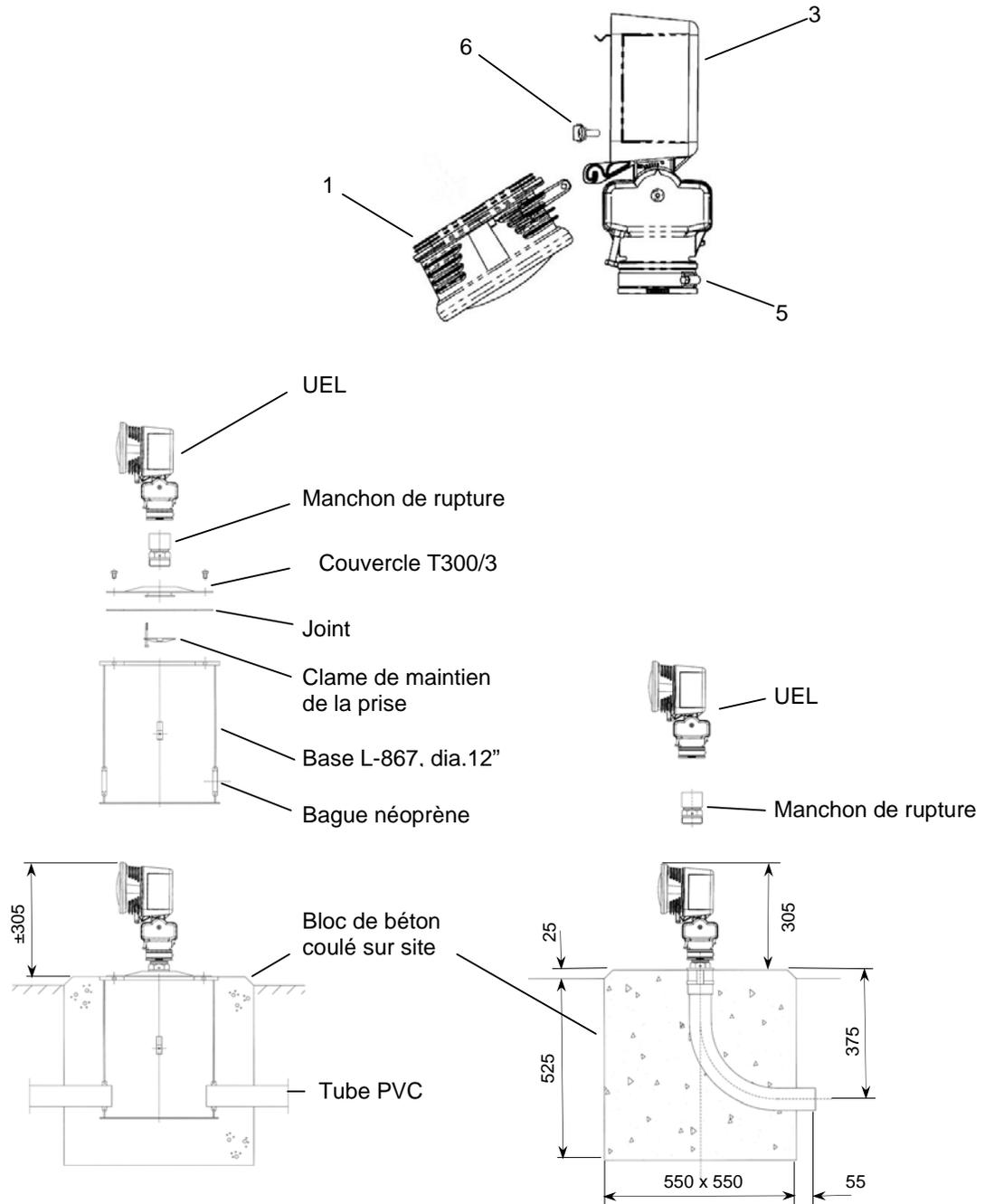
Step	Action
1	Avant d'installer le feu, assurez-vous que le câble à 5 conducteurs provenant du coffret FCU est d'une longueur suffisante au-dessus du tube coudé ou de la plaque de base.
2	Installez le manchon de rupture sur le tube coudé ou le couvercle de la base.
3	Enlevez la cassette optique (1) en la rabattant, en déconnectant le câble de la lampe et en sortant la cassette de la charnière. Introduisez le câble à travers le corps (3), et installez le feu sans la cassette optique sur le manchon de rupture, sans serrer le collier de serrage (5).
4	Fixez le câble dans le serre-câbles (6).
5	Coupez le câble dans le corps du feu à la longueur correcte, en laissant suffisamment de jeu dans le câble pour permettre le raccordement facile du câble au bornier. Raccorder le câble au bornier.
6	Ajustez la position du feu comme décrit dans le chapitre "Réglage en azimut et en site".
7	Quand le réglage du feu est correct, remettez la cassette optique en place.
8	Reconnectez le câble de la lampe
9	Fermez le feu.

Continued on next page

Comment monter un UEL au niveau du sol, *suite*

Illustration

La figure ci-dessous sert d'illustration pour la procédure de montage au niveau du sol.



Comment monter un UEL sur un tube de 60 mm de diam.

Introduction

Le feu UEL est monté sur un tube en aluminium de diamètre extérieur 60 mm et de longueur maximum 2 m. Le tube est fixé sur un manchon de rupture, lui-même vissé dans un tube coudé ou dans un couvercle de base.

Procédure

1. Feu fixe UEL-1-150

Le tableau ci-dessous décrit la procédure à suivre pour installer un feu UEL-1-150 sur un tube de 60 mm de diamètre extérieur :

Étape	Action
1	<p>Avant d'installer le feu, préparez un câble bipolaire avec fiche en vous assurant que la partie du câble au-dessus du tube coudé ou du couvercle de la base est d'une longueur suffisante. Raccordez la fiche du câble bipolaire à la prise du câble venant du transformateur.</p> <p> La prise du transformateur se trouve dans la partie supérieure du tube coudé ou du couvercle de la base.</p> <p> Ne pas utiliser de bande adhésive sur la connexion afin de permettre une déconnexion rapide en cas d'impact.</p>
2	<p>Installez le manchon de rupture sur le tube coudé ou le couvercle de la base. Puis installez le tube sur le manchon de rupture.</p> <p> Ajustez les 8 vis du manchon de rupture de manière telle que le tube soit parfaitement vertical. Serrez les contre-écrous</p>
3	<p>Enlevez la cassette optique (1) en la rabattant et la sortant de la charnière.</p> <p>Introduisez le câble bipolaire à travers le corps (3), et installez le feu sans la cassette optique sur le tube, sans serrer le collier de serrage (5).</p>
4	<p>Fixez le câble dans le serre-câbles (6).</p> <p> S'il y a un feu basse intensité, les deux câbles sont à fixer dans le serre-câbles.</p>
5	<p>Coupez le câble bipolaire dans le corps du feu à la longueur correcte, en laissant suffisamment de mou dans le câble pour permettre le raccordement facile à la lampe quand la cassette est rabattue.</p> <p>Sertissez les connecteurs "fast-on" sur les conducteurs. Faites glisser les gaines isolantes par-dessus les conducteurs du câble.</p>
6	<p>Ajustez la position du feu comme décrit dans le chapitre "Réglage en azimut et en site".</p>
7	<p>Quand le réglage du feu est correct, remettez la cassette optique en place.</p>
8	<p>Raccordez la lampe aux connecteurs "fast-on".</p> <p> N'oubliez pas de glisser les gaines isolantes par-dessus les connecteurs "fast-on" afin d'éviter des courts-circuits.</p>
9	<p>Fermez le feu.</p>

Suite à la page suivante

Comment monter un UEL sur un tube de 60 mm de diam. *suite*

2. Feu à éclats UEL-1-120

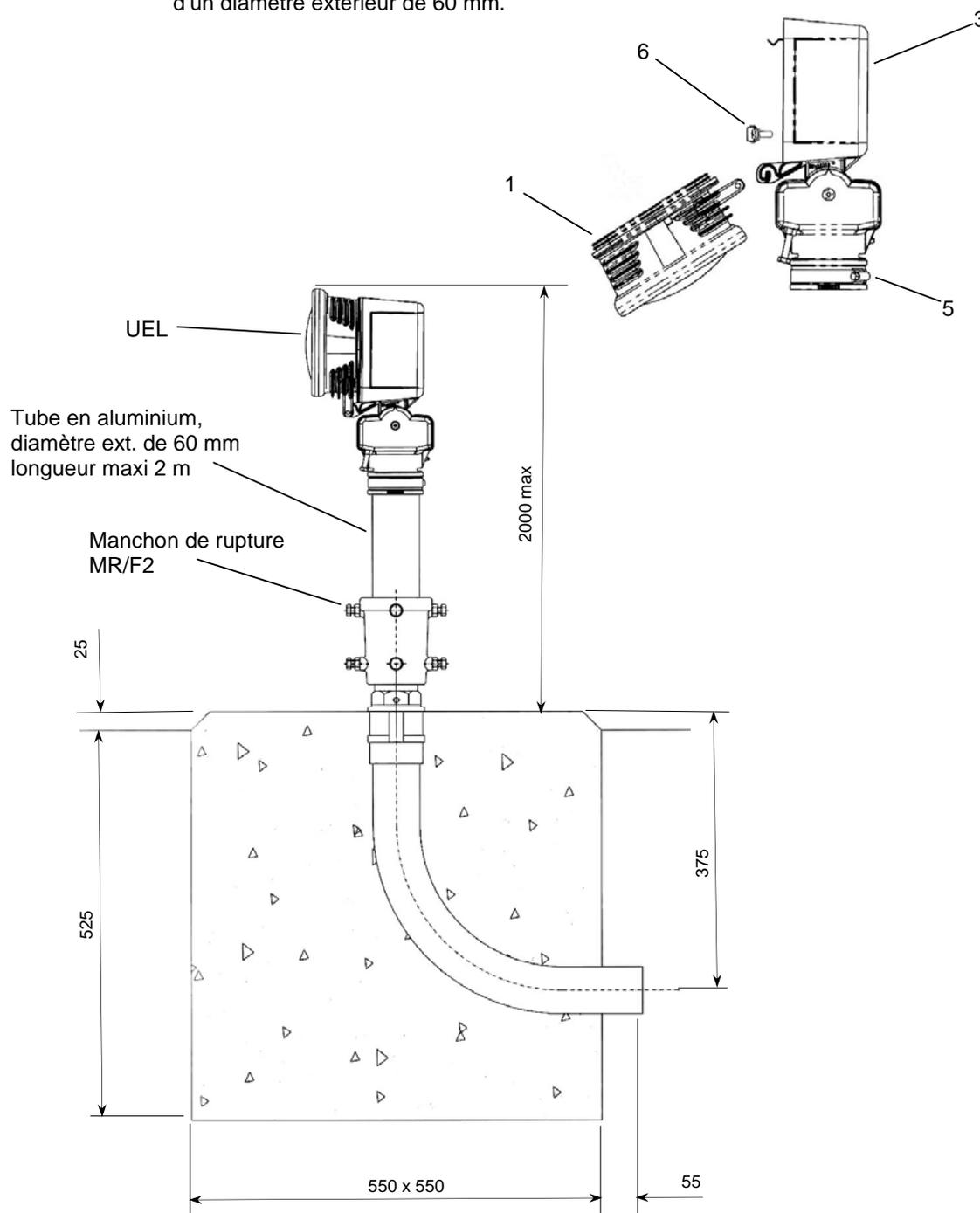
Le tableau ci-dessous décrit la procédure à suivre pour installer un feu UEL-1-120 sur un tube de 60 mm de diamètre extérieur :

Step	Action
1	Avant d'installer le feu, assurez-vous que le câble à 5 conducteurs provenant du coffret FCU est d'une longueur suffisante au-dessus du tube coudé ou de la plaque de base.
2	<p>Installez le manchon de rupture sur le tube coudé ou le couvercle de la base. Puis installez le tube sur le manchon de rupture.</p> <p> Ajustez les 8 vis du manchon de rupture de manière telle que le tube soit parfaitement vertical. Serrez les contre-écrous.</p>
3	Enlevez la cassette optique (1) en la rabattant, en déconnectant le câble de la lampe et en sortant la cassette de la charnière. Introduisez le câble à travers le corps (3), et installez le feu sans la cassette optique sur le tube, sans serrer le collier de serrage (5).
4	Fixez le câble dans le serre-câbles (6).
5	<p>Coupez le câble dans le corps du feu à la longueur correcte, en laissant suffisamment de jeu dans le câble pour permettre le raccordement facile du câble au bornier.</p> <p>Raccorder le câble au bornier.</p>
6	Ajustez la position du feu comme décrit dans le chapitre "Réglage en azimut et en site".
7	Quand le réglage du feu est correct, remettez la cassette optique en place.
8	Reconnectez le câble de la lampe
9	Fermez le feu.

Suite à la page suivante

Comment monter un UEL sur un tube de 60 mm de diam. *suite*

Illustration La figure ci-dessous sert d'illustration pour la procédure de montage sur un tube d'un diamètre extérieur de 60 mm.



Comment monter un UEL sur un mât d'approche de sécurité

Introduction

Si le feu UEL doit être installé à une hauteur supérieure à 2 m au-dessus du sol, on utilise un mât d'approche de sécurité dont la tête a un diamètre de 60 mm.

Procédure

1. Feu fixe UEL-1-150

Le tableau ci-dessous décrit la procédure à suivre pour installer un feu UEL-1-150 sur un mât d'approche de sécurité :

Étape	Action
1 	Avant d'installer le feu, faites passer le câble bipolaire d'alimentation depuis le transformateur jusqu'à la tête du mât en suivant les instructions du fournisseur du mât. Laissez suffisamment de mou dans le câble pour permettre des ajustements éventuels de hauteur de la tête coulissante du mât.
2	Abaissez le mât. Enlevez la cassette optique en la rabattant et en la sortant de la charnière. Introduisez le câble bipolaire à travers le corps (3), et installez le feu sans la cassette optique sur la tête du mât, sans serrer le collier de serrage.
3 	Fixez le câble dans le serre-câbles. S'il y a un feu basse intensité, les deux câbles sont à fixer dans le serre-câbles.
4	Coupez le câble bipolaire dans le corps du feu à la longueur correcte, en laissant suffisamment de mou dans le câble pour permettre le raccordement facile à la lampe quand la cassette est rabattue. Sertissez les connecteurs "fast-on" sur les conducteurs. Faites glisser les gaines isolantes par-dessus les conducteurs du câble.
5	Ajustez la position du feu comme décrit dans le chapitre "Réglage en azimut et en site".
6	Quand le réglage du feu est correct, remettez la cassette optique en place.
7 	Raccordez la lampe aux connecteurs "fast-on". N'oubliez pas de glisser les gaines isolantes par-dessus les connecteurs "fast-on" afin d'éviter des courts-circuits.
8	Fermez le feu.

Suite à la page suivante

Comment monter un UEL sur un mât d'approche de sécurité, suite

2. Feu à éclats UEL-1-120

Le tableau ci-dessous décrit la procédure à suivre pour installer un feu UEL-1-120 sur un mât d'approche de sécurité :

Step	Action
1	Avant d'installer le feu, faites passer le câble à 5 conducteurs provenant du coffret FCU jusqu'à la tête du mât en suivant les instructions du fournisseur du mât. Laissez suffisamment de jeu dans le câble pour permettre des ajustements éventuels de hauteur de la tête coulissante du mât.
2	Abaissez le mât. Enlevez la cassette optique (1) en la rabattant, en déconnectant le câble de la lampe et en sortant la cassette de la charnière. Introduisez le câble à travers le corps (3), et installez le feu sans la cassette optique sur la tête du mât, sans serrer le collier de serrage (5).
3	Fixez le câble dans le serre-câbles (6).
4	Coupez le câble dans le corps du feu à la longueur correcte, en laissant suffisamment de jeu dans le câble pour permettre le raccordement facile du câble au bornier. Raccorder le câble au bornier.
5	Ajustez la position du feu comme décrit dans le chapitre "Réglage en azimut et en site".
6	Quand le réglage du feu est correct, remettez la cassette optique en place.
7	Reconnectez le câble de la lampe
8	Fermez le feu.

Chapitre 3 : Réglage en azimut et en site

Aperçu général

Introduction Ce chapitre décrit les réglages des feux UEL en azimut et en site.

Contenu Ce chapitre traite des sujets suivants.

Sujet	Page
Instrument de réglage standard	24
Instrument de réglage électronique	26
Mise en service	29

Instrument de réglage standard

Introduction

Ce système est destiné aux installations montées au niveau du sol ou sur un tube allant jusqu'à une hauteur maximale de 2 m. Il consiste en un support, monté sur le feu à la place de la cassette optique, et équipé d'un système de réglage en site, d'un système de visée (tous deux avec échelle graduée) et d'un niveau à bulle.

L'échelle pour le réglage en site est graduée de 0 à 25°.

Pour le réglage en azimut, le système peut être pivoté autour d'un axe vertical. Il a 4 positions prédéfinies qui permettent de viser les points de référence (normalement d'autres feux) dans une direction parallèle ou perpendiculaire à l'axe de la piste. Le système de visée est gradué de -4 à +4° pour tenir compte des angles de convergence 'toe-in'. Deux positions prédéterminées supplémentaires à -15° et +15° permettent le réglage des feux dans les systèmes lumineux d'identification du seuil de piste RTILS.

Procédure

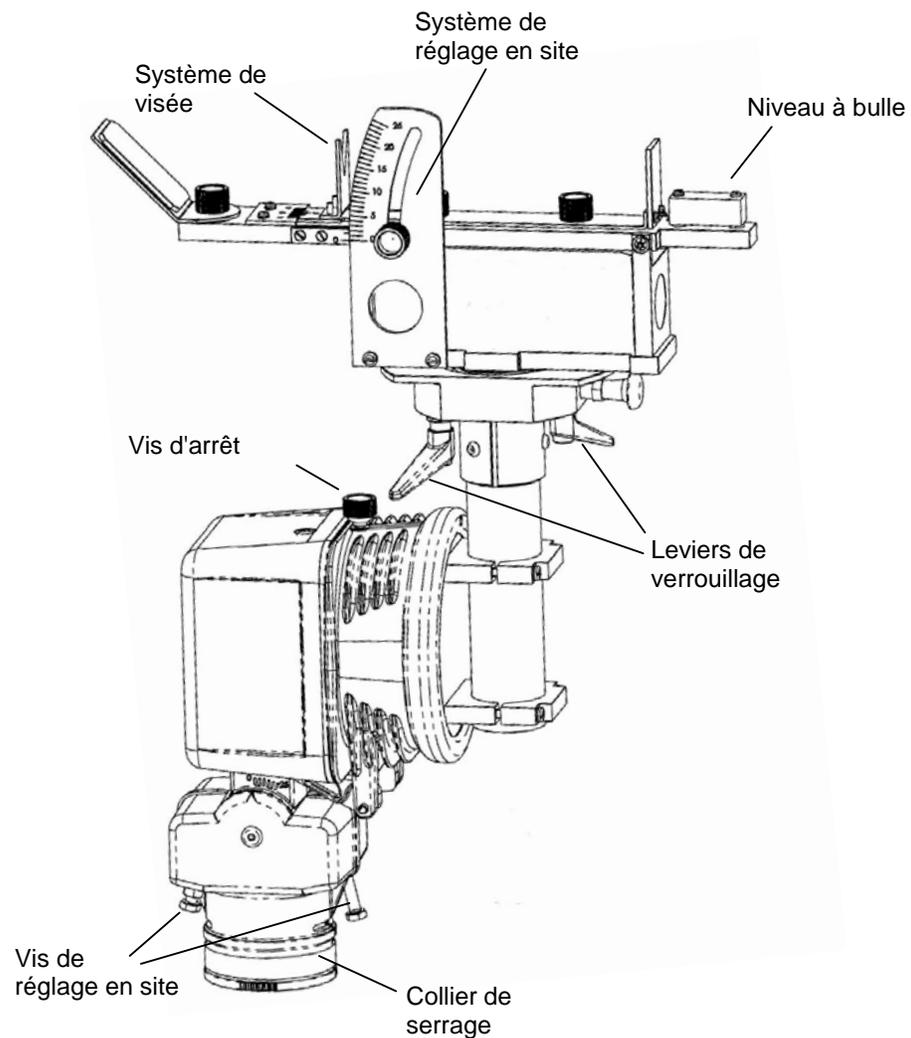
Le tableau ci-dessous décrit la procédure à suivre pour régler un feu UEL avec cet instrument.

Étape	Action
1	Assemblez le système.
2	Enlevez la cassette optique et montez le système de réglage à sa place. Serrez la vis d'arrêt.
3	Affichez les angles de site sur le système de réglage et d'azimut (toe-in) sur le système de visée.
	Référez-vous à l'Annexe 14 de l'OACI pour connaître les angles de site et d'azimut corrects en fonction de la position et de l'emploi du feu.
4	Régalez approximativement le feu en site pour permettre le réglage en azimut.
5	Avec le système de visée, orientez le feu dans la direction souhaitée en pointant sur le feu précédant ou suivant du même système de balisage. Pour les feux faisant partie d'une barrette, d'une rangée latérale ou d'une barre de flanc, le pointage latéral est possible. Pour ce faire, relâchez les deux leviers de verrouillage, pivotez le système jusqu'à ce que vous perceviez un clic distinct, et verrouillez les deux leviers.  S'il n'y a pas d'autre feu dans la même rangée, utilisez un jalon de référence.
6	Serrez le collier de fixation du feu.
7	A l'aide du niveau à bulle, réglez le feu en site en jouant sur les vis de réglage montées de part et d'autre du support. Resserrez les vis suffisamment pour éviter tout jeu mais ne les serrez pas trop. Puis bloquez les deux contre-écrous.
8	Enlevez le système de réglage. Remettez la cassette optique en place sans oublier de raccorder la lampe.

Suite à la page suivante

Instrument de réglage standard, *suite*

Illustration La figure ci-dessous sert d'illustration pour la procédure décrite.



Instrument de réglage électronique

Introduction Cet instrument est destiné aux feux montés sur mât de sécurité, s'il n'y a pas de possibilité d'accéder à la tête du mât quand celui-ci est en position verticale.

Composition L'instrument est constitué d'un support semblable à celui utilisé pour l'instrument standard simplifié (voir page 24). Dans ce cas-ci, le support est équipé d'un senseur activé par un interrupteur via un câble de 10 m de longueur. L'opérateur peut ainsi opérer le senseur depuis le sol et lire les angles de site mesurés quand le mât est rabattu au sol.

Procédure Le tableau ci-dessous décrit la procédure à suivre pour régler un feu UEL avec cet instrument.

Étape	Action
1 	Abaissez le mât. Référez-vous aux instructions fournies avec le mât.
2	Si le mât a été installé correctement, c'est-à-dire que son axe de rotation est perpendiculaire à l'axe de la piste, la surface frontale d'un feu UEL avec un 'toe-in' de 0° est exactement horizontale quand le mât est incliné de 90° (jusqu'à l'horizontale). Avec le mât dans cette position, ajustez le feu en le tournant sur le tube et serrez le collier de serrage. Pour un feu UEL nécessitant un 'toe-in', ajustez d'abord le feu pour un 'toe-in' de 0°. Marquez le tube avec un repère juste en-dessous de l'indication zéro de l'échelle graduée du bas du support du feu. En utilisant l'échelle graduée, tournez le feu sur le tube jusqu'au 'toe-in' désiré et serrez le collier de serrage.
3	Enlevez la cassette optique et montez le système de réglage à sa place. Serrez la vis d'arrêt.
4	Relevez le mât. Activez l'interrupteur pour exécuter la mesure.
5	Abaissez le mât et lisez l'angle affiché à l'écran digital de l'instrument. Calculez la différence entre l'angle effectif et l'angle requis.
6 	Si nécessaire, réglez le feu en élévation en jouant sur les vis de réglage montées en opposition de part et d'autre du support. Resserrez les vis suffisamment pour éviter tout jeu, mais ne les serrez pas trop. Puis serrez les deux contre-écrous. Pour le processus de correction, vous disposez de deux moyens de mesurage: - l'échelle d'élévation sur le côté du corps du feu (mesure approximative); - l'instrument de réglage lui-même pour mesurer l'élévation avant et après la correction (mesure précise).
7	Relevez le mât et répétez l'opération 6 jusqu'à ce que l'ajustement soit parfait.
8	Abaissez le mât et enlevez l'instrument. Remettez la cassette optique sans oublier de raccorder la lampe.

Suite à la page suivante

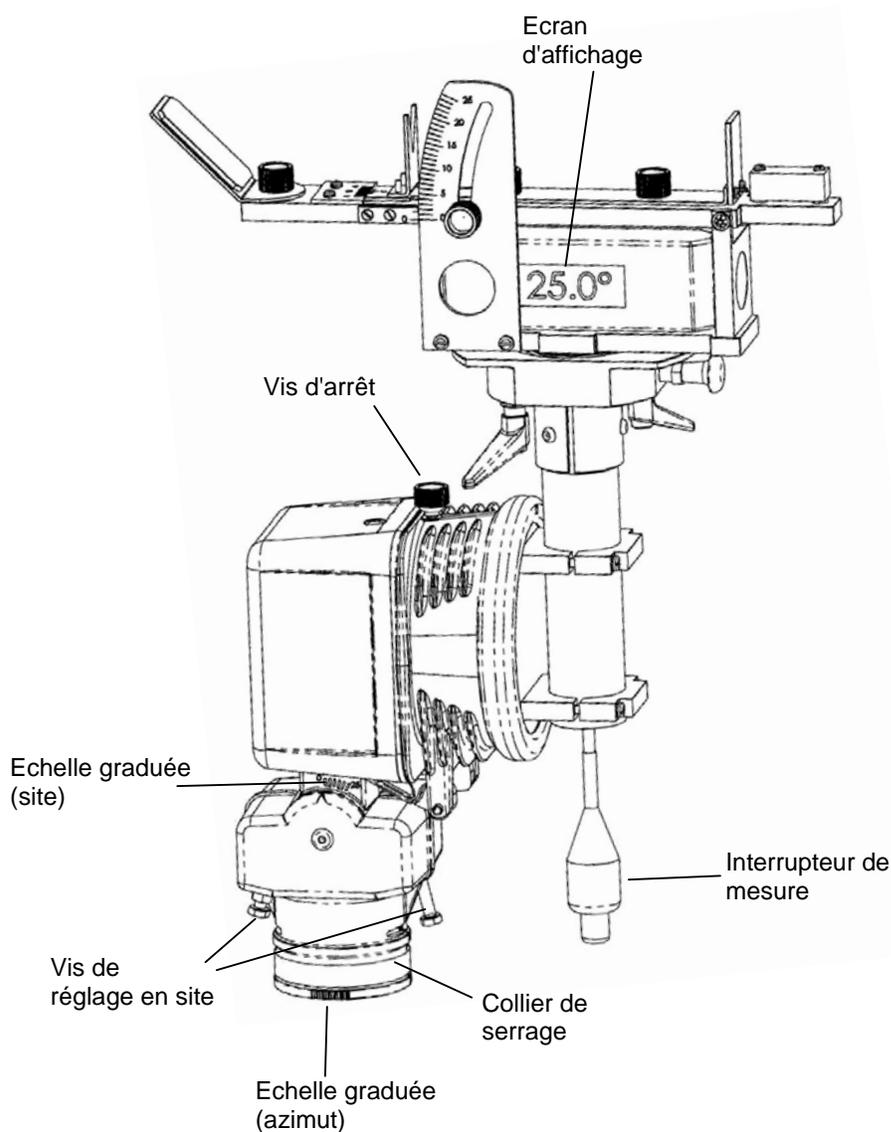
Instrument de réglage électronique, suite

Note :

Durant l'installation du balisage d'approche, une autre méthode consiste à utiliser une plate-forme pour un réglage confortable, l'opérateur étant à la hauteur des feux à régler.

Illustration

La figure ci-dessous sert d'illustration pour la procédure.



Mise en service

Contrôle final Un essai en vol sera effectué pour détecter tout défaut d'alignement manifeste dans le système de balisage d'approche et de seuil.



Les erreurs seront corrigées et le système ne sera mis en service que lorsque l'essai en vol aura été concluant.

Chapitre 4 : Entretien

Aperçu général

Introduction

On trouvera, dans ce chapitre, une description des principes généraux relatifs à l'entretien des feux UEL ainsi que des procédures à suivre pour remplacer la lampe et la cassette optique.

Une maintenance préventive des feux doit être effectuée conformément aux points énumérés dans le tableau de la page suivante.

La fréquence des opérations d'entretien dépend des conditions d'utilisation de la piste (c'est-à-dire le climat, le trafic, etc.) et des pratiques d'entretien recommandées telles que décrites dans la circulaire FAA AC 150/5340-26.



Pour ce qui concerne les numéros des composants mentionnés dans ce chapitre, référez-vous à la vue éclatée à la page 40.

Contenu

Ce chapitre traite des sujets suivants.

Sujet	Page
Maintenance préventive	31
Comment remplacer la lampe	32
Comment démonter le système optique	34

Maintenance préventive

Tâches de maintenance préventive

Dans le tableau ci-dessous, vous trouverez une liste type des tâches de maintenance préventive conseillées.



Avant de procéder à toute intervention, mettez le feu hors tension et verrouillez le circuit ou le régulateur afin d'éviter tout ré-enclenchement accidentel, entre-autres par le système de télécommande.

Intervalle	Contrôle	Action
Quotidien	Lampe brûlée	Remplacez la lampe.
	Puissance lumineuse faible	Remplacez la lampe si déformée, colorée ou noircie.
	Verre frontal brisé	Remplacez la cassette optique.
Hebdomadaire	Obstruction du faisceau lumineux par la végétation (dans le cas de montage au sol)	1. Dégagez la végétation. 2. Utilisez éventuellement un herbicide.
	Verre frontal sale	Nettoyez avec un produit pour nettoyage des vitres.
Mensuel	Feu hors alignement	Contrôlez le réglage et corrigez.
Semi-annuel *	Présence d'eau dans le feu	Inspection du feu: vérifiez les trous de drainage et l'état du verre frontal et des joints.
	État de la peinture	Appliquez une nouvelle couche de peinture, si nécessaire, ou remplacez.
Annuel	Fissures, corrosion, courts-circuits	Réparez ou remplacez.
	Contacts sales	Nettoyez quand le système est mis hors tension.
	Connexions desserrées	Resserrez.
Prévision de fortes chutes de neige		Marquez la localisation des feux montés au sol (drapeaux rouges, jalons, ...) pour faciliter l'enlèvement de la neige et réduire le risque d'endommager les feux avec les équipements de déneigement.

* Plus fréquemment pendant les saisons de pluie.

Comment remplacer la lampe

Procédure

Le remplacement de la lampe se fait de préférence dans l'atelier d'entretien, ou sur le site d'installation. Le tableau ci-dessous décrit la procédure à suivre pour remplacer la lampe dans l'atelier d'entretien.

Étape	Action
1	Ouvrez le feu en rabattant la cassette optique (1).
2	(UEL-1-150) : Écartez les gaines isolantes des connecteurs "fast-on" et déconnectez la lampe (2) du câble. (UEL-1-120) : Déconnectez le câble de la lampe (2).
3	Enlevez la cassette optique et remplacez-la par une autre cassette du même modèle qui a été remise à neuf. Remplacez les gaines isolantes si elles sont endommagées.
4	(UEL-1-150) : Reconnectez la lampe. Appliquez une légère couche de graisse silicone sur les connecteurs 'fast-on'. Remettez en place les gaines isolantes. (UEL-1-120) : Reconnectez le câble de la lampe.
5	Fermez la cassette optique.
6	Dans l'atelier d'entretien: 1- Enlevez la lampe (sur l'UEL-1-120, en dévissant les 4 vis de fixation). 2- Nettoyez la cassette, en particulier le verre frontal (1b). Vérifiez l'état du réflecteur (1c), des joints (1a et 1d) et du ressort (7) et remplacez-les si nécessaire. 3- Installez avec soin une nouvelle lampe dans l'ouverture à l'arrière de la cassette optique (sur l'UEL-1-120, revissez les 4 vis de fixation). La cassette optique est maintenant en état d'être réutilisée.



1. S'il est nécessaire d'échanger la lampe sur site, la lampe peut être remplacée sans enlèvement de la cassette optique du feu. Pourtant, la qualité du résultat peut être compromise, surtout si l'entretien est exécuté pendant la nuit, sous la pluie ou dans le froid.

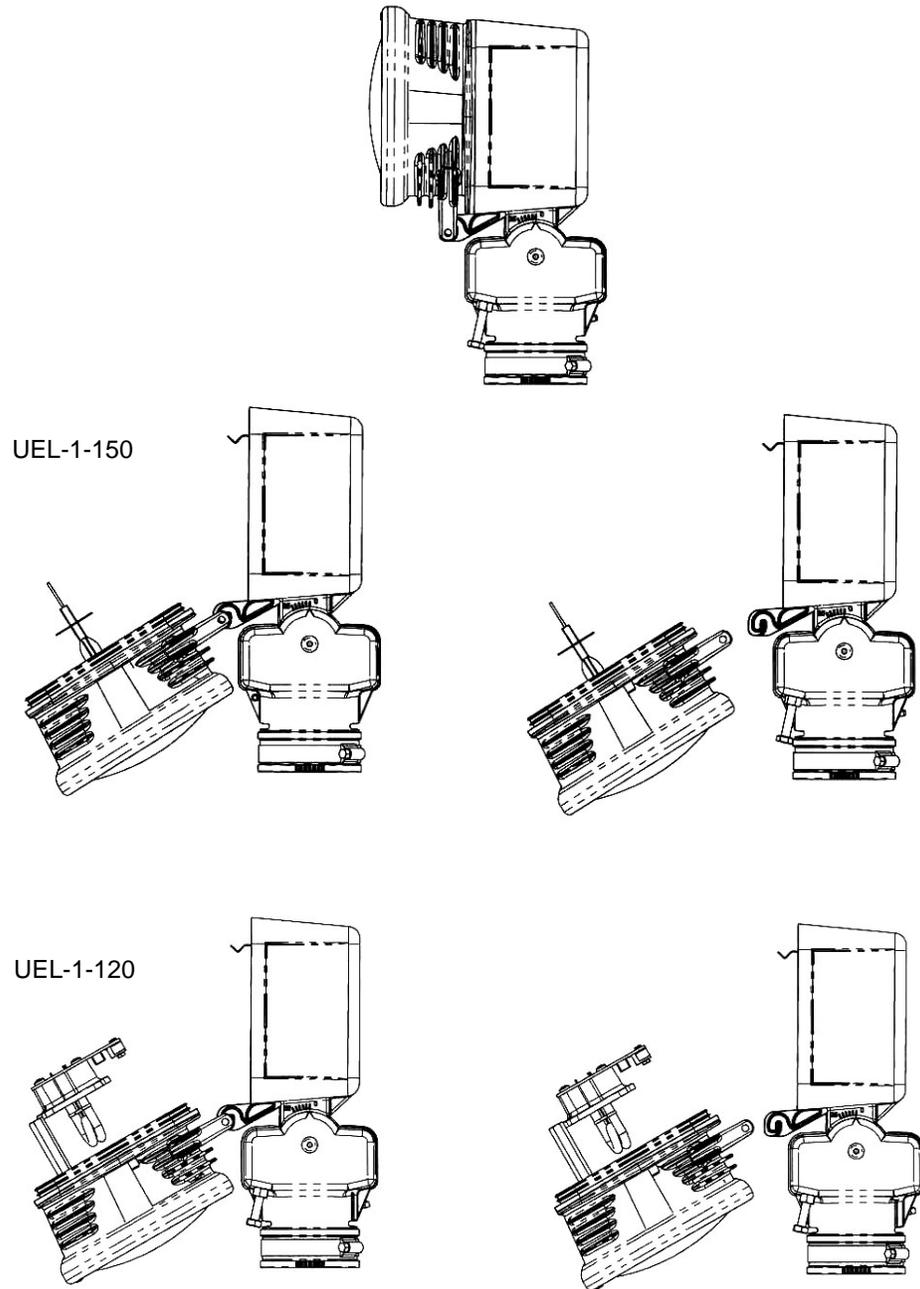
2. Ne touchez jamais le bulbe de la lampe à mains nues, cela réduirait considérablement sa durée de vie. Si cela devait se produire, nettoyez le bulbe au moyen d'un tissu pour nettoyage de lentilles optiques imbibé d'alcool dénaturé.

Suite à la page suivante

Comment remplacer la lampe, *suite*

Illustration

La figure ci-dessous sert d'illustration pour la procédure décrite.



Comment démonter le système optique

Procédure

Le tableau ci-dessous décrit la procédure à suivre pour démonter le système optique (opération à réaliser en atelier):

Étape	Action
1	Enlevez la cassette optique (1) du feu.
2	Enlevez la lampe (2).
3	Faites glisser le joint frontal (1a) vers l'avant de la cassette pour dégager le réflecteur (1c) et le verre frontal (1b).
4	Pour remonter le système optique, procédez dans l'ordre inverse.

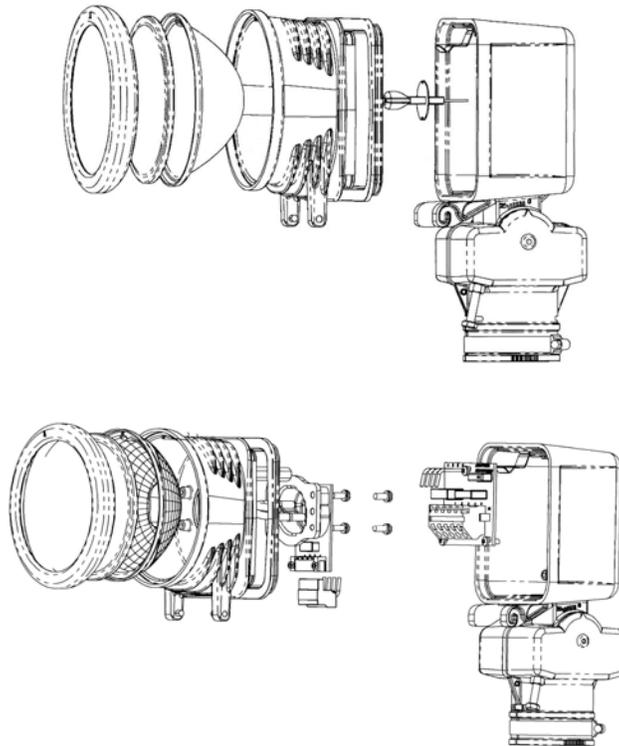


Comme le réflecteur utilisé dans le système optique n'est pas symétrique, il y a lieu de le positionner de manière correcte. Pour cela, alignez le trou dans le réflecteur avec la goupille de détrompage de la cassette optique.

De même, le verre frontal clair possède une structure dispersant la lumière, obtenue au moyen de stries sur la surface intérieure. Il est important que ces stries soient positionnées verticalement et non horizontalement.

Illustration

Les figures ci-dessous servent d'illustration pour la procédure décrite.



Chapitre 5 : Identification des pannes

Tableau d'identification des pannes

Dans le tableau ci-dessous sont indiquées, dans la première colonne, un certain nombre de problèmes possibles. La deuxième colonne présente les causes éventuelles du problème, alors que la troisième colonne propose les solutions pour y remédier.



Avant de procéder à toute intervention, mettez le feu hors tension et verrouillez le circuit série ou le régulateur afin d'éviter tout ré-enclenchement accidentel, entre-autres par le système de télécommande.

Problème	Cause possible	Solution
La lampe ne s'allume pas	Lampe défectueuse	Remplacez la lampe.
	Connexions desserrées ou cassées, connecteur cassé	Resserrez ou remplacez les connexions ou le connecteur.
	Présence d'humidité dans le feu	Ouvrez le feu et séchez l'intérieur, vérifiez que le verre n'est pas fissuré et remplacez-le si nécessaire. Vérifiez les joints. Vérifiez que le trou de drainage, au bas de la cassette optique, n'est pas obstrué.
	Câbles détériorés	Remplacez les câbles.
	Transformateur d'isolement défectueux	Vérifiez le courant secondaire (en court-circuit) avec un Ampèremètre efficace vrai.
Courte durée de vie de la lampe	(UEL-1-150) : courant trop élevé (la lampe présente des marques noires de brûlure)	Vérifiez le courant de sortie du transformateur d'isolement à la brillance maximale. Ce courant ne doit pas excéder 6,7 A. Remplacez le transformateur d'isolement s'il est défectueux, sinon, ajustez le courant de sortie du RCC.
	Présence d'humidité dans le feu	Ouvrez le feu et séchez l'intérieur, vérifiez que le verre n'est pas fissuré et remplacez-le si nécessaire. Vérifiez les joints. Vérifiez que le trou de drainage, au bas de la cassette optique, n'est pas obstrué.
	Lampe défectueuse ou bulbe touché à mains nues (l'intérieur de la lampe présentera une poudre jaune/blanche si de l'air est entré par un trou ou une fissure)	Remplacez la lampe.

Chapitre 6 : Ensembles et vues éclatées

Aperçu général

Introduction Ce chapitre comprend un aperçu général des ensembles et sous-ensembles ainsi que les vues éclatées des feux UEL.

Contenu Ce chapitre traite des sujets suivants:

Sujet	Page
Ensembles	37
Vues éclatées	40

Ensembles, suite

Tableau 1 On trouvera ci-dessous tous les composants des feux UEL-1-150 et UEL-1-120.

Références à la vue éclatée		UEL Blanc	UEL Rouge	UEL Vert	UEL flash	Qté min. de commande
	Feu complet (avec ou sans feu B.I)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
1	Ensemble cassette optique (jaune aviation)	4072.00.920		4072.00.970	4072.00.980	1
	Ensemble cassette optique pour:		4072.00.950			
	• Barettes latérales		4072.04.940			
	• Fin de piste		4072.04.950			
	• Barre d'arrêt suppl.					
1a	Joint entre verre frontal et réflecteur	4071.95.941	4071.95.941	4071.95.941	4071.95.941	10
1b	Verre frontal ou lentille	1408.20.201		1408.20.220	1408.20.230	1
	• Barettes latérales (150W)		1408.20.211			1
	• Fin de piste (100W)		1408.20.240			1
	• Barre d'arrêt suppl. (45W)		1408.20.250			1
1c	Réflecteur	4071.99.450	4071.99.450	4071.99.450	4071.98.151	1
1d	Joint de la cassette optique	4071.95.953	4071.95.953	4071.95.953	4071.95.953	10
2	Lampe PK30D				-	1
	• Halogène 45W-6.6A		2990.48.330		-	1
	• Halogène 100W-6.6A		2990.48.325		-	1
	• Halogène 150W-6.6A	2990.48.340	2990.48.340	2990.48.340	-	1
	Lampe à éclats 400V 60J	-	-	-	4071.99.540	
	Kit de raccordement pour la lampe	6120.00.010	6120.00.010	6120.00.010	-	10
	Carte Trigger de lampe	-	-	-	1590.03.512	1
4a	Vis de réglage M6 x 40 en acier inox DIN 933	7100.08.593	7100.08.593	7100.08.593	7100.08.593	100
4b	Écrou M6 en acier inox, pour vis de réglage	7150.53.220	7150.53.220	7150.53.220	7150.53.220	100
	Serre-câble	4071.95.992	4071.95.992	4071.95.992	4071.95.992	10
5	Collier de serrage avec vis	1409.07.100	1409.07.100	1409.07.100	1409.07.100	10

(*) Voir codes de commande sur la page précédente.

Suite à la page suivante

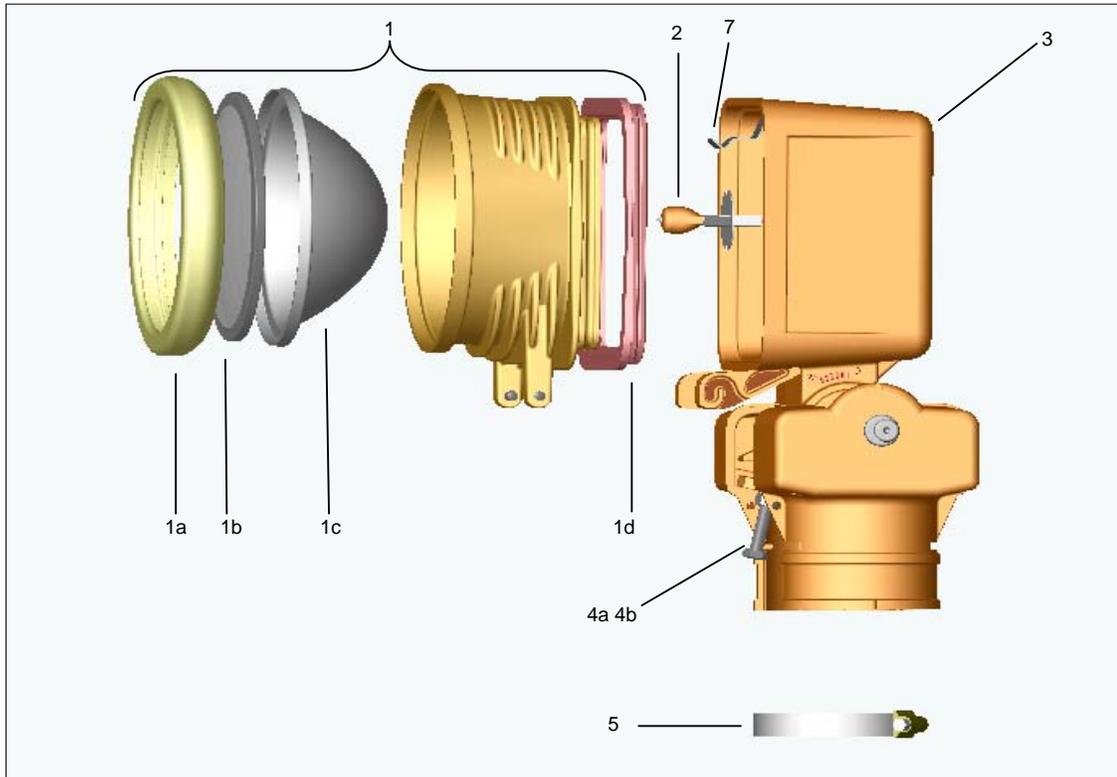
Ensembles, *suite*

Accessoires optionnels		UEL-1-150	Qté min. de commande
	Câble secondaire avec connecteur bipolaire moulé en usine (FAA L-823); longueur 0,5 m, pour montage au niveau du sol	1MC3DA050 C01	1
	Lentille rouge pour feu B.I.	1480.03.315	1
	Lentille claire pour feu B.I.	1480.03.295	1
	Lampe pour feu B.I. Gy 9.5 45W 6,6A	2990.40.820	1
	Douille de lampe pour feu B.I.	6114.00.080	1
	Fiche à six pôles avec câbles pour feu UEL avec feu B.I.	6104.40.200	1

Vues éclatées

UEL-1-150

L'illustration ci-dessous présente la vue éclatée du feu UEL-1-150.



Vues éclatées, *suite*

UEL-1-120

L'illustration ci-dessous présente la vue éclatée du feu UEL-1-120.

