

Manuel d'utilisation et d'entretien

Traduction des instructions d'origine

Systeme d'éclairage Flash LED



Contactez-nous

OCEM AT



+39 051 66 56 611



info@ocem.com

Éditions

Révision	Date	Notes
2.0	24-02-2023	Révision du document
2.1	30-05-2025	Révision du document
3.0	23-06-2025	Nouvelle fonctionnalité (Commande de catégorie)
3.1	18/07/2025	Mise à jour du tableau des pièces détachées
3.2	05/08/2026	Correction de la valeur technique de la ligne L5

UT-MT-0996_3.2_05/08/2026 (FR) | Ces spécifications sont sujettes à modification.
© Copyright 2026 OCEM Airfield Technology (Italy) | Tous droits réservés.

OCEM Airfield Technology, et tous les autres noms/marques associés aux produits OCEM Airfield Technology mentionnés ou référencés dans ce document sont des marques commerciales ou des marques déposées d'OCEM Airfield Technology. Les droits des tiers sur chaque marque déposée mentionnée dans le présent document appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Le copyright de ce manuel appartient à OCEM Airfield Technology. Les instructions, dessins, tableaux et autres contenus de ce manuel sont de nature technique confidentielle et ne peuvent être reproduits et/ou divulgués, en tout ou en partie, sans l'autorisation spécifique du fabricant. La reproduction de ce manuel est autorisée dans le seul but d'en faire une copie de sauvegarde. OCEM Airfield Technology conserve la propriété de ce manuel conformément à la loi et interdit son transfert à des tiers et/ou sa reproduction non autorisée.

1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1	Contenu de l'emballage	5
2.1	Guide de référence du manuel	6
2.2	Consignes de sécurité	6
3.1	Symboles de sécurité	7
3.2	Définition de l'opérateur	7
4.1	Garantie limitée	8
5.1	Marquage CE	9
5.2	Confidentialité, droits de propriété industrielle	9
5.3	Élimination	9
5.4	Identification de l'article	9
6.1	Risque photobiologique	10

2 DESCRIPTION DES DISPOSITIFS

2.1	FMCU	11
2.1	LEFL	15
2.1	LIFL	21

3 INSTALLATION

3.1	Disposition des feux	27
3.1	Installation de l'unité de contrôle FMCU	29
3.1	Installation des feux – Opérations préliminaires	39
3.2	Câblage du kit connecteur secondaire	41
3.3	Installation de l'unité de terrain FFU	42
3.1	Installation du feu de bord de piste surélevé (LEFL)	46
3.1	Installation du feu de bord de piste encastré (LIFL)	56
3.1	Dépose du feu de bord de piste surélevé (LEFL)	58
3.1	Dépose du feu de bord de piste encastré (LIFL)	59

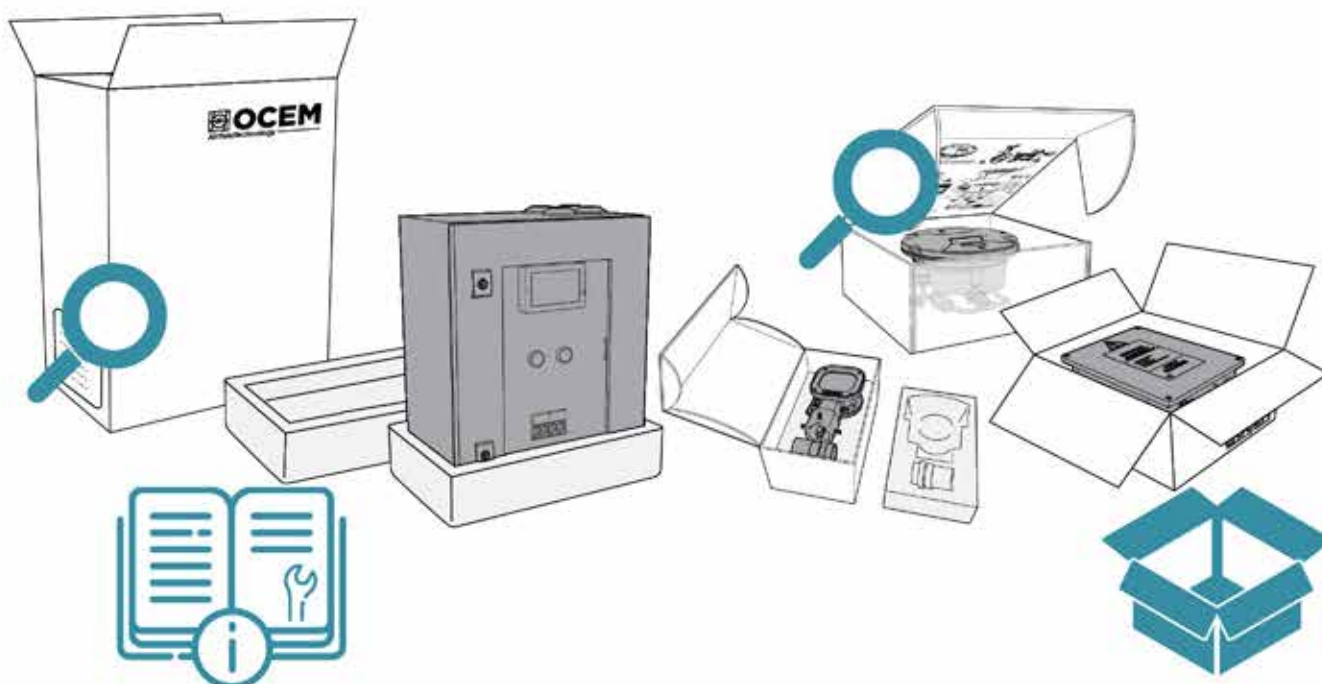
4 RÉGLAGES ET ENTRETIEN

4.1	Réglages du système	61
4.1	Maintenance programmée - Généralités	82
4.2	Maintenance de l'unité FMCU	83
4.1	Entretien du feu surélevé (LEFL)	84
4.1	Feu encastré (LIFL)	103
4.1	Diagnostic des pannes	128
4.1	Pièces détachées	135

Page laissée intentionnellement vide

1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1 Contenu de l'emballage



Le SYSTÈME FLASH LED d'OCEM Airfield Technology est composé de feux LED de nouvelle génération (surélevés LEFL ou encastrés LIFL) de type haute intensité, à émission unidirectionnelle (avec système de guidage à 360°), à hauteur variable et à lumière clignotante, conçus pour fournir un guidage visuel aux aéronefs en phase d'atterrissage et de décollage :

- SFL : feu à éclats séquentiels en approche ;
- RTIL : feu d'identification de seuil de piste ;
- CGL : feu de guidage sur circuit.

Vérifier immédiatement que l'emballage n'a pas été endommagé. Déballer l'appareil avec précaution et vérifier qu'il ne présente pas de dommages visibles. Lire tous les avertissements figurant sur l'emballage avant de procéder à son installation.



Conserver le dispositif dans son emballage d'origine jusqu'au moment de l'installation. Ne pas saisir l'appareil par les câbles d'alimentation sous peine de les endommager ou de compromettre l'étanchéité de l'appareil.



Les feux LEFL et LIFL décrits dans ce manuel ont été conçus pour être alimentés exclusivement par des circuits série, alimentés par une unité de contrôle FMCU spécifique, au travers d'unités de terrain FFU programmées. Toujours vérifier la configuration correcte du système et la compatibilité des dispositifs avec le projet d'installation correspondant.

2.1 Guide de référence du manuel

Ce document contient toutes les informations relatives au système lumineux et décrit les procédures à suivre lors de l'installation des produits ainsi que les principales opérations d'entretien courant. Le document est destiné à tous les opérateurs qui doivent intervenir sur l'équipement.

Ce document ne remplace en aucun cas les lois, règles ou réglementations applicables, y compris les normes de la FAA et de l'OACI.

Les précautions spécifiées dans ce manuel sont toujours précédées d'un symbole, comme illustré ci-dessous :



Ce symbole indique les mises en garde, notes, suggestions et autres points sur lesquels on souhaite attirer l'attention du lecteur.



Ce symbole indique les opérations à effectuer ou les informations auxquelles il faut prêter une attention particulière afin d'éviter les risques éventuels.



Ce symbole indique des risques particuliers liés à l'énergie électrique. Il signale les opérations à effectuer obligatoirement ou les informations auxquelles il convient de prêter une attention particulière afin d'éviter tout risque potentiel.

Ces précautions garantissent la sécurité des personnes qui travaillent et/ou sont présentes dans la zone de sécurité de chaque appareil ainsi que des circuits d'alimentation associés.

Le non-respect des instructions (en particulier celles précédées d'un symbole de danger, de prudence ou de mise en garde) peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

2.2 Consignes de sécurité



LIRE ATTENTIVEMENT LE PRÉSENT DOCUMENT.

L'utilisation impropre du système lumineux et des équipements, ou le non-respect de l'ensemble des précautions indiquées, entraîne un danger de mort et de blessures graves pour les personnes ainsi que des dommages matériels.



RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

Lire attentivement la documentation jointe avant d'installer ou de commencer à utiliser le système lumineux.

Ne pas installer les équipements avant l'achèvement de tous les travaux de construction nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.



NE PAS FAIRE FONCTIONNER SUR DES CIRCUITS SOUS TENSION

Ne pas effectuer d'opérations sur des circuits sous tension.

Avant tout accès, inspection ou intervention sur les équipements, s'assurer d'avoir mis le système hors tension en ouvrant l'interrupteur principal et en coupant l'alimentation des unités (ouvrir l'interrupteur d'alimentation situé en début de ligne ou mettre hors tension l'unité de commande/alimentation).

Le non-respect de toutes les précautions énumérées ci-dessus comporte un risque de blessures graves, voire un danger de mort.

3.1 Symboles de sécurité

Les symboles figurant dans le tableau suivant sont utilisés dans le manuel d'utilisation et d'entretien ainsi que sur l'appareil. Ces symboles sont utilisés pour indiquer l'existence de situations dangereuses présentes ou possibles, pour indiquer des prescriptions ou des interdictions concernant des situations susceptibles de présenter un danger pour l'opérateur, ou pour indiquer le comportement à adopter afin de minimiser le risque pour l'opérateur.

Pictogrammes de danger		Pictogrammes d'interdiction et d'obligation	
	W001 Danger		P001 Interdiction
	W004 Attention Rayon LASER		M001 Obligation
	W005 Danger Radiations non ionisantes		M002 Obligation de lire le manuel
	W006 Danger Champ électromagnétique		M005 Mise à la terre obligatoire
	W012 Danger électrique		M009 Obligation de porter des gants
	W017 Danger Surface chaude		M015 Obligation de porter des vêtements à haute visibilité
	W027 Danger Rayonnement optique		M021 Obligation de déconnecter les sources d'énergie

3.2 Définition de l'opérateur

Toute intervention sur l'appareil et ses parties internes doit être effectuée par du personnel expérimenté, dûment formé et conscient des risques liés à l'utilisation de l'énergie électrique et de circuits à basse et haute tension.



Prendre toutes les précautions conformément aux règles de sécurité lors de tous travaux effectués sur des installations électriques ou dans des zones où des installations et des équipements électriques sont utilisés.

Toute intervention sur l'appareil et ses parties internes doit être effectuée par du personnel expérimenté, dûment formé aux techniques de réanimation cardio-pulmonaire (RCP).



Ne jamais utiliser l'équipement sans la présence d'au moins un autre opérateur ayant reçu une formation adéquate aux techniques de réanimation cardio-pulmonaire.

S'assurer que les opérateurs n'effectuent pas d'interventions en dehors de leurs domaines de compétence et de responsabilité spécifiques. OCEM Airfield Technology décline toute responsabilité résultant d'opérations incorrectes effectuées par du personnel non formé à l'utilisation de l'équipement, ou du non-respect des règles générales de sécurité.

4.1 Garantie limitée

OCEM Airfield Technology garantit que tous les produits FLASH LED commercialisés sont exempts de défauts de fabrication au moment de l'expédition. Cette garantie limitée est valable pour la période mentionnée dans le contrat de vente. **CETTE GARANTIE LIMITÉE EST IMMÉDIATEMENT ANNULÉE SI LE PRODUIT EST UTILISÉ À DES FINS AUTRES QUE CELLES POUR LESQUELLES IL A ÉTÉ CONÇU.**

Cette garantie limitée est fournie par OCEM Airfield Technology à l'acheteur original des produits FLASH LED tels qu'identifiés par les documents émis au moment de l'achat. Cette garantie limitée peut être transférée aux acheteurs ultérieurs du produit à condition que ce produit soit revendu à l'état NEUF et dans son emballage d'origine.



Toute modification et/ou altération du produit annule immédiatement la garantie. OCEM Airfield Technology n'est pas responsable des dommages occasionnés aux biens ou aux personnes résultant du non-respect des instructions d'installation, d'utilisation, d'entretien du produit et des conditions environnementales d'installation et de stockage prescrites par le fabricant ou des normes applicables aux équipements et dispositifs électriques.

En cas de défauts potentiels et/ou d'inutilisation des biens livrés, la garantie applicable - qui exclut toutes les autres garanties et accords légaux - s'applique aux défauts de matériaux, de conception et/ou d'installation des biens livrés. La garantie consiste, au choix du Fournisseur, en la réparation ou le remplacement, aux frais du Fournisseur, de tout élément défectueux ou fonctionnant mal dès l'origine, mais ne s'étend pas aux dommages résultant de la négligence ou de l'usure.



Pour plus de détails sur les conditions de garantie, veuillez vous référer au document « Conditions générales de vente » mis à jour dans sa dernière version. Consultez en ligne : <https://ocem.com/en/terms-conditions/>



Le fournisseur s'engage à réparer ou à remplacer les composants le plus rapidement possible, étant entendu que pour les composants dits commerciaux et plus généralement pour les composants fournis par des fabricants tiers, seuls les termes des garanties du fabricant d'origine respectif seront appliqués.

La Garantie exclut toute responsabilité du Fournisseur et ne s'applique pas aux dommages de toute nature causés par : un usage impropre par le Client ou le personnel du Client ; l'utilisation de matériaux inadaptés, ou un traitement incorrect ou insuffisant ; l'installation d'équipements ou de pièces de rechange non approuvés par le Fournisseur ; l'installation et la mise en service des Produits reçus sans suivre les indications et les instructions fournies par le personnel technique du Fournisseur ; un usage impropre ou excessif, un entretien insuffisant, et/ou des travaux non effectués conformément aux instructions d'utilisation et d'entretien ; toute autre raison non imputable au Fournisseur. Le Client doit prendre en charge, à ses frais et avec son propre personnel, sans impliquer le Fournisseur, les réparations qui, de l'avis du Fournisseur, sont jugées conformes à un niveau modéré de connaissances techniques.

Le client doit, sous peine de déchéance, communiquer la réclamation concernant le défaut ou la non-conformité au fournisseur **dans un délai de 8 jours à compter de la découverte du défaut**, et doit adresser une demande écrite d'intervention au titre de la garantie. Les réclamations au titre de la garantie doivent être envoyées à :

**OCEM Airfield Technology | via della Solidarietà, 2/1 | 40056 Valsamoggia BO (Italie)
info@ocem.com**

Le Client est tenu de prendre en charge les frais de déplacement et de séjour du personnel technique du Fournisseur qui doit effectuer les travaux liés à la garantie sur le site d'installation.

La garantie exclut tous les autres dommages, y compris ceux résultant d'une perte économique et d'une réduction de la capacité de production, les dommages directs, indirects et consécutifs ainsi que la résiliation du contrat.

Le Fournisseur n'est en aucun cas responsable de toute autre compensation ou indemnité, y compris les dommages résultant d'une perte ou d'une réduction de production, d'une perte d'opportunité, d'une perte ou d'une réduction de profit, d'une perte de contrats, d'une impossibilité d'utilisation ou d'une utilisation partielle en général, ainsi que les dommages indirects et/ou consécutifs.

5.1 Marquage CE



Cet équipement est conforme aux exigences de la réglementation européenne en matière de marquage CE. L'utilisateur est tenu de lire attentivement le présent document et de se conformer à toutes les prescriptions qu'il contient.

Cet équipement répond aux exigences de santé et de sécurité des principales directives CE, en particulier la directive CEM sur la compatibilité électromagnétique (2014/30/UE) et la directive Basse tension (2014/35/UE) s'appliquant à tout équipement électrique destiné à une utilisation dans des limites de tension spécifiques.

5.2 Confidentialité, droits de propriété industrielle

Le Client est tenu d'observer la plus grande confidentialité à l'égard de toutes les informations de nature technique (y compris, mais sans s'y limiter, diagrammes, programmes, documentation, formules, recettes, réglages et correspondance) reçues du Fournisseur ou quoi qu'il en soit assimilées ou acquises lors de la conclusion du Contrat de vente.

Tous les droits de propriété intellectuelle et industrielle relatifs à l'équipement et à tout autre élément inclus dans les biens fournis tel que spécifié dans le contrat restent la propriété exclusive du fournisseur.

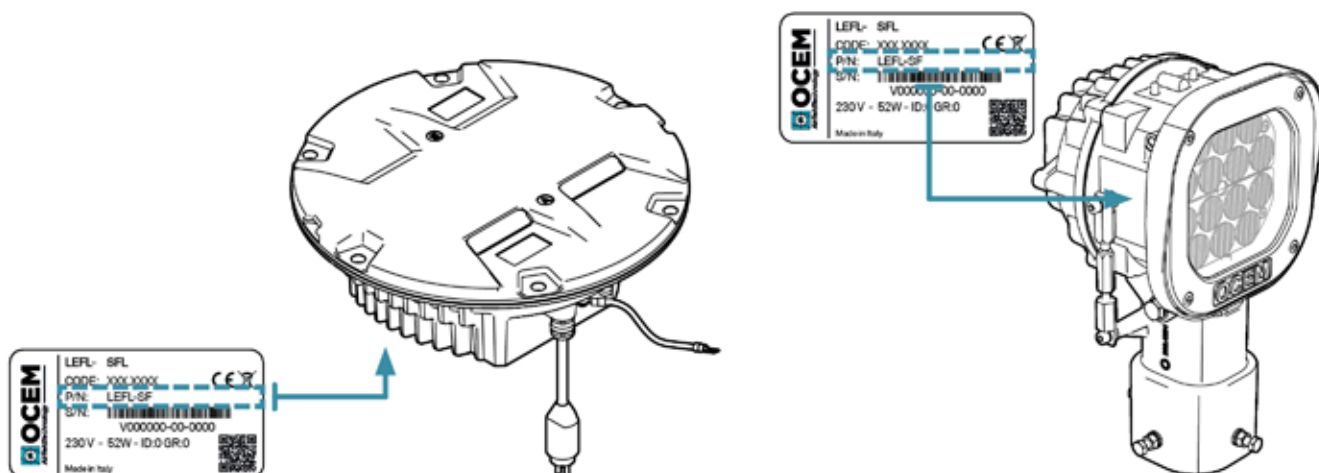
5.3 Élimination



Au terme de l'utilisation, l'utilisateur doit éliminer tous les déchets dans des centres de collecte appropriés. Il incombe à l'utilisateur d'éliminer l'équipement correctement, conformément à la directive DEEE et aux lois nationales en vigueur au moment de l'élimination. Ces équipements ne doivent jamais être jetés dans les ordures ménagères.

5.4 Identification de l'article

Une plaque signalétique est apposée sur chaque appareil, sur laquelle figure le code de l'article. D'autres données y sont également présentes dont : le nom du modèle, les usages ou l'utilisation, les caractéristiques de l'alimentation électrique, d'autres marquages et/ou symboles éventuels attestant que l'appareil est conforme à des réglementations ou à des normes spécifiques.



6.1 Risque photobiologique

Les feux LIFL et LEFL sont conçus et fabriqués conformément à la réglementation en vigueur. Toutefois, s'ils sont utilisés de manière non sécurisée ou sans précautions, la lumière émise par le feu, pouvant atteindre des niveaux d'intensité élevés, peut être dangereuse non seulement pour les personnes qui utilisent localement la balise lumineuse, mais aussi pour toute personne se trouvant dans son rayon d'action.

Le rayonnement optique émis par l'appareil ne présente pas de risques photobiologiques particuliers, mais peut néanmoins être nocif.



Ne pas fixer la source lumineuse pendant le fonctionnement à haute intensité. Porter un équipement de protection individuelle approprié (lunettes ou protection similaire).

2 DESCRIPTION DES DISPOSITIFS

2.1 FMCU

2.1.1 Caractéristiques générales

L'unité de contrôle FMCU est conçue pour assurer l'alimentation électrique et la communication avec les unités de terrain FFU qui gèrent les signaux FLASH LED (encastrés ou surélevés). L'unité de contrôle est raccordée (circuit 3P avec une tension d'alimentation de 230 Vac, les unités FFU étant raccordées en parallèle) à l'ensemble des feux à éclats OCEM d'une même tête d'approche afin de fournir un guidage visuel aux aéronefs en approche et à l'atterrissage sur des pistes ICAO CAT I, II et III, FAA (instruments IFR de précision) et militaires, pour la signalisation lumineuse de :

- Feux d'approche séquentiels (SFL).
- Feux d'identification de seuil de piste (RTIL).
- Feux de guidage circulaire (CGL).

L'unité FMCU est conforme aux normes suivantes :

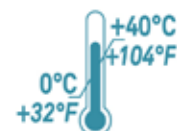
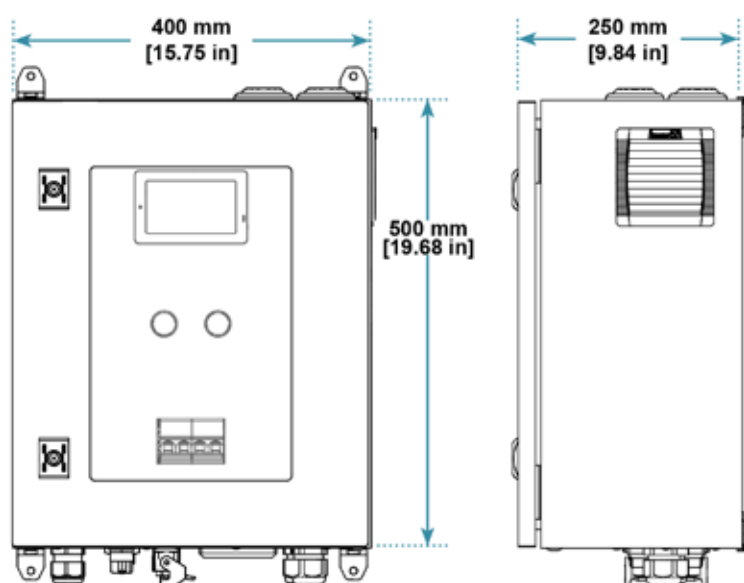
CEI (TS 61827)



Les unités de contrôle FMCU décrites dans ce manuel ont été conçues pour être alimentées par une ligne monophasée 230 Vac ($\pm 10\%$) / 50-60 Hz, dûment protégée.



Les circuits d'alimentation des unités de terrain (ainsi que les signaux associés) peuvent être installés dans des tubes plastique ou métalliques fermement ancrés dans le sol et dotés de systèmes de fixation appropriés.



OPERATING
TEMPERATURE



INGRESS
PROTECTION

2.1.2 Utilisation

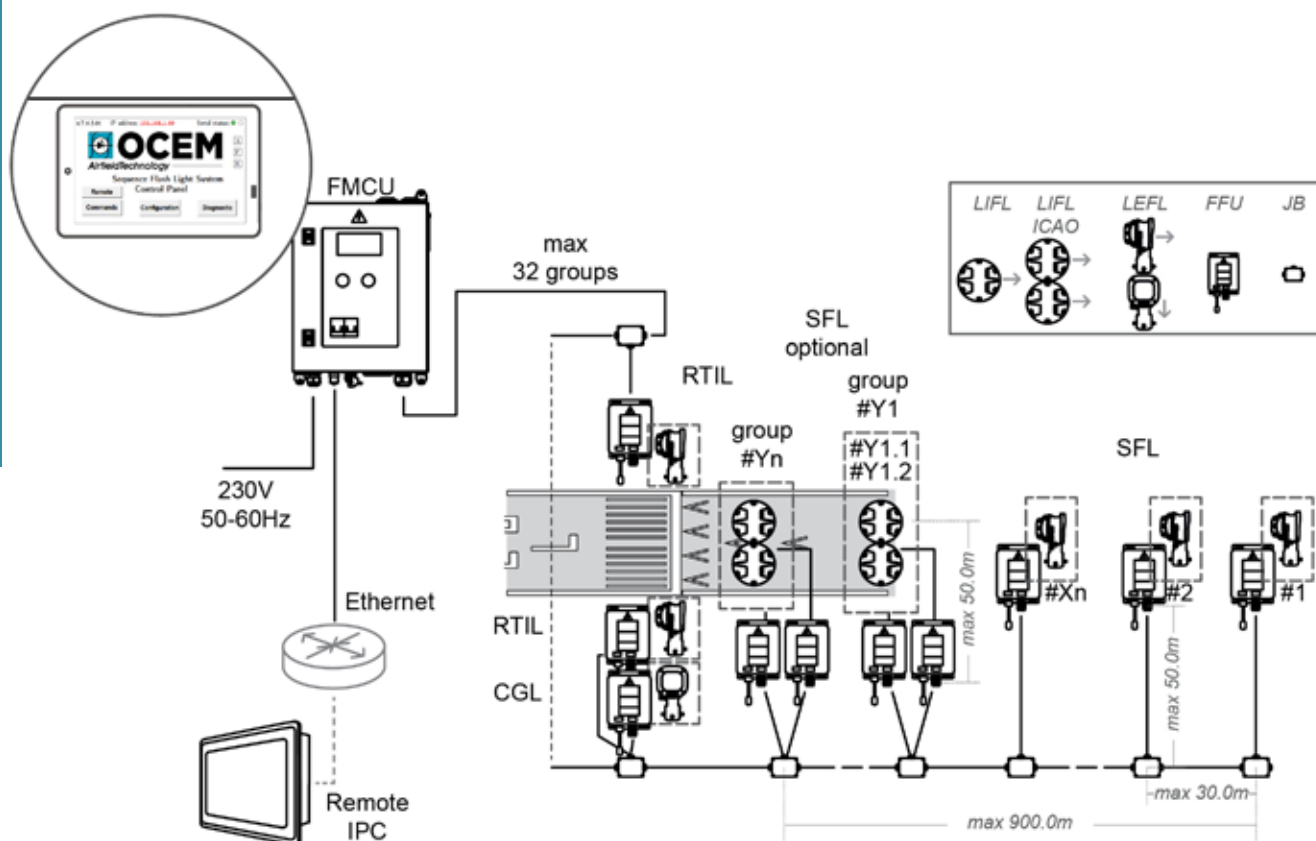
L'unité de contrôle FMCU est équipée d'interfaces spécifiques de contrôle à distance et de surveillance :

- Interface Modbus TCP (standard)
- Interface électromécanique intégrée (optionnelle)

L'unité de contrôle FMCU peut être fournie préprogrammée afin de satisfaire aux exigences réglementaires en fonction de l'application :

- Segment d'approche SFL
- Segment d'identification de seuil RTIL
- Guidage circulaire CGL

Si nécessaire, l'unité peut être fournie non configurée.



2.1.3 Pavé tactile

Le pavé tactile permet de configurer et de contrôler localement le système ainsi que les unités lumineuses à éclats installées sur le terrain.



Via le pavé tactile, il est possible de/d' :

- configurer l'ID de chaque dispositif raccordé
- installer ou supprimer une FFU de la configuration

2.1.4 Code article

exemple : FMCU 0 - 1	
Commande à distance	0
1	1
Interface locale	1

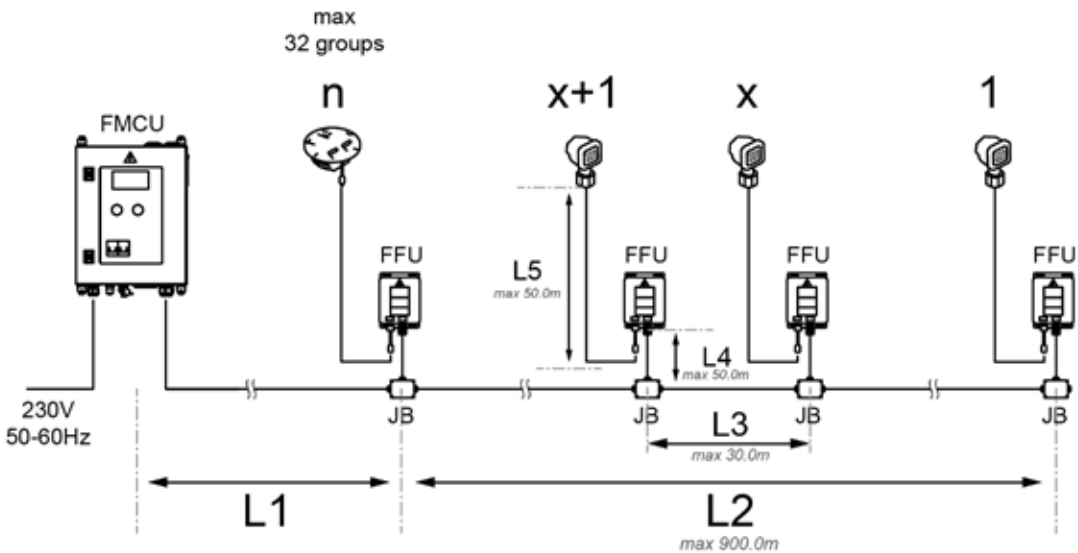
Dans l'exemple **FMCU - 0 - 1** : unité de contrôle pour le système OCEM FLASH, modèle FMCU. Panneau de commande local avec clavier tactile. Dotée d'une interface Modbus TCP pour la commande à distance.

2.1.5 Câblage

L'unité de contrôle FMCU, unique pour le système, est fournie entièrement assemblée et doit être alimentée par une ligne monophasée 230 Vac ($\pm 10\%$) / 50-60 Hz dûment protégée.



L'unité de contrôle FMCU n'est pas équipée de dispositifs de protection différentielle. Il incombe au Client de fournir une protection adéquate de la ligne d'alimentation.



L'unité FMCU a été conçue pour fonctionner en association avec les unités de terrain FFU qui constituent le système. Ces dernières doivent recevoir l'alimentation et les paramètres de configuration de l'unité de contrôle FMCU dédiée.
Les câbles de raccordement et les boîtes de connexion (JB) ne sont pas inclus dans la fourniture.

L'unité de contrôle FMCU doit être raccordée aux unités de terrain FFU qui constituent le système lumineux à éclats. La section du câble tripolaire d'alimentation L1 (FMCU-> première FFU du système) doit être identique à celle de la liaison L2 (première FFU du système-> dernière FFU du système) et peut varier d'un minimum de 3 x 6,0 mm² à un maximum de 3 x 35 mm² (se référer aux indications fournies par l'assistance technique OCEM).

Pour une estimation de la section minimale des liaisons L1/L2 en fonction de la configuration du système, se référer au tableau suivant. Le dimensionnement effectif des liaisons L1/L2 sera défini et communiqué par OCEM en fonction des données fournies par le client.

Type d'approche				LONGUEUR DU CÂBLE TRIPOLAIRE (m) LIAISON L1 (entre la FMCU et la première FFU)																																							
Réf.	LEFL	LIFL-I	LIFL-L	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000
A0*	2													3 x 6																				3 x 10									
A1	20			3 x 6								3 x 10								3 x 16								3 x 25															
A2	21			3 x 6				3 x 10						3 x 16						3 x 25																							
D1	30			3 x 10				3 x 16								3 x 25																											
E1	29	1				3 x 16								3 x 25												3 x 35																	
F1	28	2				3 x 16								3 x 25										3 x 35																			
G1	27	3		3 x 10				3 x 16						3 x 25										3 x 35																			
H1	26	4		3 x 10				3 x 16						3 x 25										3 x 35																			

* *RFl* surélevé

OCEM fournit tous les dispositifs déjà configurés et prêts à être installés (sauf indication contraire).

Afin d'assurer une configuration correcte du système, il est nécessaire de communiquer à OCEM, lors de la commande, une série de paramètres :

- **Longueur de la liaison L1** : évaluer la longueur du raccordement entre la FMCU et le premier boîtier de connexion (JB).
- **Longueur de la liaison L2** : à définir en fonction de la configuration du type d'approche (L2 = 600 m ou L2 = 900 m).
- **Longueur de la liaison L3** : en cas d'utilisation d'un pas différent par rapport à la liaison standard (30,0 m), communiquer la longueur effective.
- **Longueur de la liaison L4 (câble tripolaire 3 x 6,0 mm²)** : en cas d'utilisation d'une longueur différente par rapport à la liaison standard (2,0 m), communiquer la longueur effective (max. 50,0 m).
- **Longueur de la liaison L5 (câble tripolaire 2 x 2,5 mm²)** : en cas d'utilisation d'une longueur différente par rapport à la liaison standard (5,0 m), communiquer la longueur effective (max. 50,0 m).



2.1 LEFL

2.1.1 Caractéristiques générales

Les feux LEFL sont des signaux LED de nouvelle génération à haute intensité et surélevés, conçus afin de fournir un guidage visuel aux aéronefs en approche et à l'atterrissage sur des pistes OACI CAT I, II et III, FAA (instruments IFR de précision) et militaires, pour la signalisation lumineuse de :

- Feux d'approche séquentiels (SFL).
- Feux d'identification de seuil de piste (RTIL).
- Feux de guidage circulaire (CGL).

Le feu LEFL est conforme aux normes suivantes :

OACI (Annexe 14 - Volume I [Fig. A-5, A-6])

FAA (AC150/5345-51, AC150/5340-30, EB67)

OACI (Doc 9157 | Partie 4 - Aides visuelles, Partie 5 - Systèmes électriques, Partie 6 - Frangibilité)

OTAN (Stanag 3316)

CEI (TS 61827)

CASA (Guide des normes Partie 139)

ENAC (Règlement sur la construction des aéroports)

EASA (CS-ADR-DSN - [figures M-1, M-2])

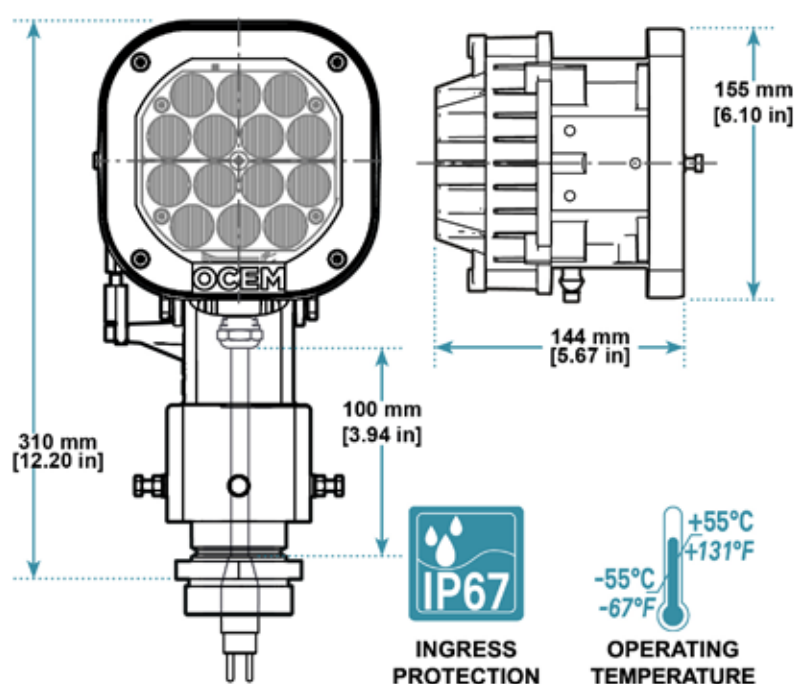


Les feux LEFL décrits dans ce manuel ont été conçus pour être alimentés uniquement par l'unité de terrain FFU incluse dans la fourniture.

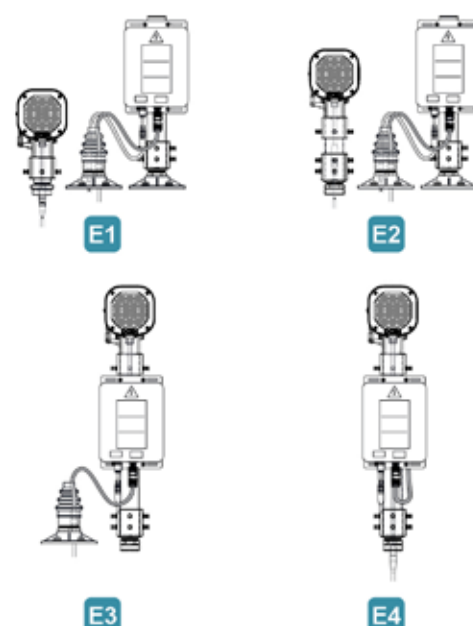
Les kits d'installation E1, E2, E3 et E4 peuvent être utilisés pour obtenir différentes configurations de l'ensemble LEFL-FFU (et des raccordements associés). Les kits d'installation permettent de fixer les éléments sur des conduits (avec embout fileté) posés dans le massif en béton ou sur des brides solidement ancrées dans le massif en béton.



Les circuits d'alimentation des feux LEFL (ainsi que des unités de terrain associées) peuvent être installés dans des tubes plastique ou métalliques, solidement posés dans le sol et équipés de systèmes de fixation appropriés.



EXEMPLE D'INSTALLATION



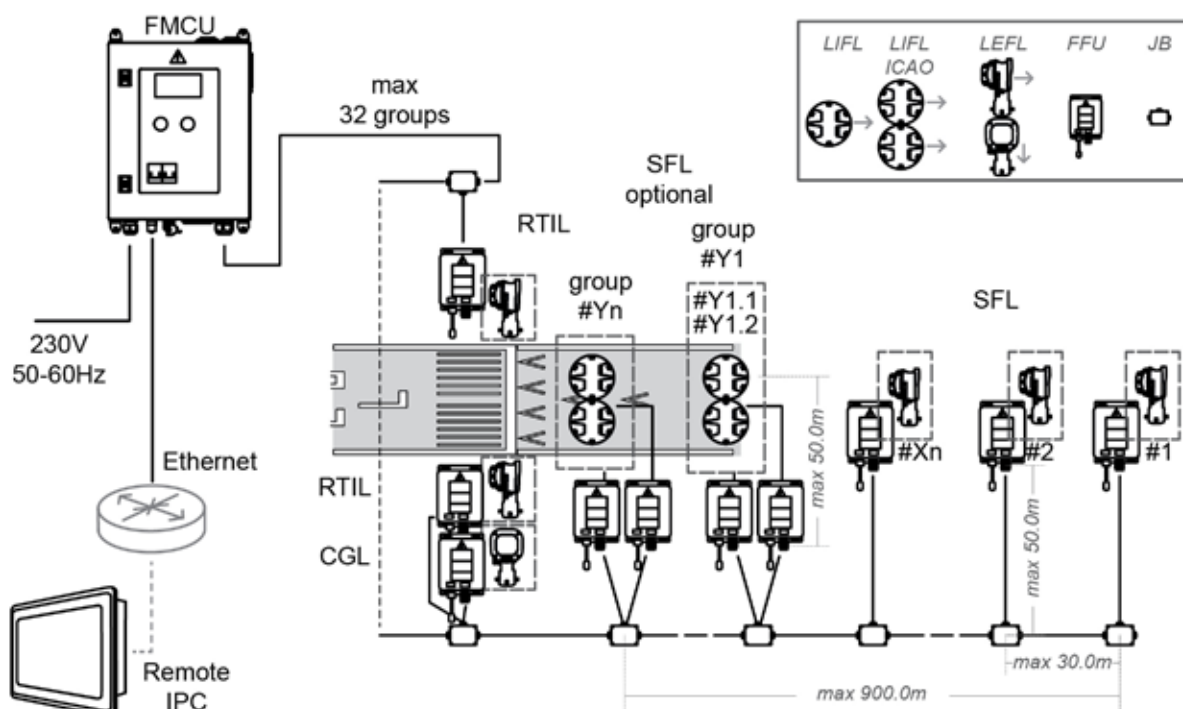
2.1.2 Utilisation

Les feux LEFL sont réalisés dans une seule version, mais peuvent être fournis déjà programmés afin de satisfaire aux exigences réglementaires en fonction de l'application :

- Segment d'approche SFL
- Segment d'identification de seuil RTIL
- Guidage circulaire CGL

Si nécessaire, l'unité peut être fournie non configurée.

Illustration à titre indicatif - voir le chapitre 1



2.1.3 Kit Arctique :

A L'option kit Arctique est conforme aux spécifications de la FAA (Mémoire technique n° 67) et permet d'éviter la formation de glace sur le verre de protection transparent en chauffant le corps du feu à proximité du verre. Le chauffage s'allume automatiquement dès que la température descend à -1°C , et s'éteint dès que la température mesurée est supérieure à $+10^{\circ}\text{C}$.

2.1.4 Configuration et assemblage

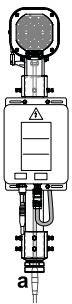


Veiller à toujours respecter les dimensions du projet. Avant d'installer et de mettre en service le dispositif, vérifier la position au sol et la hauteur.

Les feux LEFL sont fournis entièrement assemblés, avec un câble d'alimentation (L = 500 mm), une fiche bipolaire FAA L-823 Style 5 (et une prise volante bipolaire FAA L-823 Style 12).

Les kits d'installation en option peuvent être utilisés pour simplifier l'installation des composants dans différentes configurations de l'ensemble LEFL-FFU (et des raccordements associés) :

KIT	Description
E1	a. Le corps du feu est installé directement sur le joint à fixer au point d'ancrage (bride ancrée au massif en béton, non fournie, ou conduit avec filetage 2" GAS, non fourni, ou plaque de base pour base L-867 avec filetage 2" GAS, non fournie) dans lequel est posée la ligne d'alimentation. Les kits connecteurs pour l'alimentation du feu LEFL (L-823 Style 12 + Style 5) sont inclus. b. L'accouplement des fiches et des prises est réalisé au moyen d'un système de verrouillage de deux connexions, comprenant un joint de rupture avec double prise à fixer sur la bride ($\varnothing = 155$ mm), qui doit être solidement ancrée au massif en béton (ou sur un conduit avec filetage 2" GAS, non fourni). Les kits connecteurs pour l'alimentation de l'unité de terrain (prise 3P + fiche 3P) et pour l'alimentation du feu LEFL (L-823 Style 12 + Style 5) sont inclus. c. L'unité FFU est installée sur un potelet séparé ($\varnothing = 60$ mm, H = 500 mm) monté sur un joint de rupture à fixer sur la bride ($\varnothing = 155$ mm), qui doit être solidement ancrée au massif en béton (ou sur un conduit avec filetage 2" GAS, non fourni).
E2	a. Le corps du feu est installé sur un potelet ($\varnothing = 60$ mm, non fourni) avec joint de rupture à fixer au point d'ancrage (bride ancrée au massif en béton, non fournie, ou conduit avec filetage 2" GAS, non fourni, ou plaque de base pour base L-867 avec filetage 2" GAS, non fournie), dans lequel est posée la ligne d'alimentation. Les kits connecteurs pour l'alimentation du feu LEFL (L-823 Style 12 + Style 5) sont inclus. b. L'accouplement des fiches et des prises est réalisé au moyen d'un système de verrouillage de deux connexions, comprenant un joint de rupture avec double prise à fixer sur la bride ($\varnothing = 155$ mm), qui doit être solidement ancrée au massif en béton (ou sur un conduit avec filetage 2" GAS, non fourni). Les kits connecteurs pour l'alimentation de l'unité de terrain (prise 3P + fiche 3P) et pour l'alimentation du feu LEFL (L-823 Style 12 + Style 5) sont inclus. c. L'unité FFU est installée sur un potelet séparé ($\varnothing = 60$ mm, H = 500 mm) monté sur un joint de rupture à fixer sur la bride ($\varnothing = 155$ mm), qui doit être solidement ancrée au massif en béton (ou sur un conduit avec filetage 2" GAS, non fourni).
E3	a. Le corps du feu et l'unité FFU associée sont installés sur un potelet ($\varnothing = 60$ mm, non fourni, hauteur minimale 600 mm) avec joint de rupture à fixer au point d'ancrage (bride ancrée au massif en béton, non fournie, ou conduit avec filetage 2" GAS, non fourni, ou plaque de base pour base L-867 avec filetage 2" GAS, non fournie). Les kits connecteurs pour l'alimentation du feu LEFL (L-823 Style 12 + Style 5) sont inclus. b. L'accouplement des fiches et des prises est réalisé au moyen d'un système de verrouillage de deux connexions, comprenant un joint de rupture avec double prise à fixer sur la bride ($\varnothing = 155$ mm), qui doit être solidement ancrée au massif en béton (ou sur un conduit avec filetage 2" GAS, non fourni). Les kits connecteurs pour l'alimentation de l'unité de terrain (prise 3P + fiche 3P) et pour l'alimentation du feu LEFL (L-823 Style 12 + Style 5) sont inclus.

KIT	Description
E4 	a. Le corps du feu et l'unité FFU associée sont installés sur un potelet (Ø = 60 mm, non fourni, hauteur minimale 600 mm) avec joint de rupture à fixer au point d'ancrage (bride ancrée au massif en béton, non fournie, ou conduit avec filetage 2" GAS, non fourni, ou plaque de base pour base L-867 avec filetage 2" GAS, non fournie). Les kits connecteurs pour l'alimentation du feu LEFL (L-823 Style 12 + Style 5) sont inclus.

2.1.5 Code article

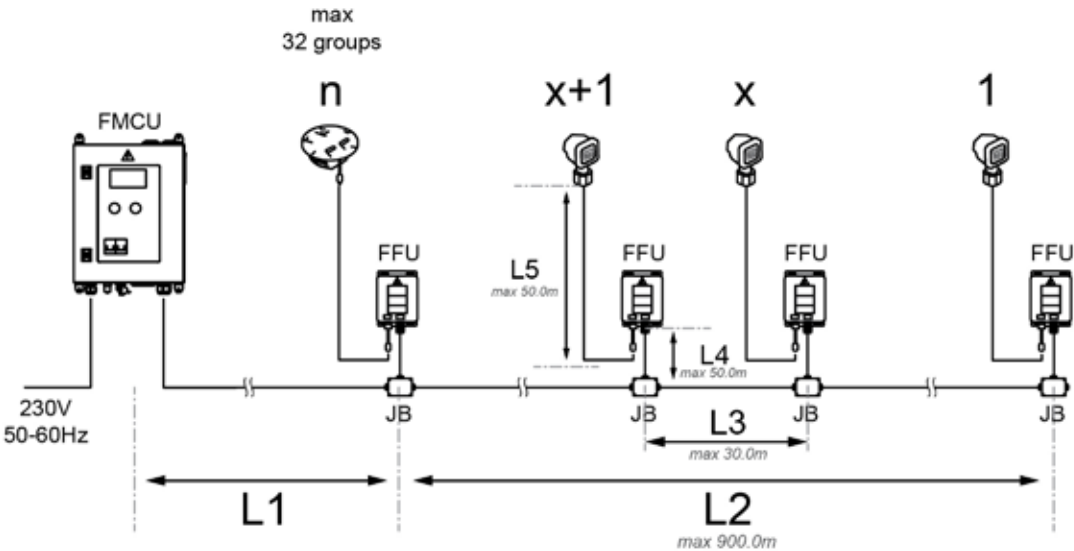
exemple : LEFL SF -	
Utilisation [Couleur] SF = Segment d'approche SFL [Blanc] RL = Segment d'identification de seuil RTIL [Blanc] CG = Guidage circulaire CGL [Blanc] 00 = Unité non programmée [Blanc]	
Option Kit Arctique A = Avec kit Arctique*	

* 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. Sans Kit Arctique.

2.1.6 Câblage

Les feux LEFL sont fournis entièrement assemblés, avec un câble d'alimentation (L = 500 mm) et une fiche bipolaire FAA L-823 Style 5.



Le feu LEFL doit être raccordé à l'unité de terrain FFU fournie. Section du câble d'alimentation : 2 x 2,5 mm². Alimentation électrique de l'unité LEFL en très basse tension (ELV).



Le feu LEFL est conçu pour fonctionner en association avec l'unité de terrain FFU fournie, qui doit recevoir l'alimentation et les paramètres de configuration de l'unité de contrôle FMCU dédiée.

Le feu LEFL ne peut pas être alimenté par des transformateurs d'isolement standard.

Le feu LEFL ne peut pas être raccordé à des circuits série (CCR).

Les câbles de raccordement et les boîtes de connexion (JB) ne sont pas inclus dans la fourniture.

L'unité de terrain FFU doit être alimentée par l'unité de contrôle FMCU dédiée. Section du câble d'alimentation L1/L2 (FMCU-FFU) : 3 x 6,0-35 mm² (se référer aux indications fournies par l'assistance technique OCEM).

Tous les feux sont fournis sans câbles ni connecteurs pour le câblage du système. Les kits d'installation comprennent les connecteurs nécessaires. Les éventuels kits connecteurs auxiliaires doivent être commandés séparément.

Code	Description	Caractéristiques
011.3523	Kit connecteur secondaire	Kit connecteur secondaire avec prise (F) pour câble 1,5-2,5 mm ² [16-14 AWG]. Remarque : le diamètre extérieur du câble doit être compris dans la plage 8,5-13,0 mm [0.334-0.531 inch].
011.3520	Kit connecteur secondaire	Kit connecteur secondaire avec fiche (M) pour câble 1,5-2,5 mm ² [16-14 AWG]. Remarque : le diamètre extérieur du câble doit être compris dans la plage 8,5-13,0 mm [0.334-0.531 inch].
013.0008	Kit connecteur 3P	Kit connecteur tripolaire avec prise (F) pour câble 4,0-6,0 mm ² [12-10/8 AWG]. Remarque : le diamètre extérieur du câble doit être compris dans la plage 11,5-18,0 mm [0.157-0.708 inch].
013.0010	Kit connecteur 3P	Kit connecteur secondaire avec fiche (M) pour câble 1,5-2,5 mm ² [12-10/8 AWG]. Remarque : le diamètre extérieur du câble doit être compris dans la plage 8,5-13,0 mm [0.157-0.708 inch].



OCEM fournit tous les dispositifs déjà configurés et prêts à être installés (sauf indication contraire).

Afin d'assurer une configuration correcte du système, il est nécessaire de communiquer à OCEM, lors de la commande, une série de paramètres :

- Longueur de la liaison L1 : évaluer la longueur du raccordement entre la FMCU et le premier boîtier de connexion (JB).
- Longueur de la liaison L2 : à définir en fonction de la configuration du type d'approche (L2 = 600 m ou L2 = 900 m).
- Longueur de la liaison L3 : en cas d'utilisation d'un pas différent par rapport à la liaison standard (30,0 m), communiquer la longueur effective.
- Longueur de la liaison L4 (câble tripolaire 3 x 6,0 mm²) : en cas d'utilisation d'une longueur différente par rapport à la liaison standard (2,0 m), communiquer la longueur effective (max. 50,0 m).
- Longueur de la liaison L5 (câble tripolaire 3 x 2,5 mm²) : en cas d'utilisation d'une longueur différente par rapport à la liaison standard (5,0 m), communiquer la longueur effective (max. 50,0 m).

2.1.7 Accessoires de montage



Veiller à toujours respecter les dimensions du projet. Avant d'installer et de mettre en service le dispositif, vérifier la position au sol et la hauteur.

Tous les feux installés directement sur le point d'ancrage sont fournis sans joint de rupture. Les éléments d'installation doivent être commandés séparément.

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

Le potelet en aluminium (Ø 60 mm) est disponible en versions de longueur standard de 1,0 à 2,0 m. Le potelet peut être coupé à la longueur souhaitée en fonction du projet d'installation (hauteur minimale pour installation combinée : 600 mm).

Code	Description	Caractéristiques
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
315.3714	Joint de rupture	Joint de rupture pour montage direct
155.7200	Joint de rupture	Joint de rupture pour potelet Ø 60 mm
303.7350	Bride de base	Bride de base en aluminium Ø 155 mm (filetage 2" GAS)
315.1062	Plaque de base (L-867)	Plaque Ø 305 mm pour base encastrée (L-867) avec filetage 2" GAS, joint d'étanchéité et presse-étoupe. Remarque : l'utilisation de la plaque entraîne un déplacement vertical de l'axe optique de 18 mm vers le haut.
013.0008	Coude avec une extrémité fileté	Coude à 90° en tube d'acier galvanisé avec filetage (2" GAS) sur l'extrémité supérieure
013.0010	Anneaux Ryton	Jeu de 2 bagues en Ryton pour le support de la prise à l'intérieur du tube fileté (2" GAS)

2.1 LIFL

2.1.1 Caractéristiques générales

Les feux LIFL sont des signaux LED de nouvelle génération à haute intensité et encastrés, conçus afin de fournir un guidage visuel aux aéronefs en approche et à l'atterrissage sur des pistes OACI CAT I, II et III, FAA (instruments IFR de précision) et militaires, pour la signalisation lumineuse de :

- Feux d'approche séquentiels (SFL).
- Feux d'identification de seuil de piste (RTIL).
- Feux de guidage circulaire (CGL).

Le feu LIFL est conforme aux normes suivantes :

OACI (Annexe 14 - Volume I [Fig. A-5, A-6])

FAA (AC150/5345-51, AC150/5340-30, EB67)

OACI (Doc 9157 | Partie 4 - Aides visuelles, Partie 5 - Systèmes électriques, Partie 6 - Frangibilité)

OTAN (Stanag 3316)

CASA (Guide des normes Partie 139)

ENAC (Règlement sur la construction des aéroports).

EASA (CS-ADR-DSN - [figures M-1, M-2])

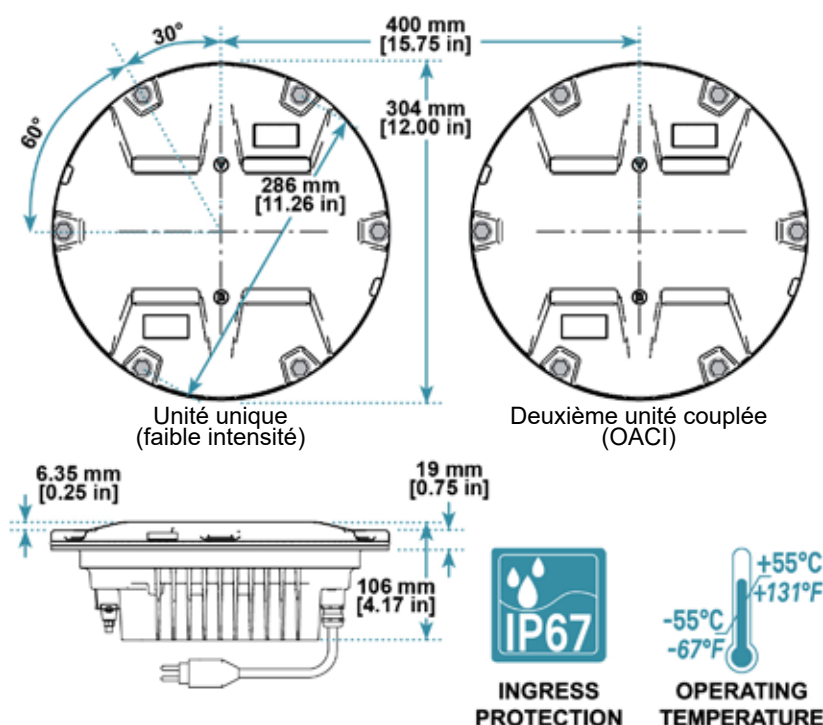


Les feux LIFL décrits dans ce manuel ont été conçus pour être alimentés uniquement par l'unité de terrain FFU incluse dans la fourniture.

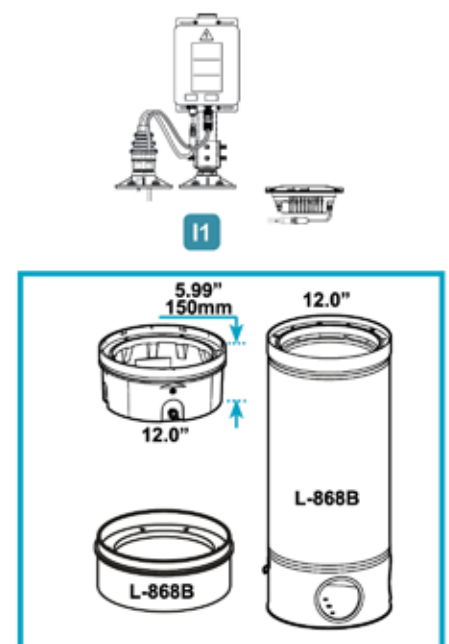
Le kit d'installation I1 peut être utilisé pour réaliser la connexion LIFL-FFU. Les kits d'installation permettent de fixer les éléments sur des conduits (avec embout fileté) posés dans le massif en béton ou sur des brides solidement ancrées dans le massif en béton.



Les circuits d'alimentation des feux LIFL (ainsi que des unités de terrain associées) peuvent être installés dans des tubes plastique ou métalliques, solidement posés dans le sol et équipés de systèmes de fixation appropriés.



EXEMPLE D'INSTALLATION



2.1.2 Utilisation

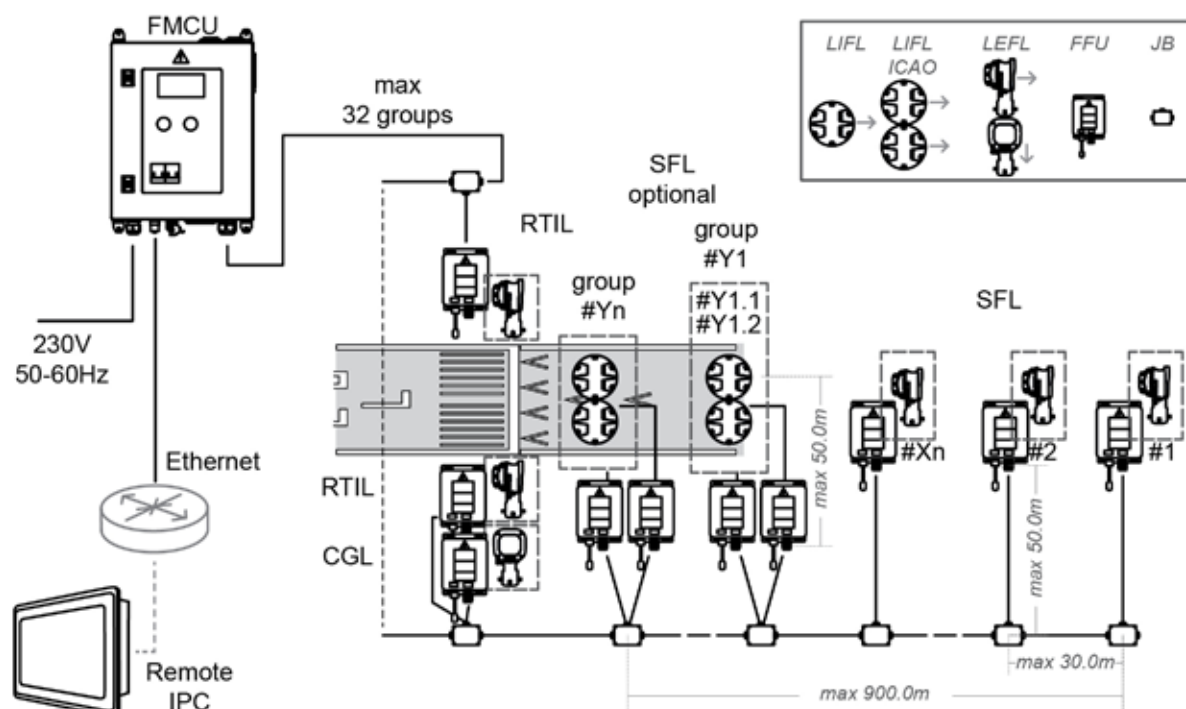
Les feux LIFL sont réalisés dans plusieurs versions afin de satisfaire aux exigences réglementaires en fonction de l'application :

- Unité simple (faible intensité)
- Deux unités couplées (OACI)

Toutes les unités de contrôle peuvent être fournies préprogrammées afin de satisfaire aux exigences réglementaires en fonction de l'application :

- Segment d'approche SFL
- Segment d'identification de seuil RTIL
- Guidage circulaire CGL

Si nécessaire, l'unité peut être fournie non configurée.



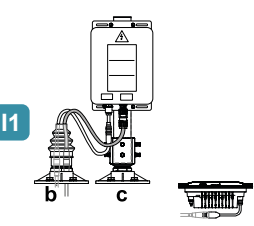
2.1.3 Configuration et assemblage



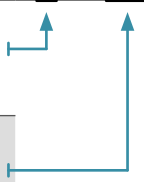
Veiller à toujours respecter les dimensions du projet. Avant d'installer et de mettre en service le dispositif, vérifier la position au sol et la hauteur.

Les feux LIFL sont fournis entièrement assemblés, avec un câble d'alimentation (L = 500 mm) et une fiche bipolaire FAA L-823 Style 5.

Les kits d'installation en option peuvent être utilisés pour simplifier l'installation des composants dans différentes configurations de l'ensemble LIFL-FFU (et des raccords associés) :

KIT	Description
	b. L'accouplement des fiches et des prises est réalisé au moyen d'un système de verrouillage de deux connexions, comprenant un joint de rupture avec double prise à fixer sur la bride (Ø = 155 mm), qui doit être solidement ancrée au massif en béton (ou sur un conduit avec filetage 2" GAS, non fourni). Les kits connecteurs pour l'alimentation de l'unité de terrain (prise 3P + fiche 3P) et pour l'alimentation du feu LEFL (L-823 Style 12 + Style 5) sont inclus. c. L'unité FFU est installée sur un potelet (Ø = 60 mm, H = 500 mm) monté sur un joint de rupture à fixer sur la bride (Ø = 155 mm), qui doit être solidement ancrée au massif en béton (ou sur un conduit avec filetage 2" GAS, non fourni).

2.1.4 Code article

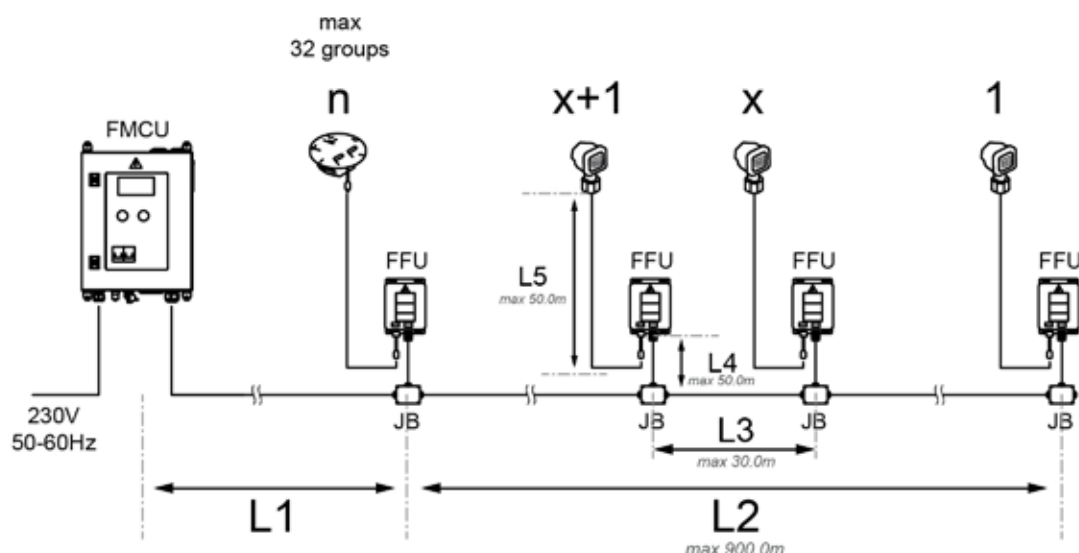
exemple : LIFL I - SF	
Utilisation [Couleur] I = OACI (2 unités jumelées) L = Faible intensité (unité simple)	
Utilisation [Couleur] SF = Segment d'approche SFL [Blanc] RL = Segment d'identification de seuil RTIL [Blanc] CG = Guidage circulaire CGL [Blanc] 00 = Unité non programmée [Blanc]	

Dans l'exemple **LIFL - I - 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. Sans Kit Arctique.

DESCRIPTION

2.1.5 Câblage

Les feux LIFL sont fournis entièrement assemblés, avec un câble d'alimentation (L = 500 mm) et une fiche bipolaire FAA L-823 Style 5.



Le feu LIFL doit être raccordé à l'unité de terrain FFU fournie. Section du câble d'alimentation : 2 x 2,5 mm². Alimentation électrique de l'unité LEFL en très basse tension (ELV).



Le feu LIFL est conçu pour fonctionner en association avec l'unité de terrain FFU fournie, qui doit recevoir l'alimentation et les paramètres de configuration de l'unité de contrôle FMCU dédiée.

Le feu LIFL ne peut pas être alimenté par des transformateurs d'isolement standard.

Le feu LIFL ne peut pas être raccordé à des circuits série (CCR).

Les câbles de raccordement et les boîtes de connexion (JB) ne sont pas inclus dans la fourniture.

L'unité de terrain FFU doit être alimentée par l'unité de contrôle FMCU dédiée. Section du câble d'alimentation L1/L2 (FMCU-FFU) : 3 x 6,0-35 mm² (se référer aux indications fournies par l'assistance technique OCEM).

Tous les feux sont fournis sans câbles ni connecteurs pour le câblage du système. Les kits d'installation comprennent les connecteurs nécessaires. Les éventuels kits connecteurs auxiliaires doivent être commandés séparément.

Code	Description	Caractéristiques
011.3523	Kit connecteur secondaire	Kit connecteur secondaire avec prise (F) pour câble 1,5-2,5 mm ² [16-14 AWG]. Remarque : le diamètre extérieur du câble doit être compris dans la plage 8,5-13,0 mm [0.334-0.531 inch].
011.3520	Kit connecteur secondaire	Kit connecteur secondaire avec fiche (M) pour câble 1,5-2,5 mm ² [16-14 AWG]. Remarque : le diamètre extérieur du câble doit être compris dans la plage 8,5-13,0 mm [0.334-0.531 inch].
013.0008	Kit connecteur 3P	Kit connecteur tripolaire avec prise (F) pour câble 4,0-6,0 mm ² [12-10/8 AWG]. Remarque : le diamètre extérieur du câble doit être compris dans la plage 11,5-18,0 mm [0.157-0.708 inch].
013.0010	Kit connecteur 3P	Kit connecteur secondaire avec fiche (M) pour câble 1,5-2,5 mm ² [12-10/8 AWG]. Remarque : le diamètre extérieur du câble doit être compris dans la plage 8,5-13,0 mm [0.157-0.708 inch].



OCEM fournit tous les dispositifs déjà configurés et prêts à être installés (sauf indication contraire).

Afin d'assurer une configuration correcte du système, il est nécessaire de communiquer à OCEM, lors de la commande, une série de paramètres :

- Longueur de la liaison L1 : évaluer la longueur du raccordement entre la FMCU et le premier boîtier de connexion (JB).
- Longueur de la liaison L2 : à définir en fonction de la configuration du type d'approche (L2 = 600 m ou L2 = 900 m).
- Longueur de la liaison L3 : en cas d'utilisation d'un pas différent par rapport à la liaison standard (30,0 m), communiquer la longueur effective.
- Longueur de la liaison L4 (câble tripolaire 3 x 6,0 mm²) : en cas d'utilisation d'une longueur différente par rapport à la liaison standard (2,0 m), communiquer la longueur effective (max. 50,0 m).
- Longueur de la liaison L5 (câble tripolaire 3 x 2,5 mm²) : en cas d'utilisation d'une longueur différente par rapport à la liaison standard (5,0 m), communiquer la longueur effective (max. 50,0 m).

2.1.6 Accessoires de montage



Veiller à toujours respecter les dimensions du projet. Avant de procéder à l'installation et à la mise en service du dispositif, vérifier la position au sol et l'orientation de la base.

Le feu LIFL doit être installé sur une base compatible (L-867B L-868B). Les éléments d'installation doivent être commandés séparément.



Les bases encastrées (hautes ou basses), les câbles et les autres accessoires ne sont pas inclus dans la fourniture du feu.

Le choix des accessoires compatibles relève de la responsabilité de l'installateur.

Code	Description	Caractéristiques
332.4140	Outil de levage	Outil de levage pour feu lumineux encastré. Le kit est composé d'une paire de leviers.
PABAJ0003	Base 12"	Base basse (h = 150 mm) en aluminium pour feu lumineux encastré (Ø 12"). Avec : • presse-étoupe (M 25) pour entrée du câble d'alimentation (Ø 10-18 mm). • Kit connecteur secondaire avec prise (F) pour câble 1,5-2,5 mm² [16-14 AWG]. Remarque : le diamètre extérieur du câble doit être compris dans la plage 8,5-13,0 mm [0.334-0.531 inch]. • Câble de mise à la terre avec borne faston pour le raccordement au corps du feu. • Kit de vis pour fixations légères : 6 x M10 et rondelles spéciales OCEM (siliconées, étanches, avec denture extérieure et matériau extérieur en EPDM). • Joint torique. La base est fournie avec un couvercle extérieur (en contreplaqué) L-868B nécessaire pendant les phases d'installation. Remarque : la base basse est conçue pour être scellée dans un trou réalisé dans le revêtement avec de la résine époxy.
332.4301	Gabarit de positionnement	Gabarit de positionnement pour base basse (art. PABAJ0003).
332.4351	Dispositif de visée	Dispositif optique de visée pour gabarit de positionnement (art. 332.4301).

Page laissée intentionnellement vide

3 INSTALLATION

3.1 Disposition des feux

Les dispositifs de signalisation, en combinaison avec le marquage horizontal et vertical, fournissent des informations aux pilotes et constituent donc une aide fondamentale à la conduite.

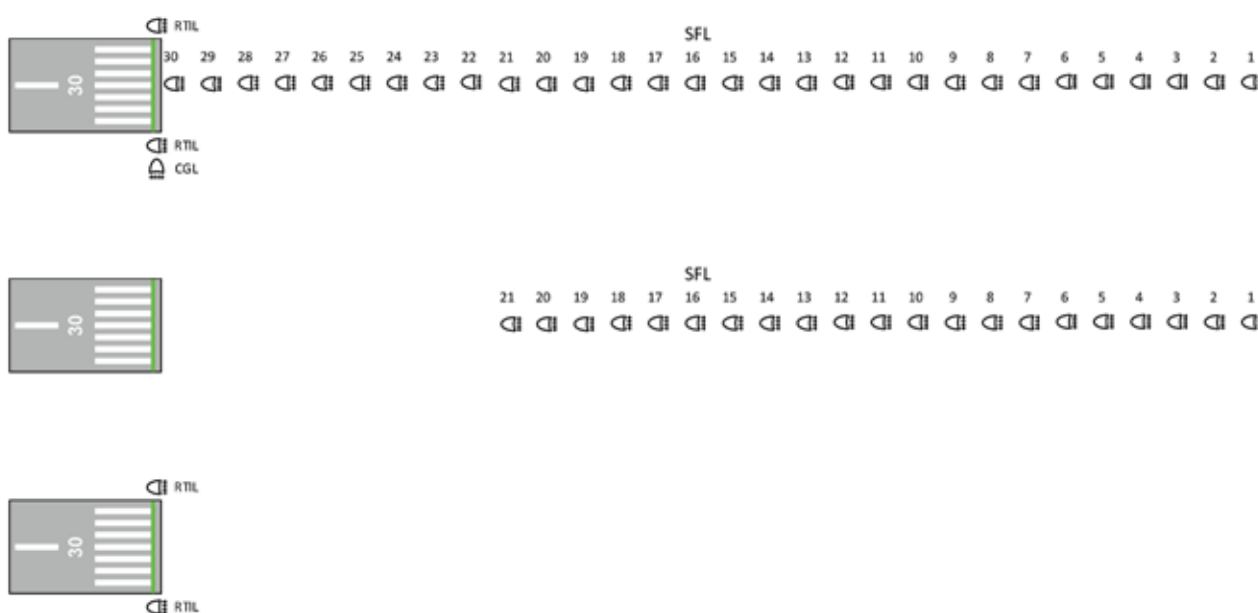
Ces dispositifs doivent toujours être en état de fonctionnement et doivent être nettoyés, entretenus et, si nécessaire, remplacés dès que leur visibilité est altérée.

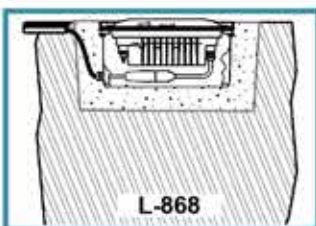
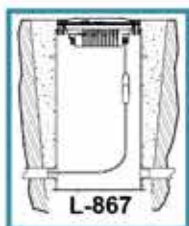
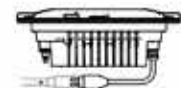
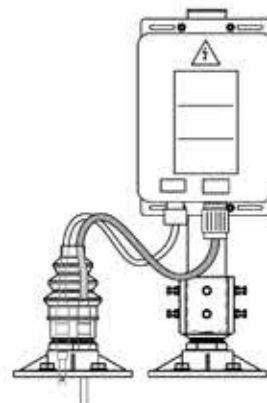
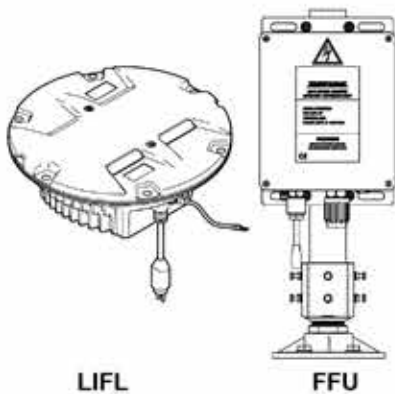
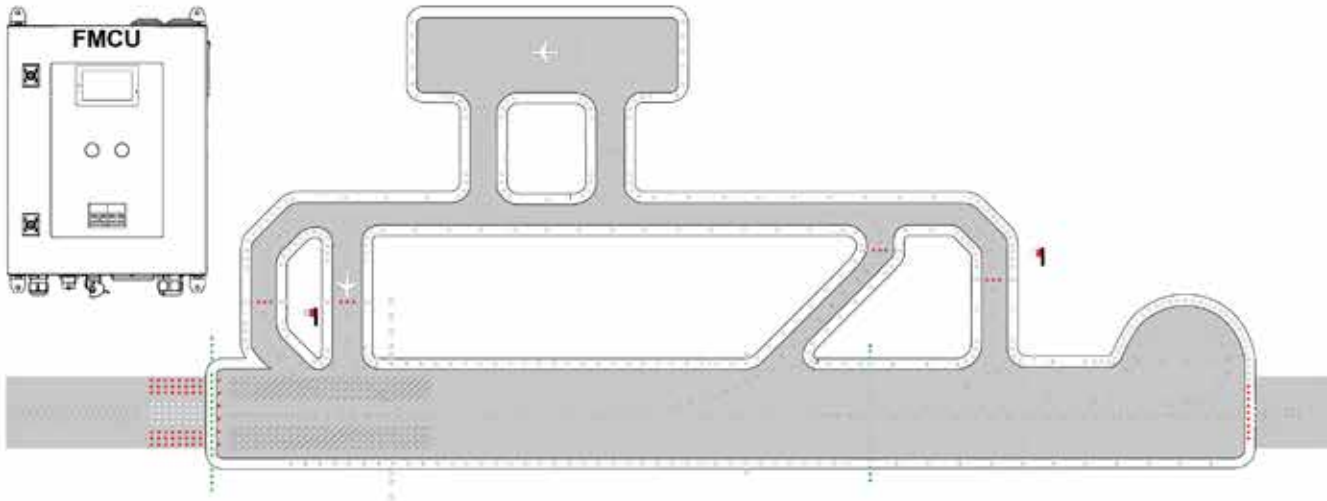
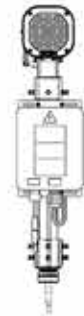
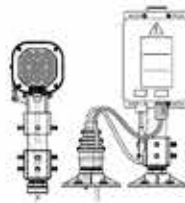
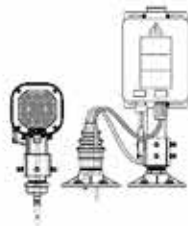
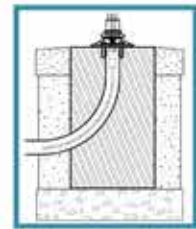
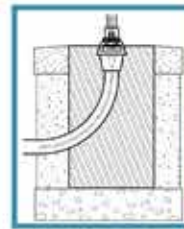
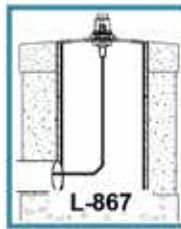
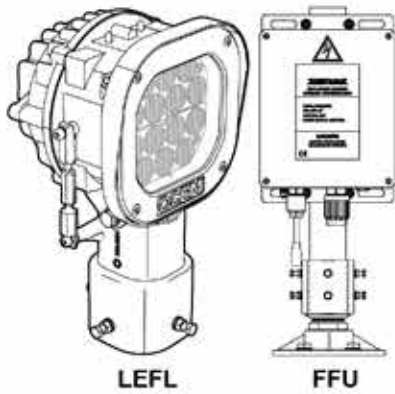
Les caractéristiques de couleur des dispositifs de signalisation optique doivent être conformes aux dispositions des organismes compétents et aux réglementations en vigueur.



Se référer aux normes suivantes pour le positionnement des feux :

- OACI Annexe 14 Volume I
- FAA 150/5345-46 pour la construction et l'exploitation des aéroports
- CASA MOS Civil Aviation Safety Authority Manual of Standards (Part 139)
- TCAA TP-312 (normes et pratiques recommandées pour les aérodromes)
- Réglementation de la construction des aéroports de l'ENAC
- OTAN Stanag 3316





3.1 Installation de l'unité de contrôle FMCU



Conserver le dispositif dans son emballage d'origine jusqu'au moment de l'installation. Vérifier les caractéristiques de l'alimentation avant d'installer le dispositif. Laisser un espace libre autour de l'unité afin de faciliter les opérations d'entretien et de contrôle. Respecter les distances minimales indiquées sur la figure.

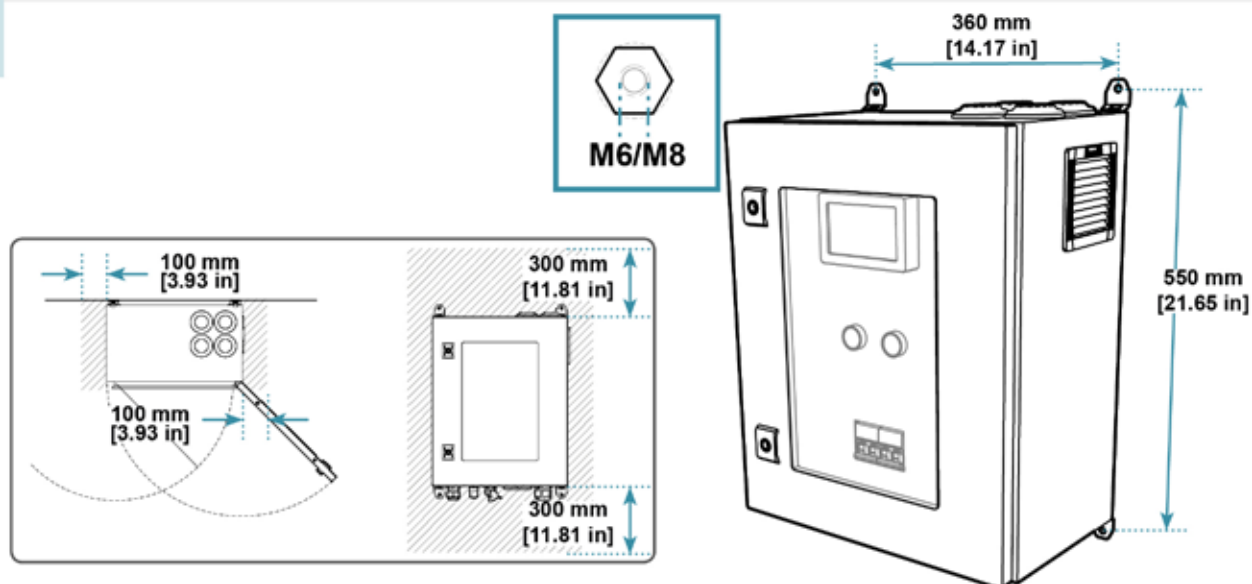
Utiliser le dispositif uniquement en association avec les dispositifs FLASH OCEM (encastrés ou surélevés), équipés d'une unité de terrain FFU. L'unité de contrôle FMCU fournit l'alimentation à toutes les unités de terrain FFU du système à éclats (32 groupes maximum). L'unité maître peut alimenter un maximum de 64 feux à éclats (dans la version LIFL-I 30 × SFL + 2 × RTIL).



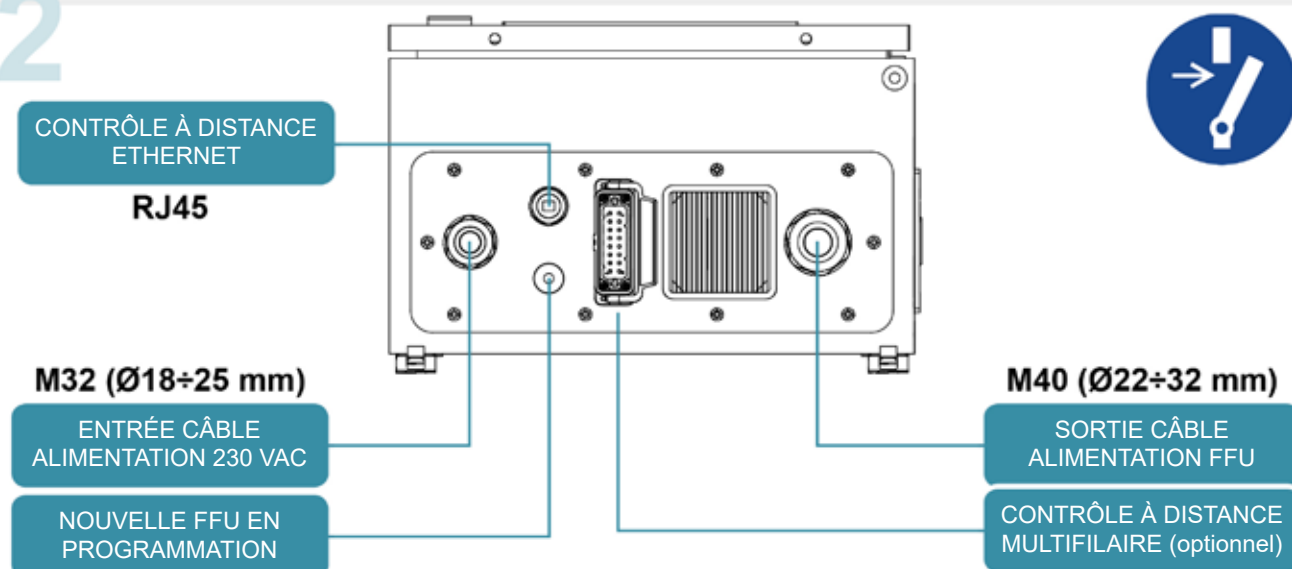
Avant de procéder aux opérations, vérifier l'état du dispositif :

- s'assurer de la bonne tenue mécanique des composants ;
- s'assurer de la configuration correcte des connexions internes ;
- s'assurer de la réalisation de toutes les connexions équipotentielles internes.

1



2



FLASH LED (Led à éclats)



Avant toute intervention sur le dispositif, déconnecter toutes les sources d'alimentation et apposer les panneaux appropriés pour indiquer que des travaux sont en cours sur les installations.



Avant de procéder aux opérations, vérifier la configuration correcte du système :

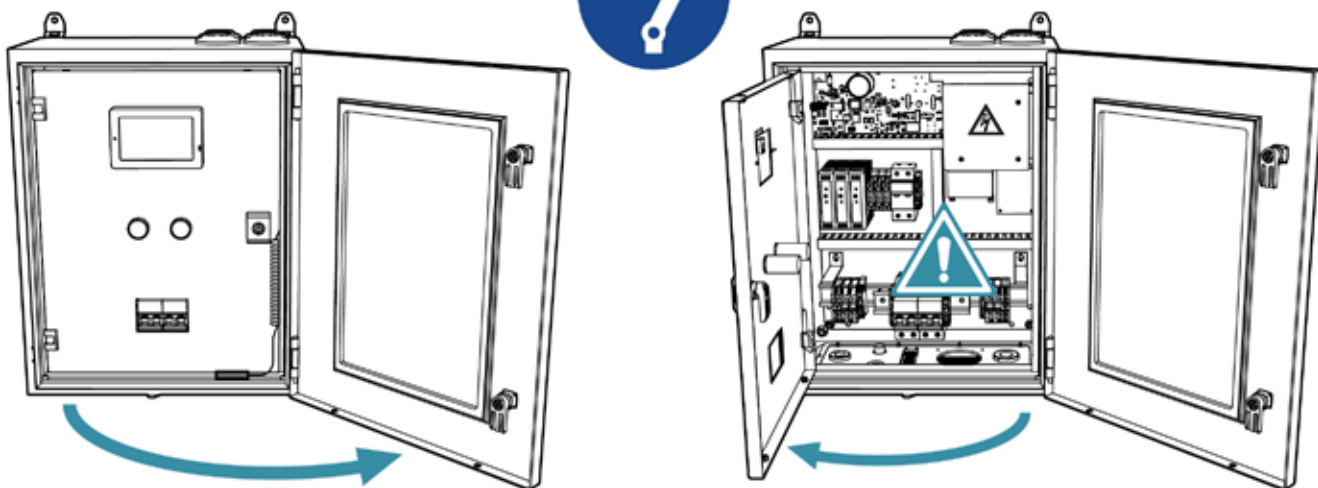
- vérifier que les feux lumineux ont été correctement positionnés ;
- vérifier que les lignes d'alimentation des feux et des unités de terrain sont correctement dimensionnées.

Ouvrir l'armoire électrique et accéder aux connexions internes.

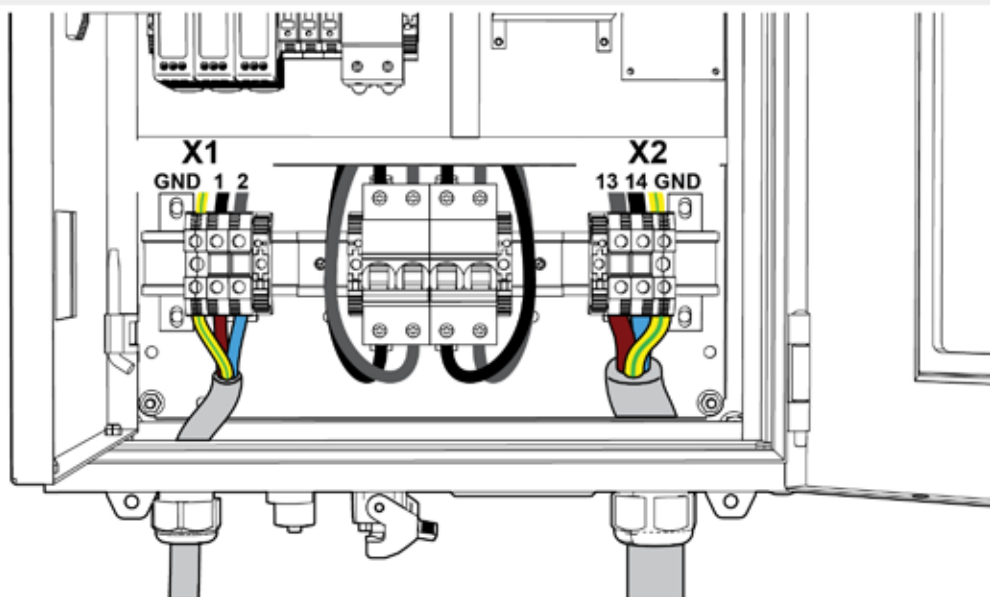
Raccorder la ligne d'alimentation d'entrée 230 Vac ($\pm 10\%$) 50-60 Hz. Insérer le câble tripolaire dans le presse-étoupe situé dans la partie inférieure de l'armoire (LINE IN). Raccorder les conducteurs (L+N+PE) au bornier X1.

Raccorder la ligne d'alimentation de sortie des unités de terrain FFU. Insérer le câble tripolaire dans le presse-étoupe situé dans la partie inférieure de l'armoire (LINE OUT). Raccorder les conducteurs (L+N+PE) au bornier X2.

3



4





Toujours protéger la ligne d'alimentation d'entrée de l'unité de contrôle FMCU :

- tension nominale : 230 V 50/60 Hz
- courant nominal : 32 A
- courbe de déclenchement : C ou B (respecter le projet électrique de l'installation)
- pouvoir de coupure : non inférieur à 10 kA

L'unité n'est pas équipée d'une protection différentielle : prévoir une protection différentielle adaptée sur la ligne d'alimentation d'entrée de l'unité de contrôle FMCU.

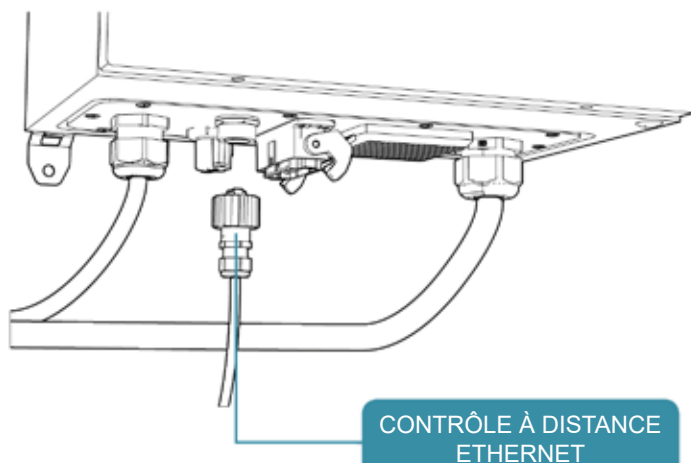
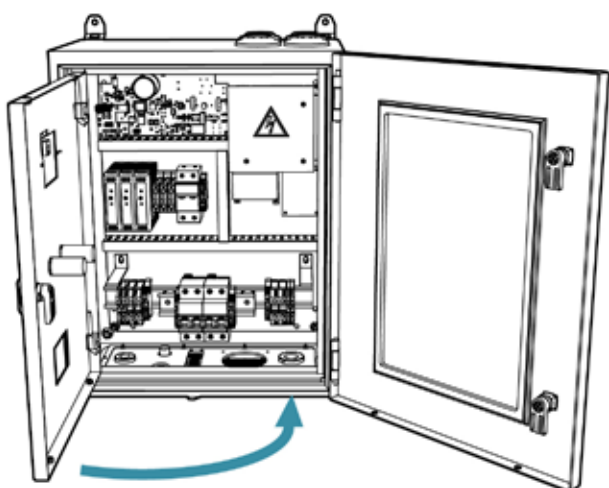
Fermer le panneau interne de l'armoire.

Si prévu par la configuration du système, raccorder le câble Ethernet au port RJ45 situé dans la partie inférieure de l'armoire (J2).

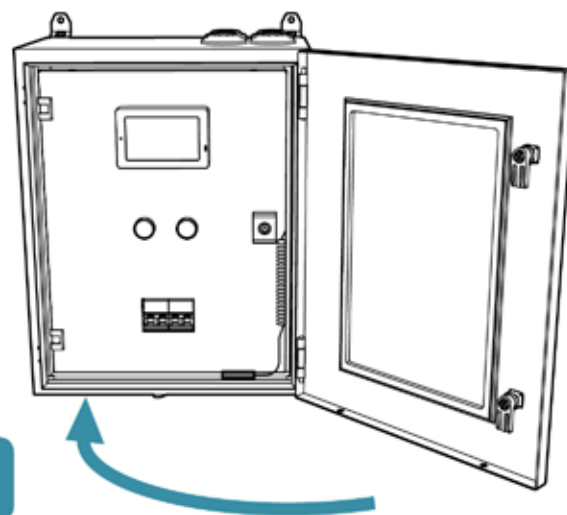
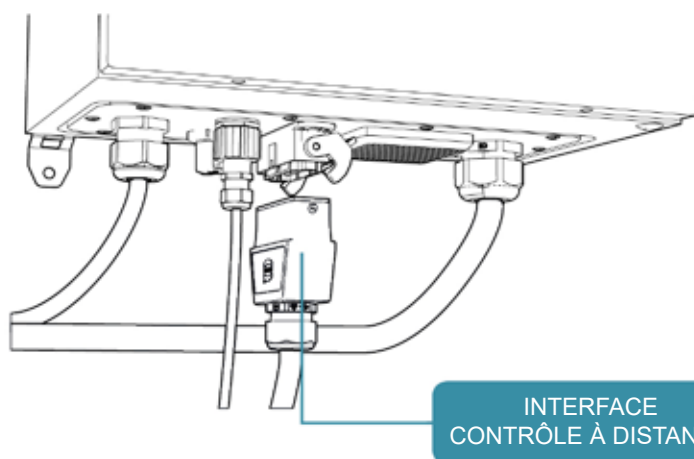
Si prévu par la configuration du système, raccorder le connecteur multipolaire de l'interface électromécanique intégrée (J3).

Fermer la porte extérieure de l'armoire.

5



6



3.1.1 Raccordement Ethernet

L'unité de contrôle FMCU peut être directement connectée à l'infrastructure réseau.

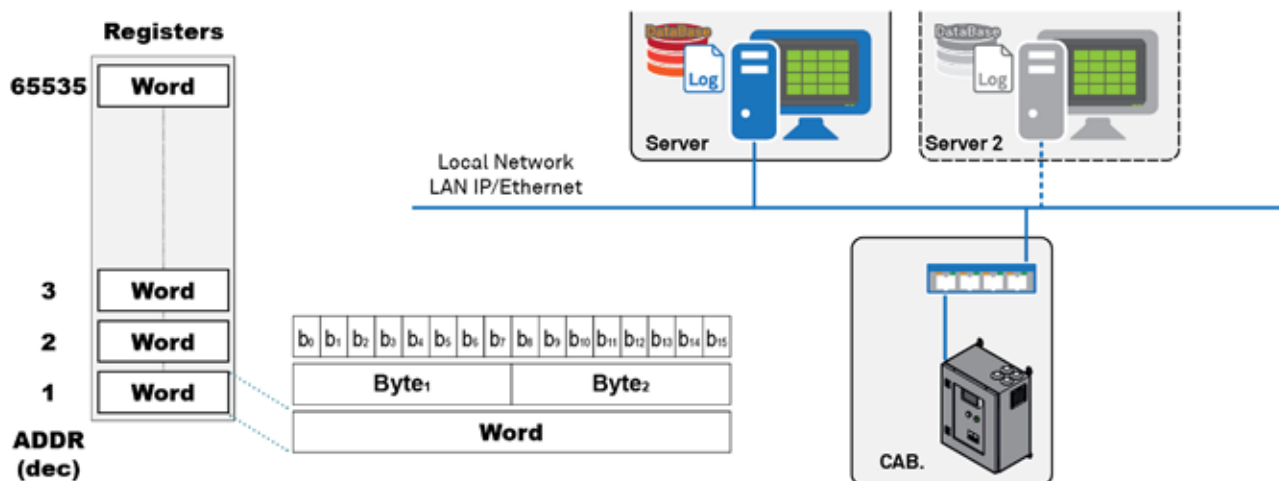


L'unité de contrôle FMCU est équipée d'une interface réseau Ethernet et peut être configurée avec sa propre adresse IP afin d'être facilement accessible sur le réseau de données LAN existant.

Les serveurs de supervision de l'ensemble du système peuvent accéder directement aux dispositifs et collecter les données ainsi que les journaux (logs) de l'unité.



Grâce à l'utilisation du protocole Modbus/JBus, il est possible d'interfacer l'armoire FMCU avec le système de contrôle des équipements d'éclairage nocturne. Modbus et JBus sont en fait des protocoles équivalents ; toutefois, la table d'adressage utilise l'adresse de départ 0, conformément à la définition stricte du protocole JBus.



L'interface décrite :

- est orientée vers l'exploitation, pour le contrôle général et les activités de supervision ;
- ne prend pas en charge les sessions de configuration : les équipements FLASH LED OCEM doivent être configurés par un opérateur local à l'aide du panneau frontal dédié à la « configuration et maintenance ».

Il est possible d'accéder au dispositif FLASH LED via le protocole Modbus TCP en utilisant les deux codes de fonction Modbus suivants :

- lecture multiple des registres (code de fonction 3)
- écriture multiple des registres (code de fonction 16)

Les registres de type « coils » ne sont pas pris en charge.



Le système FLASH LED est configuré comme un nœud esclave (slave) selon le protocole Modbus et attend les requêtes ; la connexion TCP est donc gérée par le processus d'écoute (listener).

En principe, les éléments suivants doivent être pris en compte pour interfacer correctement le système ALCMS avec le système FLASH LED :

- Le système de contrôle est configuré comme un nœud maître (master) selon le protocole Modbus et comme un nœud client pour la connexion TCP.
- Si le canal de communication est interrompu, le système de contrôle doit rétablir la connexion TCP.
- Un opérateur de maintenance peut effectuer localement certaines opérations de contrôle à l'aide du panneau tactile frontal TPD. Pendant ces opérations, l'interface du système FLASH LED passe en mode « Local Maintenance/Diagnostic », durant lequel :
 - les requêtes et les commandes Modbus TCP ne sont pas traitées
 - le maintien de la connexion TCP n'est pas garanti, bien que le système ALCMS vérifie périodiquement l'état de la connexion TCP et tente de la rétablir en cas de perte de connexion.

3.1.1.1 Table JBus (lecture)



La structure des registres peut varier selon la version du système FLASH LED installée. Certaines fonctionnalités ne sont pas disponibles sur toutes les versions (N/A = non disponible). Avant de poursuivre, toujours vérifier la version installée à partir du panneau (page HOME).



Les informations générales relatives à l'état de fonctionnement courant peuvent être lues dans le registre situé à l'adresse 2. Le système de contrôle interroge cycliquement ce registre avec une période d'au moins 1 s.

	DESCRIPTION	ADR. (déc.)	R/W	Field/Value/bit					
				-> 6.3	7.0 ->	7.3 ->	7.4 ->	7.4.4	7.4.5
Informations générales d'état	Version FLASH LED :								
	Current flash step : 00 = 100 % (HIGH) 01 = 30 % (MED) 10 = 10 % (LOW)	2	R	b0-b1					
	Current intensity mode : 1 = standard ICAO mode			b2					
	Current period : 00 = 0.5 s (2 Hz)			b3-b4					
	État général On/Off : 1 = les feux SFL et/ou RTIL/REIL sont en fonctionnement 0 = les feux SFL et/ou RTIL/REIL sont éteints			b5					
	État général d'alarme : 1 = au moins une unité FFU est en état d'alarme 0 = aucune unité FFU n'est en état d'alarme			b6	b7	b6			
	État général d'avertissement : 1 = au moins une unité FFU est en état d'avertissement 0 = aucune unité FFU n'est en état d'avertissement			b7	b8	b7			
	Dernière commande non exécutée : 1 = la dernière commande reçue de l'unité maître a été rejetée (ou n'était pas valide) 0 = la dernière commande a été reçue correctement			b8	b9	b8			
	État On/Off des SFL : 1 = les feux SFL sont en fonctionnement 0 = les feux SFL sont éteints			N/A	N/A	b9			
	État On/Off des RTIL/REIL : 1 = les feux RTIL/REIL sont en fonctionnement 0 = les feux RTIL/REIL sont éteints			N/A	b6	b10			
	Bit réservé - mode test			N/A	N/A	b11			
	Bit réservé - mode test			N/A	N/A	b12			
	État d'alarme RTIL/REIL : 1 = le feu RTIL/REIL est en état d'alarme 0 = aucune alarme détectée sur le feu RTIL/REIL			N/A	N/A	N/A	N/A	b13	
	LFD détection de défaut lampe L1 (Avertissement) : 1 = au moins une unité FFU est en état d'avertissement LFD (L1) 0 = aucun avertissement LFD (L1) détecté			N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	b14
	LFD détection de défaut lampe L2 (Alarme) : 1 = au moins une unité FFU est en état d'alarme LFD (L2) 0 = aucune alarme LFD (L2) détectée			N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	b15

	DESCRIPTION	ADR. (déc.)	R/W	Field/Value/bit					
	Version FLASH LED :			-> 6.3	7.0 ->	7.3 ->	7.4 ->	7.4.4	7.4.5
Configurations générales	Nombre maximal d'unités FFU configurées	4	R	b0-b15					
	Nombre maximal de groupes configurés	5	R	b0-b15					
	Fréquence d'alimentation : 0 = 50 Hz 1 = 60 Hz	6	R	b0					
Groupes	Configuration de groupe (32 registres au total, 2 FFU par registre) Octet = numéro (int) du groupe configuré pour la FFU	8	R	B0-b7 : FFU 1 b8-b15 : FFU 2					
		9		B0-b7 : FFU 3 b8-b15 : FFU 4					
		10		B0-b7 : FFU 5 b8-b15 : FFU 6					
		...		...					
		39		B0-b7 : FFU 63 b8-b15 : FFU 64					
Alarme FFU	État d'alarme FFU (4 registres au total, 16 FFU par registre) : 1 = la FFU est en état d'alarme 0 = aucune alarme détectée	40	R	b0 : FFU 1 b1 : FFU 2 b8-b15 : FFU 16					
		41		b0 : FFU 17 b1 : FFU 18 b8-b15 : FFU 32					
		42		b0 : FFU 33 b1 : FFU 34 b8-b15 : FFU 48					
		43		b0 : FFU 49 b1 : FFU 50 b8-b15 : FFU 64					
Avertiss. FFU	État d'avertissement FFU (4 registres au total, 16 FFU par registre) : 1 = la FFU est en état d'avertissement 0 = aucun avertissement détecté	44	R	b0 : FFU 1 b1 : FFU 2 b8-b15 : FFU 16					
		45		b0 : FFU 17 b1 : FFU 18 b8-b15 : FFU 32					
		46		b0 : FFU 33 b1 : FFU 34 b8-b15 : FFU 48					
		47		b0 : FFU 49 b1 : FFU 50 b8-b15 : FFU 64					
Config. FFU	État de configuration de la FFU (4 registres au total, 16 FFU par registre) : 1 = FFU configurée 0 = FFU non configurée	48	R	b0 : FFU 1 b1 : FFU 2 b8-b15 : FFU 16					
		49		b0 : FFU 17 b1 : FFU 18 b8-b15 : FFU 32					
		50		b0 : FFU 33 b1 : FFU 34 b8-b15 : FFU 48					
		51		b0 : FFU 49 b1 : FFU 50 b8-b15 : FFU 64					
FFU active	État d'activation de la FFU (4 registres au total, 16 FFU par registre) : 1 = FFU active et en communication avec la FMCU 0 = FFU non active ou sans communication avec la FMCU	52	R	b0 : FFU 1 b1 : FFU 2 b8-b15 : FFU 16					
		53		b0 : FFU 17 b1 : FFU 18 b8-b15 : FFU 32					
		54		b0 : FFU 33 b1 : FFU 34 b8-b15 : FFU 48					
		55		b0 : FFU 49 b1 : FFU 50 b8-b15 : FFU 64					
LFD	Valeur courante LFD : nombre (int) de lampes actuellement en défaut	86	R	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	b0-b15

L'état d'alarme générale indique qu'au moins une des conditions suivantes est présente :

- (au moins) une unité a détecté un problème électrique interne : défaut LED, anomalie de tension/courant, ...
- (au moins) une unité ne répond actuellement pas à la FMCU



Lorsque le bit d'indication de l'état d'alarme est positionné à 1, le système ALCMS est autorisé à contrôler le détail de chaque unité FFU (état d'activation, registres 52-55 ; état d'alarme, registres 40-43).

L'état d'alarme RTIL/REIL actif (si le feu RTIL/REIL a été configuré) indique qu'au moins une unité RTIL/REIL est en alarme.



En cas d'alarme du système RTIL/REIL, les feux correspondants sont automatiquement éteints.

L'état du système de détection de défaut lampe LFD (si la détection a été activée, dans les registres 84-85) indique le dépassement des seuils correspondants d'avertissement (L1) et d'alarme (L2) en raison d'un nombre d'unités en alarme (voir registres 40-43 et 52-55).



En cas de signalisation d'alarme LFD (L2), la variable de signalisation d'avertissement LFD (L1) est également active.

La configuration de plusieurs unités FFU dans un même groupe (voir registres 8-39) permet aux feux correspondants de clignoter de manière synchronisée.



Le nombre maximal d'unités FFU configurables dans le système est de 64.
Si la valeur de groupe associée à la FFU est 0xEF (hex), cela signifie que l'unité n'est pas configurée ; elle sera donc ignorée par le système.

3.1.1.2 Table JBus (écriture)



Le système FLASH LED ne peut pas être configuré via l'ALCMS, à l'exception de certaines valeurs de seuil.
L'opérateur doit configurer le système uniquement à l'aide du panneau local.



La structure des registres peut varier selon la version du système FLASH LED installée.
Certaines fonctionnalités ne sont pas disponibles sur toutes les versions (N/A = non disponible).
Avant de poursuivre, toujours vérifier la version installée à partir du panneau (page HOME).



La commande principale de l'unité nécessite l'utilisation de deux registres différents :
 - le registre à l'adresse 0 contient les indications de commande
 - le registre à l'adresse 1 contient les éventuels détails nécessaires à l'exécution de la commande
ATTENTION : seules certaines options sont actuellement disponibles et certains détails doivent impérativement être définis aux valeurs indiquées dans le tableau (obligatoire : forcer la valeur indiquée).



Utiliser uniquement les valeurs indiquées dans la présente documentation. Toutes les valeurs non décrites sont considérées comme réservées et disponibles pour de futures utilisations.
Une utilisation incorrecte des registres peut générer des résultats inattendus ou dangereux.
OCEM Airfield Technology décline toute responsabilité en cas de configuration incorrecte des dispositifs.

	DESCRIPTION	ADR. (déc.)	R/W	Field/Value/bit			
	Version FLASH LED :			-> 6.3	7.0 ->	7.4 ->	7.4.5 ->
COMMANDE PRINCIPALE	Active le feu SFL (-> On) voir détail Intensité	0	W	N/A	b0-b8 : 1 (int) b9-b15 : 0 (int)		
	Désactive le feu SFL (-> Off)			N/A	b0-b8 : 2 (int) b9-b15 : 0 (int)		
	Active le feu RTIL/REIL (-> On) voir détail Intensité			N/A	b0-b8 : 5 (int) b9-b15 : 0 (int)		
	Désactive le feu RTIL/REIL (-> Off)			N/A	b0-b8 : 6 (int) b9-b15 : 0 (int)		
	Désactive tous les feux (-> Off)			b0-b8 : 1 (int) b9-b15 : 0 (int)	N/A	b0-b8 : 20 (int) [0x14] b9-b15 : 0 (int)	
	Active tous les feux (-> On) voir détail Intensité			b0-b8 : 2 (int) b9-b15 : 0 (int)	N/A	b0-b8 : 21 (int) [0x15] b9-b15 : 0 (int)	
DÉTAIL	Intensité = 100 % (HIGH)	1	W	b0-b1 : 00			
	Intensité = 30 % (MEDIUM)			b0-b1 : 01			
	Intensité = 10 % (LOW)			b0-b1 : 10			
	Mode ICAO (obligatoire)			b2 : 1			
	période 0.5 s (2 Hz) (obligatoire)			b3-b4 : 00			

	DESCRIPTION	ADR. (déc.)	R/W	Field/Value/bit			
	Version FLASH LED :			-> 6.3	7.0 ->	7.4 ->	7.4.5 ->
CAT	Active CAT I (tous les feux SFL sont activés)	73	W	N/A	1 (int)		
	Active CAT II/III (seuls les 20 premiers feux SFL sont activés)			N/A	2 (int)		
	Désactive CAT			N/A	255 (int) [0XFF]		
LFD	Niveau d'avertissement LFD (L1) nombre maximal (int) de lampes en défaut avant l'activation de l'état d'avertissement LFD (L1)	84	R/W	N/A	N/A	N/A	
	Niveau d'alarme LFD (L2) nombre maximal (int) de lampes en défaut avant l'activation de l'état d'alarme LFD (L2)	85	R/W	N/A	N/A	N/A	



Il est recommandé, pour un système ALCMS, de définir une politique de retransmission des commandes vers les unités de terrain, généralement pour les opérations qui ne sont pas exécutées dans un délai déterminé, selon des considérations spécifiques au système de contrôle.

ATTENTION : afin d'éviter d'éventuels scénarios de chevauchement des retransmissions, il faut considérer que le système FLASH LED OCEM applique automatiquement sa propre politique de retransmission.

Éviter la retransmission continue des commandes et définir une limite à quelques retransmissions seulement (par exemple, espacées de quelques secondes).

À partir de la version 7.0, il est possible de commander séparément les feux SFL et les feux RTIL/REIL.



Si le système est configuré avec uniquement la signalisation RTIL, la compatibilité avec les modèles précédents est garantie (le système est commandé en utilisant les valeurs (int) 1 et 2 pour le registre à l'adresse 0 (b0-b8)).

À partir de la version 7.0, il est possible de commander les opérations CAT lorsque le système comporte plus de 20 feux SFL.



Si le système est configuré avec également la signalisation RTIL, le fonctionnement de ces dispositifs n'est pas concerné par les fonctionnalités CAT.

Afin d'effectuer le réglage CAT souhaité, il est nécessaire de commander l'extinction de la signalisation SFL avant d'envoyer la commande CAT.

3.1.1.3 Exemples de messages Modbus

Commande d'activation du seul feu SFL et demande de lecture de l'état correspondante

CMD : ledFlashCmd : ____ raw pkt: len 17
 byte index 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
 00 00 00 00 00 0b 01 10 00 00 00 02 04 00 01 00 04

Notes :

- byte 13-14 valeur 0x01 [00000001] Commande d'activation du seul feu SFL
- byte 16 valeur 0x04 [00000100] 100 %, mode ICAO standard, période 0,5 s

REQ : status polling req : ____ raw pkt: len 12
 byte index 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
 00 00 00 00 00 06 01 03 00 02 00 01

Notes :

- Byte 7 valeur 0x03 [code 3] Lecture multiple (même dans le cas où une seule valeur est demandée)
- byte 8-9 Début de lecture à partir du registre à l'adresse 2 (informations générales d'état)
- byte 10-11 Demande : 1 Word (2 Byte)

RXD : status polling resp : ____ raw pkt: len 11
 byte index 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 00 00 00 00 00 05 01 03 02 02 24

Notes :

- byte 9 valeur 0x02 [b9=1] État ON pour le seul feu SFL
- byte 10 valeur 0x24 [b0-b1=00 ; b5=1] 100 %, état ON (général)

Commande d'activation du seul feu RTIL et demande de lecture de l'état correspondante

CMD : ledFlashCmd : ____ raw pkt: len 17
 byte index 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
 00 00 00 00 00 0b 01 10 00 00 00 02 04 00 05 00 04

Notes :

- byte 13-14 valeur 0x05 [00000101] Commande d'activation du seul feu RTIL
- byte 16 valeur 0x04 [00000100] 100 %, mode ICAO standard, période 0,5 s

REQ : status polling req : ____ raw pkt: len 12
 byte index 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
 00 00 00 00 00 06 01 03 00 02 00 01

Notes :

- Byte 7 valeur 0x03 [code 3] Lecture multiple (même dans le cas où une seule valeur est demandée)
- byte 8-9 Début de lecture à partir du registre à l'adresse 2 (informations générales d'état)
- byte 10-11 Demande : 1 Word (2 Byte)

RXD : status polling resp : ____ raw pkt: len 11
 byte index 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 00 00 00 00 00 05 01 03 02 04 24

Notes :

- byte 9 valeur 0x04 [b10=1] État ON pour le seul feu RTIL/REIL
- byte 10 valeur 0x24 [b0-b1=00 ; b5=1] 100 %, état ON (général)

Commande d'activation du seul feu SFL e RTIL et demande de lecture de l'état correspondante

CMD : ledFlashCmd : ____ raw pkt: len 17
 byte index 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
 00 00 00 00 00 0b 01 10 00 00 00 02 04 00 15 00 05

Notes :

- byte 7 valeur 0x10 [code 16] Écriture multiple
- byte 8-9 Début d'écriture à partir du registre à l'adresse 0 (commande principale)
- byte 10-11 À écrire : 1 Word (2 Byte)
- byte 13-14 valeur 0x15 Commande d'activation de tous les feux
- byte 15-16 valeur 0x05 [00000101] 30 %, mode ICAO standard, période 0,5 s

REQ : status polling req : ____ raw pkt: len 12
 byte index 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
 00 00 00 00 00 06 01 03 00 02 00 01

Notes :

- byte 7 code 0x03 [code 3] Lecture multiple (même dans le cas où une seule valeur est demandée)
- byte 8-9 Début de lecture à partir du registre à l'adresse 2 (informations générales d'état)
- byte 10-11 Demande : 1 Word (2 Byte)

FLASH LED (Led à éclats)

RXD : status polling resp : ____ raw pkt: len 11
byte index 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 00 00 00 00 00 05 01 03 02 06 25

Notes :

- byte 9 valeur 0x06 [b9=1 ; b10=1] État ON pour les feux SFL et RTIL/REIL
- byte 10 valeur 0x25 [b0-b1=01 ; b5=1] 30 %, état ON (général)

En cas de signalisation d'une alarme RTIL, la réponse serait différente.

RXD : status polling resp : ____ raw pkt: len 11
byte index 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 00 00 00 00 00 05 01 03 02 22 E5

Notes :

- byte 9 valeur 0x22 [b9=1 ; b10=0 ; b13=1] État ON pour le feu SFL, état OFF pour le feu RTIL/REIL, condition d'alarme pour le feu RTIL/REIL
- byte 10 valeur 0xE5 [b0-b1=01 ; b5=1 ; b6=1 ; b7=1] 30 %, État ON (général), État d'alarme (général), État d'avertissement (général).

À noter :



- l'état d'alarme (général) [byte 10 : b6=1] est toujours présent lorsque l'état d'alarme RTIL/REIL est actif [byte 9 : b13=1].
- l'état d'avertissement (général) [byte 10 : b7=1] indique que l'unité en fonctionnement du feu RTIL a été éteinte en raison de l'alarme RTIL/REIL sur l'unité associée.

Concernant l'état d'alarme général :



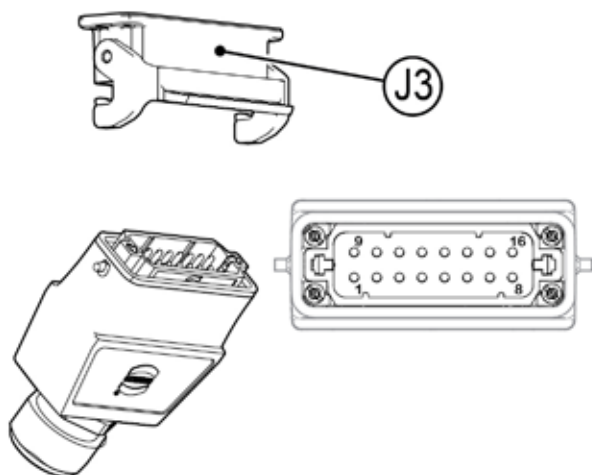
- le byte 10 pourrait contenir la valeur 0xA5 pendant un certain nombre de réponses d'état, sans indiquer pour autant l'état d'alarme (général), qui sera signalé ultérieurement.
- le « filtrage » temporaire de l'état d'alarme (général) est nécessaire afin d'éviter d'éventuelles fluctuations de sa valeur
- dans l'exemple, l'état d'alarme RTIL/REIL fait référence au système FLASH LED version 7.4.4 et ultérieures.

3.1.2 Raccordement distant multifilaire

L'unité FMCU peut être équipée d'une interface multifilaire optionnelle.



L'unité FMCU configurée avec l'interface multifilaire J3 est équipée d'un connecteur spécifique (16 pôles) à câbler conformément au schéma.



PIN	DESCRIPTION
	Commandes
1	Commun (GND)
2	Sélection faible intensité
3	Sélection moyenne intensité
4	Sélection haute intensité
	Retours (contacts secs)
5-6	Not Responding
7-8	Alarm
9-10	Warning
11-12	System On
	Réservés
13	--- (ne pas connecter)
14	Commande de catégorie
15-16	Retour de catégorie

3.1 Installation des feux – Opérations préliminaires

Le feu est fourni complet avec l'unité de terrain FFU. Utiliser les composants uniquement avec des supports compatibles. Les dispositifs sont normalement installés sur un bloc en béton.

Vérifier la verticalité de la partie supérieure du support.

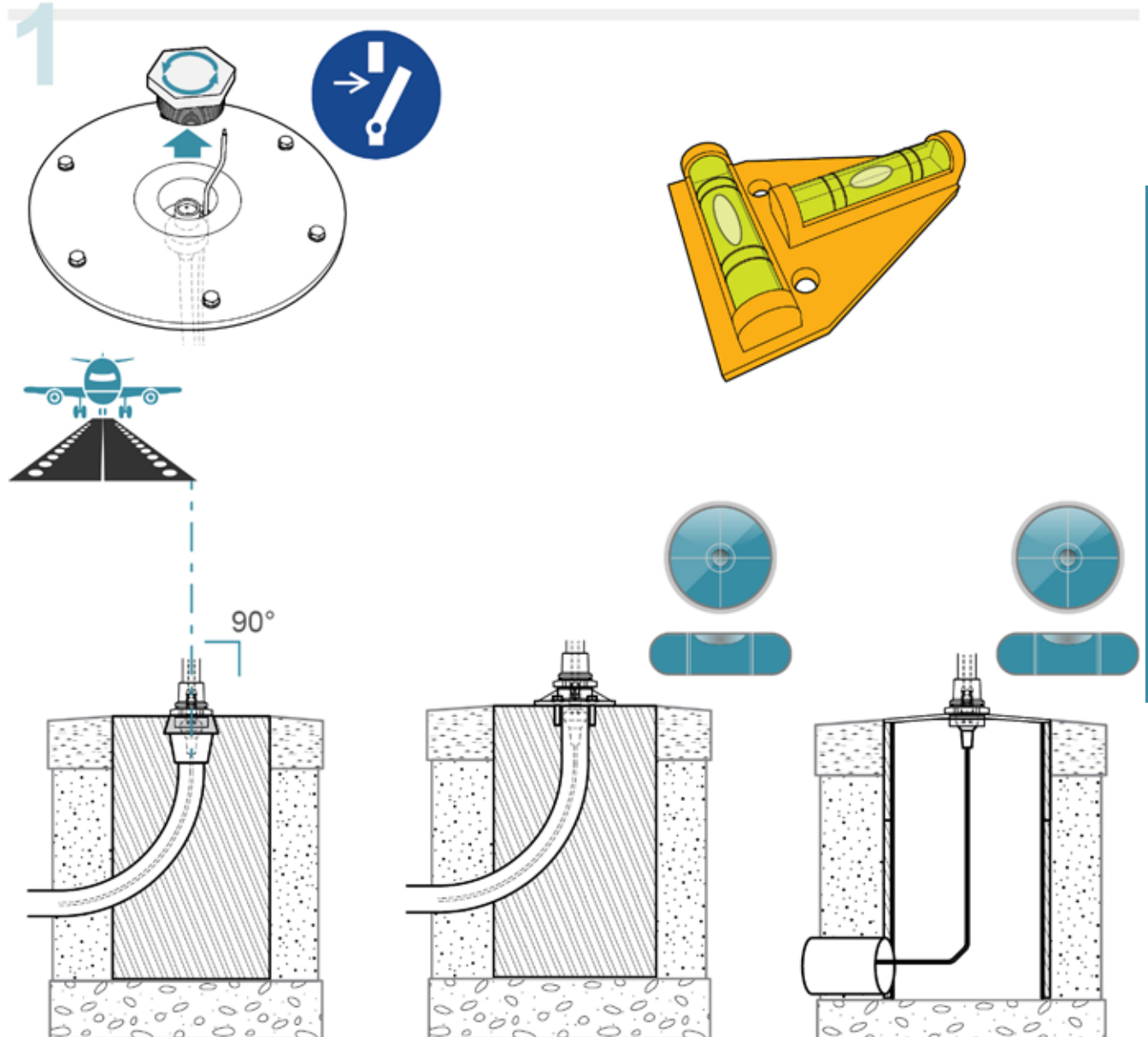


Vérifier à l'aide d'un niveau à bulle que le plan de fixation de la bride (sur le béton ou la plaque de base) est parfaitement de niveau.

Dans le cas d'un tuyau coudé, vérifier la verticalité de la partie supérieure du tuyau.



Ne pas procéder à l'installation si les supports sont endommagés ou mal alignés.



FLASH LED (Led à éclats)

Utiliser le feu encastré uniquement avec des supports compatibles L-867B ou L-868B.

S'assurer du bon alignement de la base.



En cas de positionnement incorrect de la base, des désalignements optiques des faisceaux lumineux émis ou des dommages mécaniques peuvent se produire pendant le fonctionnement normal.



Le positionnement des éléments lumineux varie en fonction de l'utilisation. Veiller à ce que l'appareil soit utilisé correctement pour l'usage auquel il est destiné, conformément au plan d'installation et à la réglementation en vigueur.

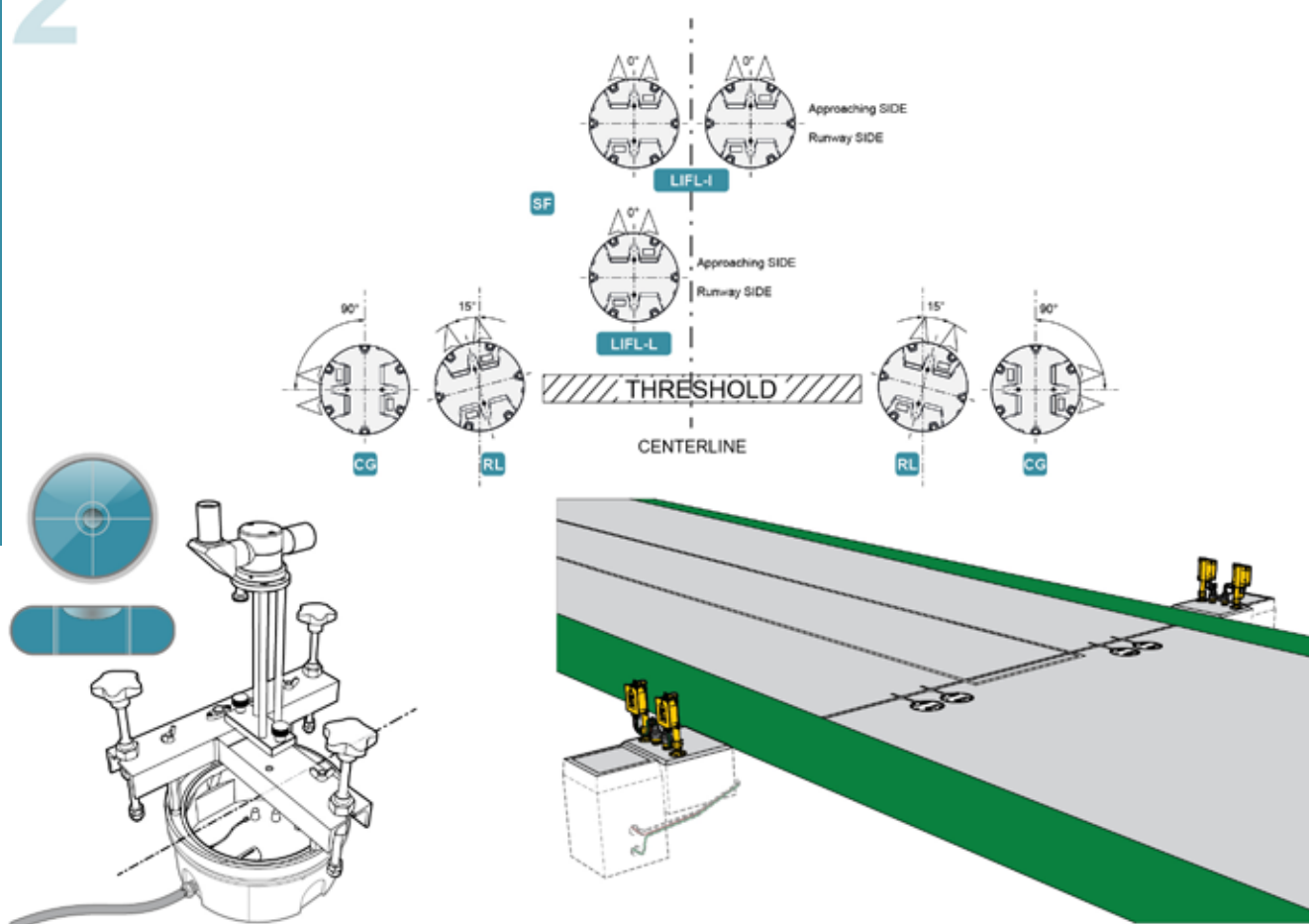
Installer l'outil de visée sur la base et vérifier la visée du faisceau lumineux.



Utiliser les repères de visée placés à l'avant ou latéralement, et régler l'outil de visée en conséquence.

2

INSTALLATION



3.2 Câblage du kit connecteur secondaire



Conserver les composants dans leur emballage d'origine jusqu'au moment de l'installation. Avant de commencer le câblage, se munir d'un chiffon et d'alcool (ou d'un détergent équivalent) pour les opérations préliminaires de nettoyage du câble.

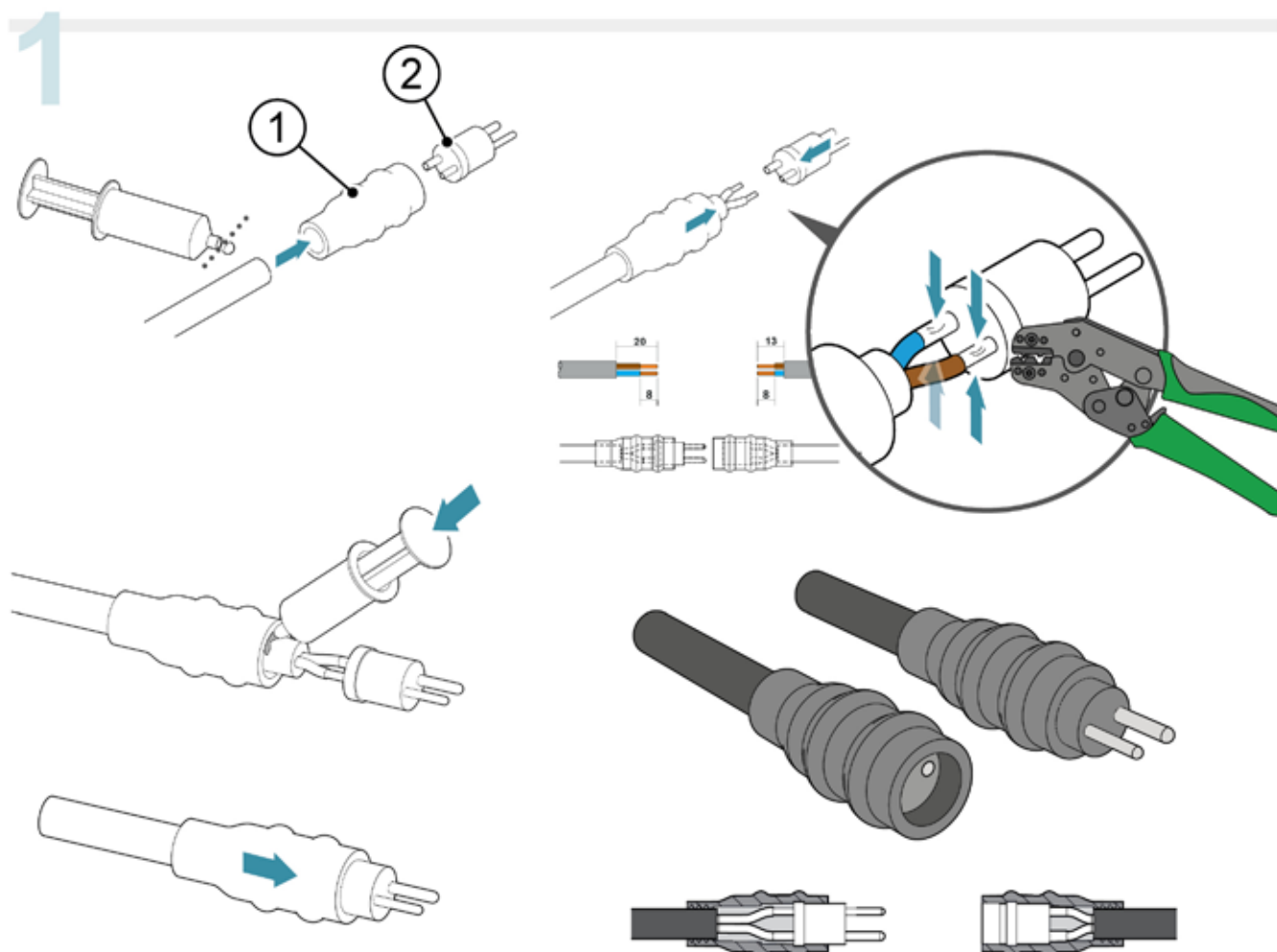
Nettoyer l'extrémité du câble sur laquelle le connecteur doit être installé sur une longueur d'au moins 20 cm avec de l'alcool (ou un détergent équivalent) et laisser sécher complètement. Si nécessaire, effectuer une coupe d'extrémité afin d'éliminer les parties endommagées et supprimer l'arête vive de la couche externe d'isolation afin de faciliter les opérations suivantes.

Couper l'embout du tube/de la seringue de graisse silicone et enduire l'extrémité du câble. Insérer le câble dans le logement (1).

Nettoyer l'extrémité du câble avec de l'alcool (ou un détergent équivalent). Retirer l'isolant du câble et celui des conducteurs, comme indiqué sur la figure.

Sertir les conducteurs sur les broches du corps porte-contacts (2) à l'aide d'un outil approprié (non fourni), en veillant à fixer le câble marron sur la petite broche et le câble bleu sur la grande broche.

Remplir le logement avec de la graisse silicone en veillant à vider complètement le tube/la seringue. Faire coulisser le logement le long du câble jusqu'à ce que le corps porte-contacts soit en position.



3.3 Installation de l'unité de terrain FFU



Conserver le dispositif dans son emballage d'origine jusqu'au moment de l'installation. Procéder à l'assemblage du feu et vérifier les caractéristiques de l'alimentation avant de l'installer.

Veiller tout particulièrement à ce que le feu soit correctement positionné sur la base.



L'unité FFU présente des caractéristiques techniques (dimensions : 22 x 25 x 12 cm ; degré de protection mécanique : IP 67) adaptées à une installation dans une fosse sèche ou à l'intérieur d'une base profonde L-867.

OCEM recommande d'installer la FFU sur un potelet (équipé d'un joint de rupture) afin de garantir un accès facile au dispositif pour les opérations périodiques de maintenance.

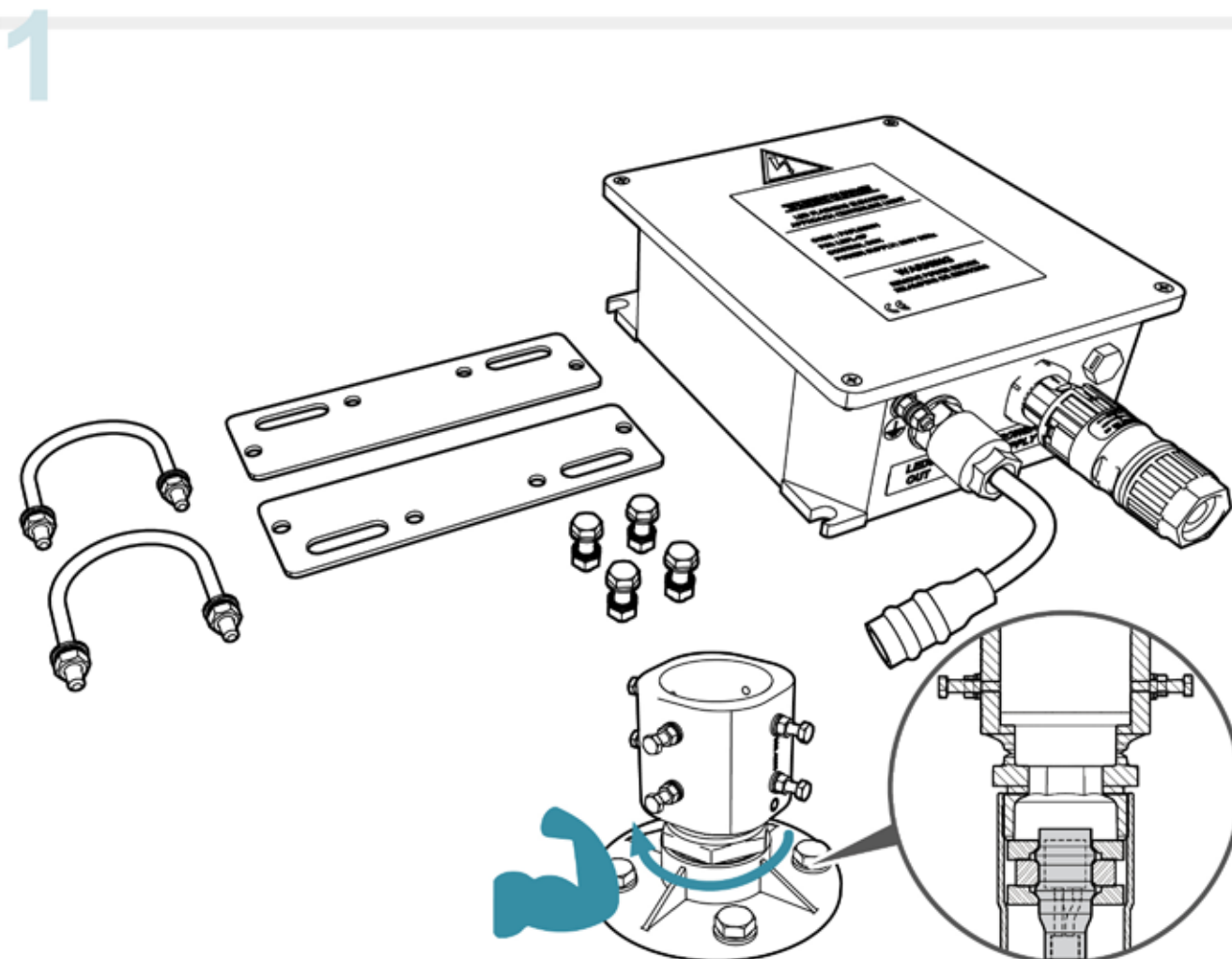
L'unité est fournie sans potelet et sans éventuel joint de rupture. Utiliser les dispositifs uniquement avec les kits d'installation optionnels ou avec des supports compatibles.



Avant toute intervention sur le dispositif, déconnecter toutes les sources d'alimentation et apposer les panneaux appropriés pour indiquer que des travaux sont en cours sur les installations.

Attendre que le temps de décharge (au moins 5 minutes) soit écoulé, puis vérifier à l'aide d'instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder à l'équipement électrique.

Si prévu, ancrer la bride au bloc en béton ou positionner l'éventuelle bague de verrouillage de la prise. Visser et serrer le joint de rupture au point d'ancrage.





Avant de procéder, si prévu par la configuration, préparer sur le tube les ouvertures nécessaires au passage des câbles.

À l'aide d'un outil approprié, réaliser une ouverture sur le tube afin de permettre le passage du câble. Nettoyer le perçage en éliminant les saletés et les résidus d'usinage, à l'extérieur comme à l'intérieur du tube.



Réaliser un perçage circulaire d'un diamètre suffisant pour permettre le passage du câble et, dans tous les cas, ne dépassant pas 25 mm.

Éliminer les arêtes vives ou les bavures du perçage susceptibles d'endommager le câble. Utiliser des protections appropriées afin d'éviter l'endommagement du câble et l'entrée de poussière ou d'eau à l'intérieur du potelet au niveau du perçage.

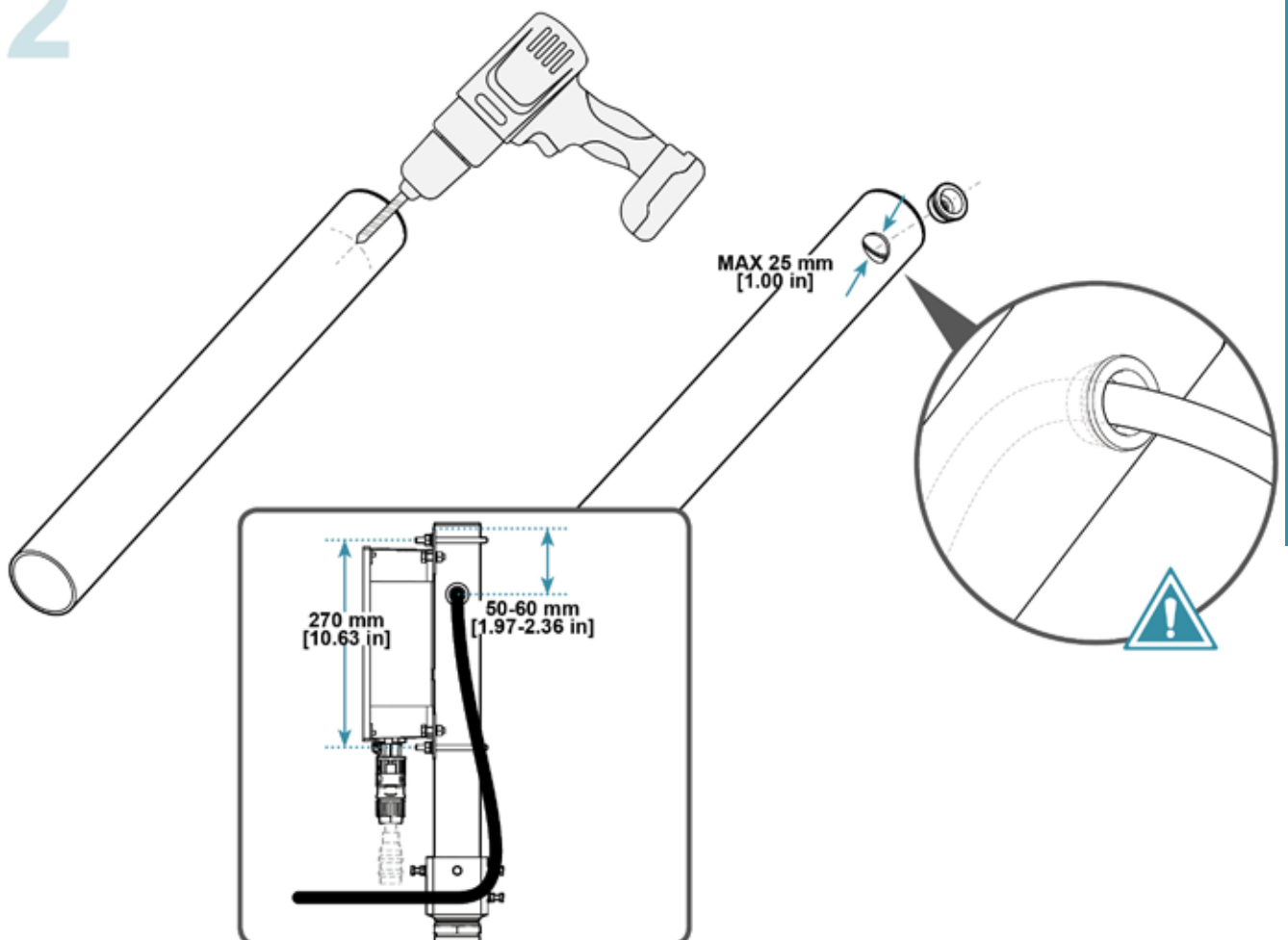


Les travaux nécessaires à la préparation du passage des câbles sont entièrement à la charge de l'installateur.

Toujours respecter les cotes indiquées sur le schéma : un positionnement incorrect des perçages pourrait compromettre la stabilité du dispositif.

Les accessoires nécessaires à la préparation du passage des câbles ne sont pas fournis. Les éventuels composants peuvent être commandés séparément.

2





Si prévu par la configuration, introduire à l'intérieur du joint le câble d'alimentation de l'unité FFU.

Introduire à l'intérieur du potelet ($\varnothing$ 60 mm), d'une hauteur conforme au projet, le câble d'alimentation, en prévoyant une longueur de câble suffisante pour le raccordement de l'unité de terrain.

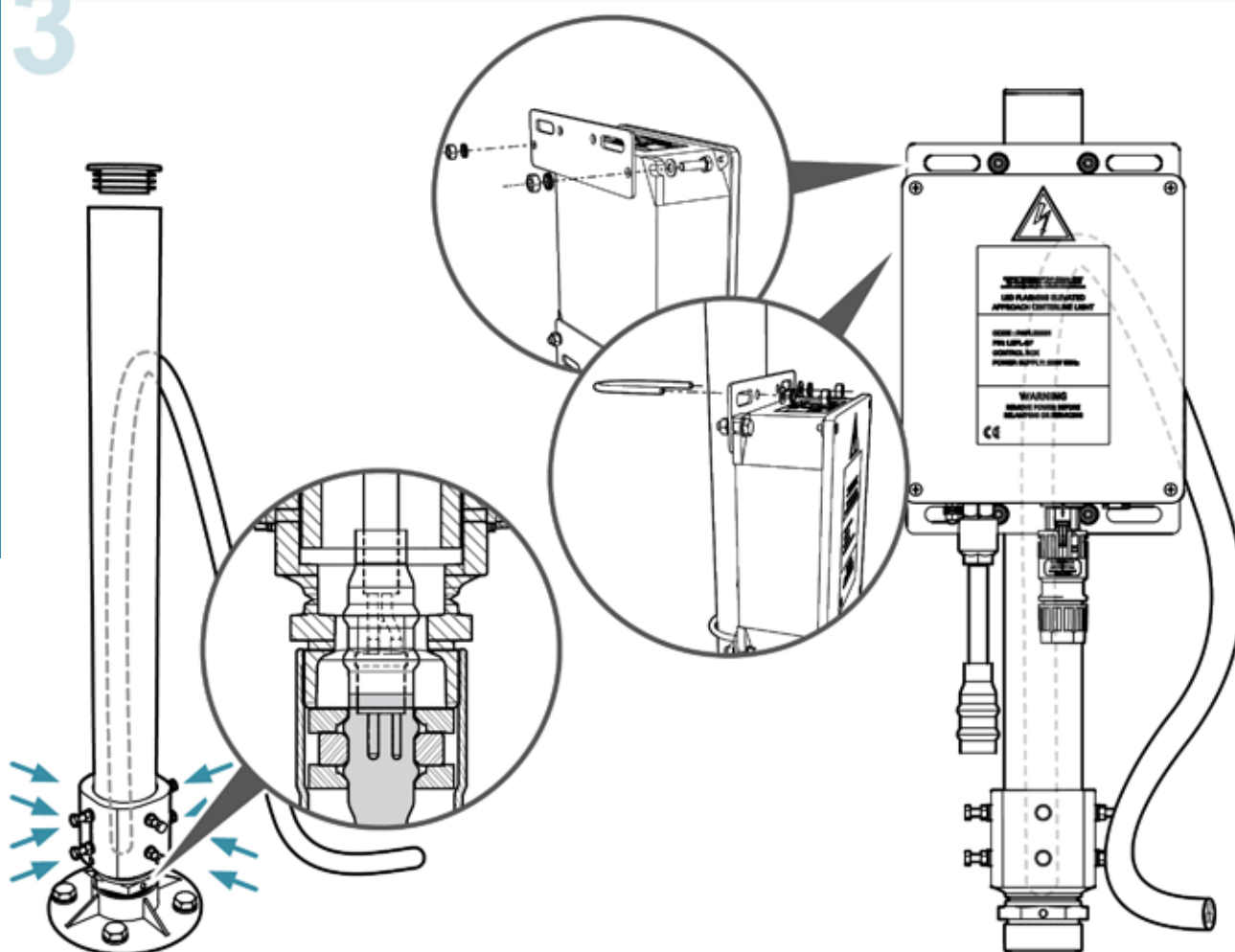
Insérer le potelet sur le joint et serrer les vis de blocage (en respectant la verticalité du potelet). Si prévu par la configuration, installer le bouchon de fermeture supérieur du potelet de support.

Installer les plaques de support avec les vis fournies. Positionner l'unité FFU (avec les connexions orientées vers le bas) à la hauteur d'installation et la fixer au potelet à l'aide des supports fournis.



Si prévu par la configuration, installer le système de mise à la terre pour le raccordement de l'unité de terrain à la ligne d'alimentation provenant de la FMCU et/ou à la ligne d'alimentation du feu correspondant.

3





Pour effectuer les raccordements avec l'unité de terrain FFU, il n'est pas nécessaire d'ouvrir le boîtier. L'unité de terrain est équipée de connexions à enclenchement rapide positionnées sur la face inférieure. Le kit comprend les connecteurs mâles (M) à installer sur le câble d'alimentation (non fourni) de la section indiquée.



Avant de raccorder/débrancher le connecteur, vérifier que la ligne n'est pas sous tension.

Insérer le câble à travers le raccord fileté (1), le joint d'étanchéité (2) et le manchon (3). Retirer l'isolant du câble et celui des conducteurs, comme indiqué sur la figure.

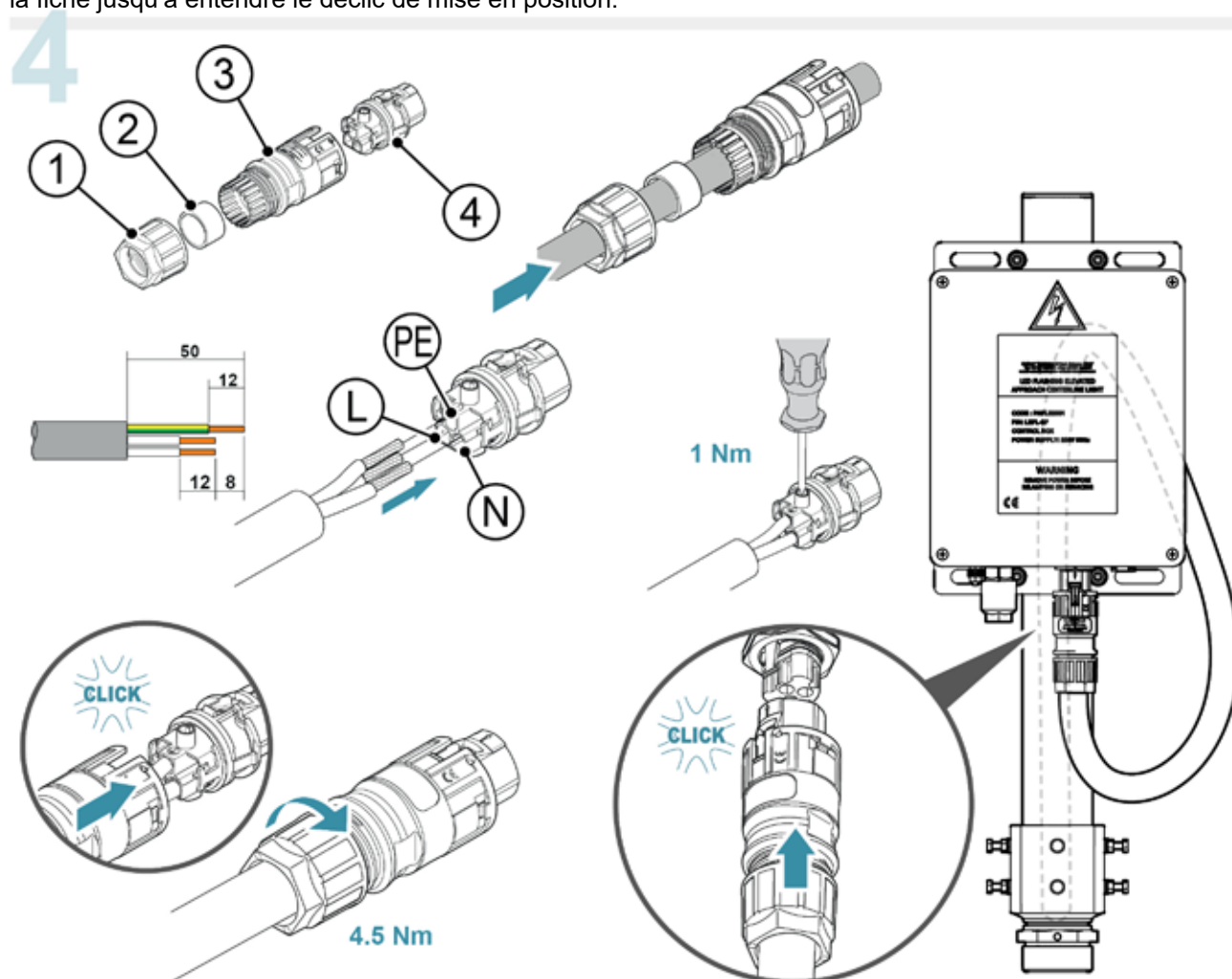
Insérer les différents conducteurs dans les bornes du porte-contacts (4) et serrer les vis aux couples de serrage indiqués sur la figure.

Pousser le manchon sur le porte-contacts jusqu'à entendre le déclic de mise en position. Serrer le raccord fileté aux couples de serrage indiqués sur la figure.



S'assurer que le joint d'étanchéité est correctement positionné dans son logement sur le manchon avant de serrer le raccord fileté.

Raccorder la fiche mâle (M) installée sur le câble au connecteur femelle (F) présent sur l'unité de terrain. Insérer la fiche jusqu'à entendre le déclic de mise en position.



3.1 Installation du feu de bord de piste surélevé (LEFL)

3.1.1 Installation du feu de bord de piste directement sur le joint



Conserver le dispositif dans son emballage d'origine jusqu'au moment de l'installation. Procéder à l'assemblage du feu et vérifier les caractéristiques de l'alimentation avant de l'installer.

Veiller tout particulièrement à ce que le feu soit correctement positionné sur la base.

Si prévu, les feux peuvent être installés directement sur le joint de rupture. Utiliser le feu uniquement avec les kits d'installation optionnels ou avec des supports compatibles.



Avant toute intervention sur le dispositif, déconnecter toutes les sources d'alimentation et apposer les panneaux appropriés pour indiquer que des travaux sont en cours sur les installations.

Attendre que le temps de décharge (au moins 5 minutes) soit écoulé, puis vérifier à l'aide d'instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder à l'équipement électrique.

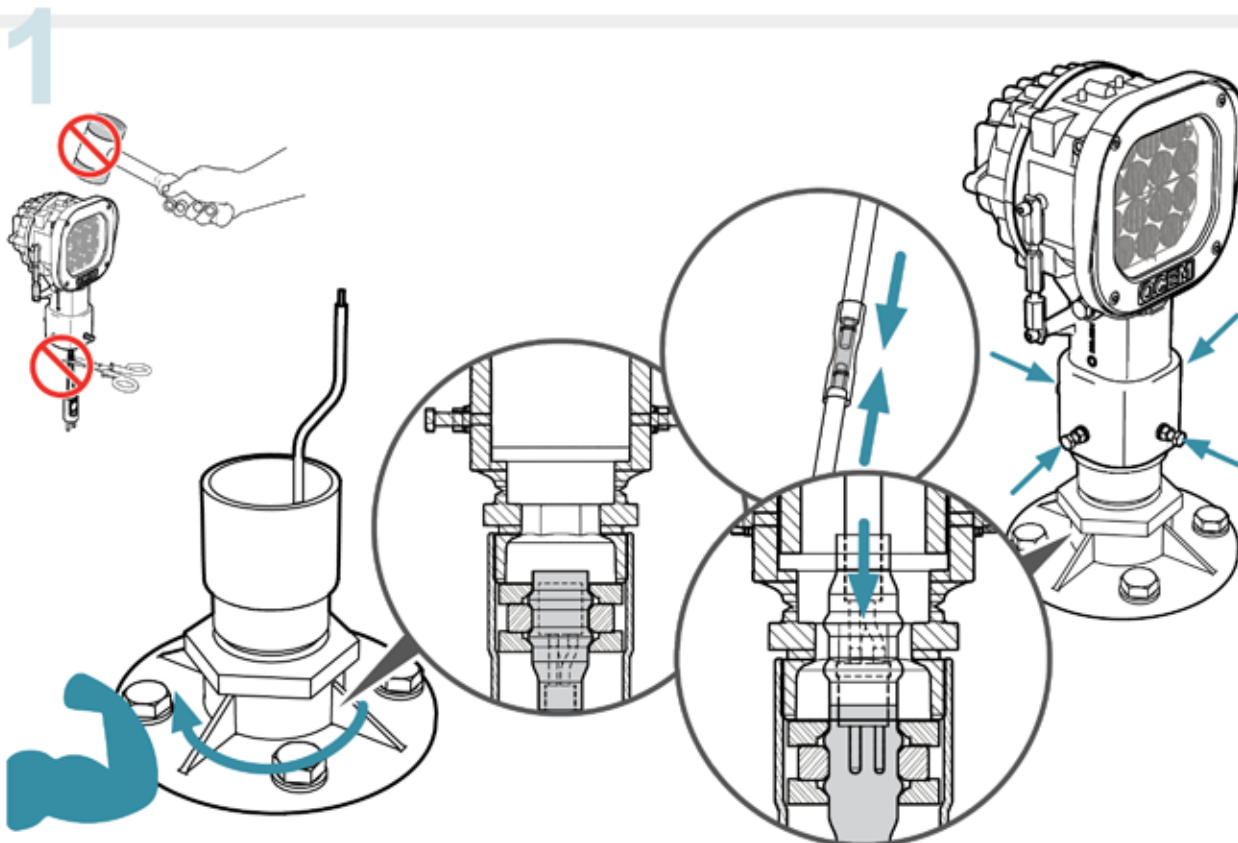
Visser et serrer le joint de rupture à la base.



Introduire à l'intérieur du joint le câble d'alimentation du feu (avec prise) provenant de l'unité de terrain FFU ainsi que le câble de mise à la terre (raccordé à la terre au point le plus proche).

Effectuer les connexions électriques : insérer la fiche du feu dans la prise provenant de l'unité de terrain et épisser le câble de mise à la terre avec le conducteur de protection provenant de la cavité.

Visser les vis du corps du feu de manière homogène jusqu'à ce que le feu soit fixé sur le potelet (sans serrer).



3.1.2 Installation du feu de bord de piste directement sur le potelet



Conserver le dispositif dans son emballage d'origine jusqu'au moment de l'installation. Procéder à l'assemblage du feu et vérifier les caractéristiques de l'alimentation avant de l'installer.

Veiller tout particulièrement à ce que le feu soit correctement positionné sur la base.

Le feu est fourni sans potelet et sans éventuel joint de rupture. Utiliser le feu uniquement avec les kits d'installation optionnels ou avec des supports compatibles.

Les feux installés sur potelet requièrent un câble d'alimentation approprié (non fourni) d'une longueur suffisante pour raccorder le feu à l'unité de terrain FFU.



Avant toute intervention sur le dispositif, déconnecter toutes les sources d'alimentation et apposer les panneaux appropriés pour indiquer que des travaux sont en cours sur les installations.

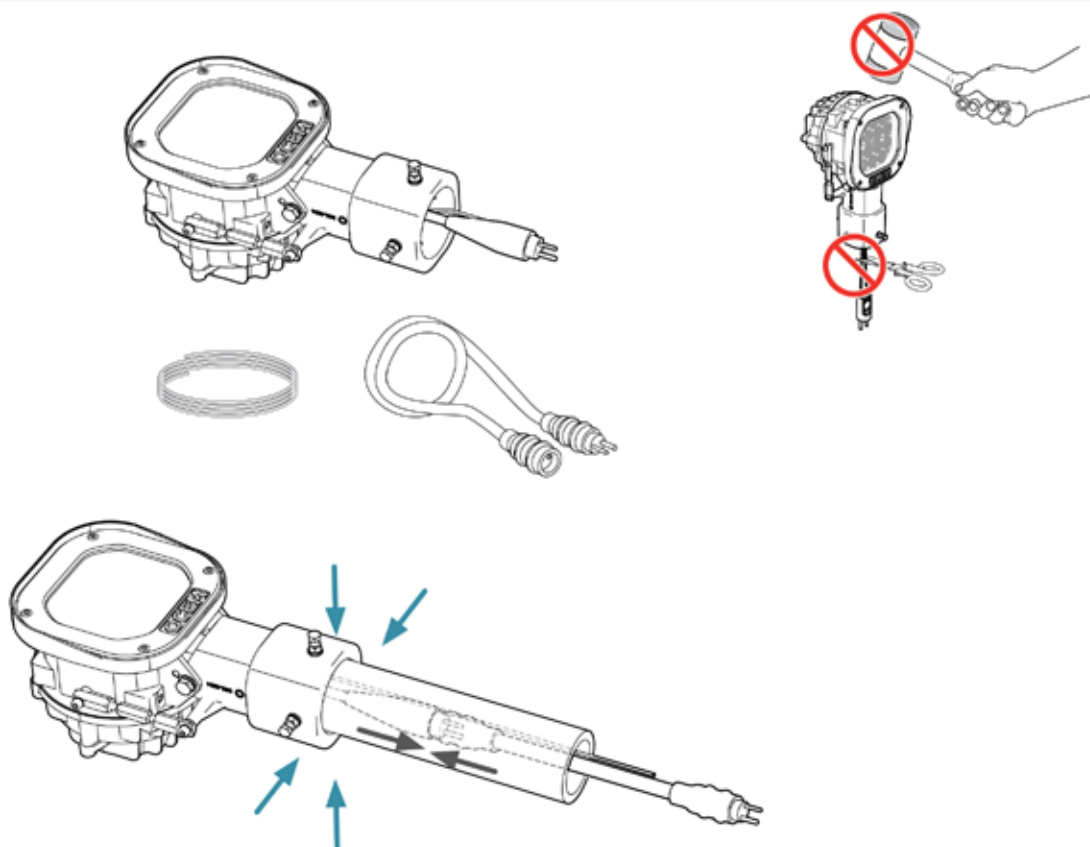
Attendre que le temps de décharge (au moins 5 minutes) soit écoulé, puis vérifier à l'aide d'instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder à l'équipement électrique.

Réaliser les raccordements électriques : insérer la fiche du feu dans la prise et épisser le câble de mise à la terre avec le conducteur de protection. Introduire l'ensemble à l'intérieur du potelet.

Insérer le feu sur le potelet (Ø 60 mm) d'une hauteur conforme au projet : le foyer lumineux du feu se positionne 143 mm au-dessus du système de support.

Visser uniformément les vis présentes sur le corps du feu jusqu'à bloquer le feu sur le potelet (sans les serrer). Installer un système de support approprié.

1



Si prévu, visser et serrer le joint de rupture sur la base.

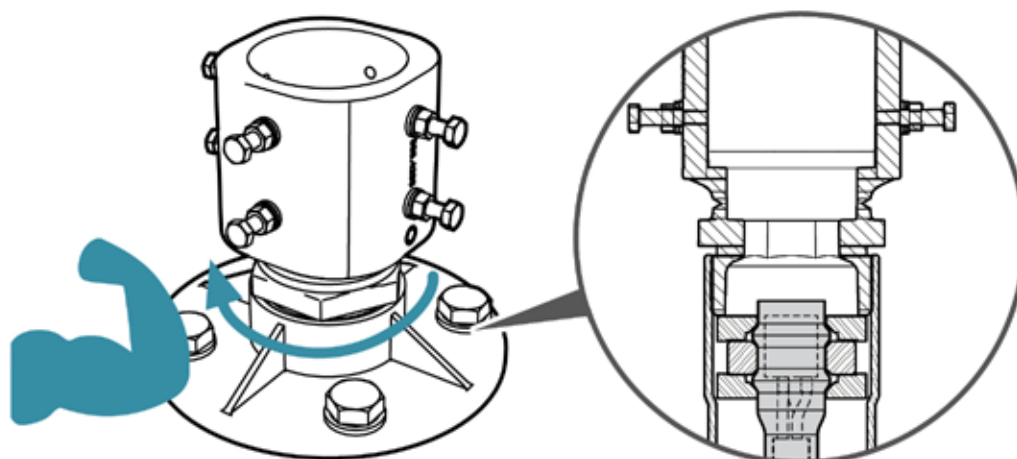


Introduire à l'intérieur du joint le câble d'alimentation du feu (avec prise) provenant de l'unité de terrain FFU ainsi que le câble de mise à la terre (raccordé à la terre au point le plus proche).

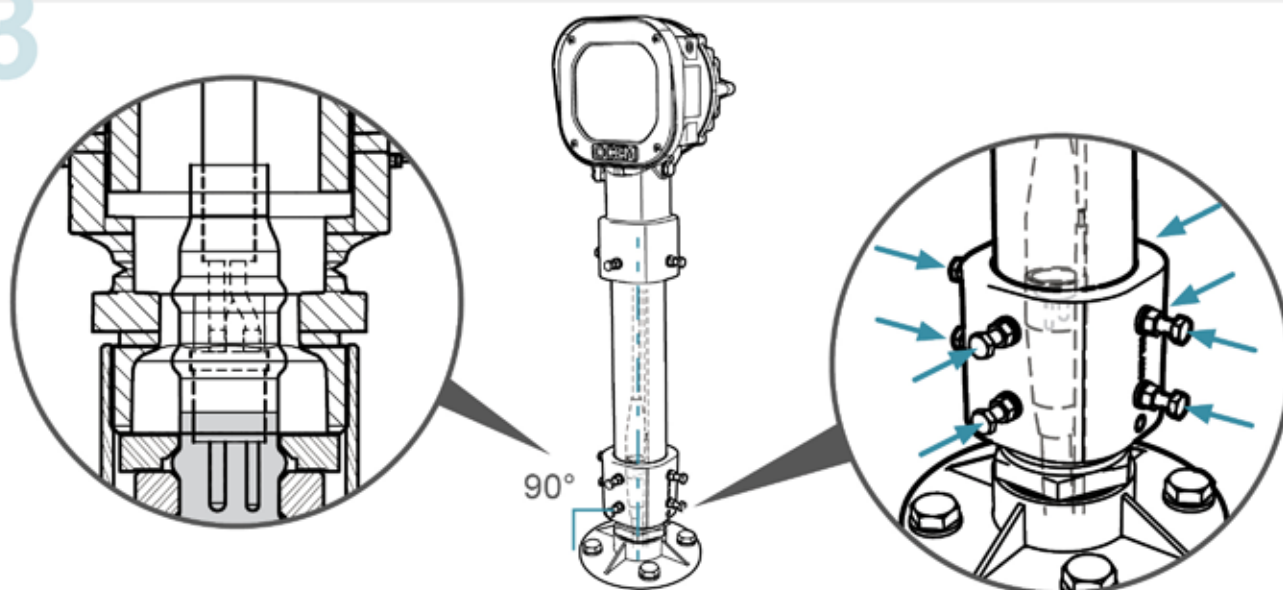
Effectuer les connexions électriques : insérer la fiche du feu dans la prise provenant du transformateur et épisser le câble de mise à la terre avec le conducteur de protection provenant de la cavité.

Insérer le potelet sur le joint et serrer les vis de blocage (en respectant la verticalité du potelet).

2



3



3.1.3 Installation du feu de bord de piste sur potelet basculant



Conserver le dispositif dans son emballage d'origine jusqu'au moment de l'installation. Procéder à l'assemblage du feu et vérifier les caractéristiques de l'alimentation avant de l'installer.

Veiller tout particulièrement à ce que le feu soit correctement positionné sur la base.

Le feu est fourni sans potelet. Utiliser le feu uniquement avec des supports compatibles (tube Ø 60 mm). Les feux installés sur potelet requièrent un câble d'alimentation approprié (non fourni) d'une longueur suffisante pour raccorder le feu à l'unité de terrain FFU.



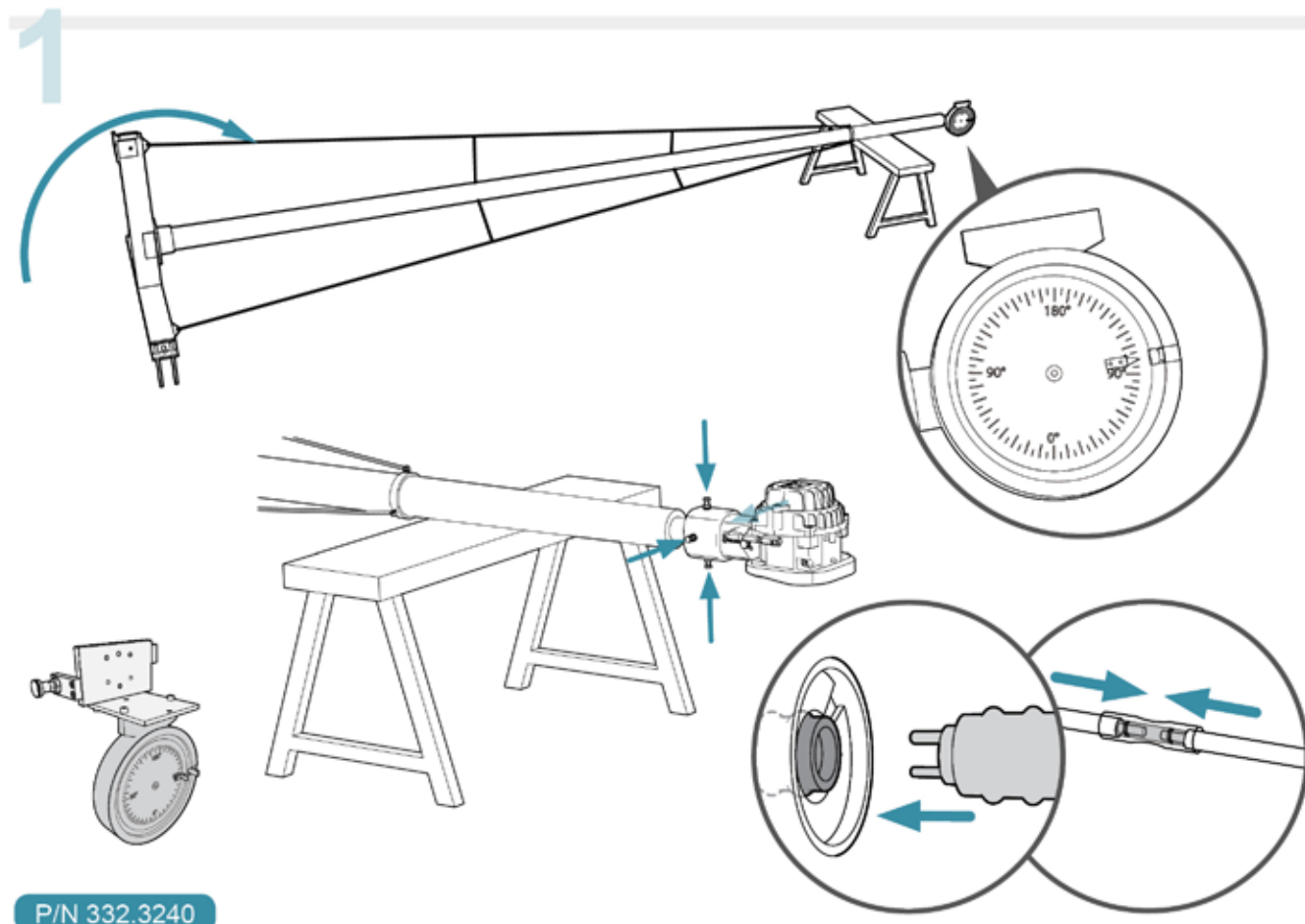
Avant toute intervention sur le dispositif, déconnecter toutes les sources d'alimentation et apposer les panneaux appropriés pour indiquer que des travaux sont en cours sur les installations.

Attendre que le temps de décharge (au moins 5 minutes) soit écoulé, puis vérifier à l'aide d'instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder à l'équipement électrique.

Le potelet frangible doit être préparé pour les opérations d'installation : en suivant les indications du fabricant, abaisser le potelet et, si prévu, le poser sur un support parfaitement de niveau. Appliquer le goniomètre à pendule sur la partie supérieure du potelet et relever l'angle de repos du potelet, puis le noter (dans l'exemple : 10°).

Effectuer les connexions électriques : insérer la fiche du feu dans la prise provenant de l'unité de terrain et épisser le câble de mise à la terre avec le conducteur de protection provenant de la cavité.

Visser uniformément les vis présentes sur le corps du feu jusqu'à bloquer le feu sur le potelet (sans les serrer).



P/N 332.3240

3.1.4 Visée du feu sur support fixe

Effectuer une première visée du feu à la main. Tourner le corps du feu jusqu'à orienter le feu dans la direction souhaitée.



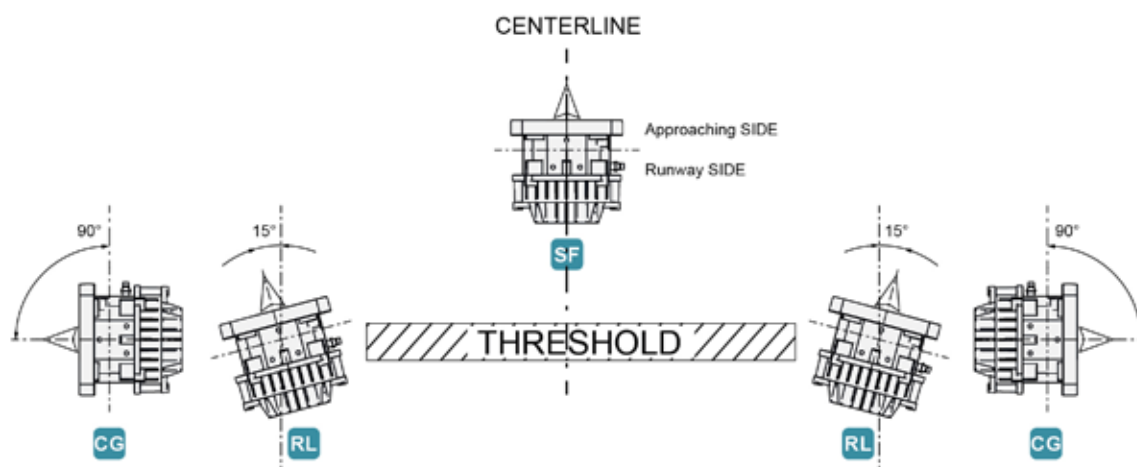
Le positionnement des éléments lumineux varie en fonction de l'utilisation. Veiller à ce que l'appareil soit utilisé correctement pour l'usage auquel il est destiné, conformément au plan d'installation et à la réglementation en vigueur.

Installer l'outil de visée sur le corps du feu et procéder au réglage du faisceau lumineux.

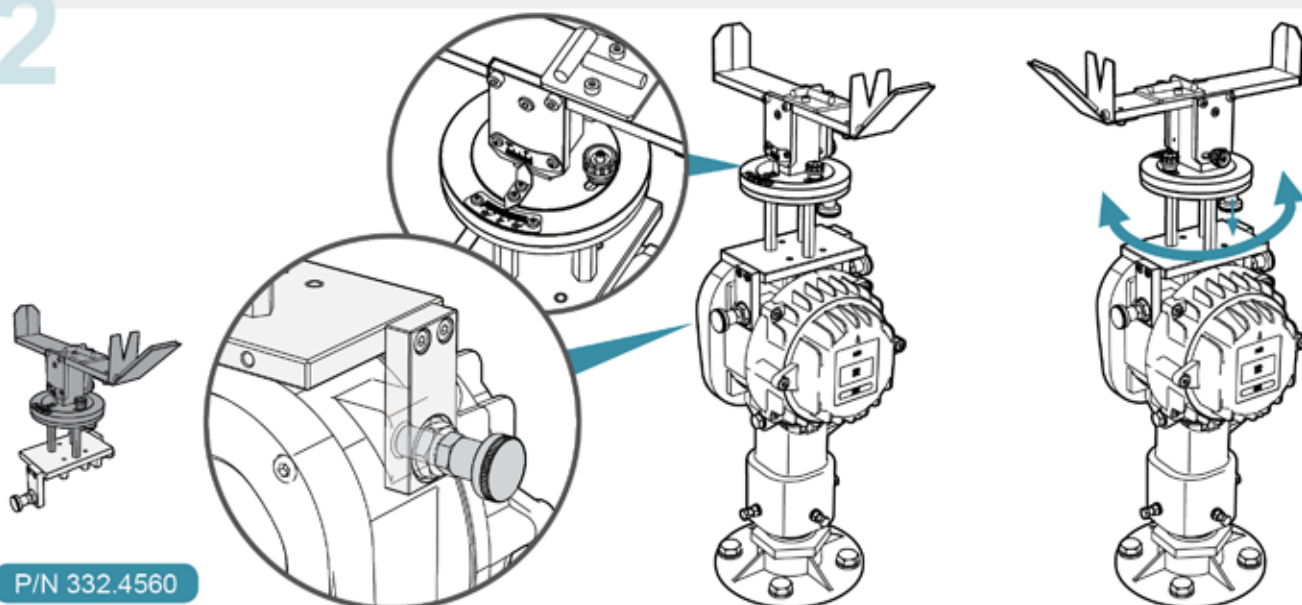


Avant de procéder, s'assurer que les deux réglages angulaires sont remis à zéro. Utiliser les repères de visée placés à l'avant ou latéralement, et régler l'outil de visée en conséquence. L'outil de visée peut tourner de 360° par pas de 90°.

1



2



P/N 332.4560

Effectuer l'alignement du feu.



Positionner un jalon comme repère de visée.

Tourner la molette pour déverrouiller le réglage de convergence azimuthale du viseur optique et régler l'angle défini par les normes. Actionner la molette pour verrouiller le viseur après réglage.



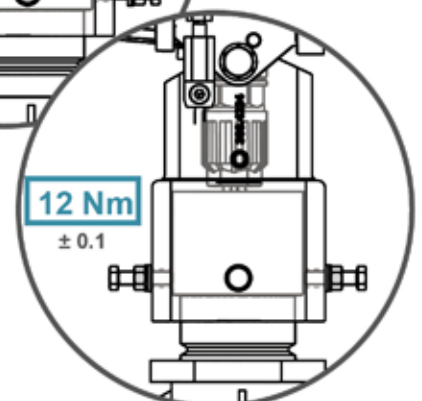
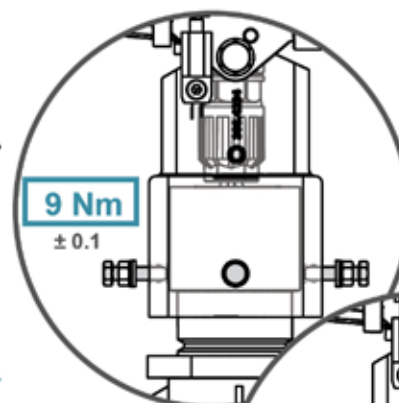
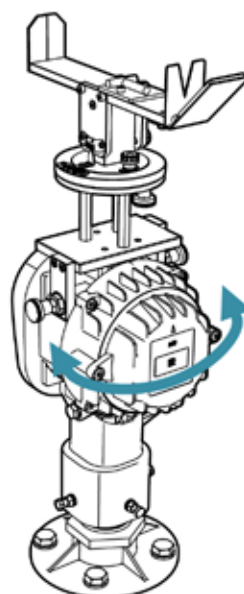
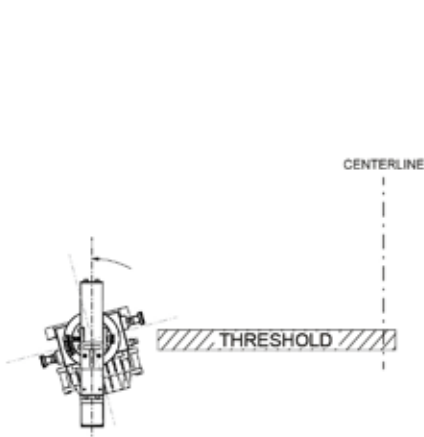
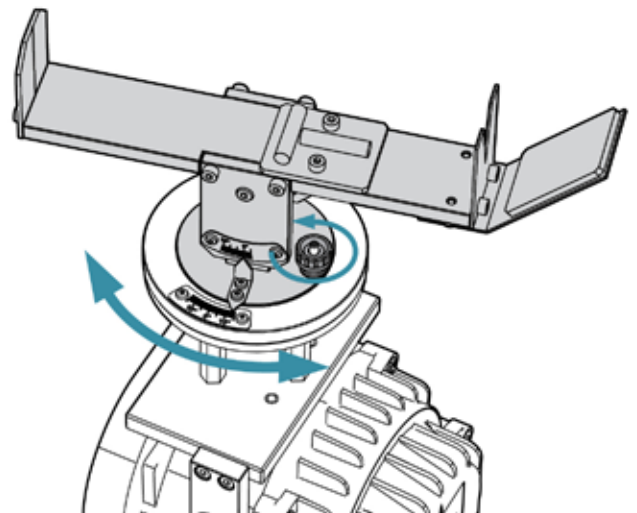
Utiliser le viseur optique pour aligner correctement les faisceaux lumineux. Effectuer de petits mouvements jusqu'à ce que la position correcte soit atteinte.

En maintenant l'alignement fixe, serrer les vis présentes sur le joint au couple indiqué, en veillant à ne pas amener l'écrou de blocage en butée sur le joint. Serrer ensuite les écrous au couple indiqué.

3

	VISÉE HORIZONTALE*
Approche <i>axe de piste</i>	
Seuil jusqu'à 315 m	0°
de 316 à 475 m	0°
de 476 à 640 m	0°
de 641 m à 900 m	0°
Identificateur de seuil	-15,0°
Guidage circulaire	0°

* la visée horizontale est positive lorsqu'elle est orientée vers l'axe central.



FLASH LED (Led à éclats)

Effectuer la mise à niveau du feu.

Tourner la molette pour déverrouiller le réglage zénithal du viseur optique et régler l'angle défini par les normes. Actionner la molette pour verrouiller le viseur après réglage.

Desserrer les vis de blocage du feu. Agir sur la tige de réglage et procéder au réglage fin de la visée zénithale. Une fois le réglage effectué, serrer les vis présentes sur le support au couple indiqué.

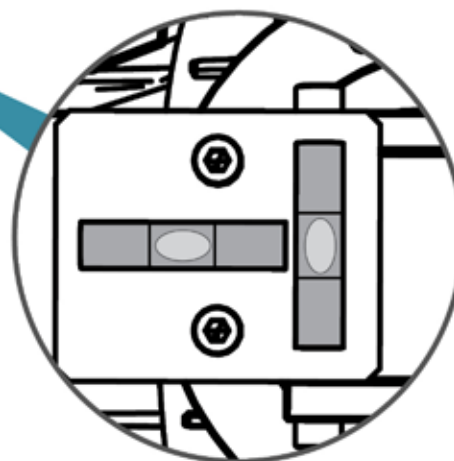
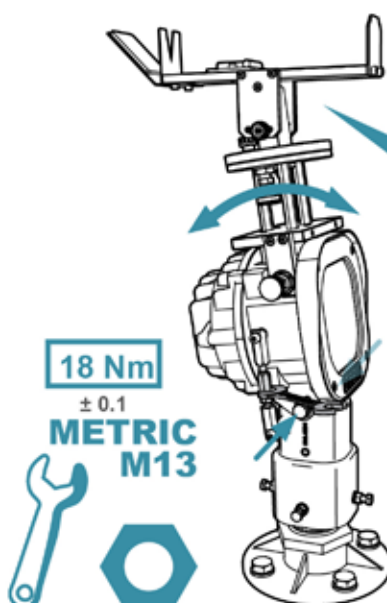
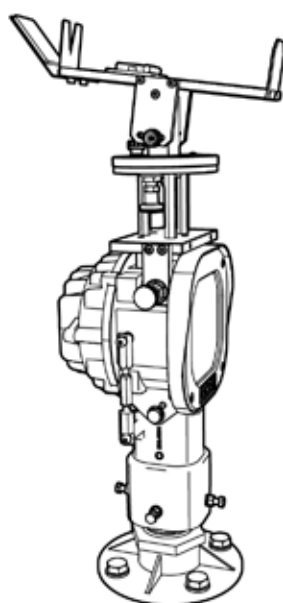
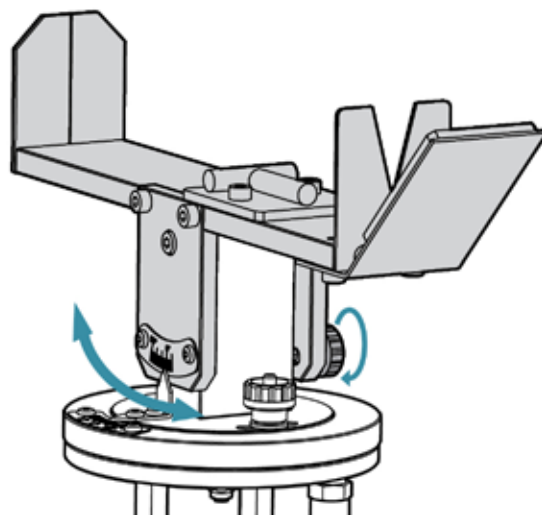


Utiliser le niveau à bulle de l'outil de visée pour mettre le feu correctement de niveau. Effectuer de petits mouvements jusqu'à ce que la position correcte soit atteinte.

À la fin des opérations, retirer l'outil et terminer l'installation.

4

	VISÉE VERTICALE
Approche axe de piste	
Seuil jusqu'à 315 m	+5,5°
de 316 à 475 m	+6,0°
de 476 à 640 m	+7,0°
de 641 m à 900 m	+8,0°
Identificateur de seuil	+5,5°



3.1.5 Réglage de la visée et alignement sur potelet basculant



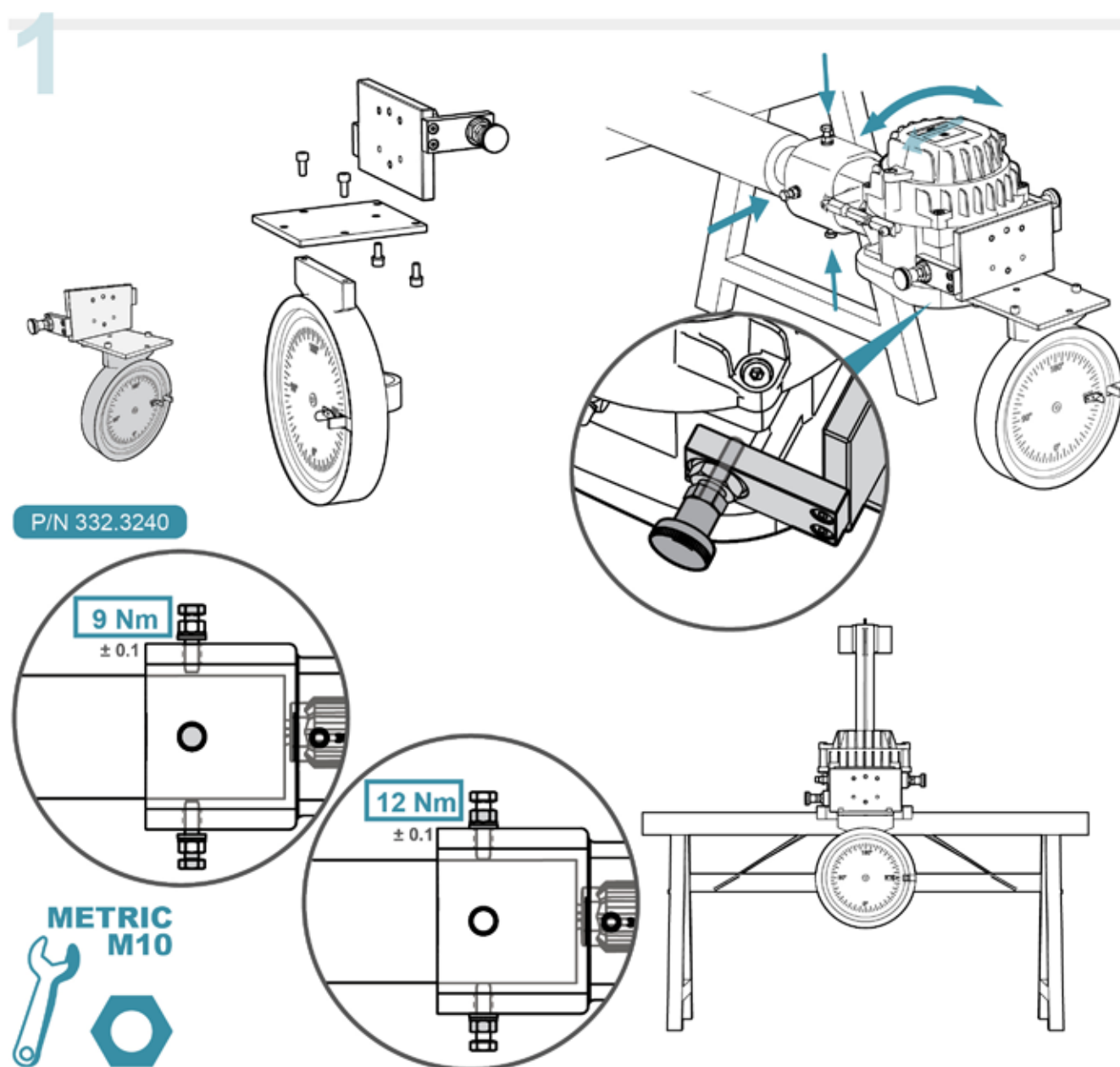
Le positionnement des éléments lumineux varie en fonction de l'utilisation. Veiller à ce que l'appareil soit utilisé correctement pour l'usage auquel il est destiné, conformément au plan d'installation et à la réglementation en vigueur. Pour l'évaluation correcte des angles, tenir compte de l'orientation du potelet de support.

Installer l'outil de visée sur le corps du feu et procéder au réglage du faisceau lumineux.



Utiliser le goniomètre à pendule pour aligner correctement le feu. Effectuer de petits mouvements jusqu'à ce que la position correcte soit atteinte.

En maintenant l'alignement fixe, serrer les vis présentes sur le joint au couple indiqué, en veillant à ne pas amener l'écrou de blocage en butée sur le joint. Serrer ensuite les écrous au couple indiqué.



FLASH LED (Led à éclats)

Positionner le goniomètre pour relever l'orientation zénithale et procéder au réglage du faisceau lumineux.

Desserrer les vis de blocage du feu. Agir sur la tige de réglage et procéder au réglage fin de la visée zénithale. Une fois le réglage effectué, serrer les vis présentes sur le support au couple indiqué.



Utiliser le niveau à bulle de l'outil de visée pour mettre le feu correctement de niveau. Effectuer de petits mouvements jusqu'à ce que la position correcte soit atteinte.

Effectuer le contrôle de la visée (voir paragraphe suivant).



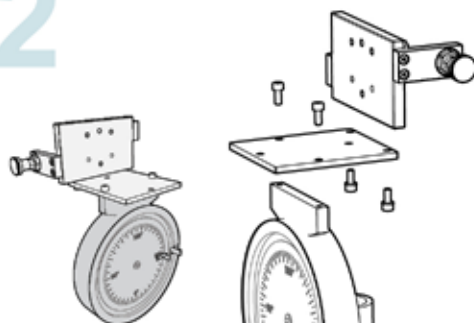
Exemple :

angle de repos relevé : 10° ; angle d'élévation : 8°.

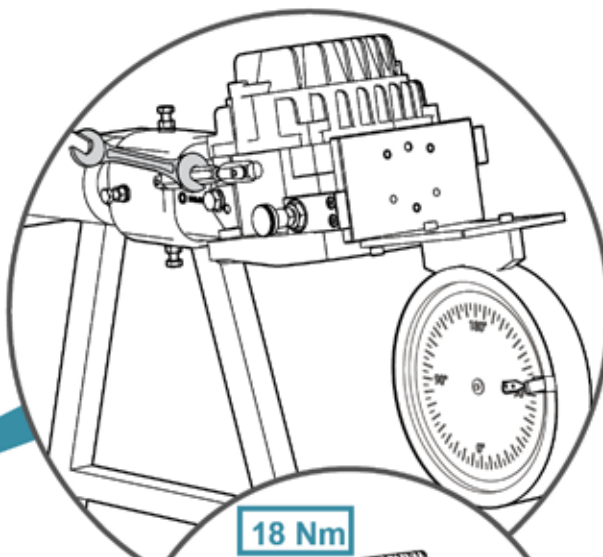
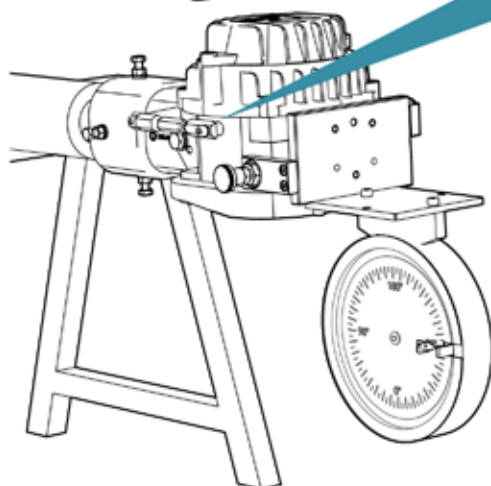
Angle de visée (à lire sur le goniomètre lors du blocage) : $90^\circ - 10^\circ - 8^\circ = 72^\circ$

À la fin des opérations, retirer l'outil et terminer l'installation.

2

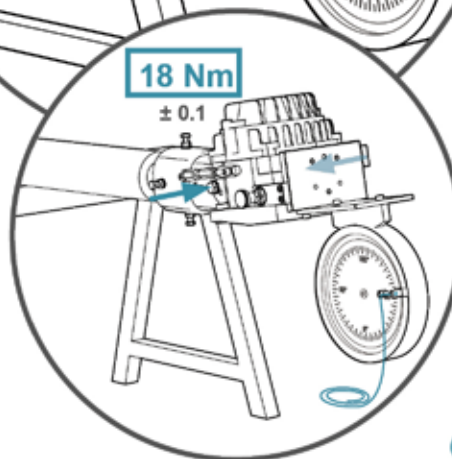


P/N 332.3240



18 Nm

± 0.1



**METRIC
M13**



Contrôle de la visée du feu en tête de potelet

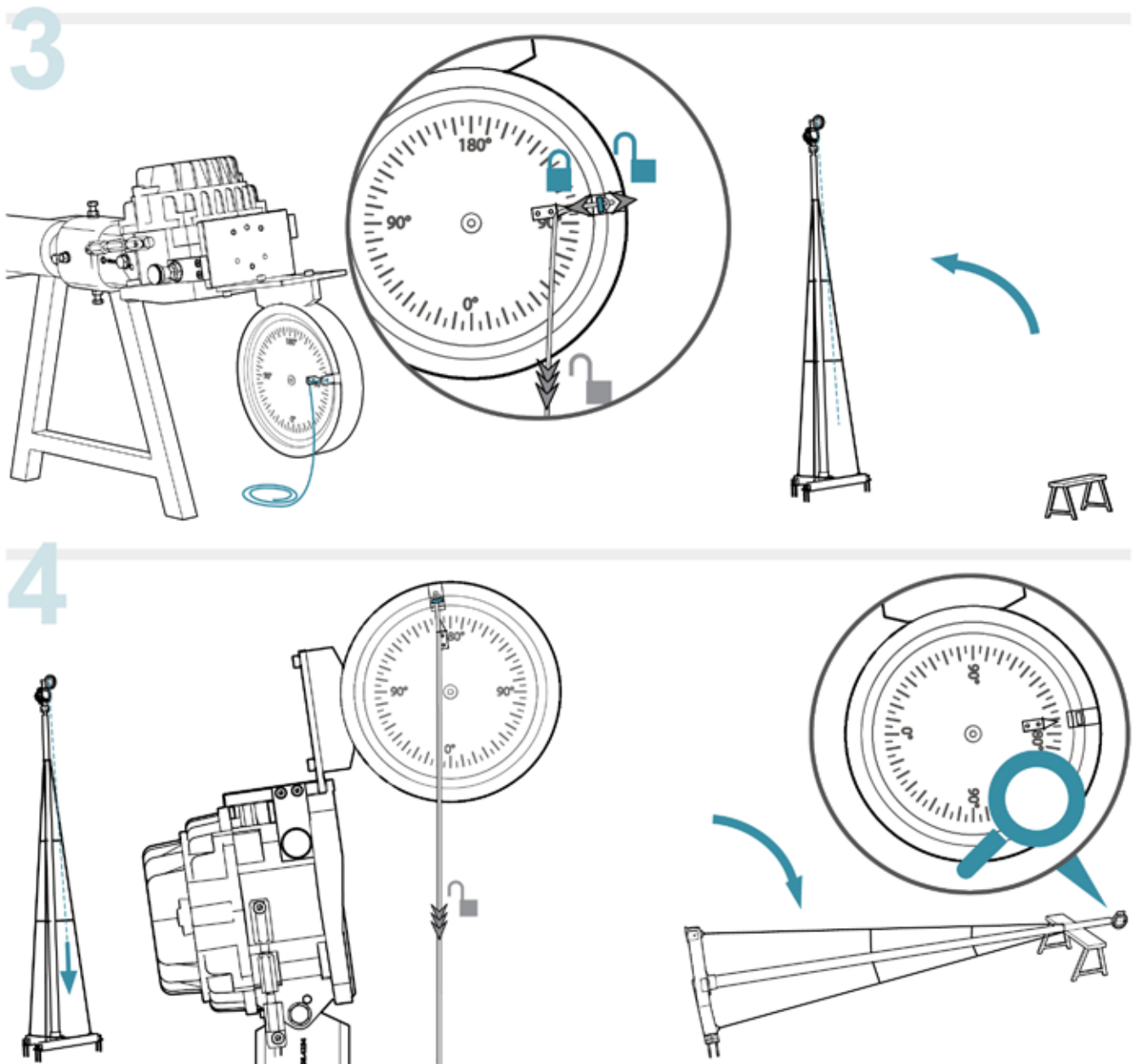


Après chaque opération de visée, vérifier que le réglage du feu est correct.

Actionner le levier pour bloquer la rotation du goniomètre et raccorder le cordon en nylon. Relever le potelet en position de travail.

Lorsque le potelet est en position, agir sur le cordon pour débloquer temporairement le goniomètre et relever l'angle réel. Attendre que le goniomètre se stabilise, puis relâcher le cordon pour bloquer à nouveau le goniomètre.

Procéder à l'abaissement du potelet. Lire la valeur mesurée et vérifier qu'elle correspond à l'angle de projet. Effectuer, le cas échéant, les ajustements nécessaires et répéter le contrôle.



3.1 Installation du feu de bord de piste encastré (LIFL)



Conserver le dispositif dans son emballage d'origine jusqu'au moment de l'installation. Procéder à l'assemblage du feu et vérifier les caractéristiques de l'alimentation avant de l'installer.

Veiller tout particulièrement à ce que le feu soit correctement positionné sur la base.



Avant toute intervention sur le dispositif, déconnecter toutes les sources d'alimentation et apposer les panneaux appropriés pour indiquer que des travaux sont en cours sur les installations.

Attendre que le temps de décharge (au moins 5 minutes) soit écoulé, puis vérifier à l'aide d'instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder à l'équipement électrique.

Vérifier que le dispositif à installer correspond à l'unité de terrain FFU qui l'alimente. Préparer le feu en lubrifiant le joint extérieur.

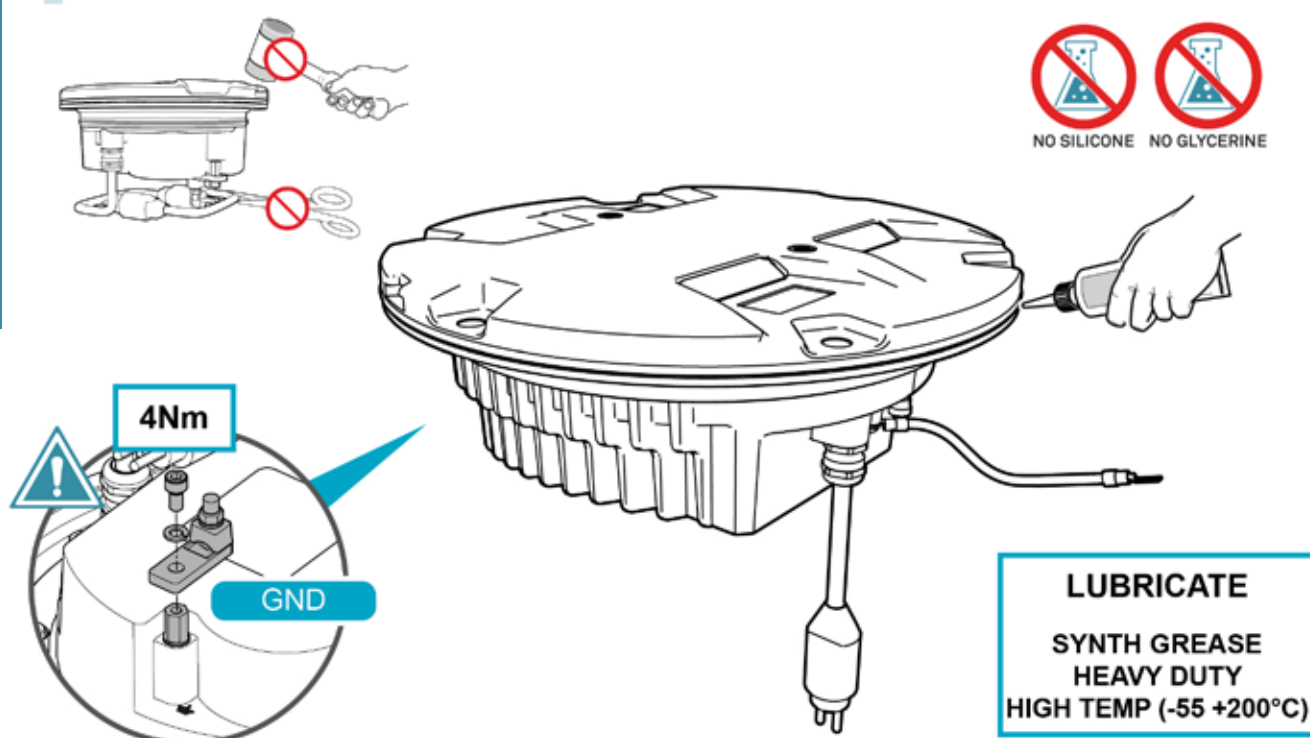


Utiliser uniquement une graisse synthétique haute performance, résistante aux températures élevées (-55 à +200°C).

Ne pas utiliser de silicone ni de glycérine.

Si nécessaire, préparer la borne de terre pour les raccordements ultérieurs.

1



Réaliser les raccordements électriques : insérer la fiche du feu dans la prise et épisser le câble de terre avec le conducteur de protection. Insérer le feu dans la base en veillant à ne pas endommager les câbles.



**Vérifier que l'orientation du feu (côté A/côté B) correspond aux spécifications du projet.
Utiliser uniquement les vis**

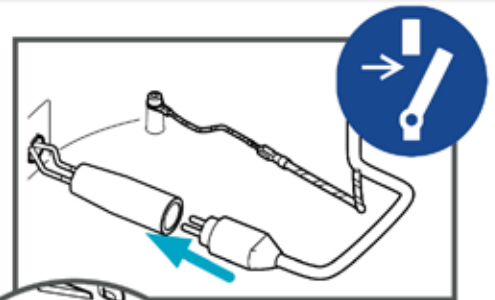
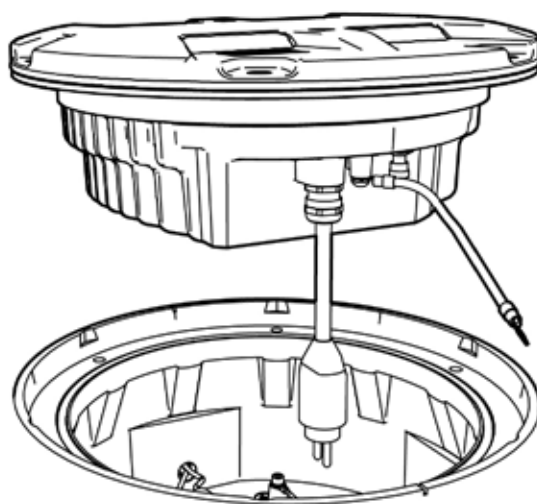
Préparer les vis de fixation : dégraisser et nettoyer la surface filetée, puis appliquer une quantité de frein-filet sur la zone concernée. Visser les vis uniformément sans les serrer.



**Utiliser uniquement des adhésifs frein-filet adaptés à tous les métaux (non fournis).
Si les conditions de pose peuvent entraîner une vitesse de polymérisation trop lente (par exemple, température extérieure inférieure à +5,0°C), utiliser des additifs ou des activateurs spécifiques.
Toujours se référer aux fiches techniques des produits utilisés.**

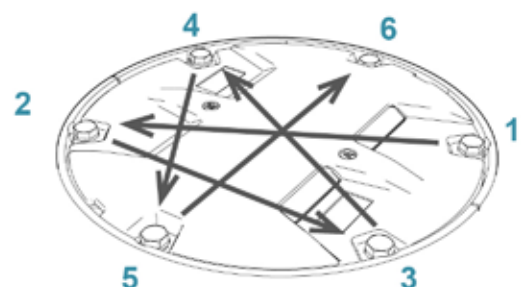
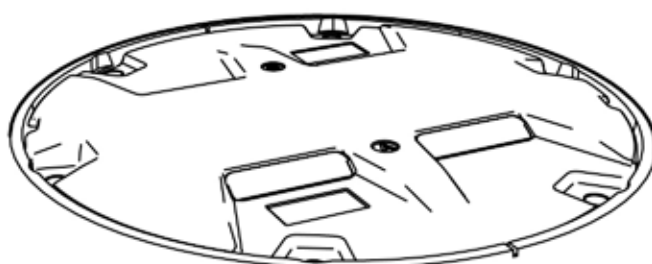
Serrer les vis en respectant l'ordre indiqué sur la figure.

2



3

LOCTITE 243



3.1 Dépose du feu de bord de piste surélevé (LEFL)



Vérifier que toutes les sources d'alimentation sont coupées avant de poursuivre.

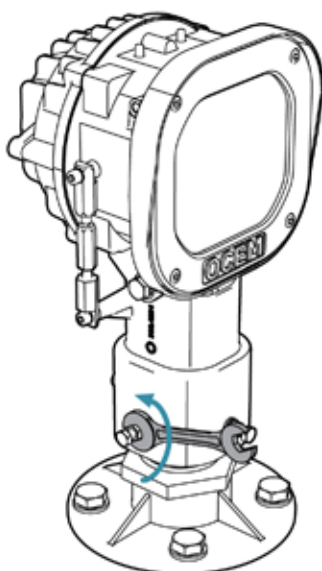
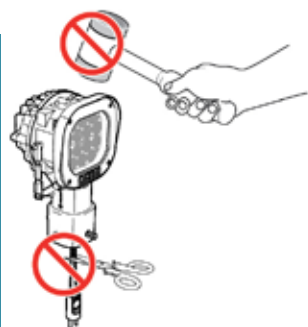
Ne pas tenter de démonter le feu de la base à l'aide d'outils d'extraction autres que ceux spécifiés par OCEM Airfield Technology.



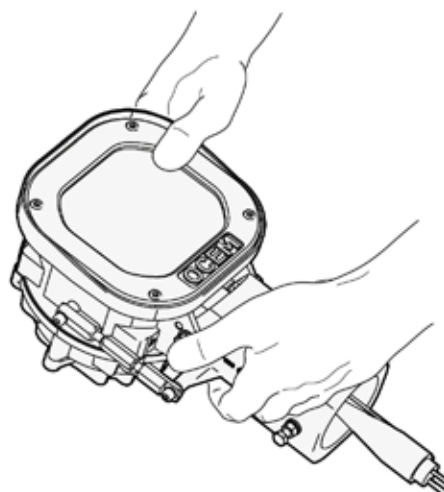
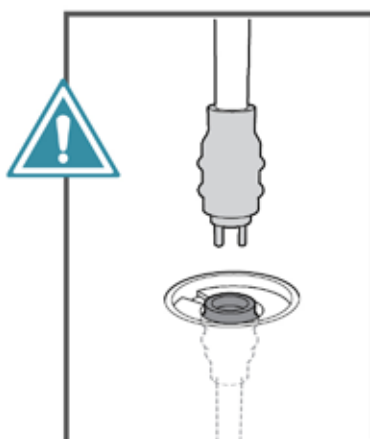
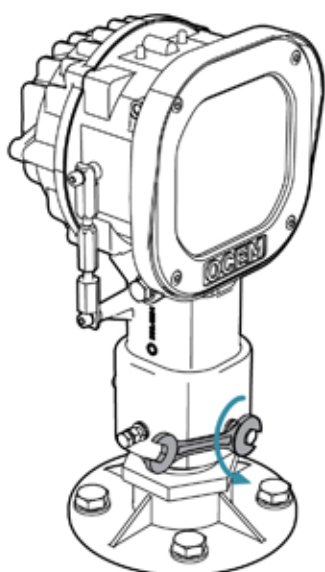
Avant toute intervention sur le dispositif, déconnecter toutes les sources d'alimentation et apposer les panneaux appropriés pour indiquer que des travaux sont en cours sur les installations.

Attendre que le temps de décharge (au moins 5 minutes) soit écoulé, puis vérifier à l'aide d'instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder à l'équipement électrique.

1



2

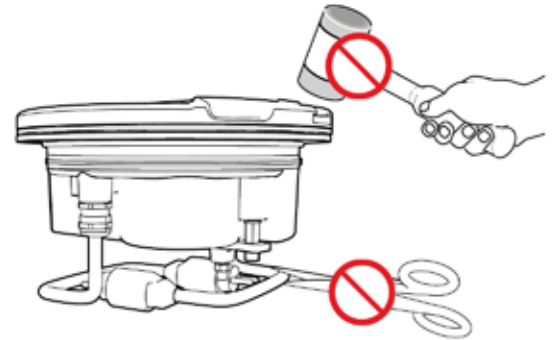


3.1 Dépose du feu de bord de piste encastré (LIFL)

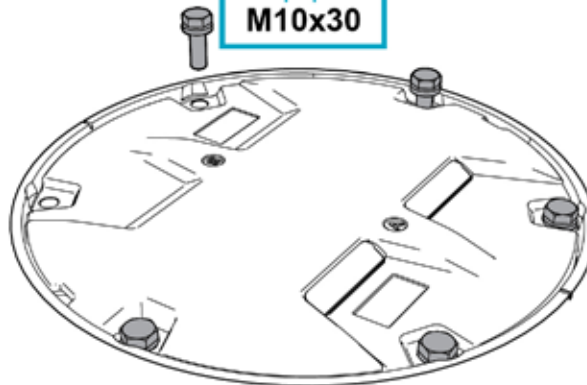


Vérifier que toutes les sources d'alimentation sont coupées avant de poursuivre.

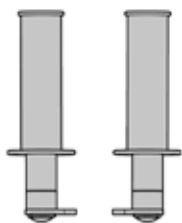
Ne pas tenter de démonter le feu de la base à l'aide d'outils autres que les équipements d'extraction OCEM Airfield Technology.



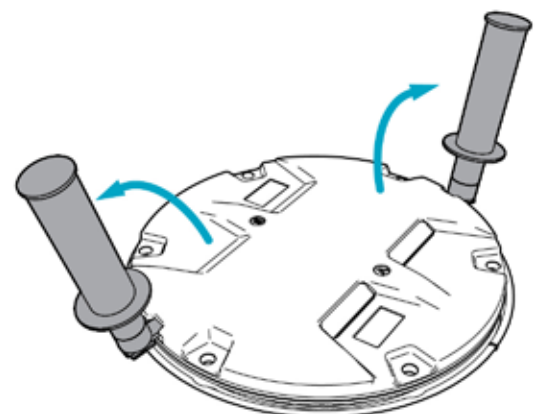
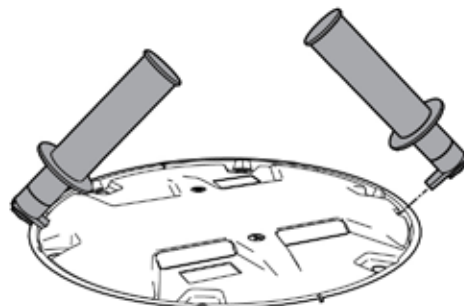
1



2a



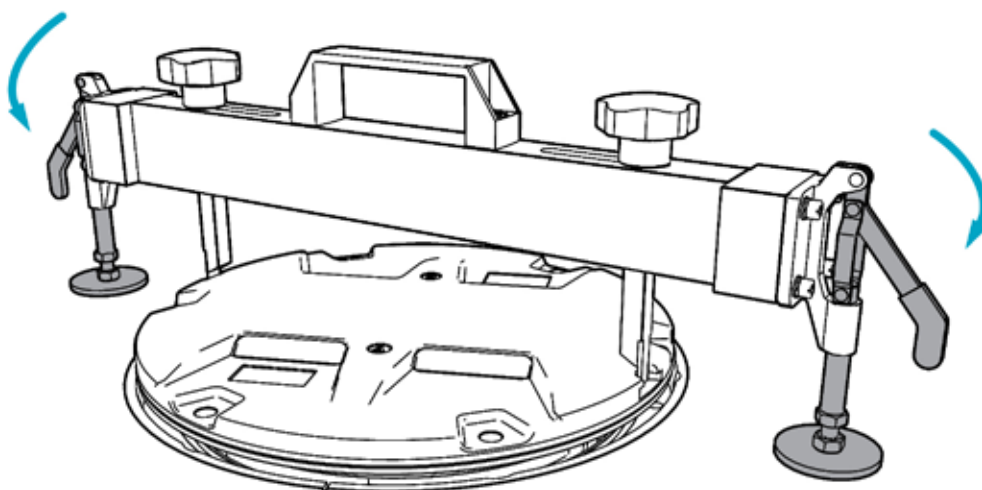
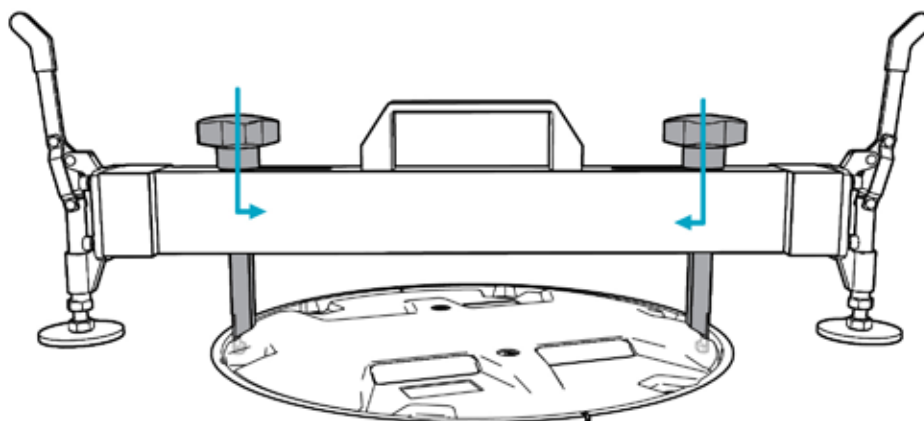
P/N 332.4140



2b

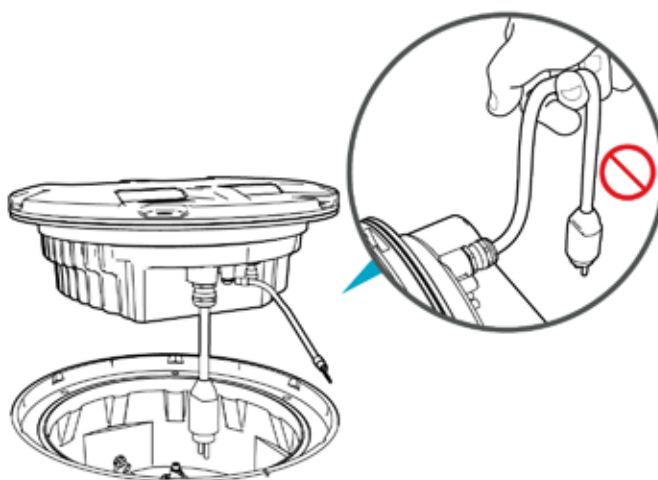
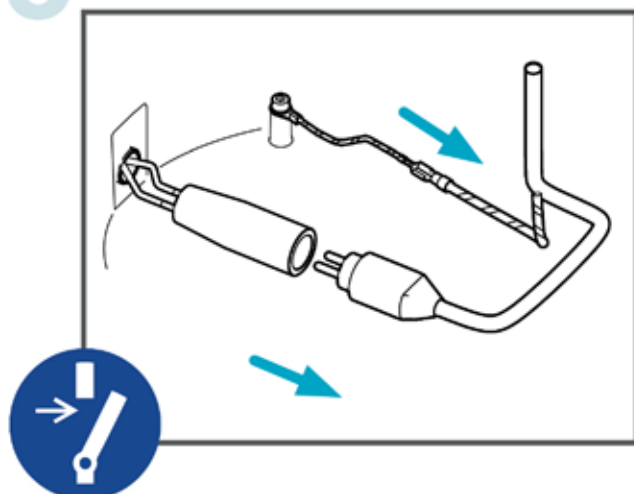


P/N 332.4230



INSTALLATION

3



4 RÉGLAGES ET ENTRETIEN

Pour réduire les opérations au minimum, il faut toujours faire preuve d'une grande prudence lors de la manipulation et du stockage des appareils et effectuer les procédures d'installation avec une extrême précision.

4.1 Réglages du système



Après avoir terminé l'installation, effectuer tous les contrôles prévus :

- contrôle de la fixation mécanique des composants
- contrôle des connexions électriques
- inspection du câblage
- contrôle des connexions des cartes électroniques
- contrôle visuel de l'état général
- contrôle des raccordements de mise à la terre

Ce n'est qu'à la suite de ces contrôles qu'il est possible de fermer le sectionneur en amont afin d'alimenter le dispositif.

4.1.1 Opérations préliminaires

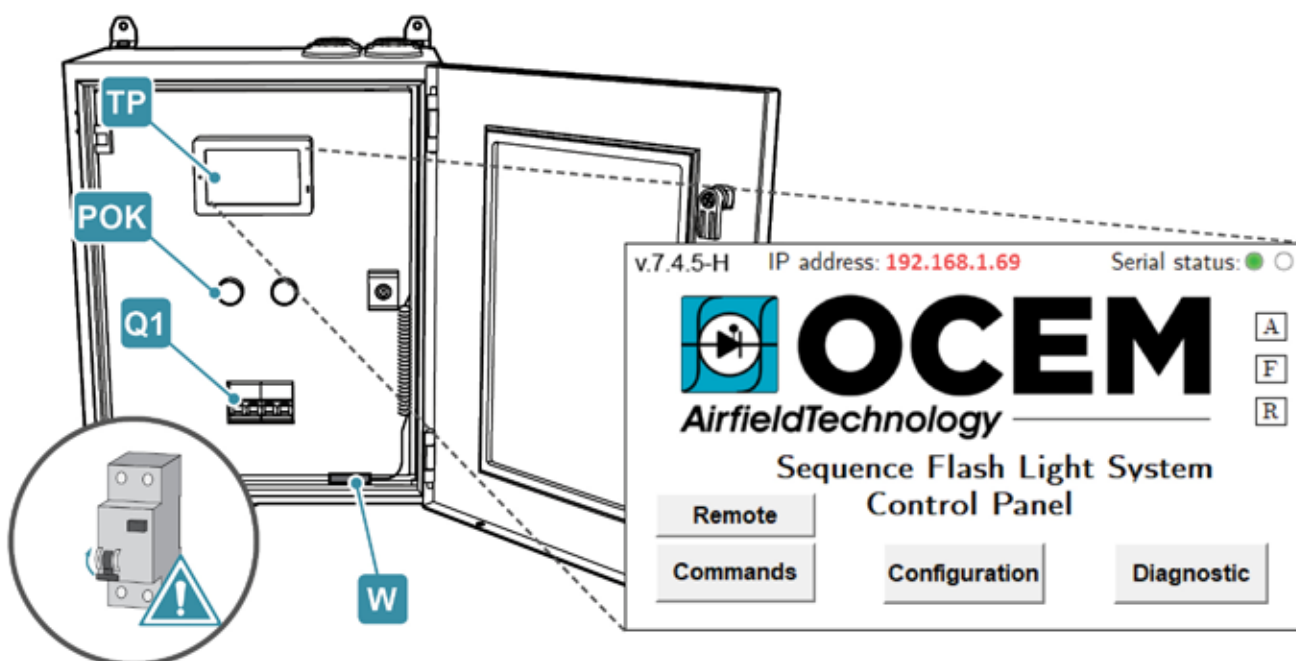
Ouvrir le tableau électrique et agir sur l'interrupteur général (Q1). Si la ligne d'alimentation est active, la LED (P-OK) s'allume en blanc. Le pavé tactile (TP) s'allume et, à la fin de l'initialisation, reste en attente.



Avant toute interaction avec le système au moyen du pavé tactile, veiller à porter le bracelet antistatique (W) disponible à l'intérieur du tableau.



Normalement, le dispositif est fourni avec des valeurs réglées en fonction de la configuration du système communiquée par le client lors de l'achat. Tous les paramètres peuvent être librement personnalisés selon les besoins du client.



4.1.1 Supervision locale du système

Il est possible de superviser le système depuis la page HOME :

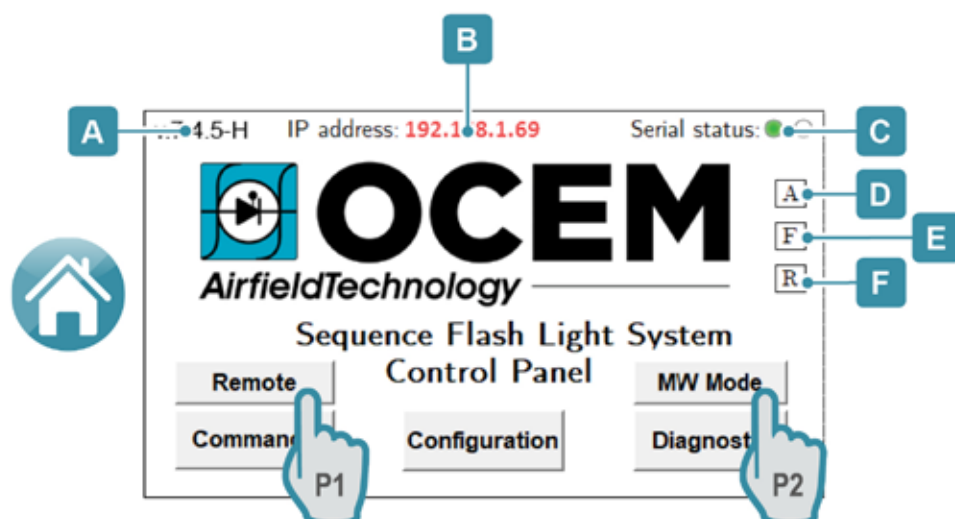
- A) Version du logiciel installé
- B) Adresse IP (personnalisable) pour la communication Ethernet via le protocole Modbus/TCP
- C) Indication de l'état de la liaison série entre le panneau TP et le contrôle FMCU (liaison RS-485) : la LED VERTE allumée indique que la communication interne est établie ; la LED ROUGE allumée indique la présence d'un problème
- D) Contrôle rapide de l'état d'alarme : lorsqu'une alarme est active, l'arrière-plan s'allume en ROUGE
- E) Contrôle rapide des feux à éclats séquentiels (SFL) : lorsque les feux sont allumés, l'arrière-plan s'allume en VERT ; à la détection d'une unité SFL en alarme, l'arrière-plan s'allume en ROUGE
- F) Contrôle rapide des feux RTIL/REIL : lorsque les feux sont allumés, l'arrière-plan s'allume en VERT ; à la détection d'une unité RTIL/REIL en alarme, l'arrière-plan s'allume en ROUGE.



Les boutons présents sur la page HOME peuvent varier en fonction de la configuration.

Si le système est interfacé avec un système de télécontrôle/ALCMS via le protocole Modbus/TCP, le bouton (P1) active le contrôle à distance.

Si le dispositif est équipé d'une interface de commande multifilaire permettant son interfaçage avec un système de télécontrôle/ALCMS, le bouton (P2) active le contrôle à distance.



4.1.1 Configuration des paramètres du système



La configuration des paramètres doit être terminée avant d'ajouter des unités de terrain FFU au système.
Normalement, ces opérations sont effectuées en usine et le système est fourni déjà configuré pour une utilisation sur site.

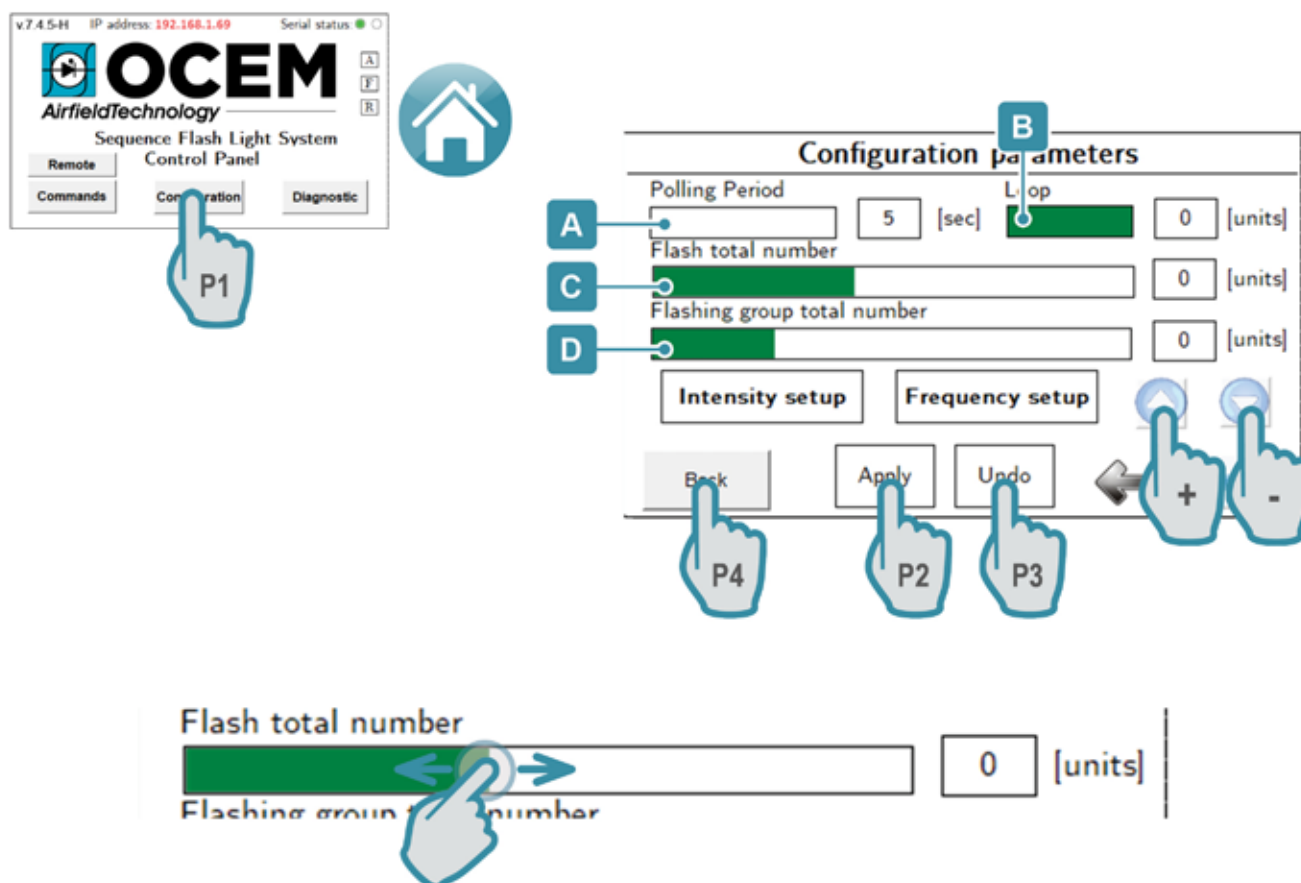
Depuis la page HOME, appuyer sur le bouton (P1) pour accéder à la page de configuration des paramètres.

- A) Période d'évaluation : intervalle de temps (exprimé en secondes) entre deux interrogations consécutives de l'état du système à éclats entre le panneau TP et l'unité de contrôle FMCU. Ne pas modifier la valeur réglée en usine
- B) Loop ID : identifiant du système à éclats (valeur comprise entre 1 et 4)
- C) Nombre total de feux à éclats : nombre total d'unités FFU du système (valeur maximale : 64)
- D) Nombre total de groupes de feux à éclats : nombre total d'unités FFU clignotant simultanément (remarque : le nombre de groupes ne peut pas dépasser le nombre total de feux à éclats)



Pour modifier la valeur, il suffit d'agir sur la barre et de faire glisser le doigt dans la direction souhaitée afin d'augmenter ou de diminuer la valeur correspondante.
Pour modifier la valeur avec précision, il est possible d'utiliser les boutons d'incréméntation (+) et de décréméntation (-).
Pour confirmer l'opération, appuyer sur le bouton (P2). Pour annuler la modification et rétablir les valeurs précédemment définies, appuyer sur le bouton (P3).

À la fin de la configuration, appuyer sur la touche de retour à la page HOME (P4)



4.1.1 Configuration de la fréquence de la tension d'alimentation

Depuis la page CONFIGURATION DES PARAMÈTRES, appuyer sur le bouton (P1) pour accéder à la page de configuration de la fréquence.

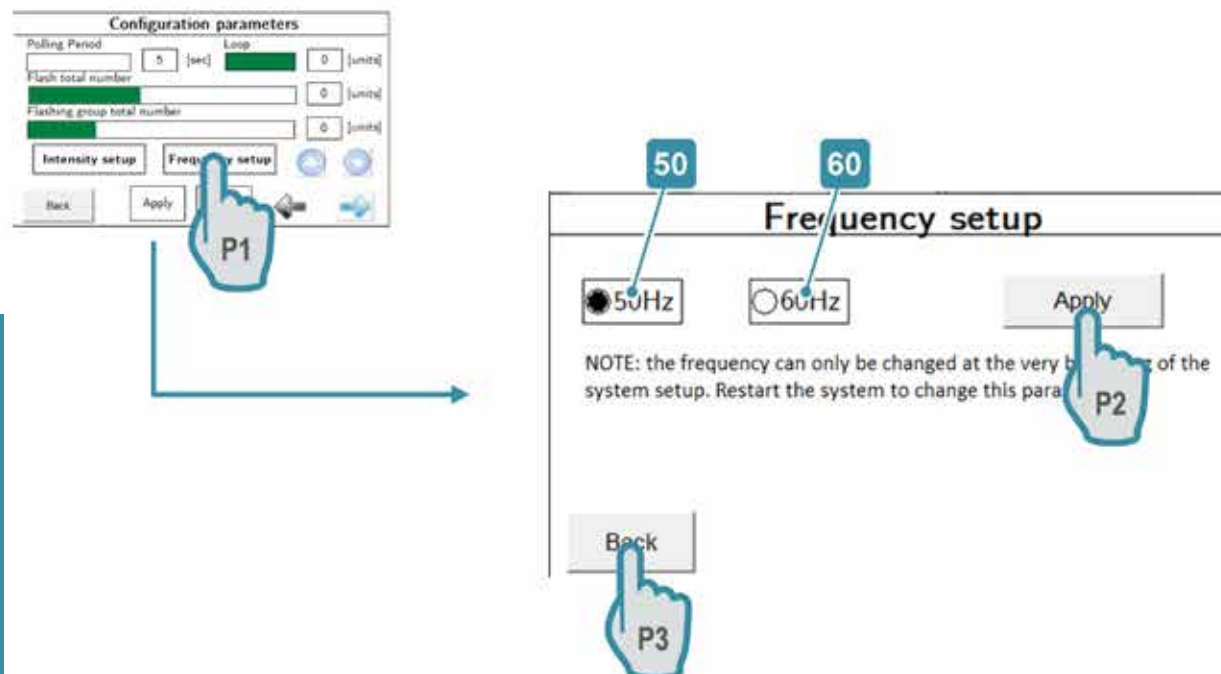


**La mise à jour de la fréquence de la tension d'alimentation doit être effectuée en première opération.
La modification de ce paramètre nécessite le redémarrage du système.**

Sélectionner la valeur de fréquence de la tension d'alimentation souhaitée : (50) ou (60) Hz.

Pour confirmer la saisie, appuyer sur le bouton (P2).

À la fin de la configuration, appuyer sur le bouton de retour à la page d'origine (P3)



4.1.2 Gestion des nouvelles unités de clignotement

Depuis la page CONFIGURATION DES PARAMÈTRES, appuyer sur le bouton (P1) pour accéder à la page de gestion des nouvelles unités de clignotement.



Pour configurer une nouvelle unité FFU, toutes les unités FFU déjà connectées au système doivent être correctement configurées et en communication. Il n'est possible de configurer qu'une seule nouvelle unité FFU (unité de terrain non programmée) à la fois.



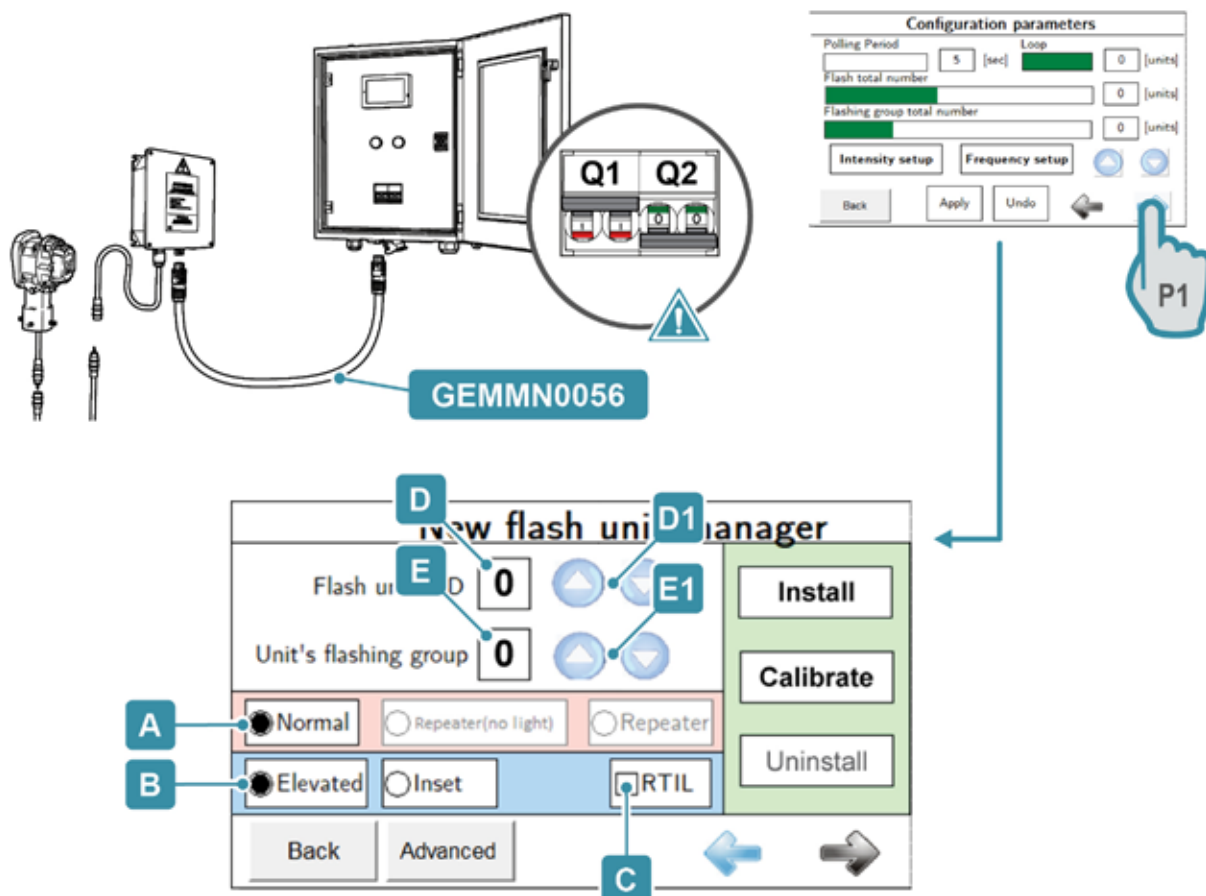
Afin de simplifier les procédures de programmation, il est possible de raccorder la nouvelle unité FFU directement à l'armoire FMCU.

Ouvrir l'interrupteur (Q2) afin d'isoler la ligne de sortie. Utiliser le câble spécifique (GEMMN0056) pour raccorder la nouvelle unité FFU (non programmée) à la prise (J1) disponible dans la partie inférieure de l'armoire.

Procéder à l'identification du feu à éclats :

- A) Si nécessaire, configurer le type d'unité FFU : Normal.
- B) Configurer le type de signal associé à la FFU : Elevated ou Inset.
- C) Si nécessaire, activer la case à cocher pour identifier un signal destiné à l'utilisation RTIL.
- D) Sélection de l'unité FFU : utiliser les boutons (D1) pour définir l'identifiant de l'unité FFU.
- E) Sélection du groupe : utiliser les boutons (E1) pour définir l'identifiant du groupe de clignotement.

Les boutons présents sur l'interface permettent de terminer les opérations de configuration de l'unité.



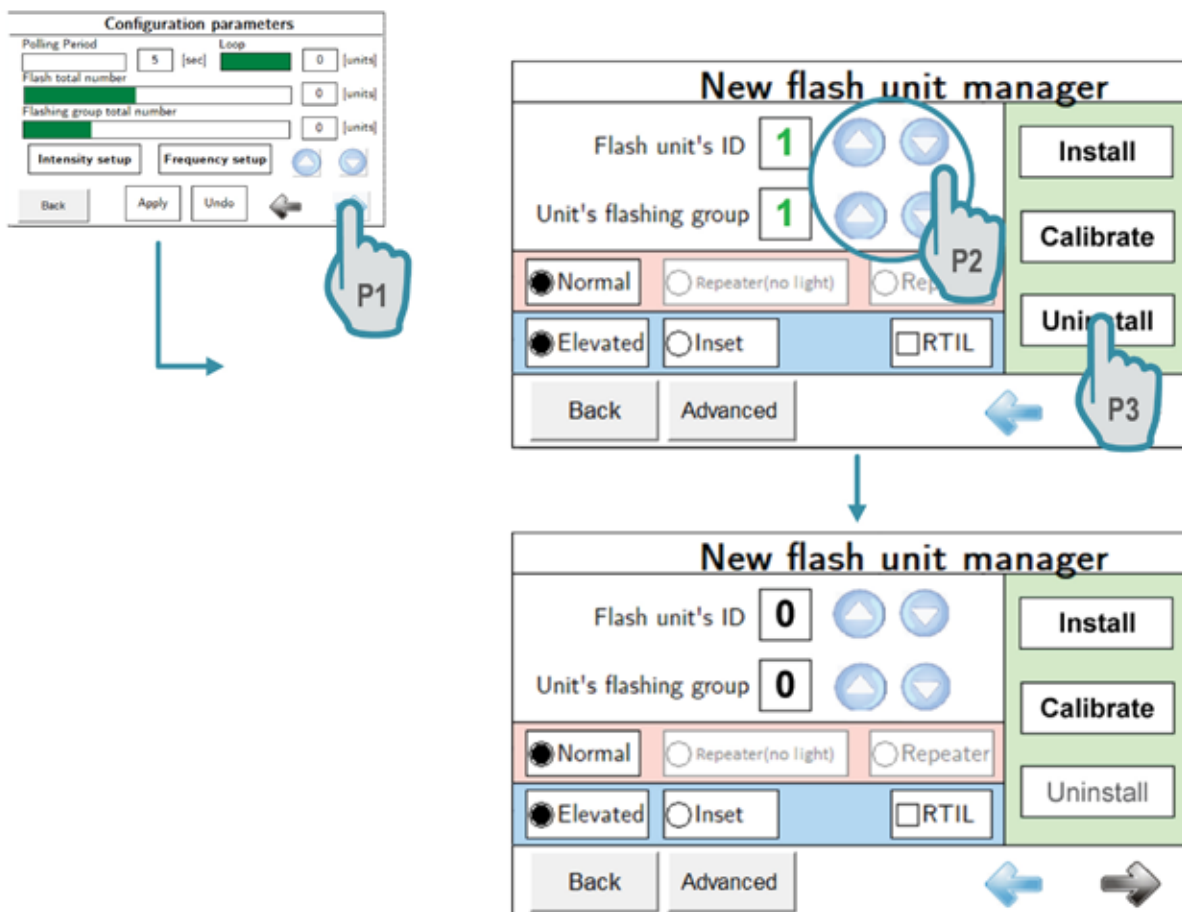
4.1.2 Désinstallation d'une unité de clignotement

Depuis la page CONFIGURATION DES PARAMÈTRES, appuyer sur le bouton (P1) pour accéder à la page de gestion des nouvelles unités de clignotement.



Pour effacer la configuration d'une unité FFU, il est nécessaire que toutes les unités FFU déjà connectées au système soient correctement configurées. Il n'est possible d'effacer la configuration d'une seule nouvelle unité FFU (unité de terrain déjà programmée) à la fois.

Utiliser les boutons (P2) pour sélectionner l'identifiant de la FFU à désinstaller du système. Appuyer sur le bouton (P3) pour effacer la configuration de l'unité de terrain FFU sélectionnée.



4.1.3 Fonctions avancées de configuration

Depuis la page CONFIGURATION DES PARAMÈTRES, appuyer sur le bouton (P1) pour accéder à la page de gestion des nouvelles unités de clignotement. Appuyer sur le bouton (P2) pour accéder à la page de configuration avancée.



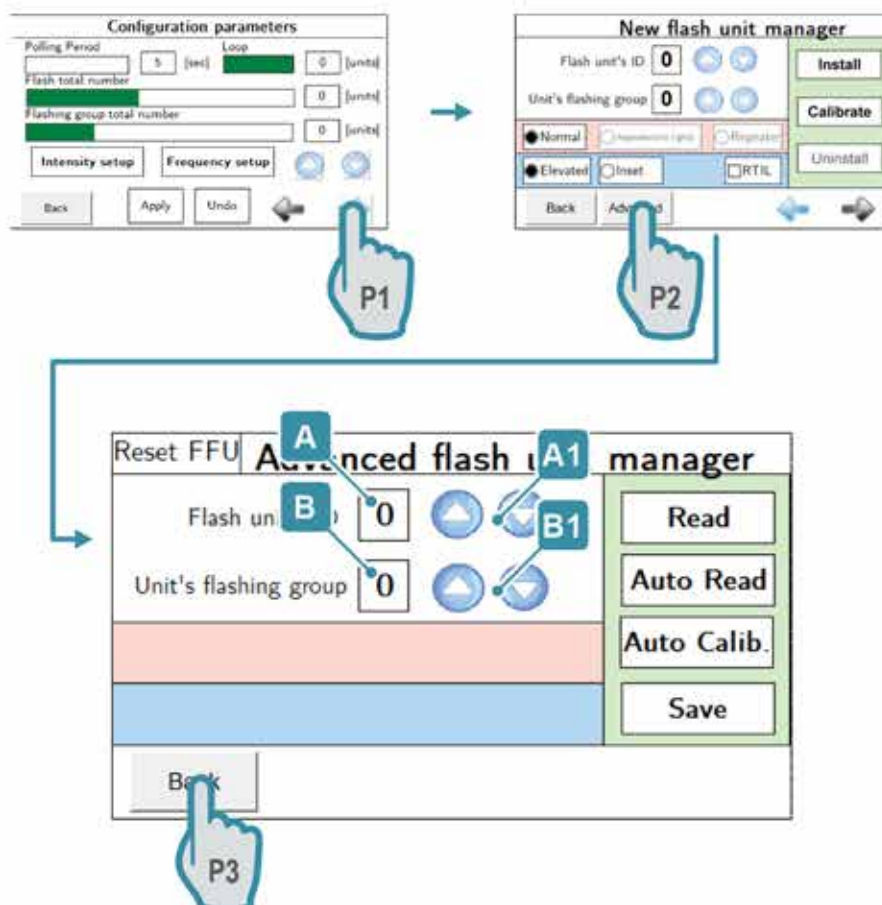
Les fonctions avancées de configuration permettent de gérer la configuration des dispositifs. Grâce aux fonctions avancées, il est possible de lire la configuration de chaque dispositif et d'enregistrer les différentes configurations dans la mémoire permanente de l'unité FMCU afin de permettre une restauration rapide en cas de panne ou d'erreur.

Procéder à la sélection du feu à éclats :

- A)** Sélection de l'unité FFU : utiliser les boutons (A1) pour définir l'identifiant de l'unité FFU.
- B)** Sélection du groupe : utiliser les boutons (B1) pour définir l'identifiant du groupe de clignotement.

Les boutons présents sur l'interface permettent de terminer les opérations de lecture et d'enregistrement de la configuration de chaque unité.

À la fin de la configuration, appuyer sur le bouton de retour à la page d'origine (P3)



4.1.1 Lecture de la configuration d'une unité

Utiliser les boutons (P1) pour sélectionner l'identifiant de la FFU à désinstaller du système. Appuyer sur le bouton (P2) pour effacer la configuration de l'unité de terrain FFU sélectionnée.

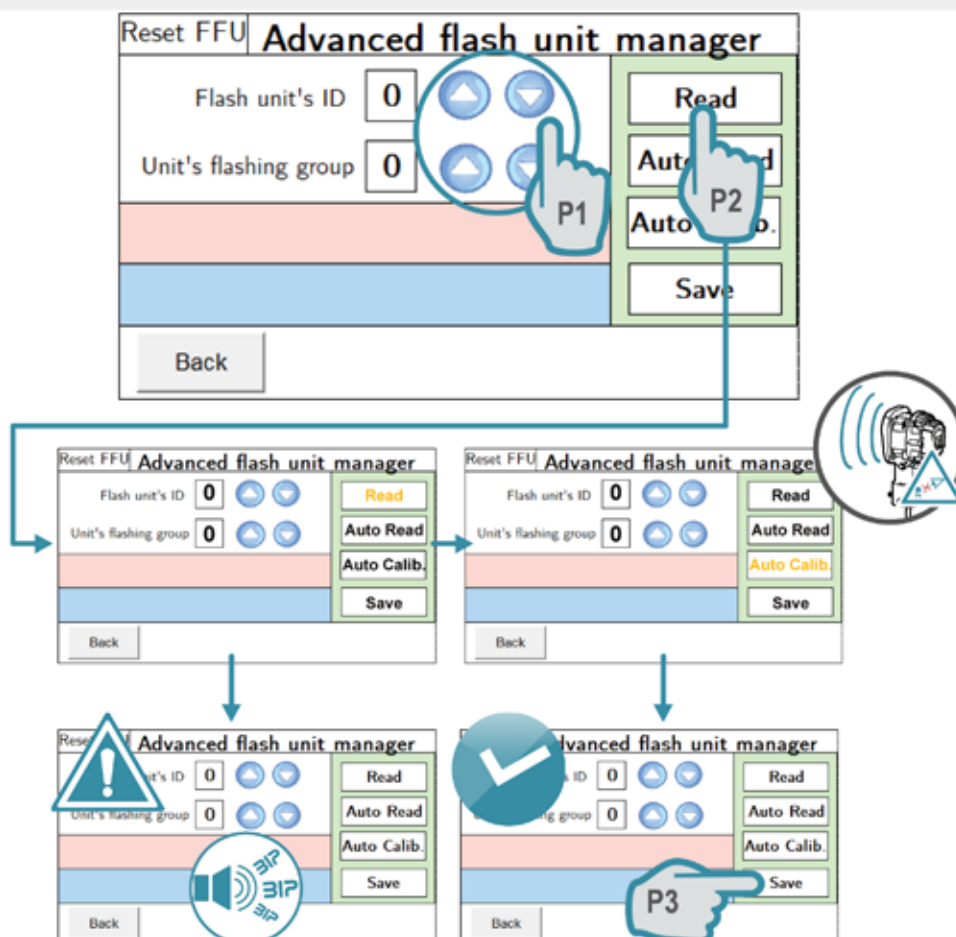
La lecture correcte des données de configuration permet le lancement du calibrage automatique du feu à éclats.



Si l'unité de terrain FFU ne communique pas correctement avec l'unité FMCU ou si les unités de clignotement du système ne sont pas correctement connectées, le processus de lecture est interrompu.

Si la procédure de lecture échoue, un signal sonore avertit l'opérateur.

Appuyer sur le bouton (P3) pour enregistrer la configuration de l'unité FFU sélectionnée dans l'unité FMCU. En cas d'erreur, la procédure est interrompue et un signal sonore avertit l'opérateur.



4.1.2 Lecture automatique de la configuration de toutes les unités

Depuis la page CONFIGURATION DES PARAMÈTRES, appuyer sur le bouton (P1) pour accéder à la page de gestion des nouvelles unités de clignotement. Appuyer sur le bouton (P2) pour accéder à la page de configuration avancée.



Si nécessaire, il est possible de lire automatiquement la configuration de toutes les unités FFU. Cette procédure ne doit être exécutée que lorsque toutes les unités FFU connectées sont déjà correctement configurées et qu'il est nécessaire de mettre à jour/synchroniser les données de configuration enregistrées dans l'unité FMCU avec la configuration réelle des unités de terrain.

Avant de commencer les opérations, vérifier que le paramètre (A), indiquant le nombre total d'unités connectées, est correctement défini.

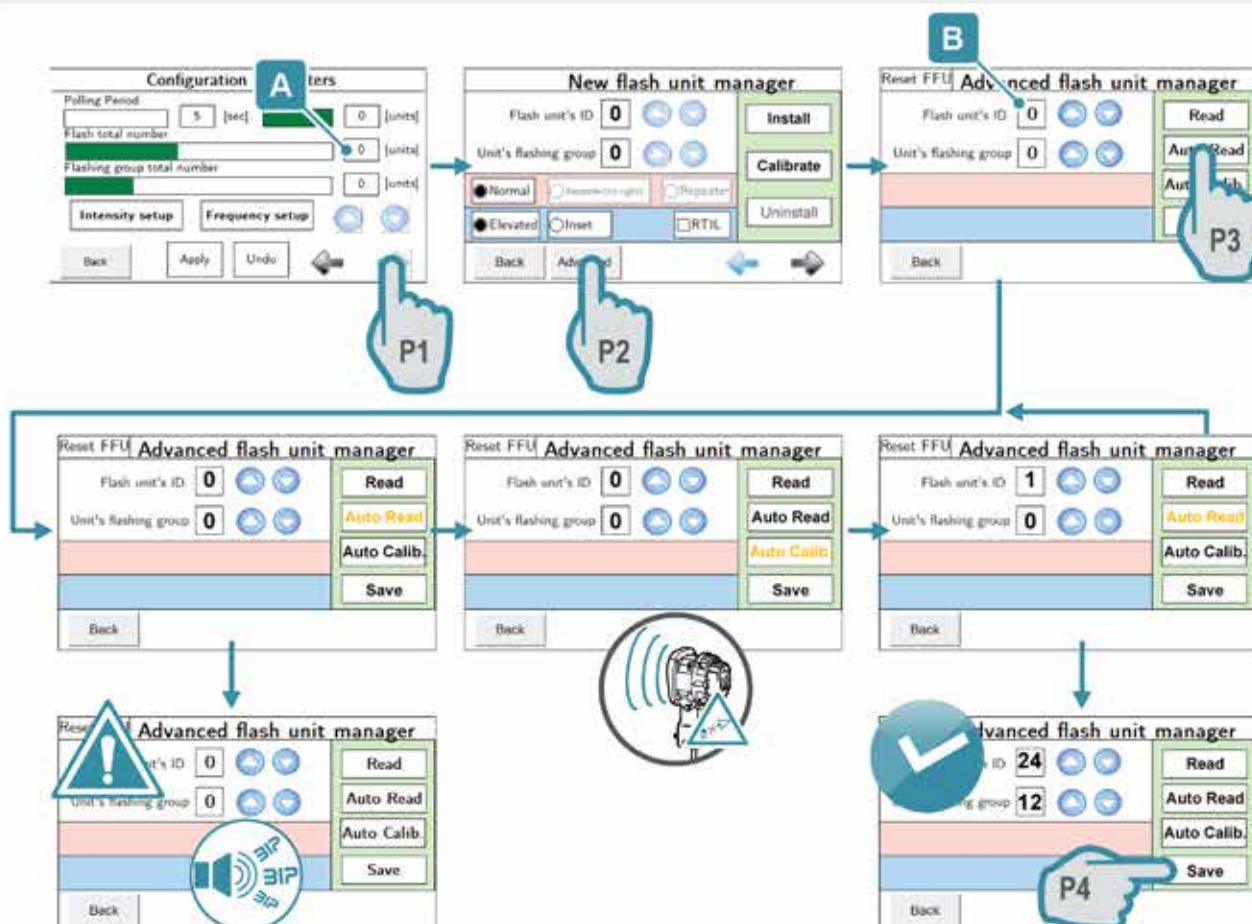
Appuyer sur le bouton (P3) pour lire la configuration de l'unité de terrain FFU sélectionnée. La lecture est effectuée séquentiellement sur l'ensemble des (A) unités connectées, à partir de l'unité FFU portant l'identifiant 0. À la fin de chaque opération de lecture, si les données de configuration sont lues correctement, il y a lancement du calibrage automatique du feu à éclats.



La procédure nécessite un échange d'informations avec les unités installées sur le terrain. Si l'unité de terrain FFU ne communique pas correctement avec l'unité FMCU ou si les unités de clignotement du système ne sont pas correctement connectées, le processus de lecture est interrompu.

Si la procédure de lecture échoue, un signal sonore avertit l'opérateur.

À l'issue du calibrage, le système lance automatiquement la lecture de l'unité de terrain suivante. La procédure se termine au terme de la lecture de la configuration du dernier feu à éclats. Appuyer sur le bouton (P4) pour enregistrer la configuration de l'unité FFU sélectionnée dans l'unité FMCU. En cas d'erreur, la procédure est interrompue et un signal sonore avertit l'opérateur.



4.1.3 Configuration autonome de l'unité FMCU



Si nécessaire, il est possible de créer, modifier ou mettre à jour la configuration du système enregistrée dans l'unité FMCU.

Cette procédure ne doit être activée que lorsque l'unité FMCU doit être configurée hors ligne, par exemple pour préparer une unité FMCU de secours avant de raccorder les unités de terrain déjà correctement configurées.

Avant de commencer les opérations, ouvrir l'interrupteur (Q2) afin d'isoler la ligne de sortie.

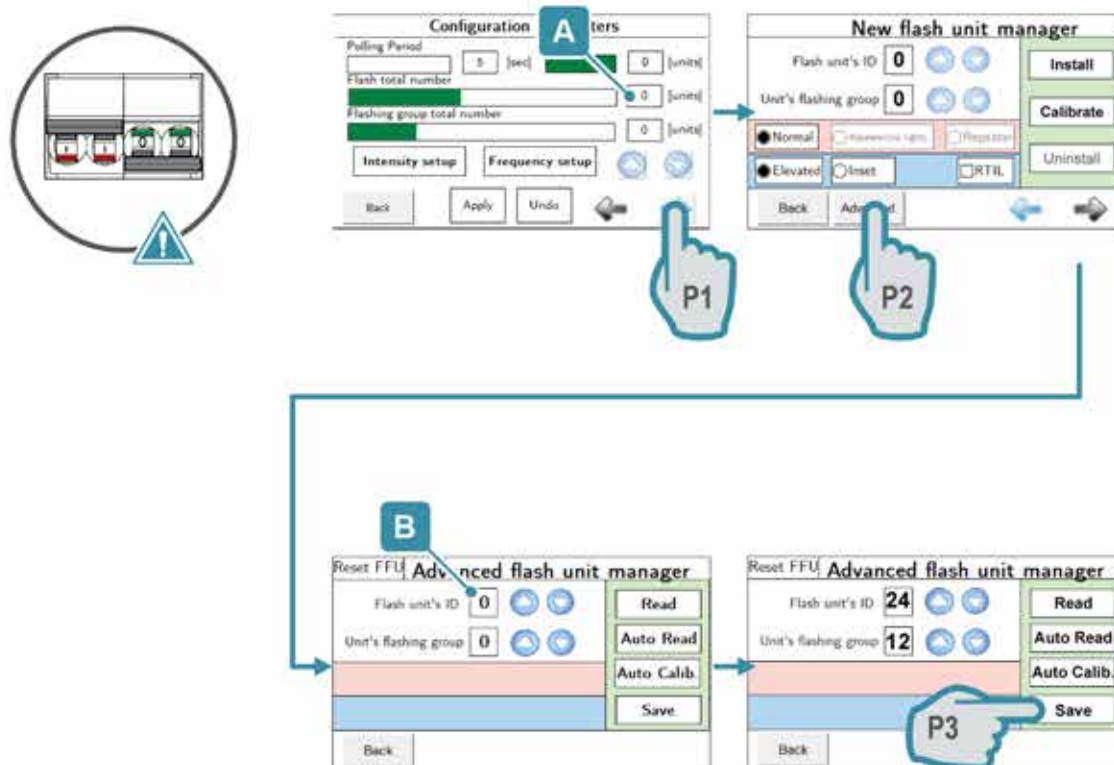
Depuis la page CONFIGURATION DES PARAMÈTRES, appuyer sur le bouton (P1) pour accéder à la page de gestion des unités de clignotement. Appuyer sur le bouton (P2) pour accéder à la page de configuration avancée.



Avant de commencer les opérations, vérifier que le paramètre (A), indiquant le nombre total d'unités connectées, est correctement défini.

Définir les paramètres de configuration de chaque unité de terrain installée en sélectionnant l'identifiant (B) correspondant, en commençant par l'unité FFU portant l'identifiant 0.

À la fin de la configuration de chaque dispositif, appuyer sur le bouton (P3) pour enregistrer la configuration de l'unité FFU sélectionnée dans l'unité FMCU.



4.1.4 Réinitialisation de la configuration



Pour réinitialiser la configuration d'une unité, il est nécessaire de raccorder l'unité FFU directement à l'armoire FMCU.

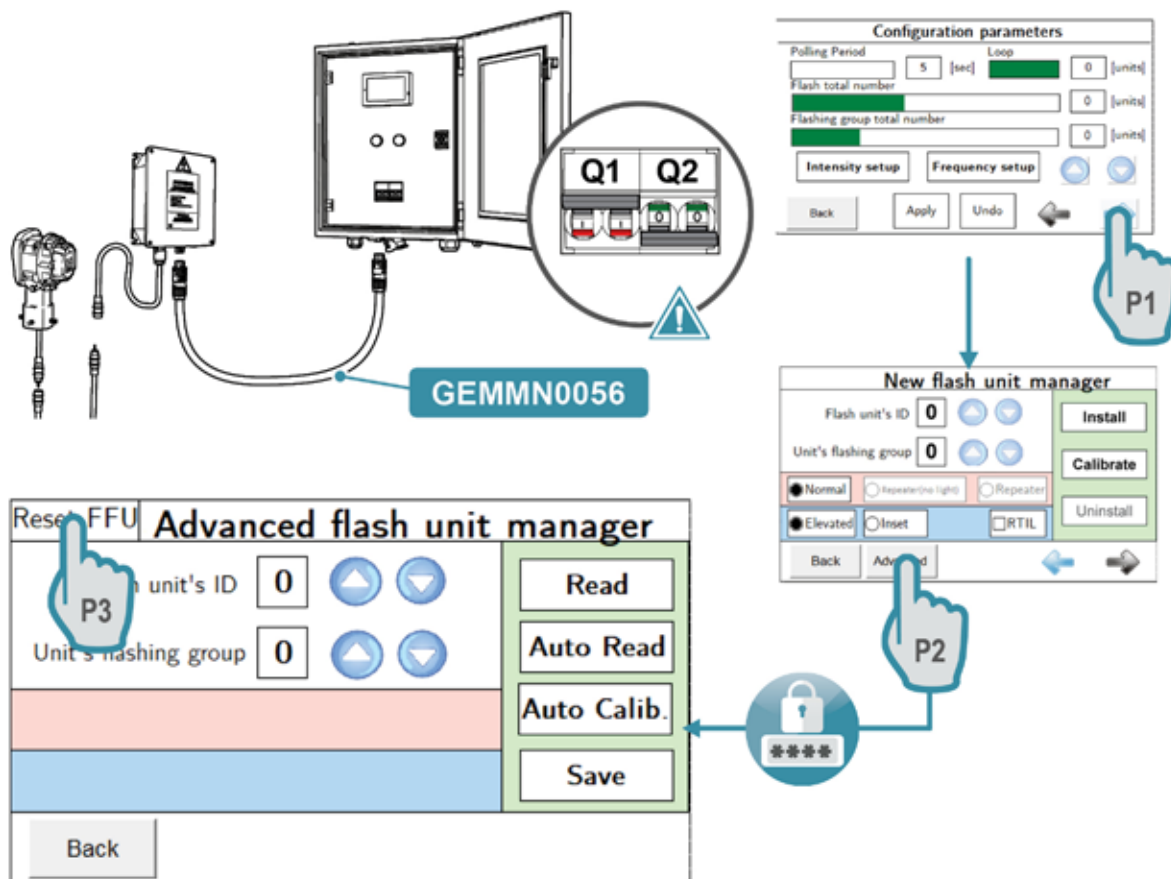
Ouvrir l'interrupteur (Q2) afin d'isoler la ligne de sortie. Utiliser le câble spécifique (GEMMN0056) pour raccorder l'unité FFU (à réinitialiser) à la prise (J1) disponible dans la partie inférieure de l'armoire.

Depuis la page CONFIGURATION DES PARAMÈTRES, appuyer sur le bouton (P1) pour accéder à la page de gestion des nouvelles unités de clignotement. Appuyer sur le bouton (P2) pour accéder à la page de configuration avancée.



Vérifier que l'unité de terrain FFU est correctement raccordée à l'unité FMCU.

À la demande du système, saisir le mot de passe de configuration. Si l'authentification est réussie, le bouton (P3) permettant de réinitialiser la configuration apparaît.



4.1.5 Configuration de l'adresse IP



La configuration correcte des paramètres de connexion permet le contrôle à distance du système à éclats.

La communication est basée sur le protocole Modbus/TCP.

Appuyer sur la barre d'adresse (IP) pour accéder à la page de configuration des paramètres de connexion.

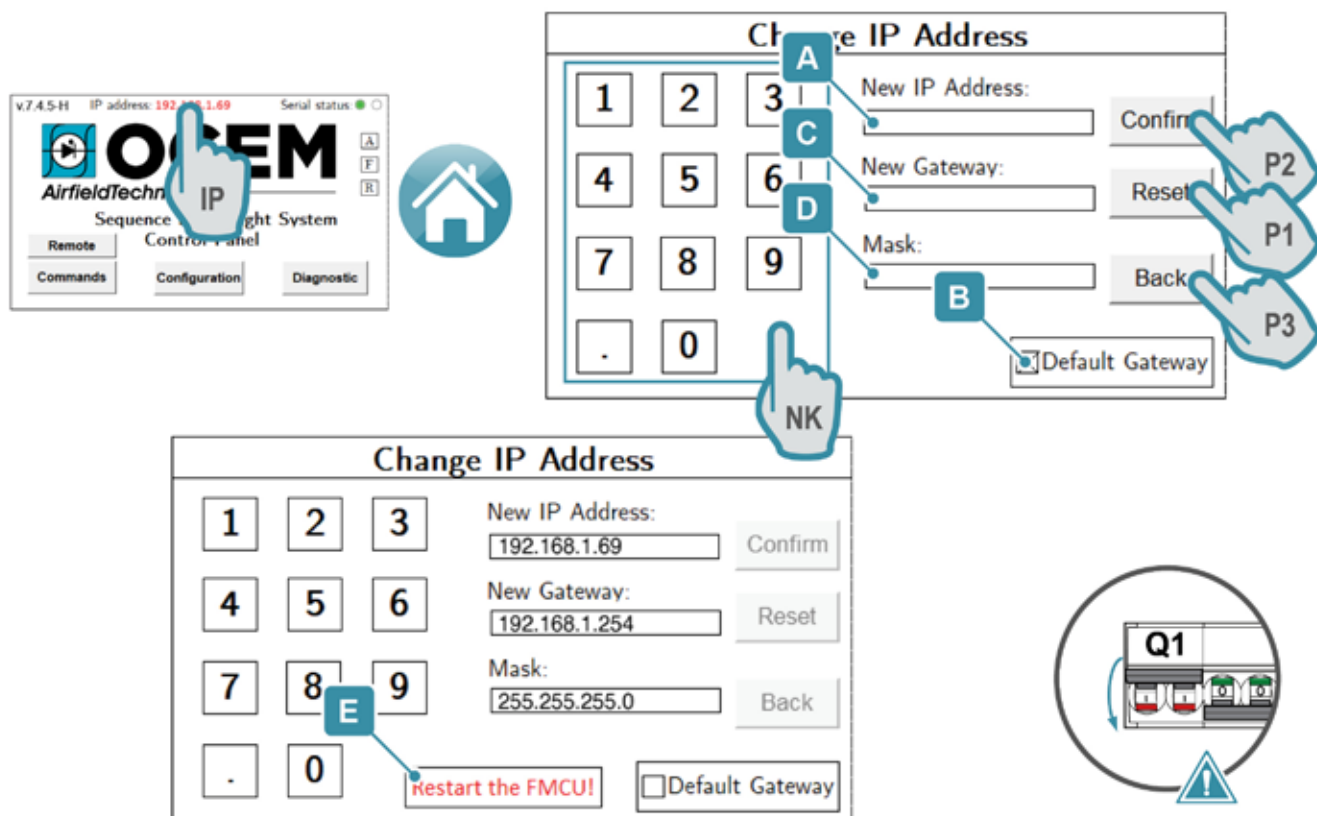
Procéder à la saisie des paramètres de connexion :

- A) Nouvelle adresse IP : sélectionner le champ et définir l'adresse IP souhaitée à attribuer à l'unité de contrôle à l'aide du clavier numérique (NK).
- B) Sélection de la passerelle par défaut : désélectionner la case à cocher pour définir une adresse IP personnalisée pour la passerelle.
- C) Nouvelle adresse de passerelle : sélectionner le champ et définir l'adresse IP de la passerelle à configurer dans l'unité de contrôle à l'aide du clavier numérique (NK).
- D) Nouvelle adresse de sous-réseau : sélectionner le champ et définir le masque de sous-réseau à configurer dans l'unité de contrôle à l'aide du clavier numérique (NK).

Les boutons présents sur l'interface permettent de rétablir les paramètres aux valeurs précédentes (P1) ou de confirmer les valeurs saisies (P2). À la fin de la configuration, appuyer sur le bouton de retour à la page d'origine (P3).



Après avoir confirmé la saisie (P2), l'écran (E) affiche un message et le système reste en attente d'un redémarrage.



4.1.1 Activation/Désactivation du contrôle à distance via IP



La configuration correcte des paramètres de connexion permet le contrôle à distance du système à éclats.

La communication est basée sur le protocole Modbus/TCP.

Si la configuration des paramètres de connexion est correcte, il est possible d'activer le contrôle à distance de l'unité FMCU.

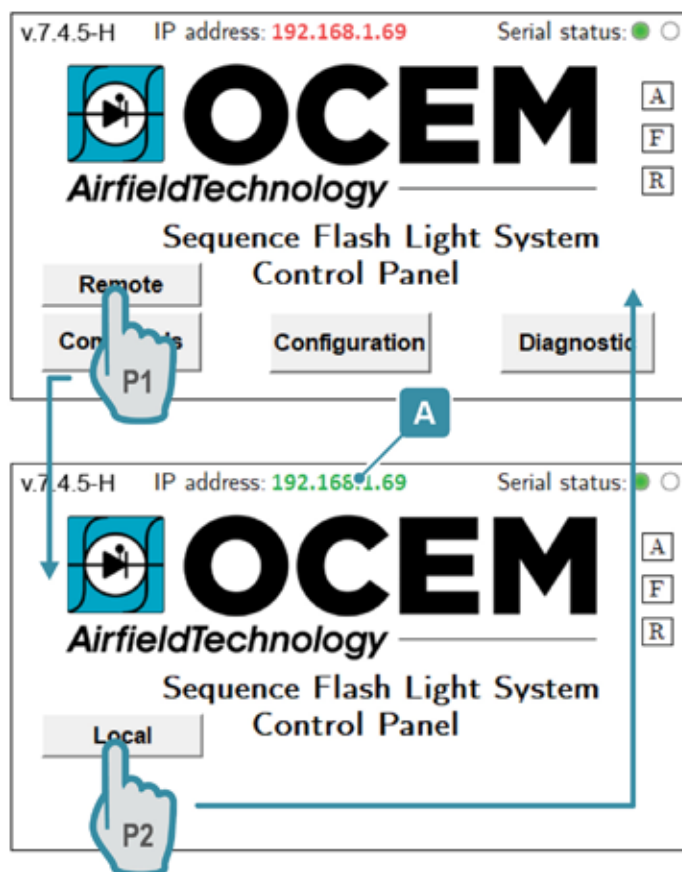
Utiliser le bouton (P1) pour activer le contrôle à distance (IP).



Après avoir confirmé l'activation du contrôle à distance, les boutons de contrôle local sont désactivés.

Si la connexion est établie, l'adresse IP (A) devient VERTE.

Utiliser le bouton (P2) pour désactiver le contrôle à distance (IP) et réactiver les commandes locales.



4.1.2 Activation de l'interface multifilaire (MW)



Si le dispositif est équipé de l'interface électromécanique optionnelle, il est possible de commander le système à éclats à l'aide d'une série d'interrupteurs câblés. Une série de contacts secs fournit les signaux de retour pour la supervision du système.

Si la connexion de l'interface multifilaire a été effectuée correctement, il est possible d'activer le contrôle à distance de l'unité FMCU.

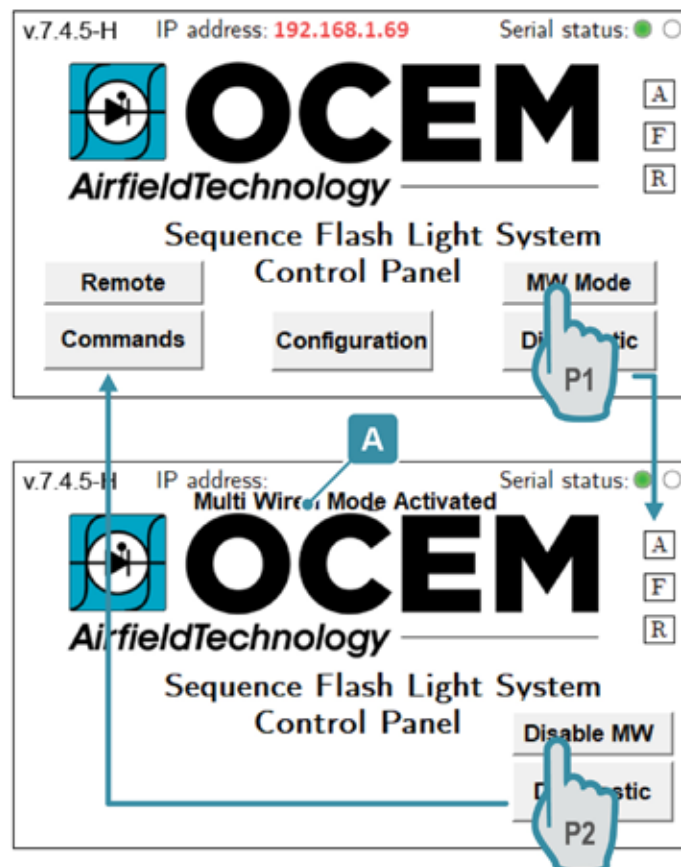
Utiliser le bouton (P1) pour activer le contrôle à distance (MW).



Après avoir confirmé l'activation du contrôle à distance, les boutons de contrôle local sont désactivés.

Si la connexion est activée, le message d'information (A) apparaît.

Utiliser le bouton (P2) pour désactiver le contrôle à distance (MW) et réactiver les commandes locales.



4.1.3 Panneau de contrôle local



Avant de commencer à commander le système, l'installation et la configuration des paramètres doivent être terminées et vérifiées.

Depuis la page HOME, appuyer sur le bouton (P1) pour accéder à la page de contrôle du système.

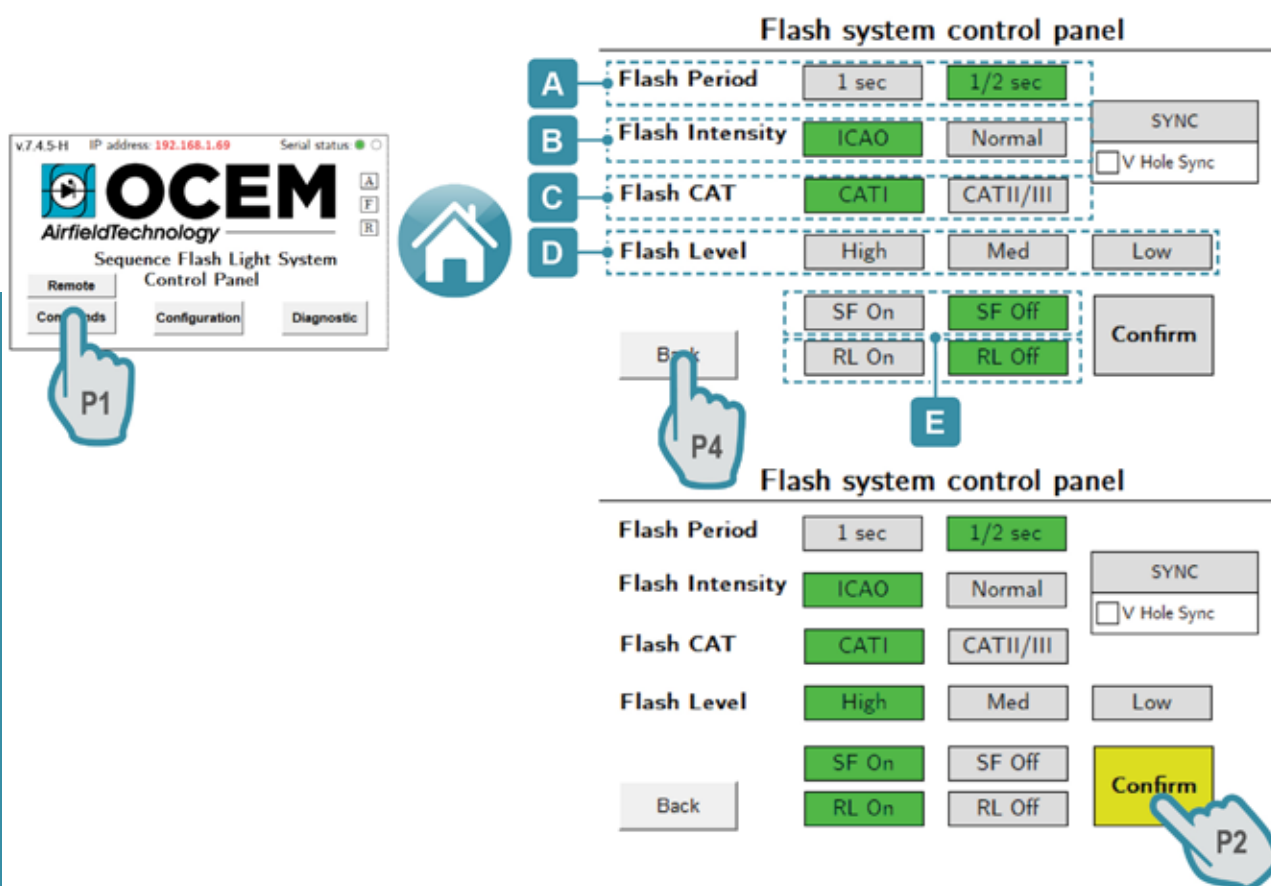
- A)** Période de clignotement : sélection de la fréquence de clignotement du feu à éclats (1 s = 30 fpm ; 1/2 s = 60 fpm).
- B)** Intensité du clignotement : sélection du niveau d'intensité du clignotement (OACI = haute luminosité ; Normal = luminosité standard).
- C)** Catégorie de clignotement : sélection de la référence (CAT I, CAT II/III).
- D)** Niveau de clignotement : sélection du niveau de luminosité du faisceau émis (Élevé, Moyen ou Faible).
- E)** État de fonctionnement : allumage/extinction indépendants des feux SFL et des feux RTIL/REIL. La présence des boutons dépend de la configuration effective du dispositif.

Les boutons présents sur l'interface permettent de sélectionner les valeurs souhaitées.



Après la modification d'une valeur quelconque, le système reste en attente d'une confirmation. Le bouton (P2) devient JAUNE. Utiliser le bouton (P2) pour confirmer l'opération.

Pour quitter la page, appuyer sur le bouton de retour à la page d'origine (P3).



4.1.1 Mise en marche/Arrêt du système à éclats

Depuis la page HOME, appuyer sur le bouton (P1) pour accéder à la page de contrôle du système.

Les boutons présents sur l'interface permettent de sélectionner les valeurs souhaitées.



Lorsque le système à éclats est allumé, il n'est pas possible de modifier la valeur de la période de clignotement.
Pour modifier la période de clignotement, éteindre le système, modifier le paramètre de fonctionnement et rallumer le système à éclats.

Si le système à éclats est éteint, utiliser le bouton (P2) pour commander l'allumage indépendant des feux SFL et des feux RTIL/REIL du système à éclats.



Après avoir modifié les valeurs et commandé l'allumage, le système reste en attente d'une confirmation. Le bouton (P3) devient JAUNE.
Utiliser le bouton (P3) pour confirmer l'opération.

Si l'allumage du système est commandé sans avoir préalablement sélectionné le niveau de clignotement, le système ne peut pas poursuivre la procédure et un signal sonore avertit l'opérateur.

Si le système à éclats est allumé, utiliser le bouton (P4) pour commander l'extinction du système à éclats et confirmer l'opération en utilisant le bouton (P3).

The diagram illustrates the sequence of steps to start/stop the flash system using the OCEM interface. It shows three screenshots of the 'Flash system control panel' with callouts P1 through P4 indicating button presses.

Step 1 (P1): Pressing the 'Remote' button (P1) leads to the 'Flash system control panel'.

Step 2 (P2): Pressing the 'Flash Level' button (P2) leads to the 'Flash system control panel'.

Step 3 (P3): Pressing the 'Confirm' button (P3) leads to the 'Flash system control panel'.

Step 4 (P4): Pressing the 'Flash Level' button (P4) leads to the 'Flash system control panel'.

The 'Flash system control panel' displays the following settings:

- Flash Period: 1 sec / 1/2 sec
- Flash Intensity: ICAO / Normal
- Flash CAT: CATI / CATII/III
- Flash Level: High / Med / Low
- SF On / SF Off
- RL On / RL Off
- Confirm button (yellow when active)
- Back button
- SYNC button
- V Hole Sync checkbox

4.1.2 Restauration de la synchronisation



Si les feux ne sont pas correctement synchronisés ou que le système n'est pas en mesure de rétablir automatiquement la synchronisation correcte, procéder immédiatement au rétablissement manuel de la synchronisation du système.

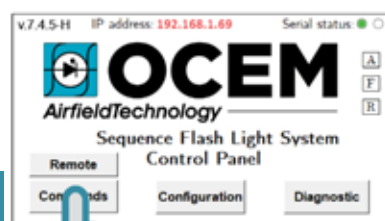
Depuis la page HOME, appuyer sur le bouton (P1) pour accéder à la page de contrôle du système.

Appuyer sur le bouton (P2) pour lancer le rétablissement de la synchronisation.



À la fin du cycle de synchronisation, vérifier que le problème est résolu.

Pour quitter la page, appuyer sur le bouton de retour à la page d'origine (P3).



Flash system control panel			
Flash Period	1 sec	1/2 sec	
Flash Intensity	ICAO	Normal	SYNC
Flash CAT	CAT I	CAT II/III	☐ V Hole Sync
Flash Level	High	Med	Low
	SF On	SF Off	
	RL On	RL Off	Confirm
Back			

Flash system control panel			
Flash Period	1 sec	1/2 sec	
Flash Intensity	ICAO	Normal	SYNC
Flash CAT	CAT I	CAT II/III	☐ V Hole Sync
Flash Level	High	Med	Low
	SF On	SF Off	
	RL On	RL Off	Confirm
Back			

4.1.3 Diagnostic

Depuis la page HOME, appuyer sur le bouton (P1) pour accéder à la page de diagnostic.

Le synoptique présente la configuration actuelle du système. Chaque LED représente une unité de terrain FFU (et le signal associé).

	Chaque LED représente un dispositif connecté au système. En fonction de sa position, il est possible d'identifier l'unité FFU correspondante. Le numéro qui apparaît en bas à droite représente l'identifiant du groupe. En haut à droite peuvent apparaître des indications auxiliaires permettant d'identifier le type de feu installé, s'il est différent du feu surélevé (IN = feu encastré).
---	--

La couleur de la LED fournit des informations sur l'état actuel de l'unité de terrain.

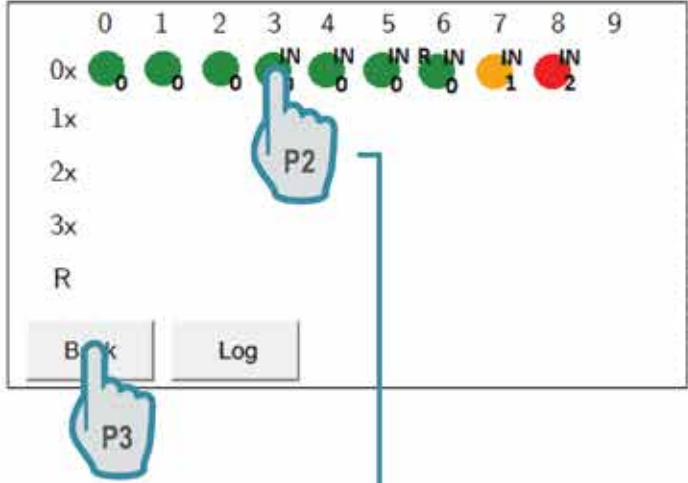
● (BLEU)	L'unité de terrain est prête à fonctionner (état d'attente).
● (VERT)	L'unité de terrain fonctionne correctement.
● (JAUNE)	L'unité de terrain est en état d'alarme.
● (ROUGE)	L'unité de terrain ne répond pas. L'unité de terrain est en défaut.

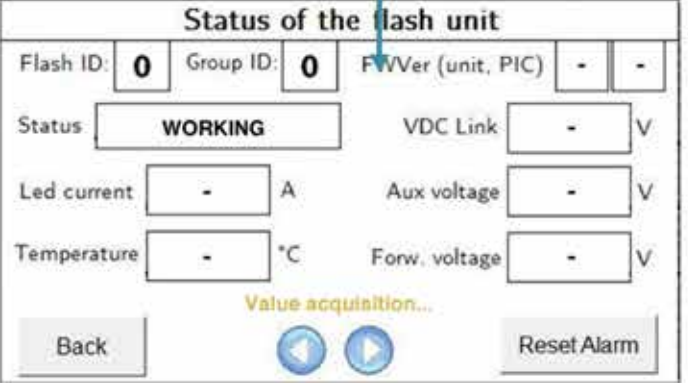
Appuyer sur la LED (P2) pour accéder à la page de détail de l'état de l'unité correspondante. Après une phase d'initialisation (acquisition des valeurs), la page est mise à jour avec les données lues par l'unité.

Pour quitter la page, appuyer sur le bouton de retour à la page d'origine (P3).









FLASH LED (Led à éclats)

La page de détail présente les principales informations de fonctionnement de l'unité de clignotement.

- A) Identifiant de l'unité de terrain.
- B) Identifiant du groupe.
- C) Version du firmware installé dans le contrôle PIC embarqué dans l'unité de terrain.
- D) Version du firmware installé dans le processeur embarqué dans l'unité de terrain.
- E) Message d'information sur l'état de fonctionnement actuel.
- F) Valeur actuelle du courant absorbé par la LED (exprimée en A).
- G) Température du feu (exprimée en °C).
- H) Valeur de la tension présente sur le bus DC (exprimée en V).
- I) Valeur de la tension auxiliaire (exprimée en V).
- J) Valeur de la tension directe (exprimée en V).

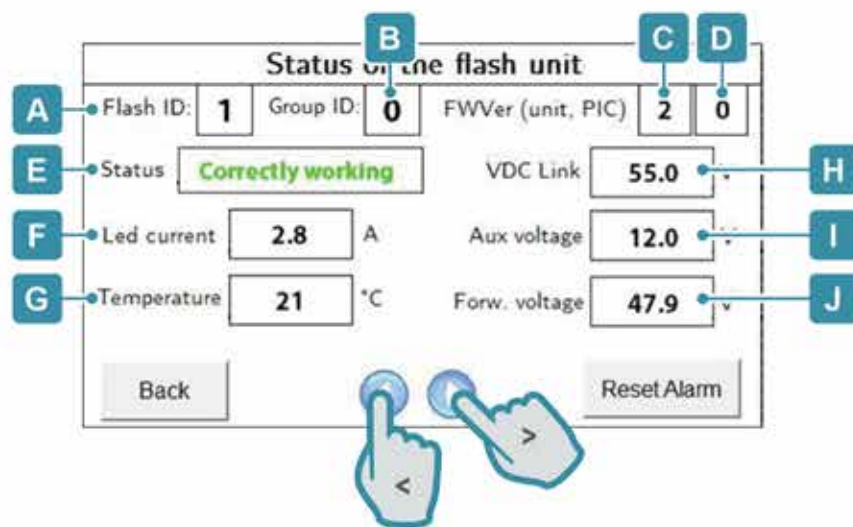
Utiliser les boutons (<) ou (>) pour accéder à la page de détail de l'état de l'unité précédente ou suivante. Après une phase d'initialisation (acquisition des valeurs), la page est mise à jour avec les données lues par l'unité.



En appuyant sur les différentes LED du synoptique, il est possible d'accéder directement à la page de détail d'une unité spécifique.

En cas de défaut, après avoir éliminé les causes ayant généré la signalisation et après avoir vérifié l'absence d'autres problèmes, appuyer sur le bouton (P1) pour rétablir les indications d'alarme.

2



4.1.1 Consultation de l'historique des alarmes

Depuis la page de diagnostic, appuyer sur le bouton (P1) pour accéder à l'historique des alarmes.

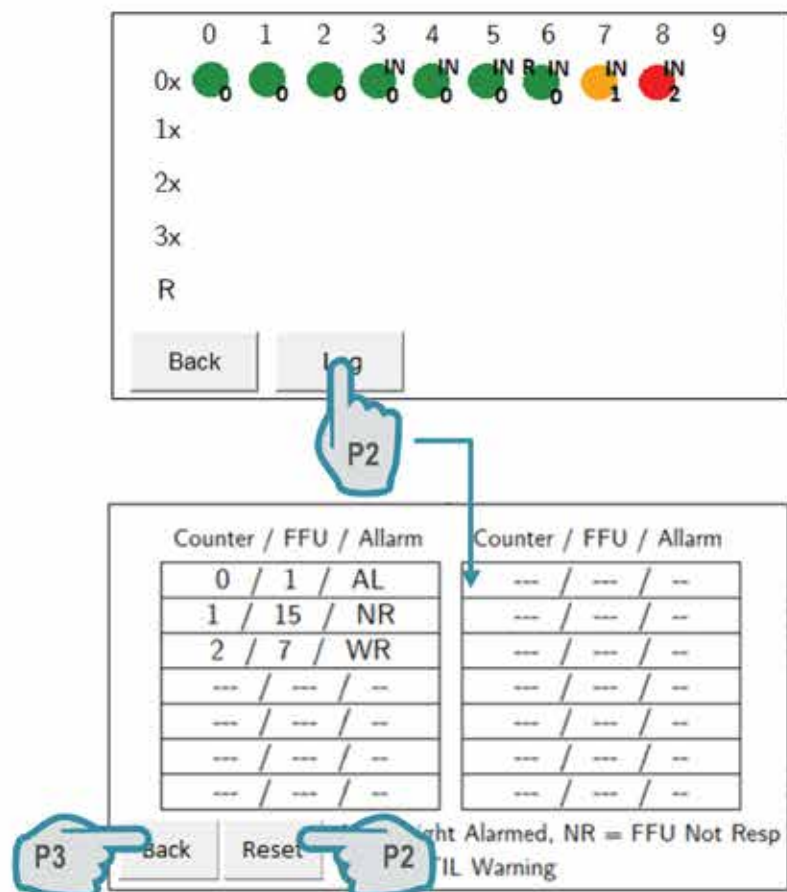


Pour chaque condition d'alarme, les principales données affichées sont les suivantes :

- Identifiant du message d'erreur (numéro progressif)
- Identifiant de l'unité de terrain
- Message d'alarme : un code permet d'identifier le problème à l'origine du message d'alarme (AL = le feu est en alarme ; NR = l'unité de terrain FFU ne répond pas ; WR = un ou deux feux RTIL ne fonctionnent pas correctement, provoquant l'état de défaut sur le deuxième feu)

Si nécessaire, appuyer sur le bouton (P2) pour réinitialiser la liste en supprimant toutes les alarmes enregistrées.

Pour quitter la page, appuyer sur le bouton de retour à la page d'origine (P3).



4.1 Maintenance programmée - Généralités



Avant toute intervention sur le dispositif, déconnecter toutes les sources d'alimentation et apposer les panneaux appropriés pour indiquer que des travaux sont en cours sur les installations.

Attendre que le temps de décharge (au moins 5 minutes) soit écoulé, puis vérifier à l'aide d'instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder à l'équipement électrique.

Pour réduire les opérations au minimum, il faut toujours faire preuve d'une grande prudence lors de la manipulation et du stockage des appareils et effectuer les procédures d'installation avec une extrême précision.

Conformément aux recommandations du document FAA AC 150 5340-30, les feux LEFL/LIFL et leurs unités de terrain FFU doivent être soumis à un entretien régulier.

Afin de garantir le bon fonctionnement du feu et la durée de vie opérationnelle maximale du dispositif, tous les contrôles et vérifications périodiques prévus doivent être effectués et, le cas échéant, les procédures correctives nécessaires pour rétablir et garantir les niveaux de sécurité opérationnelle prévus par les normes doivent être activées.



Ne pas laisser en service des dispositifs ayant été soumis à un entretien incorrect ou des feux qui présentent des signes d'endommagement ou de défaillance.

Toute opération de maintenance effectuée sur les appareils doit être consignée dans le carnet de maintenance.

Fréquence	Description
tous les jours	Vérification du fonctionnement normal du feu.
chaque semaine	Remplacement des feux cassés ou défectueux.
chaque mois	Nettoyage externe du verre de protection/de l'objectif.
	Contrôle de l'installation du feu.
chaque année	Contrôle de la stabilité des ouvrages civils.
hors programmation	Après des événements météorologiques exceptionnels, vérifier l'état du feu et retirer tout objet susceptible d'interférer avec le faisceau lumineux.
	Vérifier l'absence d'eau à l'intérieur des bases d'installation (à effectuer lors des interventions nécessitant la dépose du feu).
	Contrôle des connexions électriques et du degré d'isolement de l'installation (à effectuer lors des interventions nécessitant la dépose du feu).
	Contrôle des joints de montage (à effectuer lors des interventions nécessitant l'ouverture du feu).
	Contrôle de l'intégrité des câbles électriques (à effectuer lors des interventions nécessitant la dépose du feu de sa base).
	Déneigement (si nécessaire). Les techniques de déneigement sont décrites dans le manuel : Airport Service Manual ICAO -Part 9- Airport Maintenance Practices, ou dans la spécifique FAA Advisory Circular AC 150/5200-30.

4.2 Maintenance de l'unité FMCU



Avant toute intervention sur le dispositif, déconnecter toutes les sources d'alimentation et apposer les panneaux appropriés pour indiquer que des travaux sont en cours sur les installations.

Attendre que le temps de décharge (au moins 5 minutes) soit écoulé, puis vérifier à l'aide d'instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder à l'équipement électrique.

Conformément aux recommandations figurant dans le document OACI Airport Services Manual - Part 9: Airport Maintenance Practices, ou dans la FAA Advisory Circular AC 150/5340-30, les dispositifs FLASH LED doivent faire l'objet d'une maintenance régulière.

Afin de garantir le bon fonctionnement et la durée de vie opérationnelle maximale du dispositif, tous les contrôles et vérifications périodiques prévus doivent être effectués et, le cas échéant, les procédures correctives nécessaires pour rétablir et garantir les niveaux de sécurité opérationnelle prévus par les normes doivent être activées.



Ne pas laisser en service des dispositifs ayant été soumis à un entretien incorrect ou des feux qui présentent des signes d'endommagement ou de défaillance.

Toute opération de maintenance effectuée sur les appareils doit être consignée dans le carnet de maintenance.

4.2.1 Maintenance après le premier mois

Après le premier mois d'utilisation, effectuer les vérifications suivantes :

- État des connexions et du serrage des bornes de puissance de la ligne d'entrée (X1) et de l'interrupteur automatique (Q1).
- État des connexions et du serrage des bornes de puissance de la ligne de sortie (X2) et de l'interrupteur automatique (Q2).
- Vérifier le serrage correct de tous les borniers internes.

4.2.2 Maintenance semestrielle

Au moins une fois tous les six mois d'utilisation, effectuer les opérations suivantes :

- Vérifier l'état des connexions et le serrage des principales connexions (X1, X2, Q1, Q2).
- Vérifier le serrage correct des composants magnétiques (L1).
- Vérifier l'état de fonctionnement des fusibles auxiliaires (F1 à F5).
- Éliminer la poussière accumulée sur les composants internes à l'aide d'air comprimé.
- Nettoyer les ventilateurs d'aération de l'armoire : remplacer les éventuels filtres et éliminer la poussière accumulée à l'aide d'air comprimé.

4.2.3 Maintenance annuelle

Au moins une fois tous les douze mois d'utilisation, effectuer les opérations suivantes :

- Vérifier le fonctionnement de l'unité en mode LOCAL et en mode REMOTE.

4.2.4 Maintenance triennale

Au moins une fois tous les trente-six mois d'utilisation, effectuer une vérification générale de l'état de l'unité. Procéder à un examen visuel et effectuer les opérations suivantes :

- Vérifier le serrage correct de tous les borniers internes.

4.1 Entretien du feu surélevé (LEFL)

4.1.1 Ouverture du feu de bord de piste



Chaque fois que le corps du feu est ouvert, il est nécessaire de remplacer tous les joints : utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine OCEM Airfield Technology.

À chaque ouverture du feu LEFL, procéder aux vérifications suivantes :

- le groupe optique est intact et propre ;
- l'absence d'infiltrations ;
- les câbles d'alimentation et les connecteurs sont intacts (absence de fissures).

4.1.1.1 Accès arrière

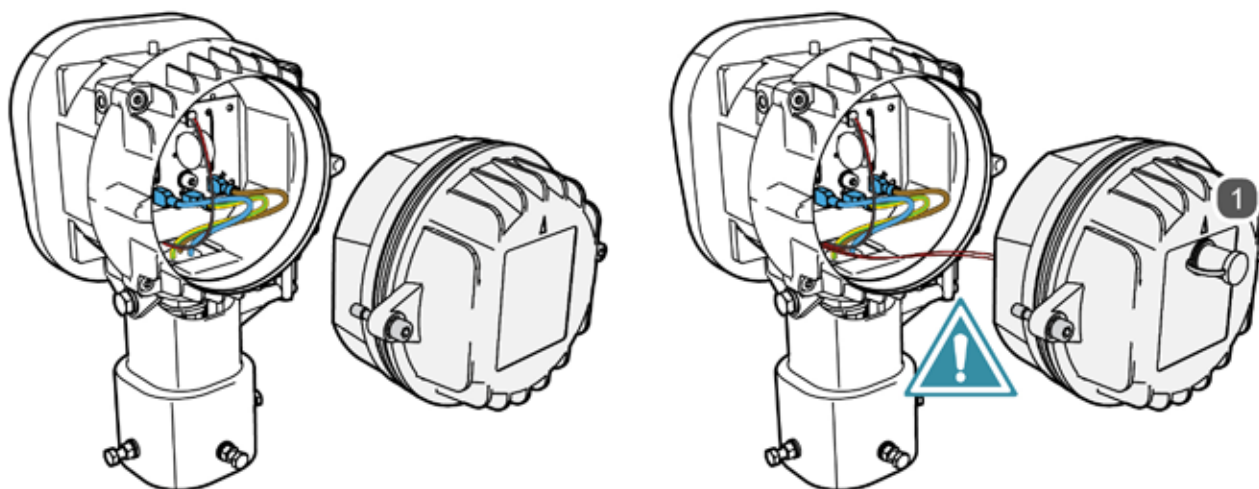
Pour accéder à la carte électronique, retirer le couvercle arrière.



La version équipée du kit Arctique présente un connecteur sur la partie arrière. Avant de procéder à l'ouverture, déconnecter l'alimentation du kit Arctique.

Dévisser les deux vis imperdables et ouvrir le feu. Si le feu est équipé du kit Arctique (1), faire attention aux câbles d'alimentation de la résistance.

Ouvrir le feu.



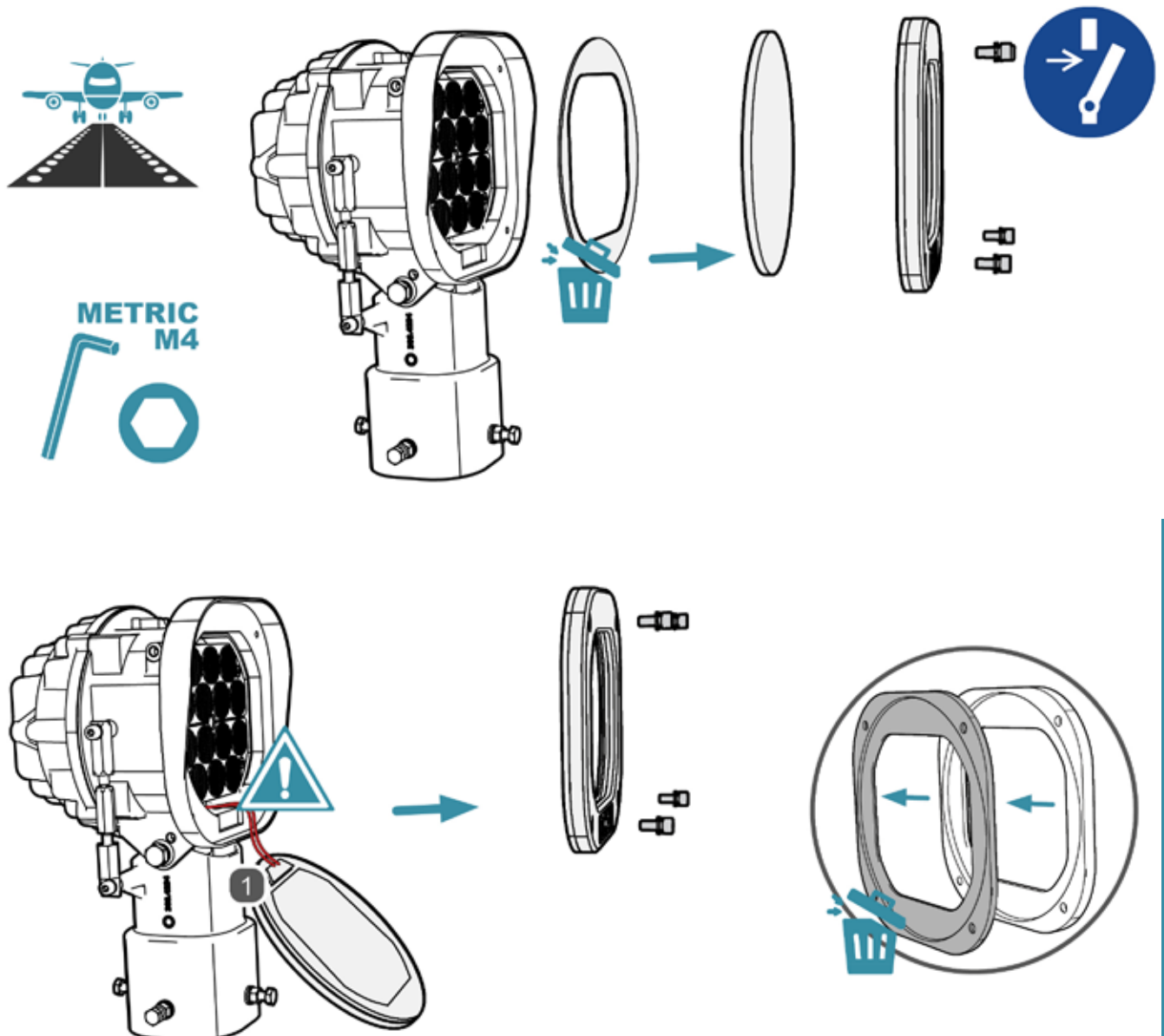
4.1.1.2 Accès avant

Pour accéder au module LED, retirer la lentille avant.



La version équipée du kit arctique présente une résistance collée sur le verre de protection.

Dévisser les quatre vis et retirer l'ensemble cadre (avec son joint). Si le feu est équipé du kit Arctique (1), faire attention aux câbles d'alimentation de la résistance.



4.1.1 Fermeture du feu de bord de piste



Chaque fois que le corps du feu est ouvert, il est nécessaire de remplacer tous les joints : utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine OCEM Airfield Technology.

Veiller à ne pas endommager les câbles.

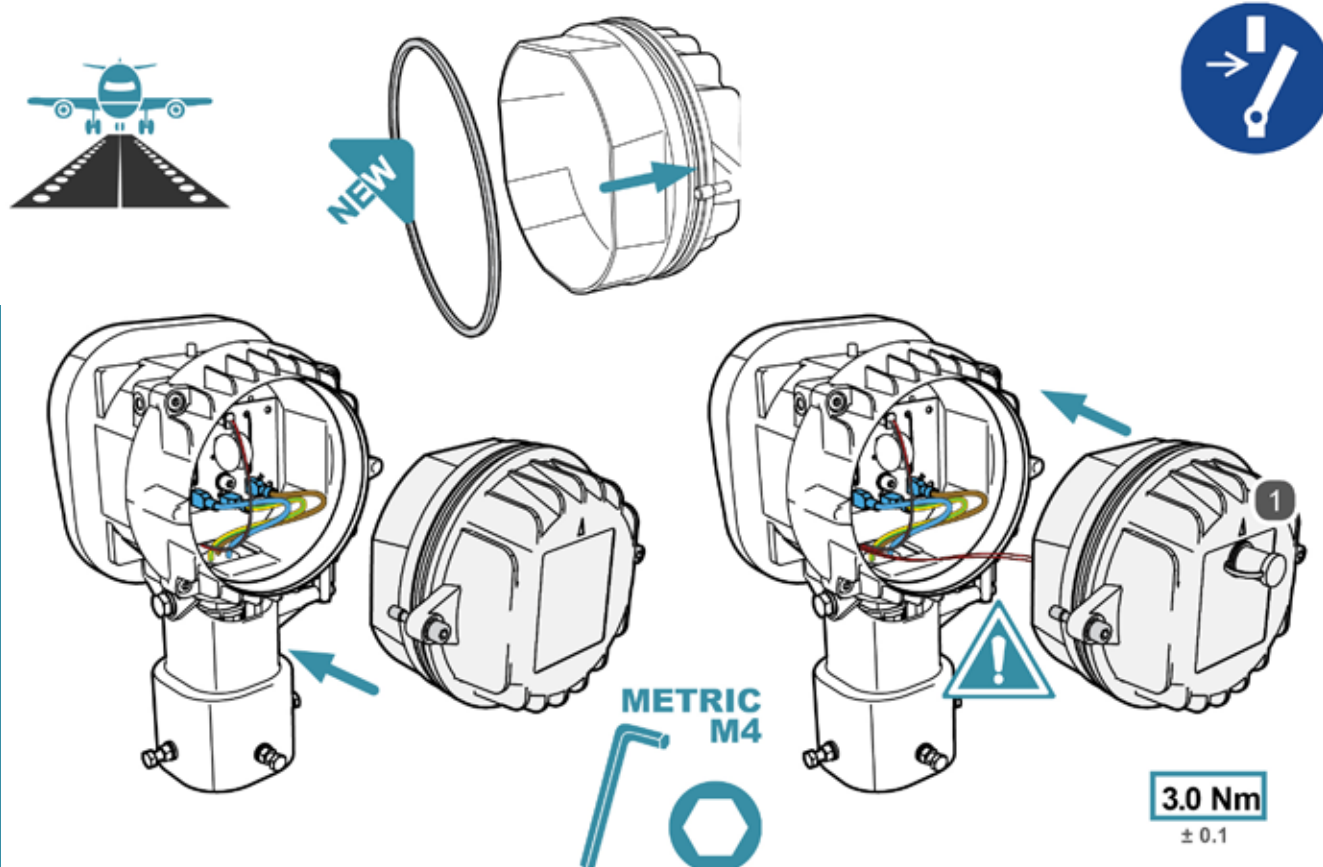
4.1.1.3 Fermeture du couvercle arrière

Remplacer le joint. Nettoyer la surface intérieure du couvercle.



Ne pas utiliser de produits solvants ou de diluants afin de ne pas endommager les matériaux. Sécher soigneusement les parties internes de l'appareil.

Mettre en place le couvercle sur le corps, en veillant à ne pas écraser les câbles de raccordement de l'éventuel kit Arctique (1). Visser alternativement les vis afin de permettre au joint de s'insérer correctement et uniformément dans le corps, jusqu'à atteindre le couple de serrage prévu.



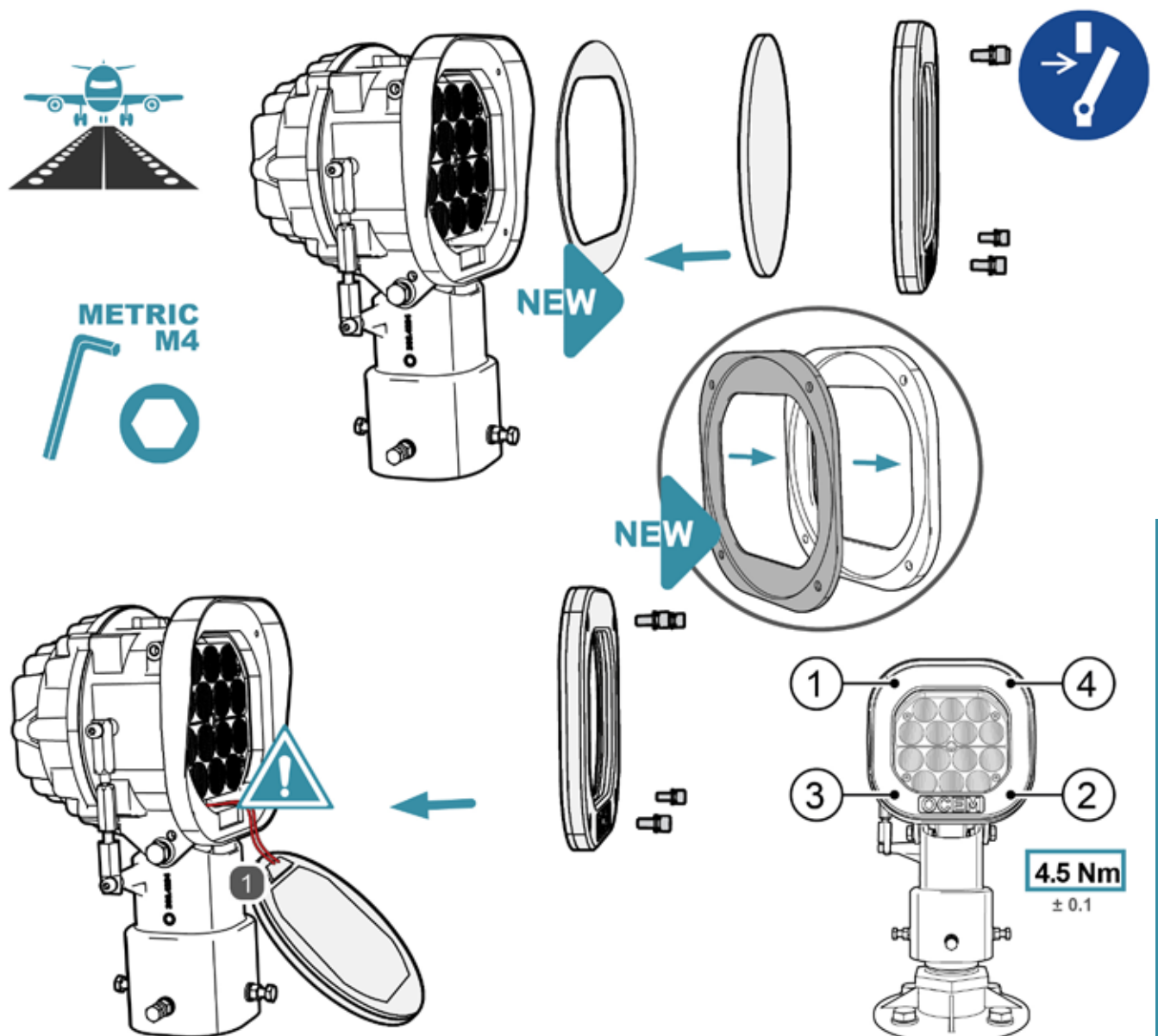
4.1.1.4 Fermeture du panneau avant

Remplacer les joints (inférieur – si prévu – et supérieur). Nettoyer la surface intérieure du verre de protection.



Ne pas utiliser de produits solvants ou de diluants afin de ne pas endommager les matériaux. Sécher soigneusement les parties internes de l'appareil.

Mettre en place l'ensemble cadre (avec son joint) sur le corps, en veillant à ne pas écraser les câbles de raccordement (1) de l'éventuel kit Arctique. Visser alternativement les quatre vis jusqu'à atteindre le couple de serrage prévu.



4.1.1 Nettoyage de la verrerie antérieure



Avant d'effectuer toute intervention sur le feu, déconnecter toutes les sources d'énergie et apposer les panneaux appropriés pour indiquer que des travaux sont en cours sur les installations.

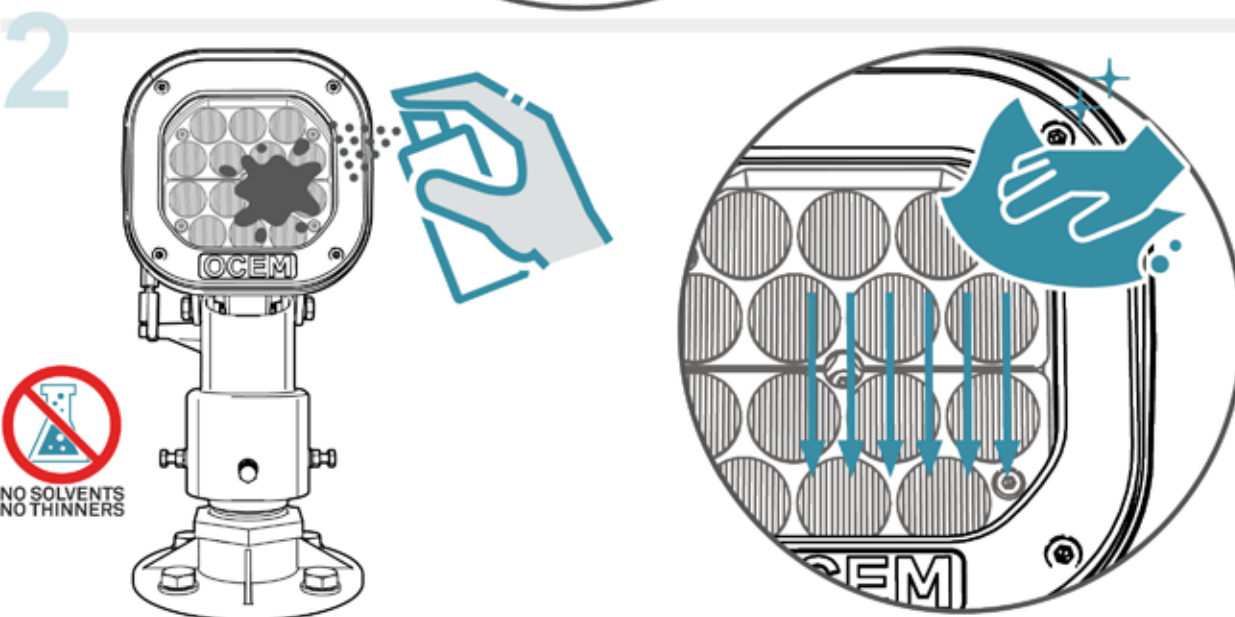
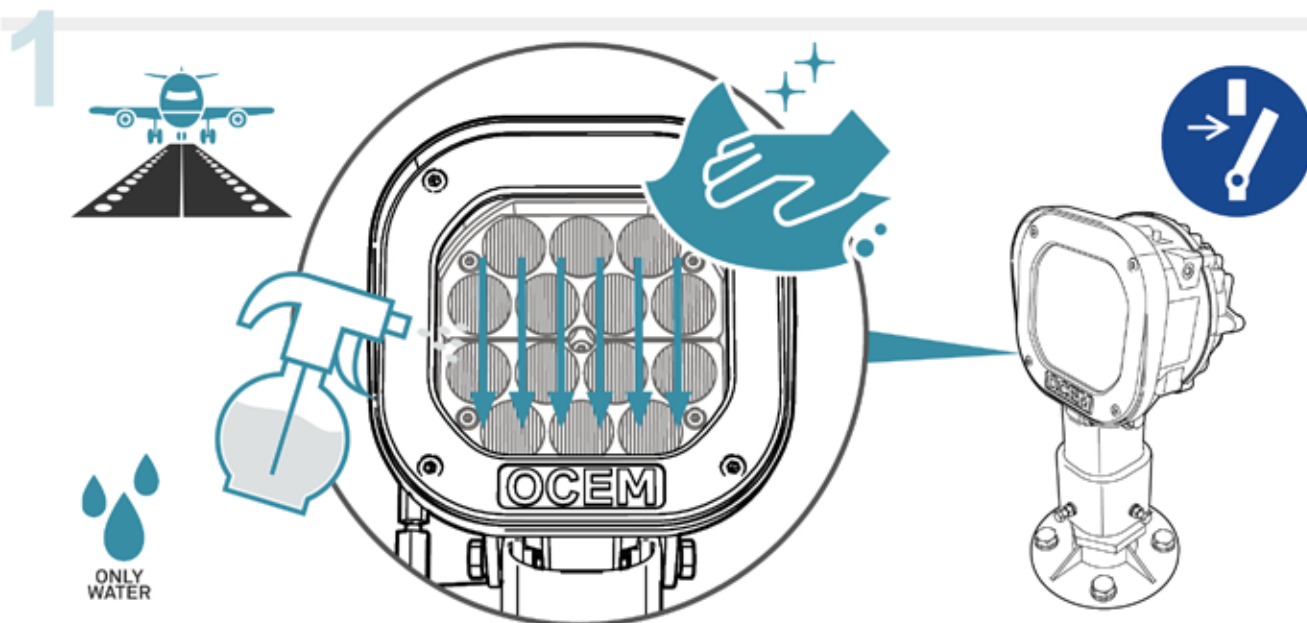
Attendre que le temps de décharge (au moins 5 minutes) soit écoulé, puis vérifier à l'aide d'instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder à l'équipement électrique.

Nettoyer la surface extérieure de la verrerie à l'aide de produits neutres et non abrasifs et de chiffons propres.

Le nettoyage extérieur de la verrerie s'effectue directement sur la piste et ne nécessite pas la dépose ou l'ouverture du feu. Dans des conditions d'utilisation normales, il n'est pas nécessaire de nettoyer l'intérieur de la verrerie.



Ne pas utiliser de solvants ou de diluants pour éviter d'endommager les éléments en verre. Si le verre ou l'objectif sont endommagés, les remplacer.



4.1.2 Remplacement du verre avant

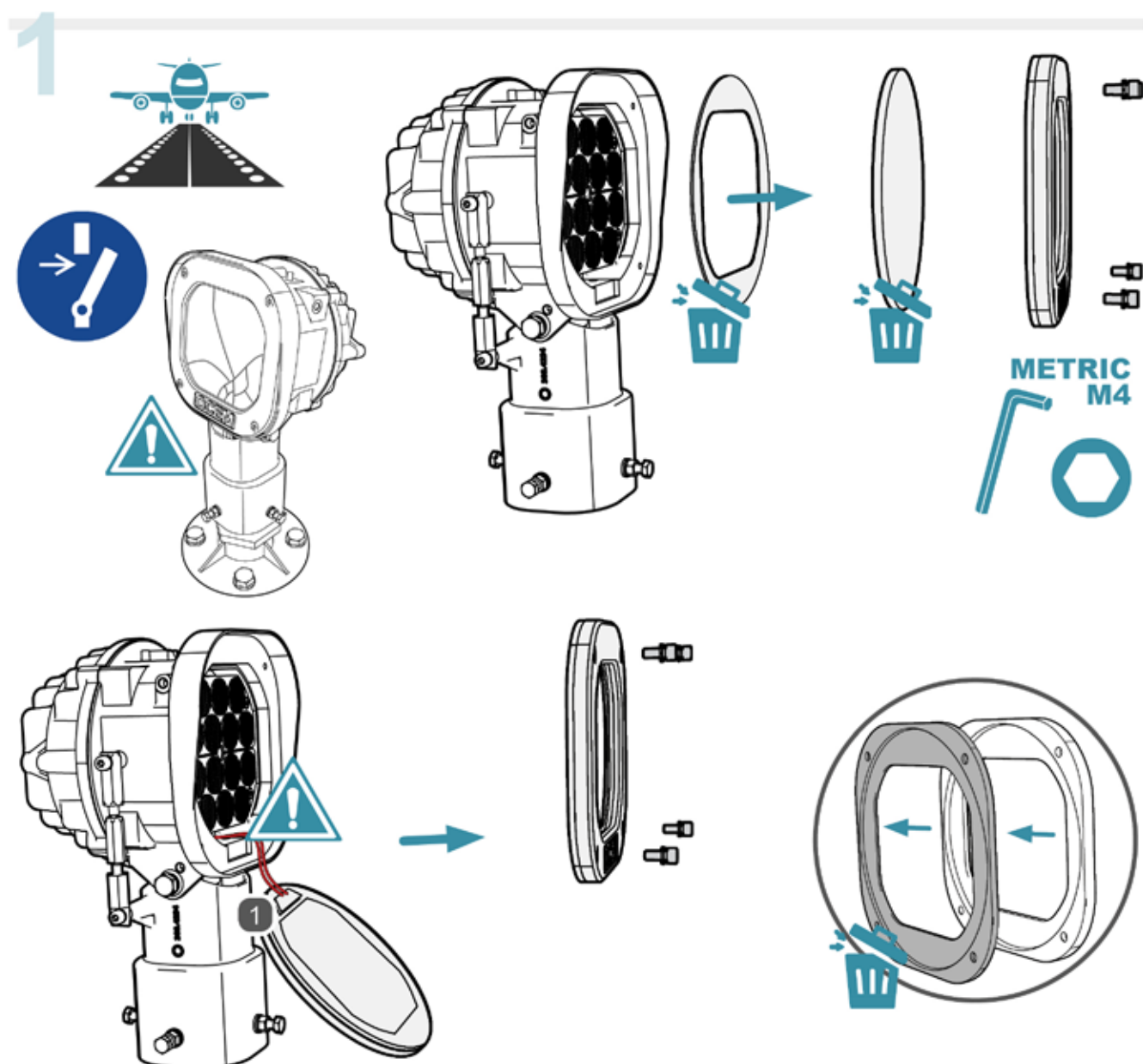


Avant d'effectuer toute intervention sur le feu, déconnecter toutes les sources d'énergie et apposer les panneaux appropriés pour indiquer que des travaux sont en cours sur les installations.

Attendre que le temps de décharge (au moins 5 minutes) soit écoulé, puis vérifier à l'aide d'instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder à l'équipement électrique.

Si le verre présente des signes d'endommagement ou des fissures, le remplacer.

Dévisser les quatre vis et retirer l'ensemble cadre (avec son joint). Si le feu est équipé du kit Arctique (1), faire attention aux câbles d'alimentation de la résistance.



FLASH LED (Led à éclats)

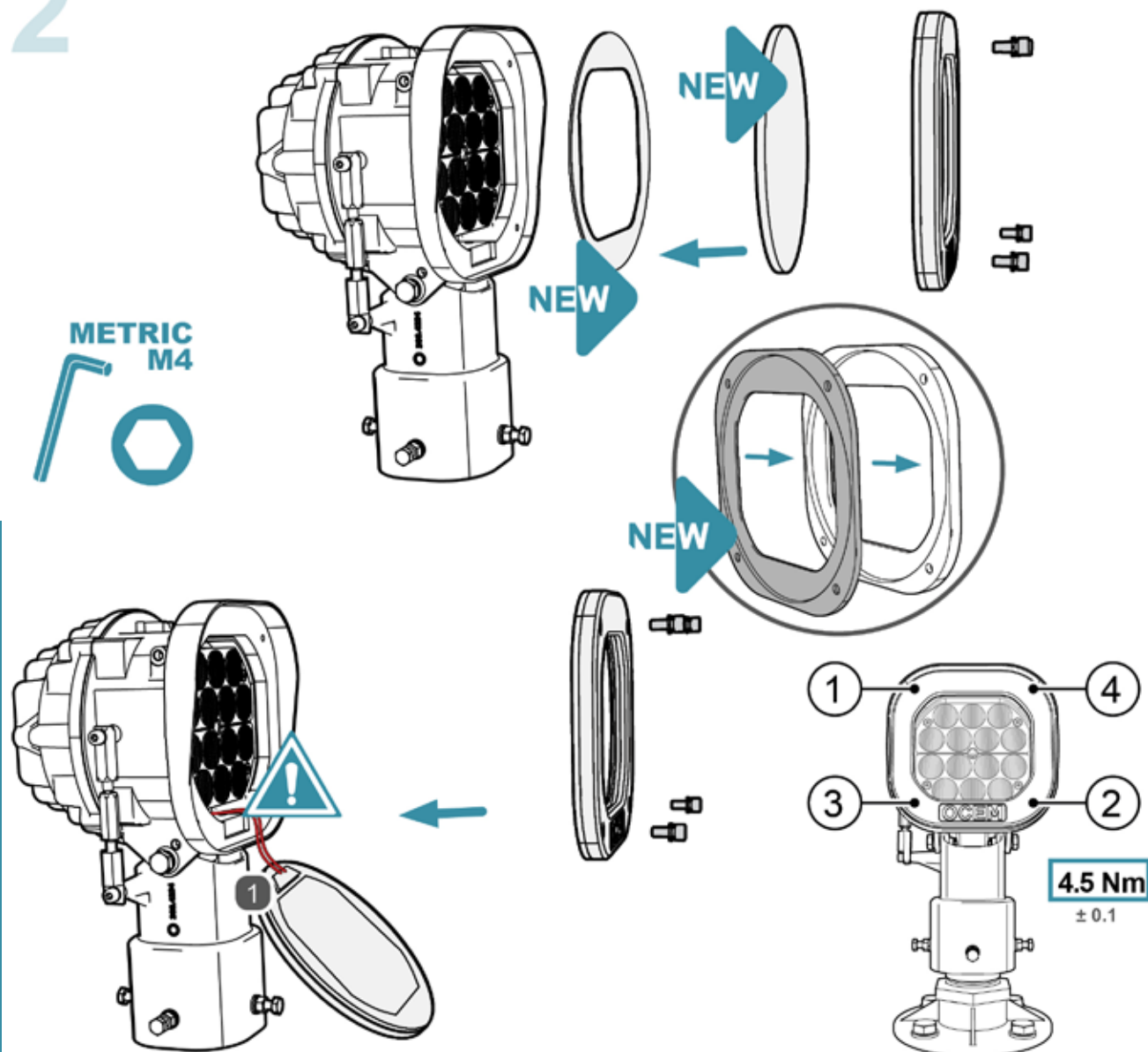
Remplacer les joints (inférieur – si prévu – et supérieur). Nettoyer la surface intérieure du verre de protection. Mettre en place le nouveau verre.



Ne pas utiliser de produits solvants ou de diluants afin de ne pas endommager les matériaux. Sécher soigneusement les parties internes de l'appareil.

Mettre en place l'ensemble cadre (avec son joint) sur le corps, en veillant à ne pas écraser les câbles de raccordement (1) de l'éventuel kit Arctique. Visser alternativement les quatre vis jusqu'à atteindre le couple de serrage prévu.

2



4.1.1 Remplacement du câble d'alimentation



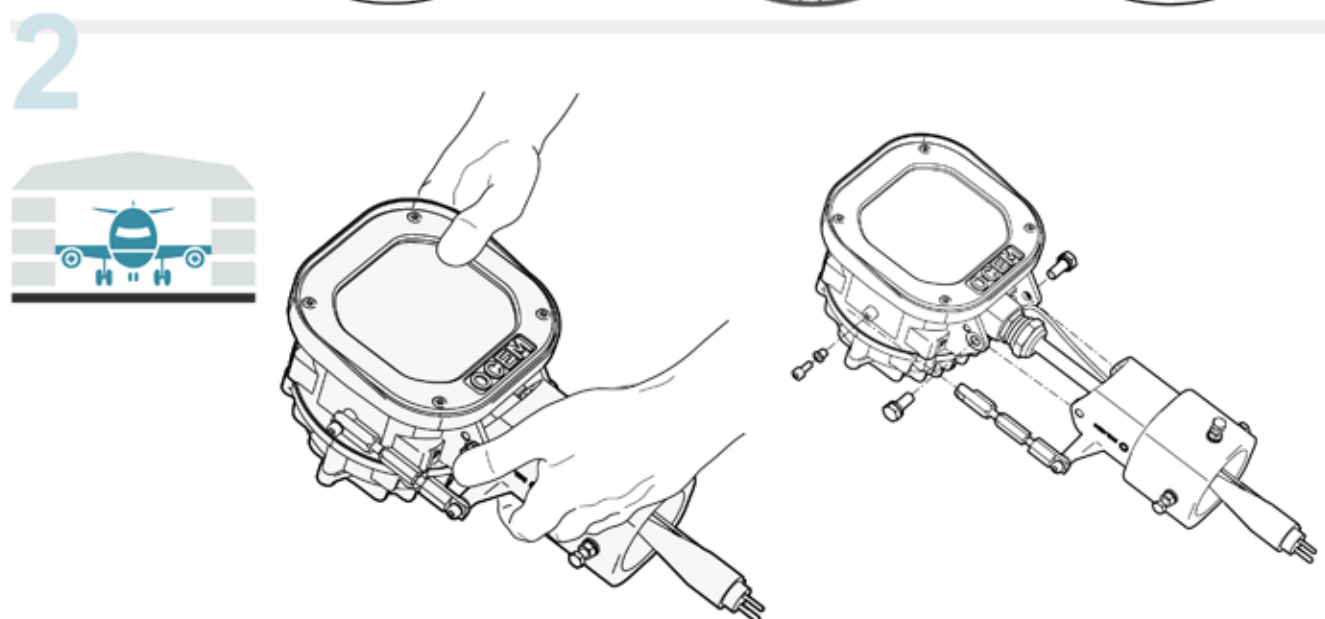
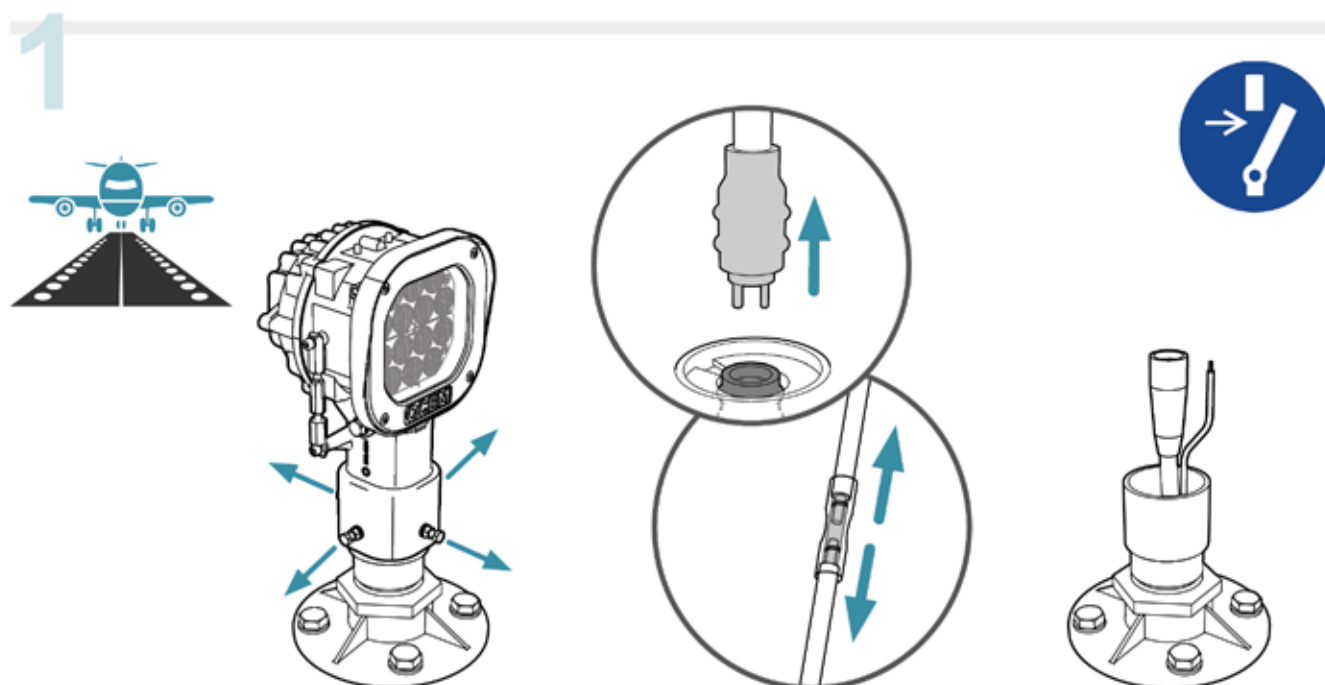
Avant toute intervention sur le dispositif, déconnecter toutes les sources d'alimentation et apposer les panneaux appropriés pour indiquer que des travaux sont en cours sur les installations.

Attendre que le temps de décharge (au moins 5 minutes) soit écoulé, puis vérifier à l'aide d'instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder à l'équipement électrique.

Dévisser les vis présentes sur le corps du feu jusqu'à libérer le feu de son ancrage.

Déconnecter les raccordements électriques : débrancher la fiche du feu de la prise provenant du transformateur et séparer le câble de terre du conducteur de protection provenant du regard.

Retirer le feu de la base et le transférer en atelier afin de retirer le support et de compléter l'entretien.





L'assemblage du câble d'alimentation doit être effectué uniquement par du personnel qualifié, dans le respect de toutes les prescriptions de sécurité prévues par les normes et réglementations en vigueur dans le pays d'utilisation.

Effectuer les opérations sur établi, avec tous les éléments déconnectés des sources d'énergie. Ne jamais intervenir sur des composants potentiellement sous tension.

Retirer le couvercle arrière.

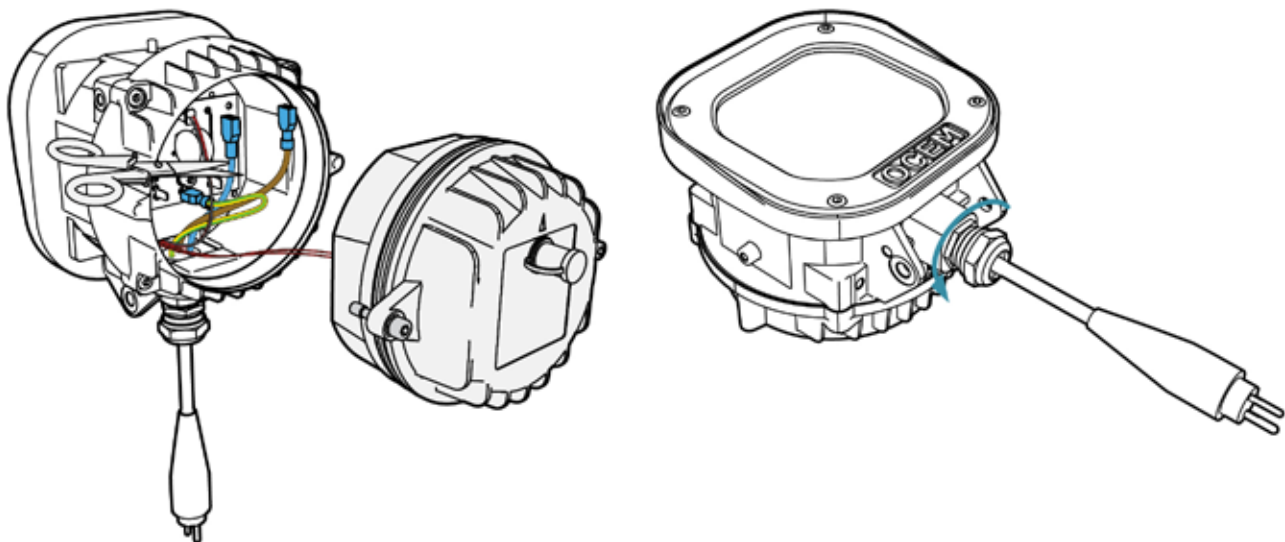
Déconnecter les connecteurs de la carte électronique et couper les petits câbles. Dévisser l'écrou serre-câble du presse-étoupe et le retirer du feu en veillant à ne pas endommager le joint.



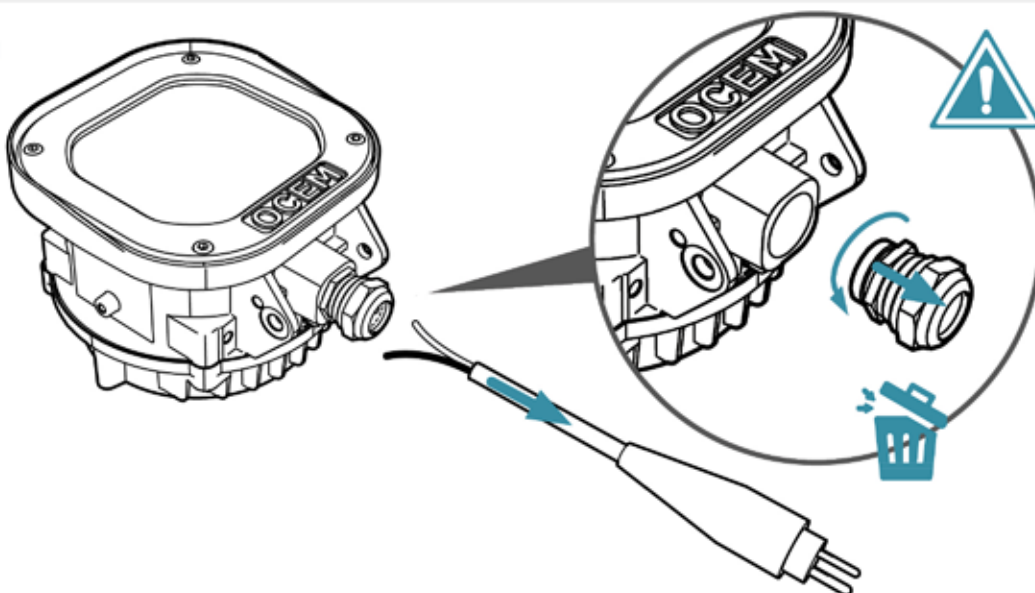
Le presse-étoupe peut être réutilisé au maximum 10 fois avec des conducteurs de même section.

Si nécessaire, remplacer le passe-cloison.

3



4



Couper le câble à la longueur souhaitée : la longueur du câble doit être suffisante pour permettre le raccordement du dispositif sur le type de support prévu dans le projet d'installation. La longueur L du câble doit être approximativement supérieure de 150 mm à la hauteur H du support.

Si nécessaire, visser un nouveau presse-étoupe dans le corps de base.

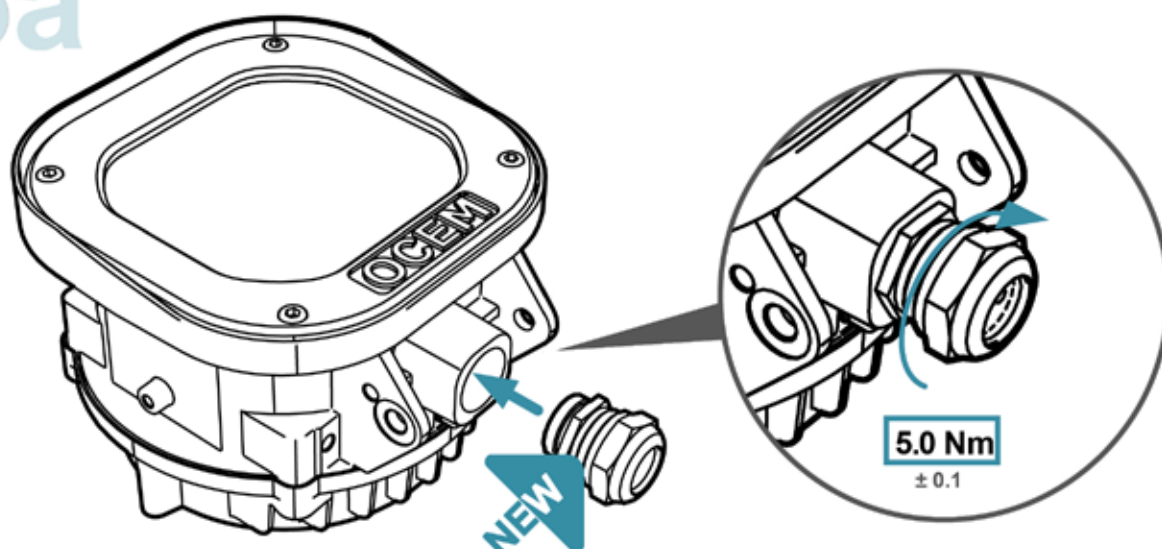
Le kit de remplacement du câble d'alimentation est composé d'un câble bipolaire équipé d'une fiche Style 1 et d'un câble de terre. Insérer les câbles dans le joint du presse-étoupe.

Visser l'écrou serre-câble jusqu'en butée du filetage, sans aller au-delà.

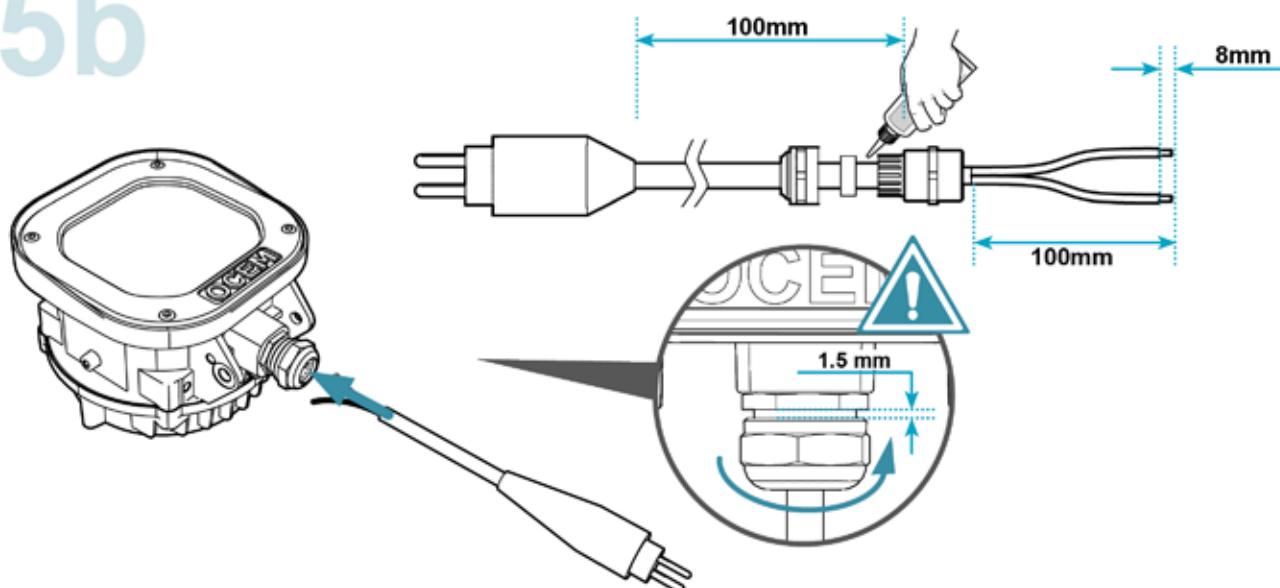


Lors du serrage de l'écrou serre-câble, utiliser une cale d'une épaisseur de 1,5 mm, correctement positionnée.

5a



5b



FLASH LED (Led à éclats)

Sertir les connecteurs Faston sur les câbles. Raccorder les câbles à la carte électronique en respectant la polarité.



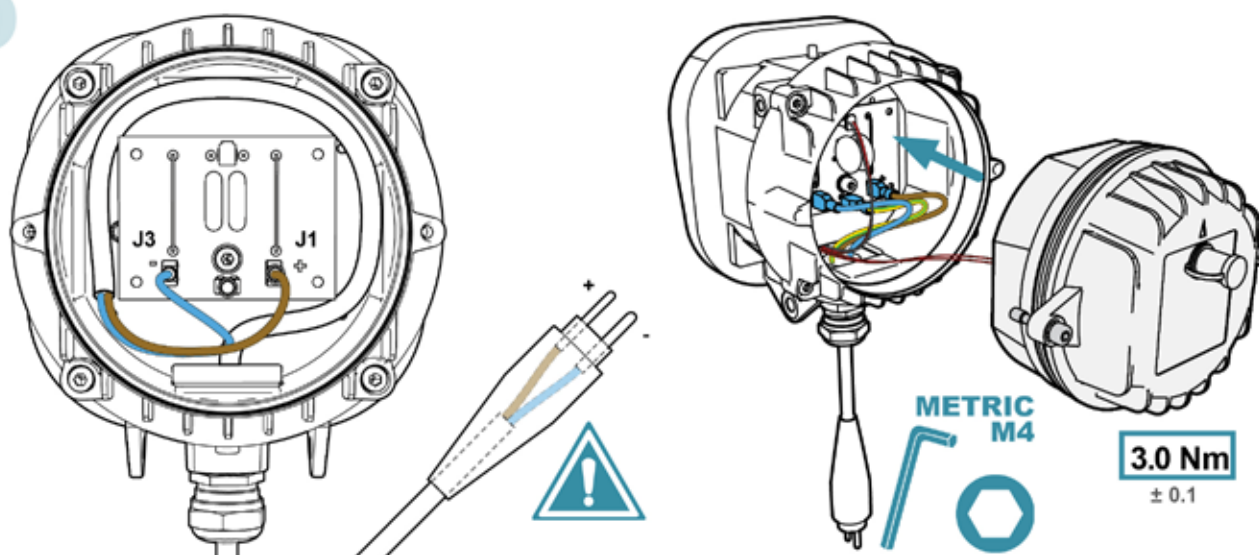
**Vérifier systématiquement la correspondance entre la couleur du câble et la polarité (petite broche = pôle positif ; grosse broche = pôle négatif).
Utiliser un multimètre pour vérifier la continuité des conducteurs.**

Mettre en place le couvercle sur le corps, en veillant à ne pas écraser les câbles. Visser alternativement les vis afin de permettre au joint de s'insérer correctement et uniformément dans le corps, jusqu'à atteindre le couple de serrage prévu.

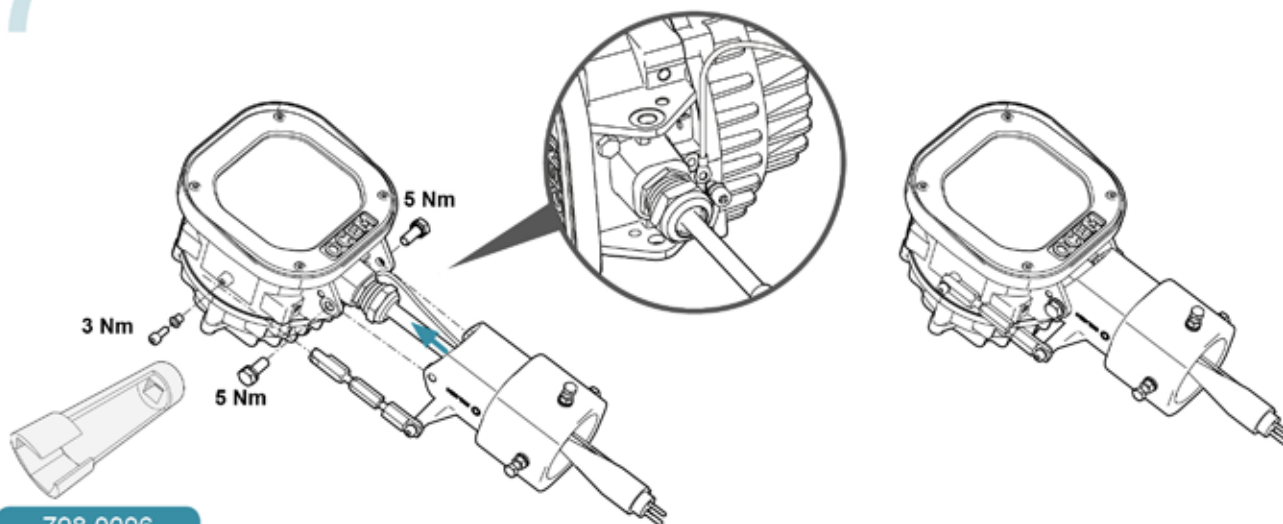
Réaliser le raccordement à la terre : raccorder le conducteur à la vis de mise à la terre prévue à cet effet, située dans la partie inférieure du corps.

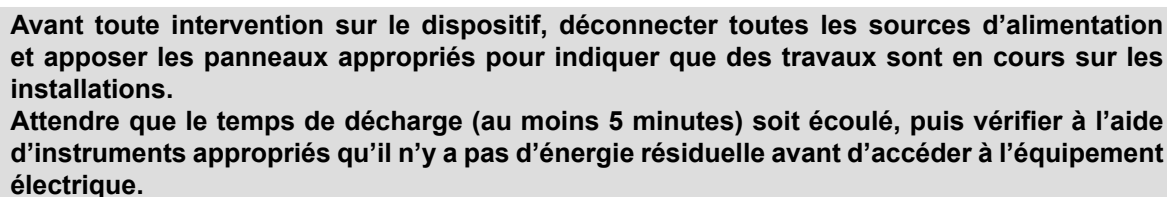
Remonter le support. Serrer les vis au couple de serrage indiqué.

6



7





Dévisser les quatre vis et retirer l'ensemble cadre (avec son joint). Si le feu est équipé du kit Arctique (1), faire attention aux câbles d'alimentation de la résistance.



FLASH LED (Led à éclats)

Retirer les lentilles. Déconnecter le connecteur et retirer le module LED à remplacer ainsi que le pad thermique. Vérifier que les lentilles ne sont pas endommagées.



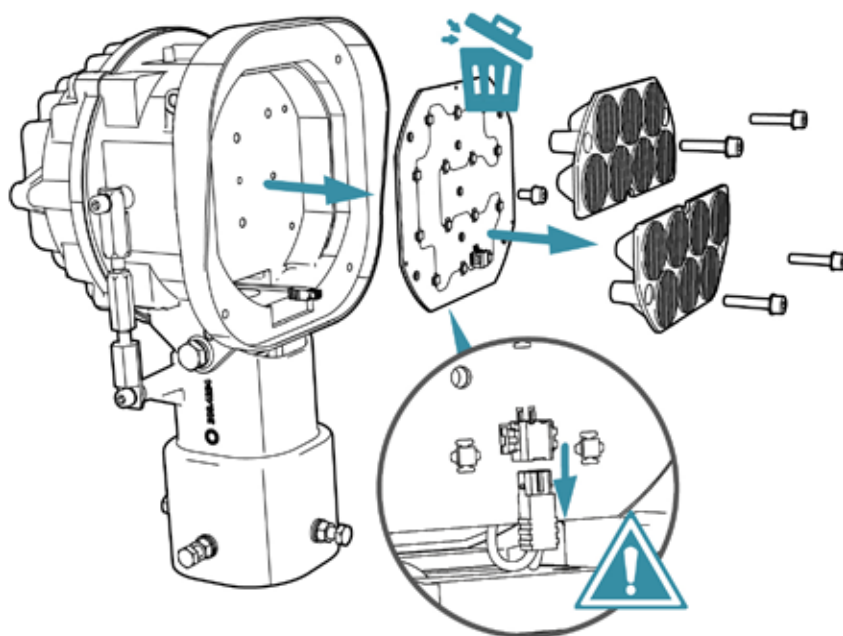
Si nécessaire, remplacer les lentilles par des pièces de rechange correspondant à la configuration d'origine.

Nettoyer le logement d'installation du module LED.

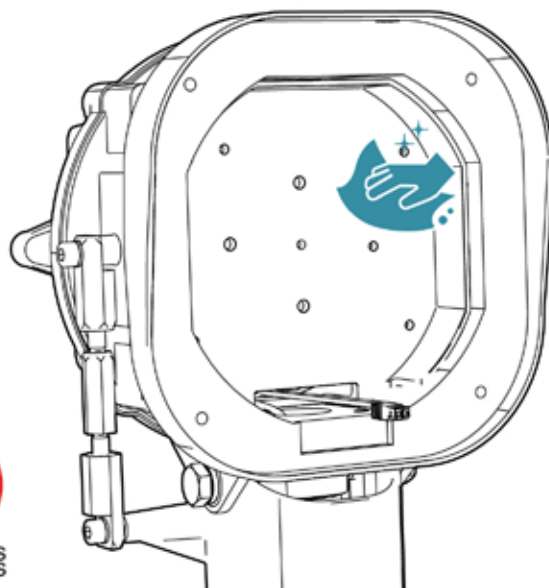


Ne pas utiliser de produits solvants ou de diluants afin de ne pas endommager les matériaux. Sécher soigneusement les parties internes de l'appareil.

3



4





Vérifier que le module LED de rechange correspond à la configuration souhaitée.
Si nécessaire, remplacer les lentilles par des pièces de rechange correspondant à la configuration d'origine.

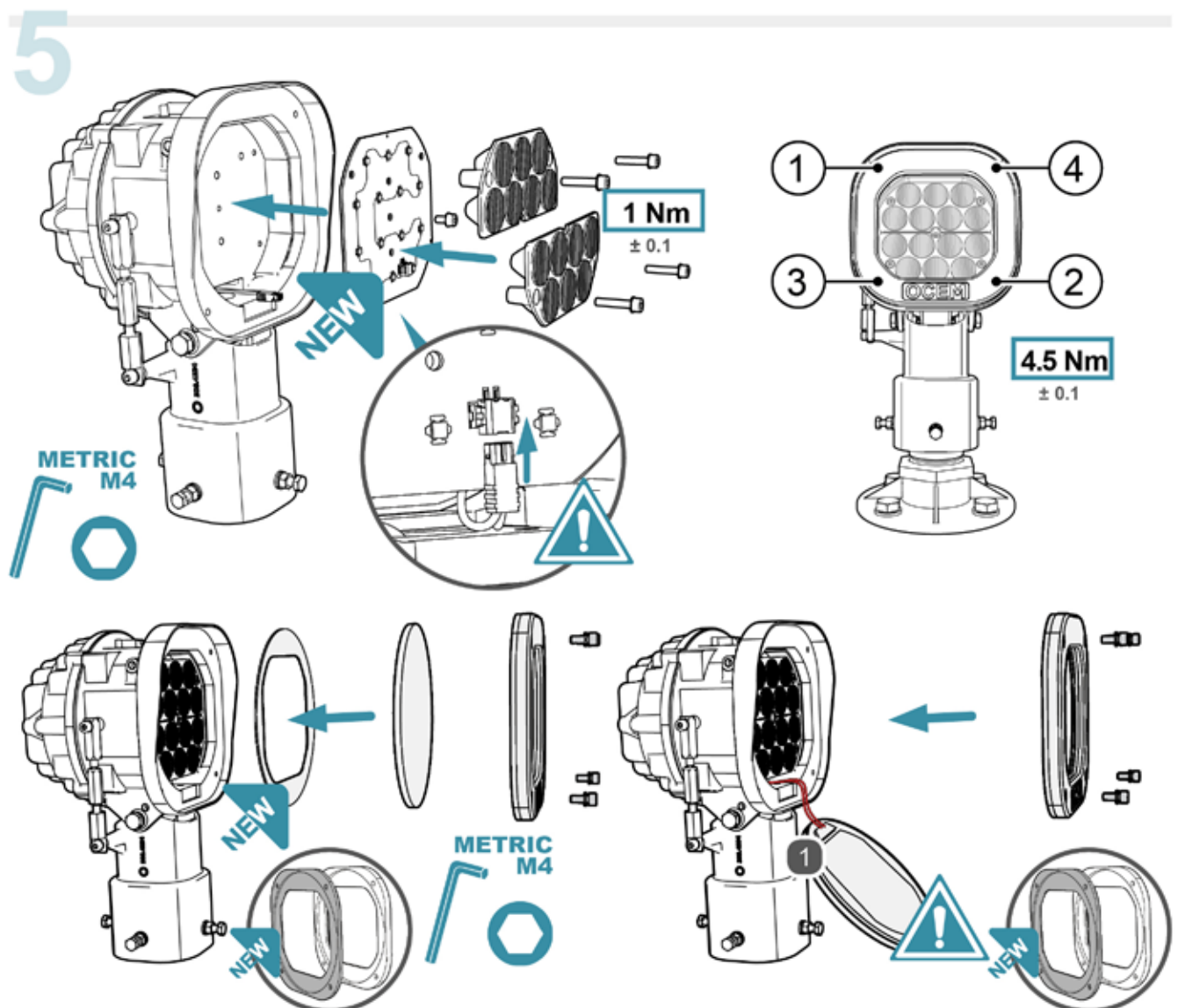
Mettre en place le module LED, avec son pad thermique, en le centrant sur les perçages prévus. Remettre les lentilles en place.



Vérifier que le bloc optique est parfaitement monté sur le module LED.
Serrer les vis aux couples spécifiés.

Raccorder le connecteur.

Mettre en place l'ensemble cadre (avec son joint) sur le corps, en veillant à ne pas écraser les câbles de raccordement (1) de l'éventuel kit Arctique. Visser alternativement les quatre vis jusqu'à atteindre le couple de serrage prévu.



4.1.1 Remplacement de la carte de base



Avant toute intervention sur le dispositif, déconnecter toutes les sources d'alimentation et apposer les panneaux appropriés pour indiquer que des travaux sont en cours sur les installations.

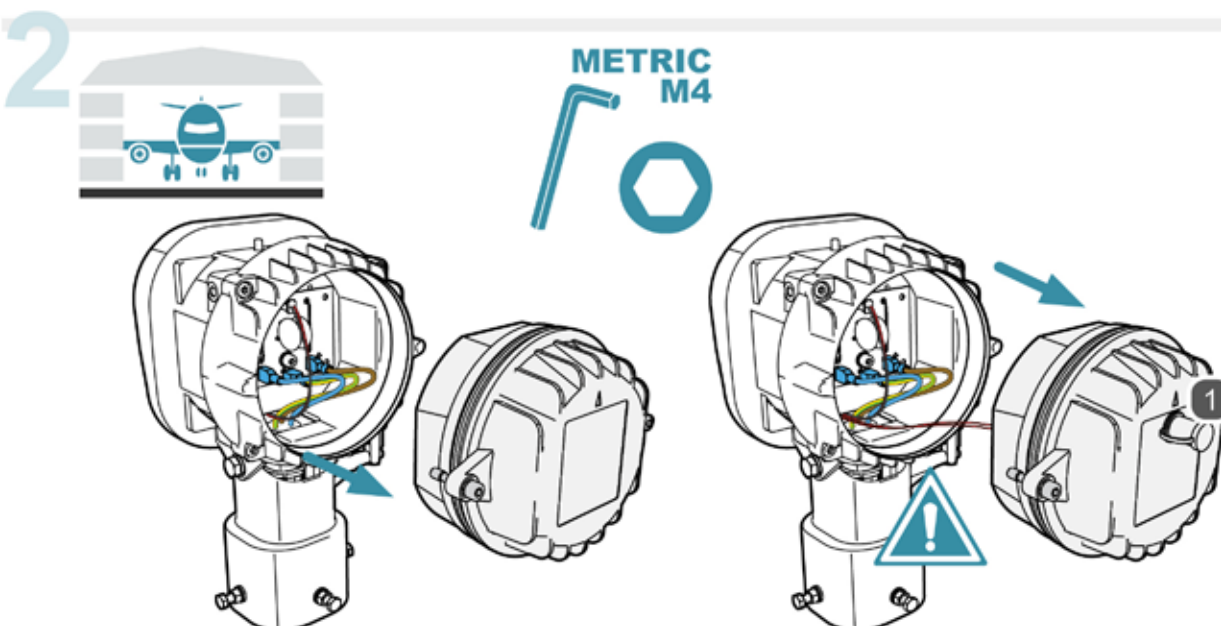
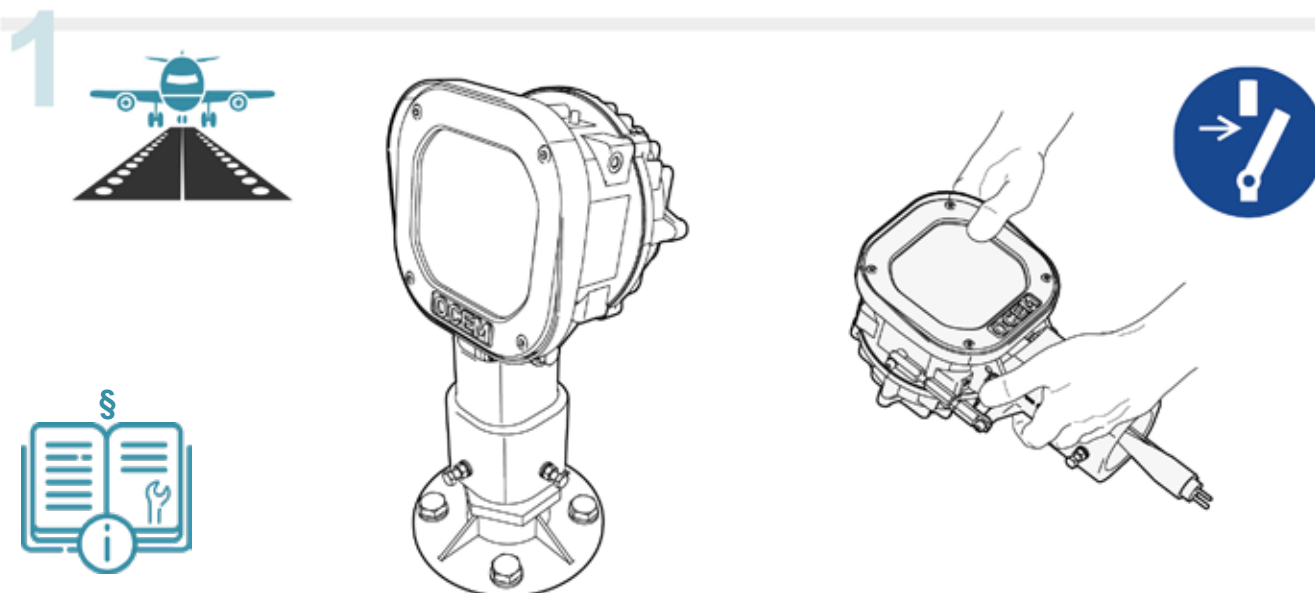
Attendre que le temps de décharge (au moins 5 minutes) soit écoulé, puis vérifier à l'aide d'instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder à l'équipement électrique.

Retirer le feu de son support (voir paragraphe correspondant du chapitre « INSTALLATION ») et compléter l'entretien en atelier.



La version équipée du kit Arctique présente un connecteur sur la partie arrière. Avant de procéder à l'ouverture, déconnecter l'alimentation du kit Arctique.

Dévisser les deux vis imperdables et ouvrir le feu. Si le feu est équipé du kit Arctique (1), faire attention aux câbles d'alimentation de la résistance.



Accorder une attention particulière à la phase de déconnexion du câble d'alimentation du module LED (1).



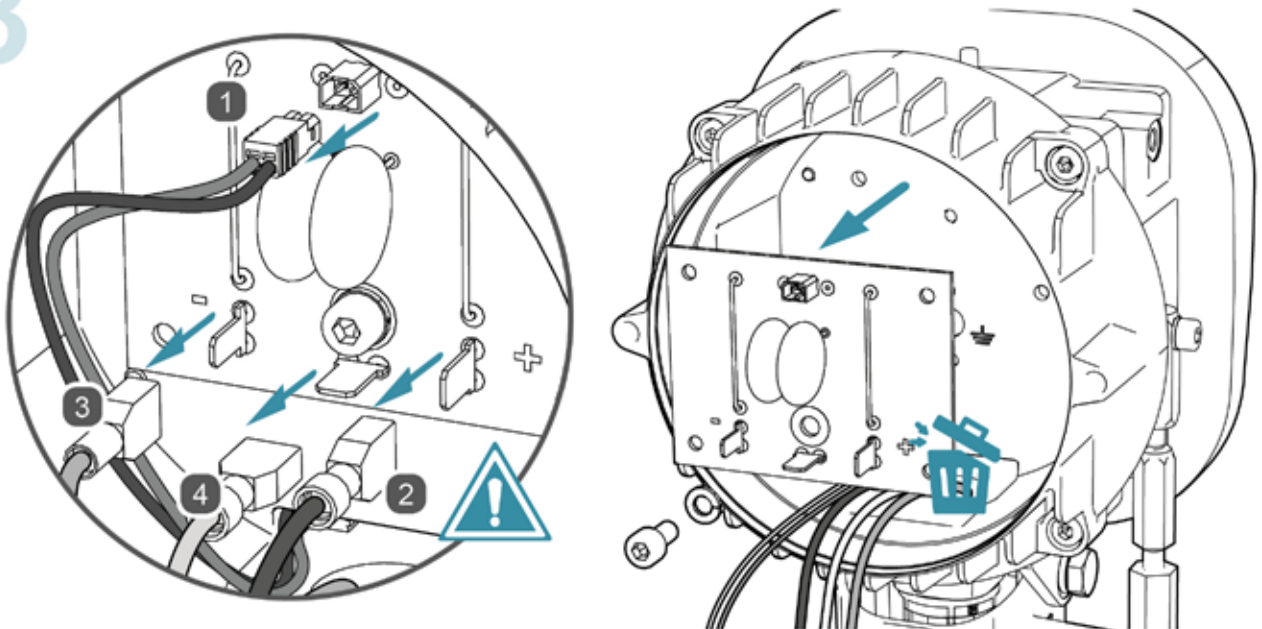
En cas d'endommagement, procéder au remplacement du câble d'alimentation du module LED. Ne pas reconnecter de connecteurs ou de câbles endommagés.

Déconnecter les câbles d'alimentation (2) et (3) de la carte électronique. Déconnecter ensuite le câble de terre (4). Dévisser la vis et retirer la carte de base. Nettoyer le logement d'installation.



Ne pas utiliser de produits solvants ou de diluants afin de ne pas endommager les matériaux. Sécher soigneusement les parties internes de l'appareil.

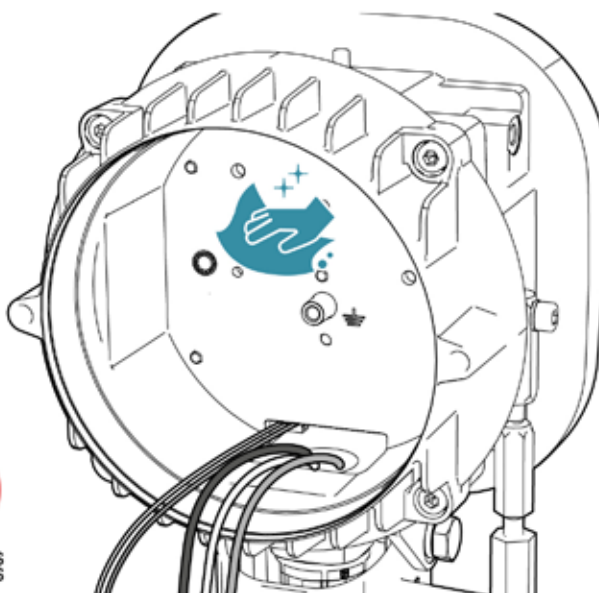
3



4



NO SOLVENTS
NO THINNERS



FLASH LED (Led à éclats)



Vérifier que la carte de base de rechange correspond au composant installé sur le feu. **ATTENTION !** Vérifier les codes produit avant de reconnecter le composant.

Mettre en place la carte de base de rechange et serrer la vis aux couples indiqués.

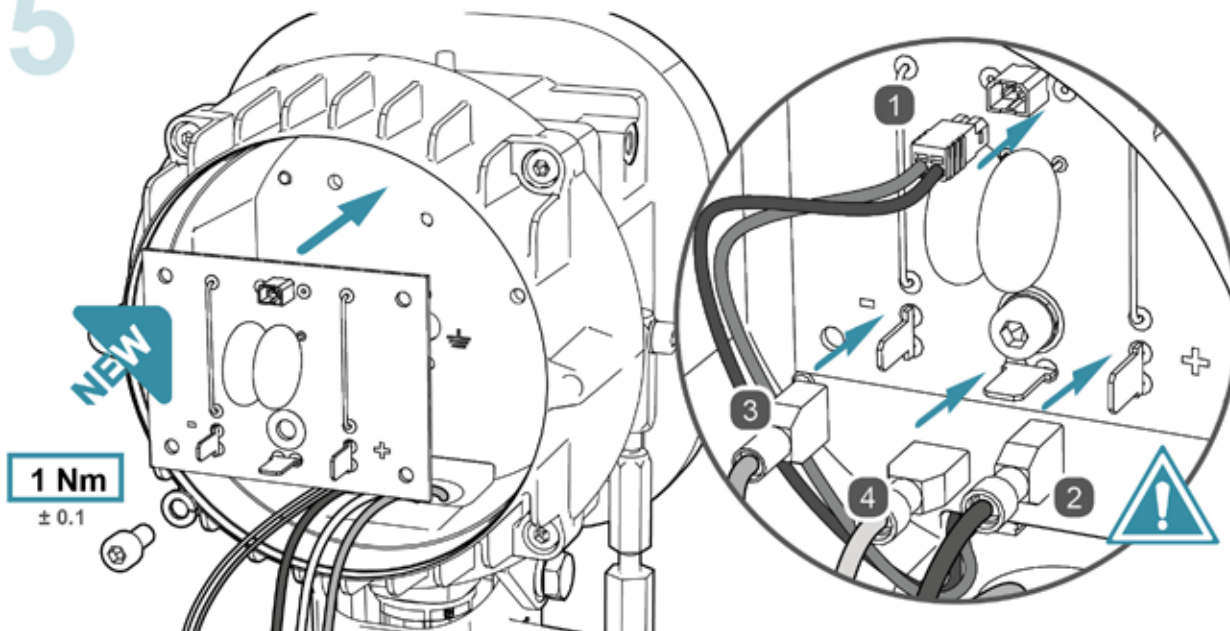
Raccorder le câble d'alimentation du module LED (1). Raccorder le câble de terre (4) et les câbles d'alimentation (2) et (3).



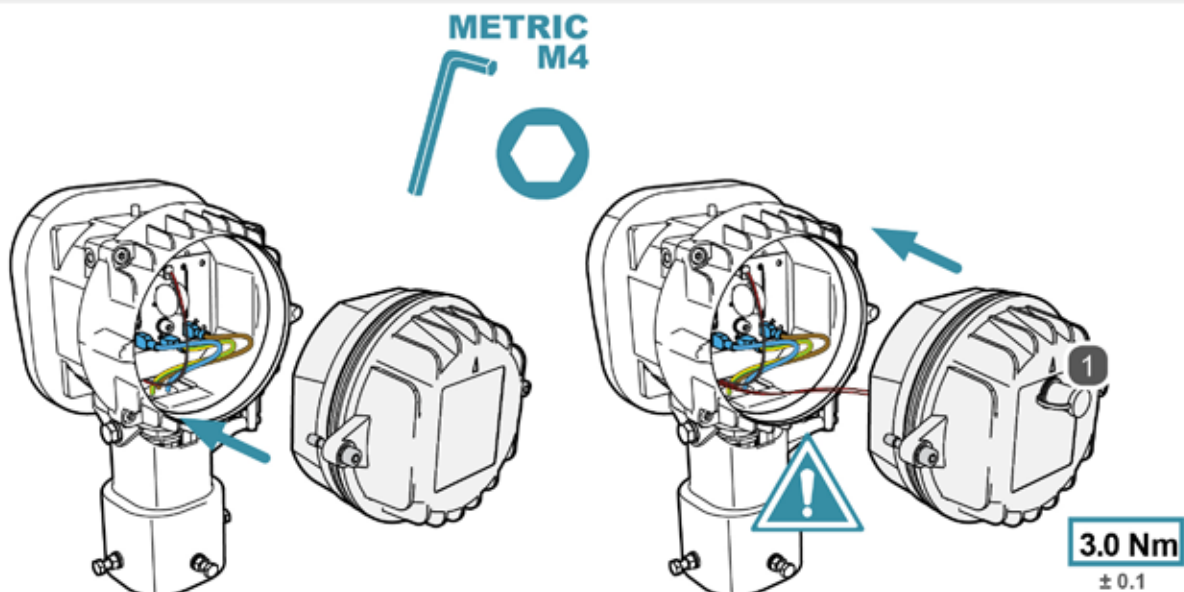
Respecter le sens de montage de la carte de base lors de la phase d'assemblage. Se référer aux indications figurant sur le couvercle arrière.

Vérifier le bon positionnement du joint. Refermer l'unité lumineuse et serrer les deux vis imperdables.

5



6



4.1.1 Remplacement du support



Avant d'effectuer toute intervention sur le feu, déconnecter toutes les sources d'énergie et apposer les panneaux appropriés pour indiquer que des travaux sont en cours sur les installations.

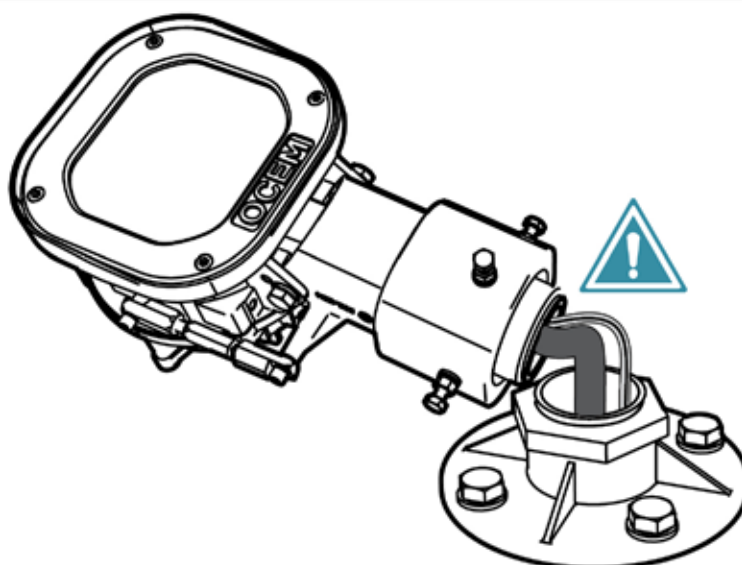
Attendre que le temps de décharge (au moins 5 minutes) soit écoulé, puis vérifier à l'aide d'instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder à l'équipement électrique.

Le raccord frangible et les accessoires d'installation correspondants sont fournis en tant que pièces détachées.

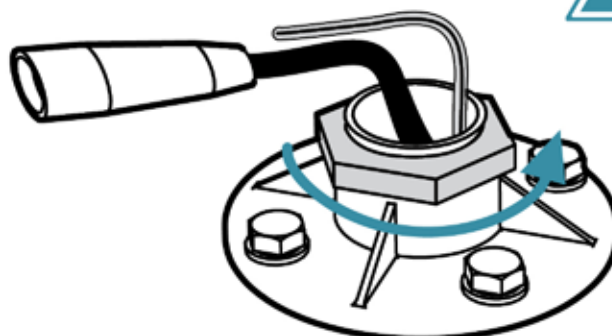
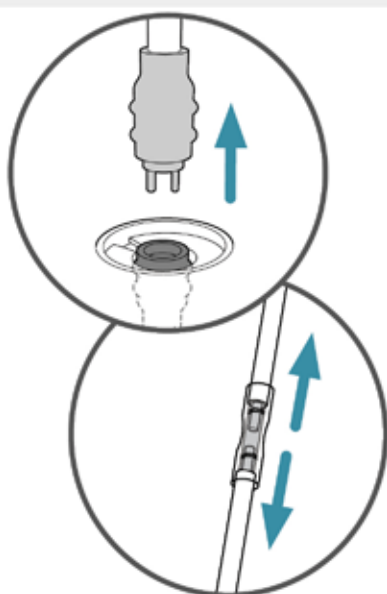
Débrancher les câbles d'alimentation de l'appareil.

Desserrer et retirer la bague. Saisir le support endommagé à l'aide d'une clé à molette à la base de l'élément d'accouplement frangible. Tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et dégager le support de la bride de fixation.

1



2



Visser et serrer le joint de rupture à la base.



Enfiler le câble d'alimentation (avec fiche) et le câble de mise à la terre (mis à la terre à l'intérieur de la cavité) dans la monture.

Effectuer les connexions électriques : insérer la fiche du feu dans la prise provenant de l'unité de terrain et épisser le câble de mise à la terre avec le conducteur de protection provenant de la cavité.

Visser les vis du corps du feu de manière homogène jusqu'à ce que le feu soit fixé sur le potelet (sans serrer).

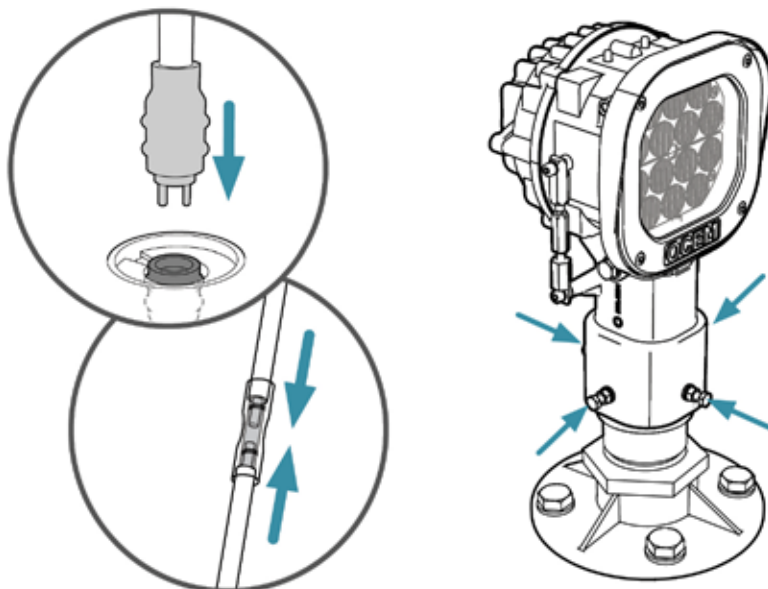
Vérifier que le feu est correctement aligné (voir le paragraphe correspondant du chapitre « INSTALLATION »).

Après avoir terminé les opérations, vérifier le fonctionnement de toutes les balises lumineuses.

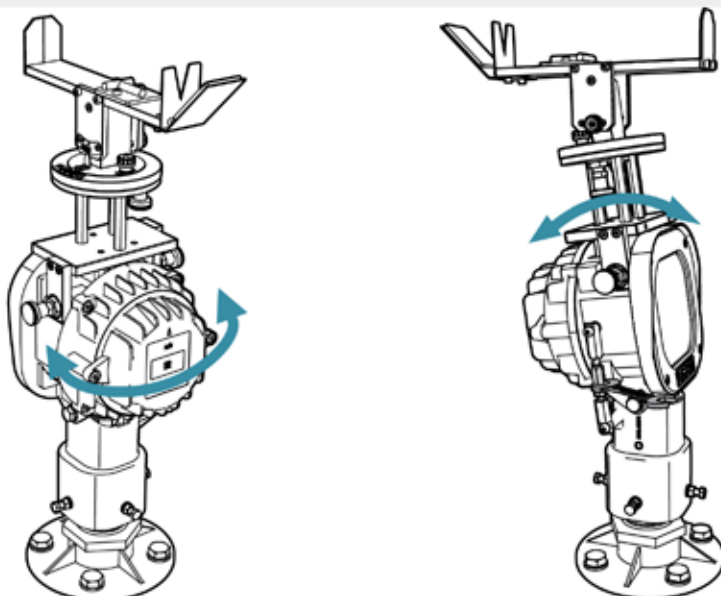
3



NEW



4



4.1 Feu encastré (LIFL)

4.1.1 Ouverture du feu de bord de piste



Chaque fois que le corps du feu est ouvert, il est nécessaire de remplacer tous les joints : utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine OCEM Airfield Technology.

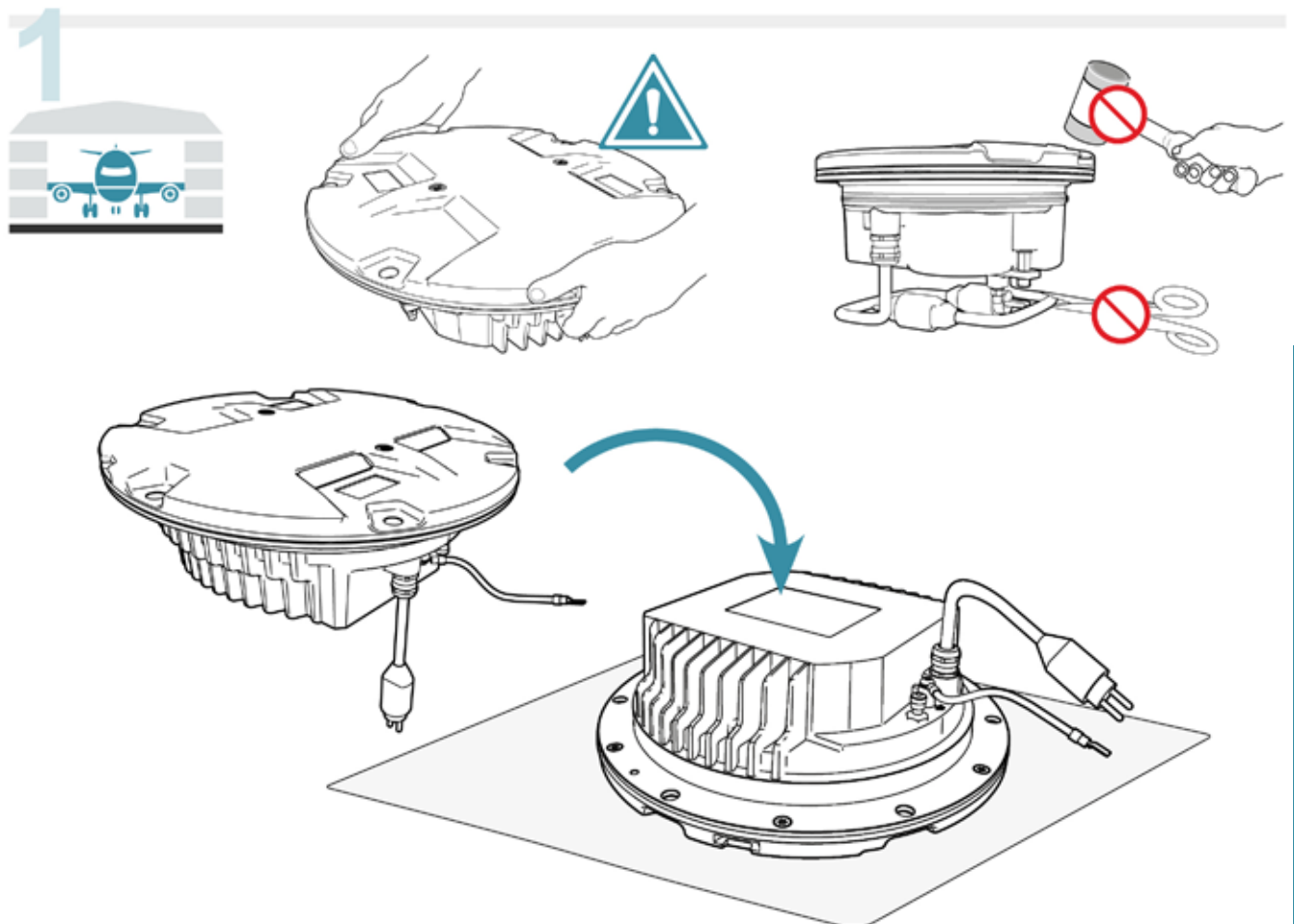
À chaque ouverture du feu LIFL, procéder aux vérifications suivantes :

- le groupe optique est intact et propre ;
- l'absence d'infiltrations ;
- les câbles d'alimentation et les connecteurs sont intacts (absence de fissures).

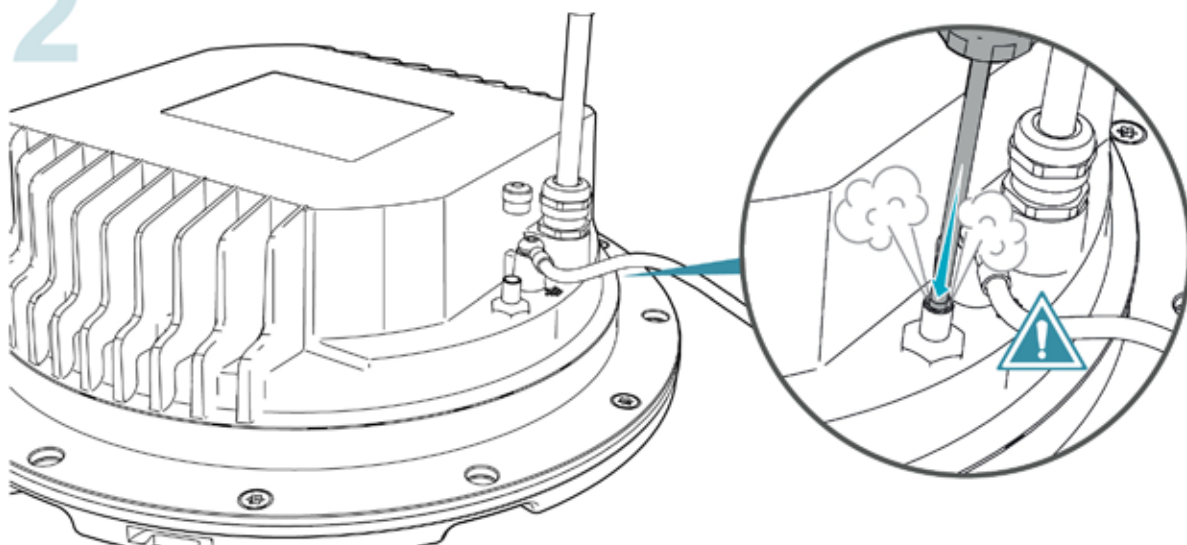


Positionner le feu sur une surface plane, correctement protégée afin d'éviter d'endommager le dispositif.

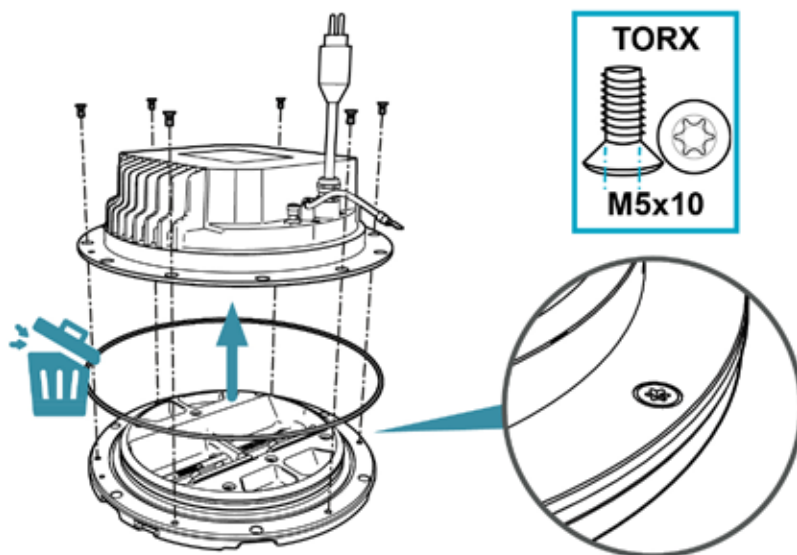
Dévisser le bouchon et agir sur la valve pour évacuer la pression interne résiduelle. Dévisser les vis et ouvrir le feu. Retirer les joints usagés et nettoyer les surfaces internes du dispositif.



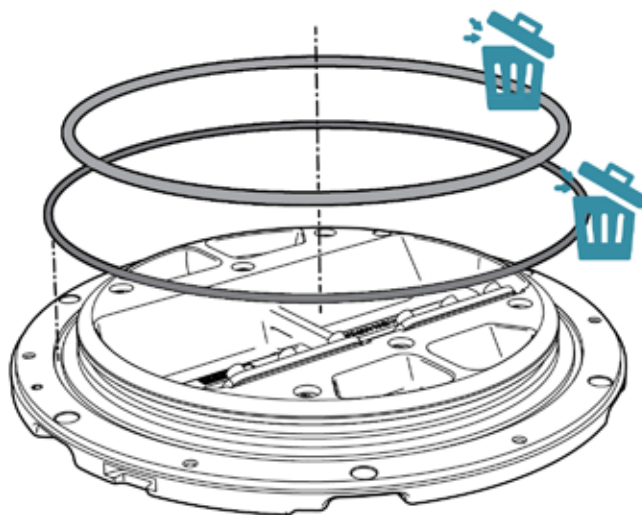
2



3



4



4.1.1 Ouverture du feu de bord de piste



Chaque fois que le corps du feu est ouvert, il est nécessaire de remplacer tous les joints : utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine OCEM Airfield Technology.

À chaque ouverture du feu FLASH LED, procéder aux vérifications suivantes :

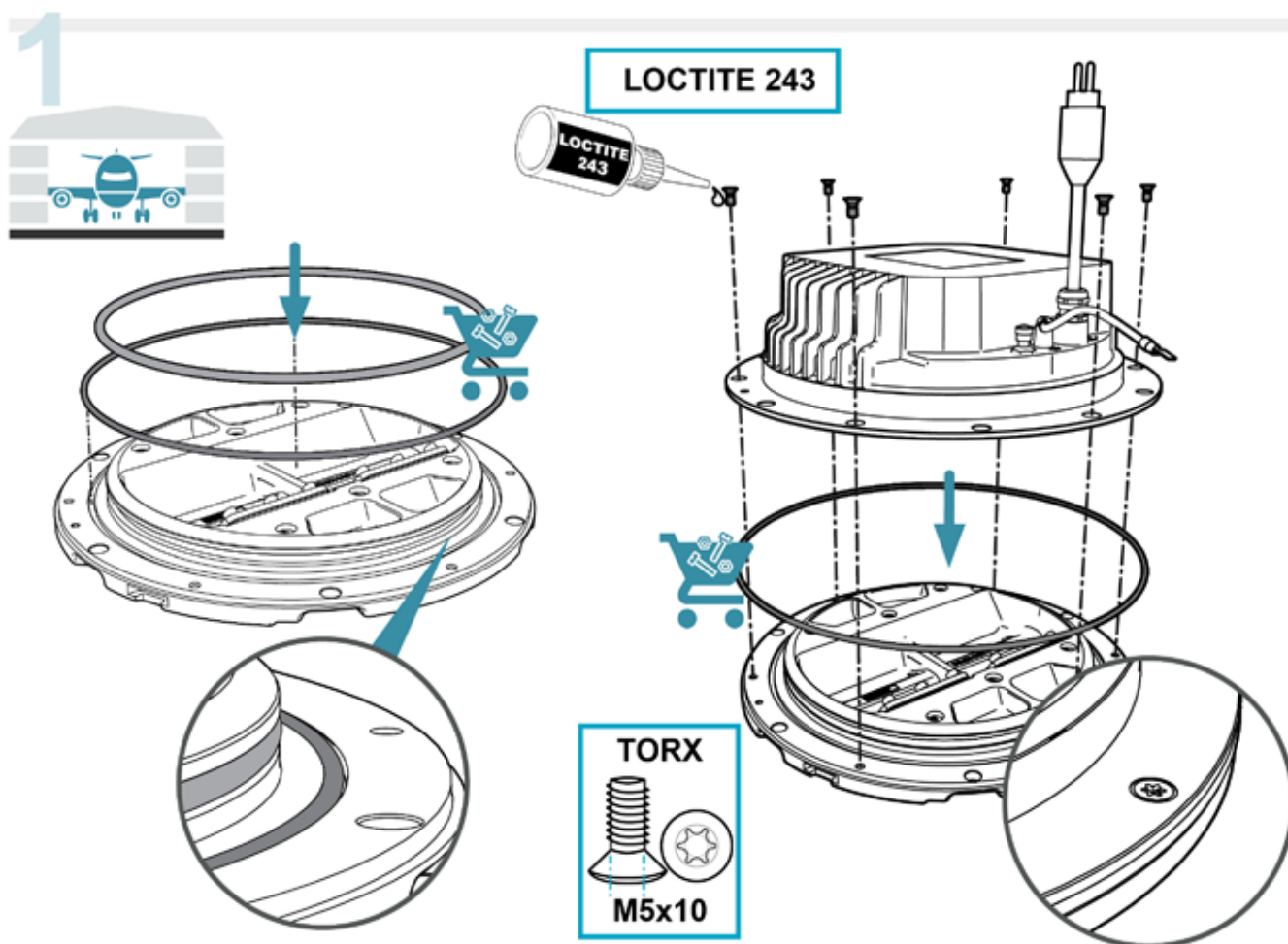
- le groupe optique est intact et propre ;
- l'absence d'infiltrations ;
- les câbles d'alimentation et les connecteurs sont intacts (absence de fissures).

Mettre en place les nouveaux joints. Fermer le feu et visser alternativement les vis jusqu'à atteindre le couple de serrage prévu.

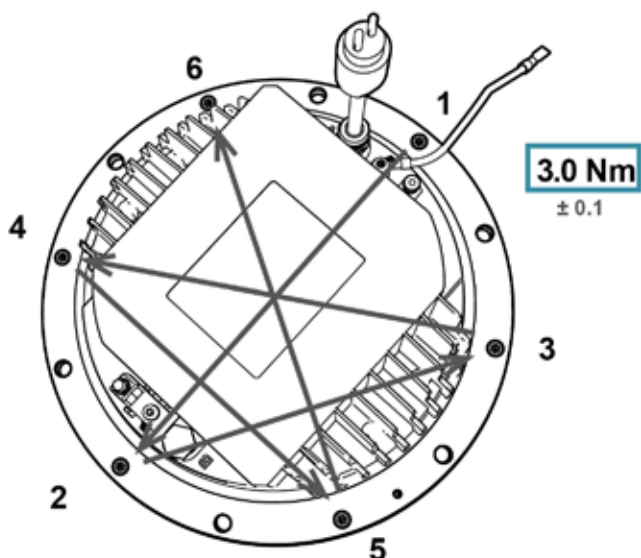
Dévisser le bouchon et rétablir le niveau de pression interne. Revisser le bouchon.



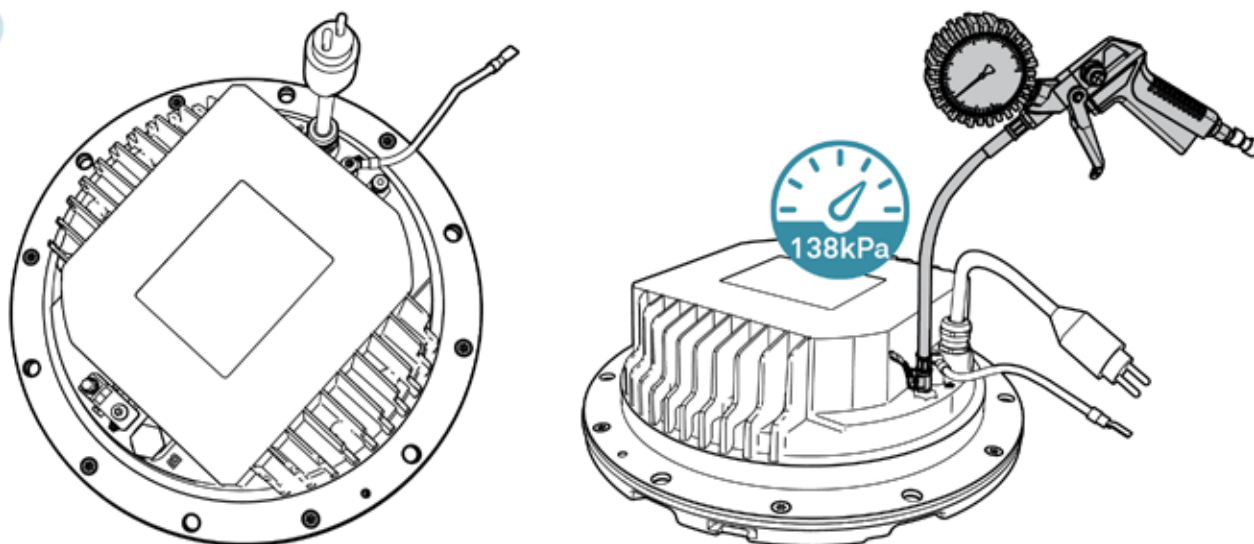
Avant de procéder à l'installation du feu sur site, effectuer un essai d'étanchéité. En cas de fuite détectée lors de l'essai d'étanchéité, intervenir afin de résoudre le problème. Si la fuite se situe au niveau du profil, remplacer le joint. Si la fuite se situe au niveau de la soupape d'essai, remplacer l'ensemble soupape. Si la fuite se situe au niveau de l'alimentation, remplacer l'ensemble câble d'alimentation.



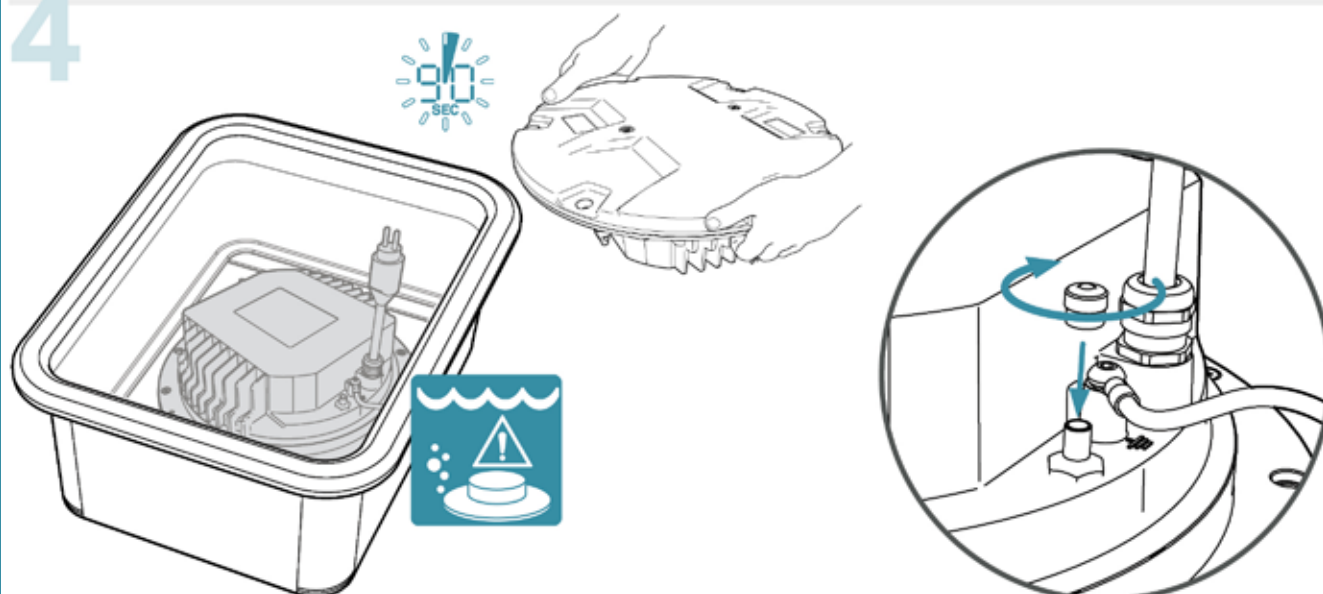
2



3



4



4.1.1 Nettoyage externe du prisme



Avant d'effectuer toute intervention sur le feu, déconnecter toutes les sources d'énergie et apposer les panneaux appropriés pour indiquer que des travaux sont en cours sur les installations.

Attendre que le temps de décharge (au moins 5 minutes) soit écoulé, puis vérifier à l'aide d'instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder à l'équipement électrique.

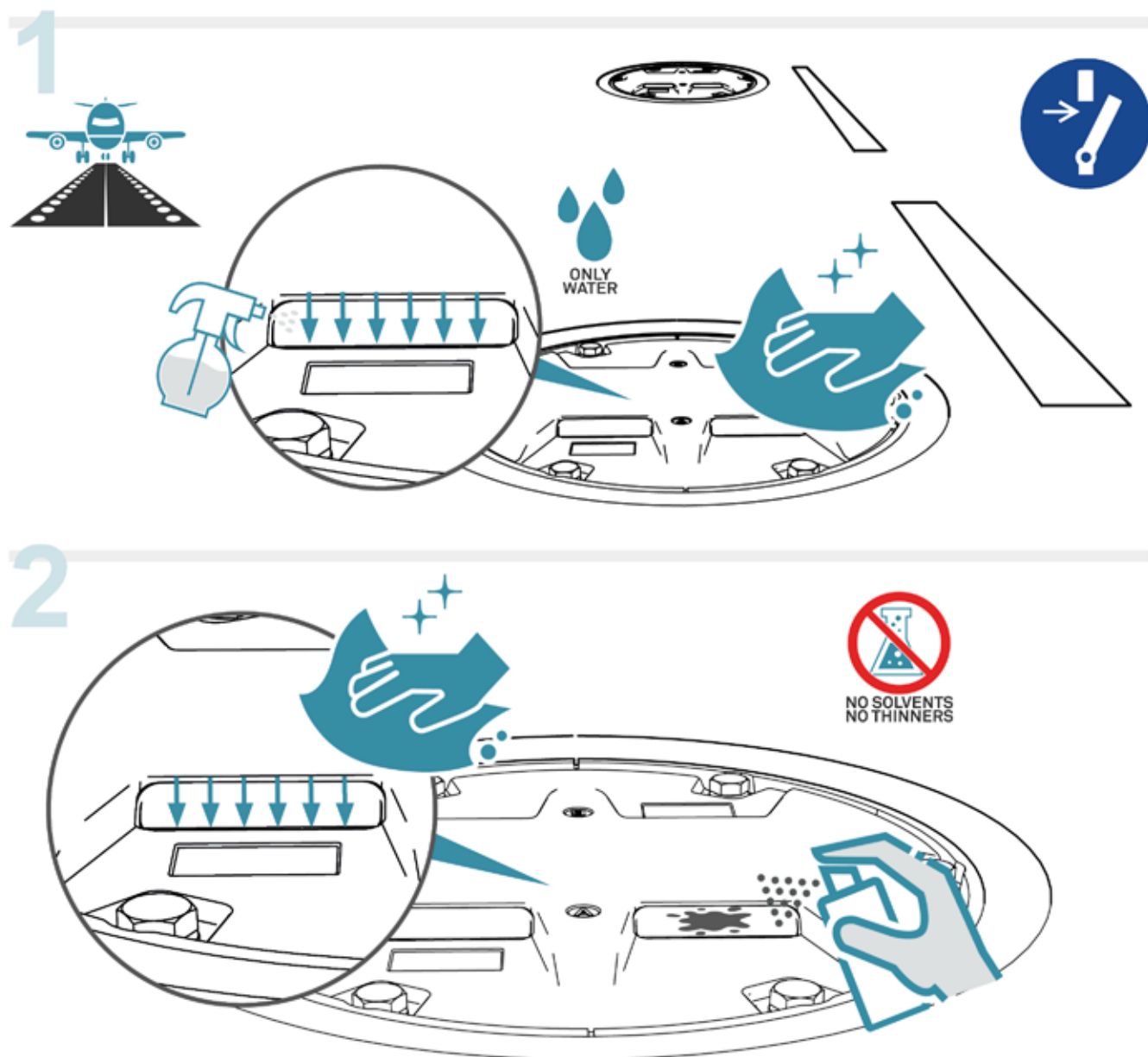
Nettoyer la surface extérieure du prisme à l'aide de produits neutres et non abrasifs et de chiffons propres.

Le nettoyage extérieur de la verrerie s'effectue directement sur la piste et ne nécessite pas la dépose ou l'ouverture du feu. Dans des conditions d'utilisation normales, il n'est pas nécessaire de nettoyer l'intérieur de la verrerie.



Ne pas utiliser de solvants ou de diluants pour éviter d'endommager les éléments en verre. Si le prisme est endommagé, le remplacer.

Si le prisme présente des signes d'endommagement ou des fissures, le remplacer.



4.1.2 Entretien du prisme



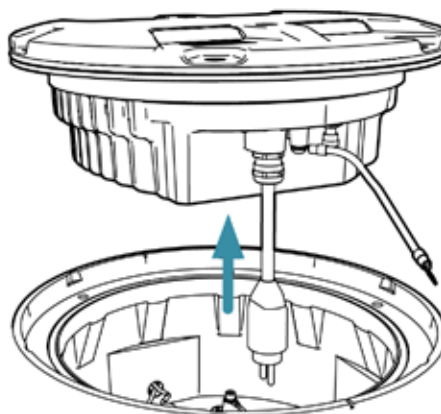
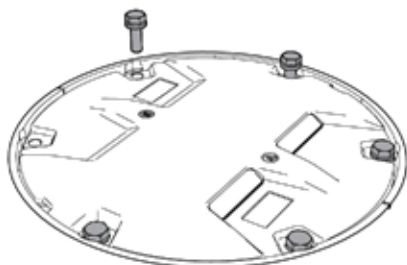
Avant d'effectuer toute intervention sur le feu, déconnecter toutes les sources d'énergie et apposer les panneaux appropriés pour indiquer que des travaux sont en cours sur les installations.

Attendre que le temps de décharge (au moins 5 minutes) soit écoulé, puis vérifier à l'aide d'instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder à l'équipement électrique.

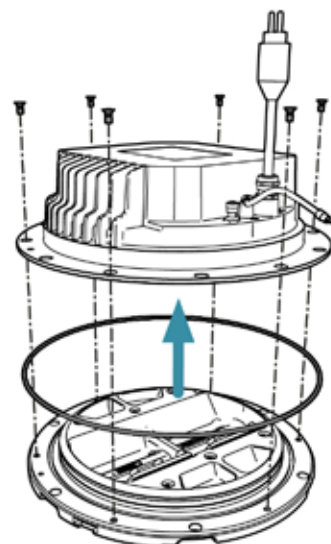
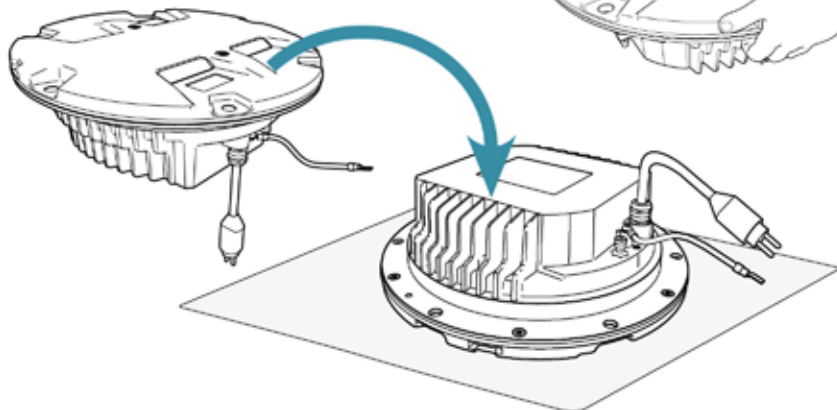
Si le verre présente des signes d'endommagement ou des fissures, le remplacer.

Déposer le feu de la base (voir paragraphe correspondant du chapitre « INSTALLATION ») et procéder à l'entretien en atelier. Ouvrir le feu (voir paragraphe correspondant du chapitre « RÉGLAGES ET ENTRETIEN »).

1



2



4.1.1.5 Nettoyage interne du prisme



Chaque fois que le corps du feu est ouvert, il est nécessaire de remplacer tous les joints : utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine OCEM Airfield Technology.

À chaque ouverture du feu FLASH LED, procéder aux vérifications suivantes :

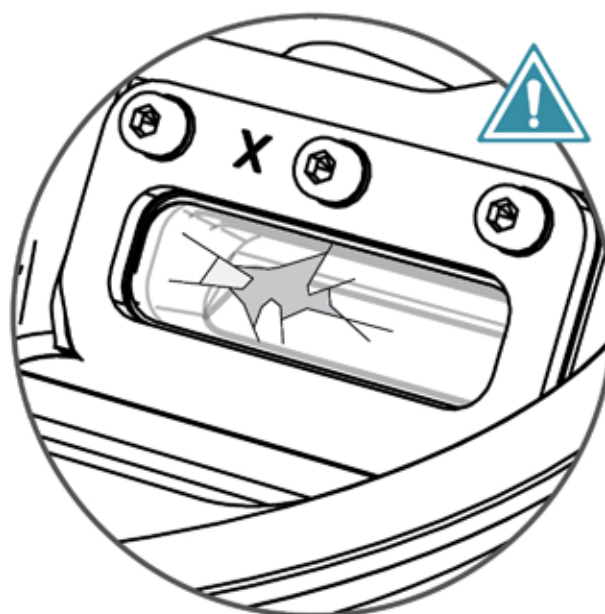
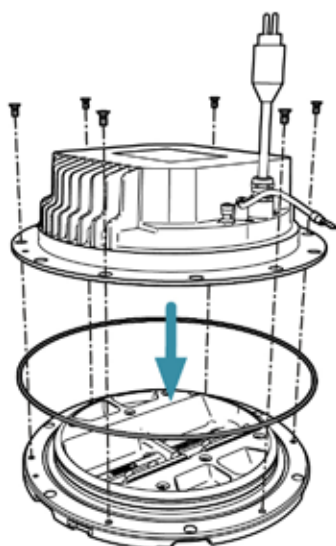
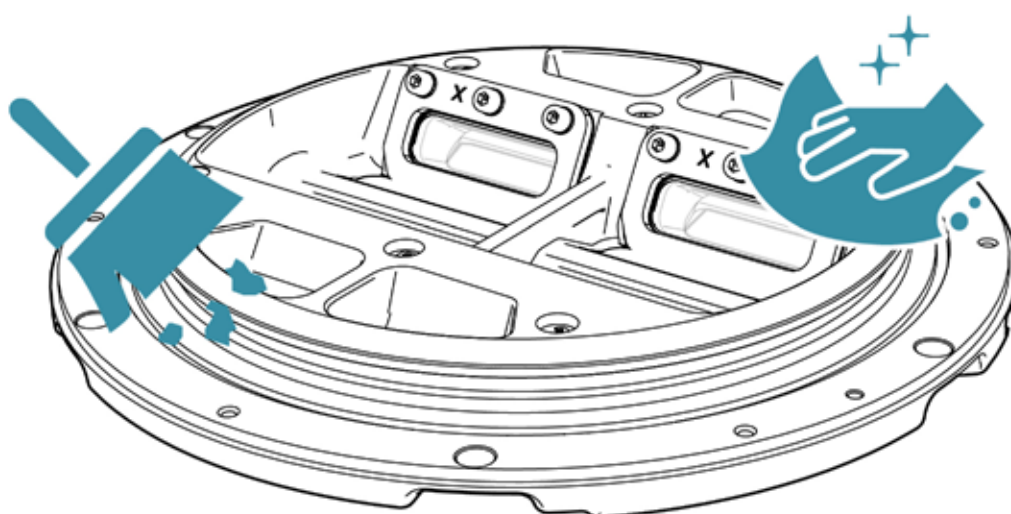
- le groupe optique est intact et propre ;
- l'absence d'infiltrations ;
- les câbles d'alimentation et les connecteurs sont intacts (absence de fissures).

Nettoyer la surface intérieure du feu.



Ne pas utiliser de solvants ou de diluants pour éviter d'endommager les éléments en verre.
Si le prisme est endommagé, le remplacer.
Si le prisme présente des signes d'endommagement ou des fissures, le remplacer.

3



4.1.1.6 Remplacement du prisme



Si nécessaire, remplacer le prisme.
Vérifier que le kit de remplacement du prisme correspond au code d'utilisation souhaité.

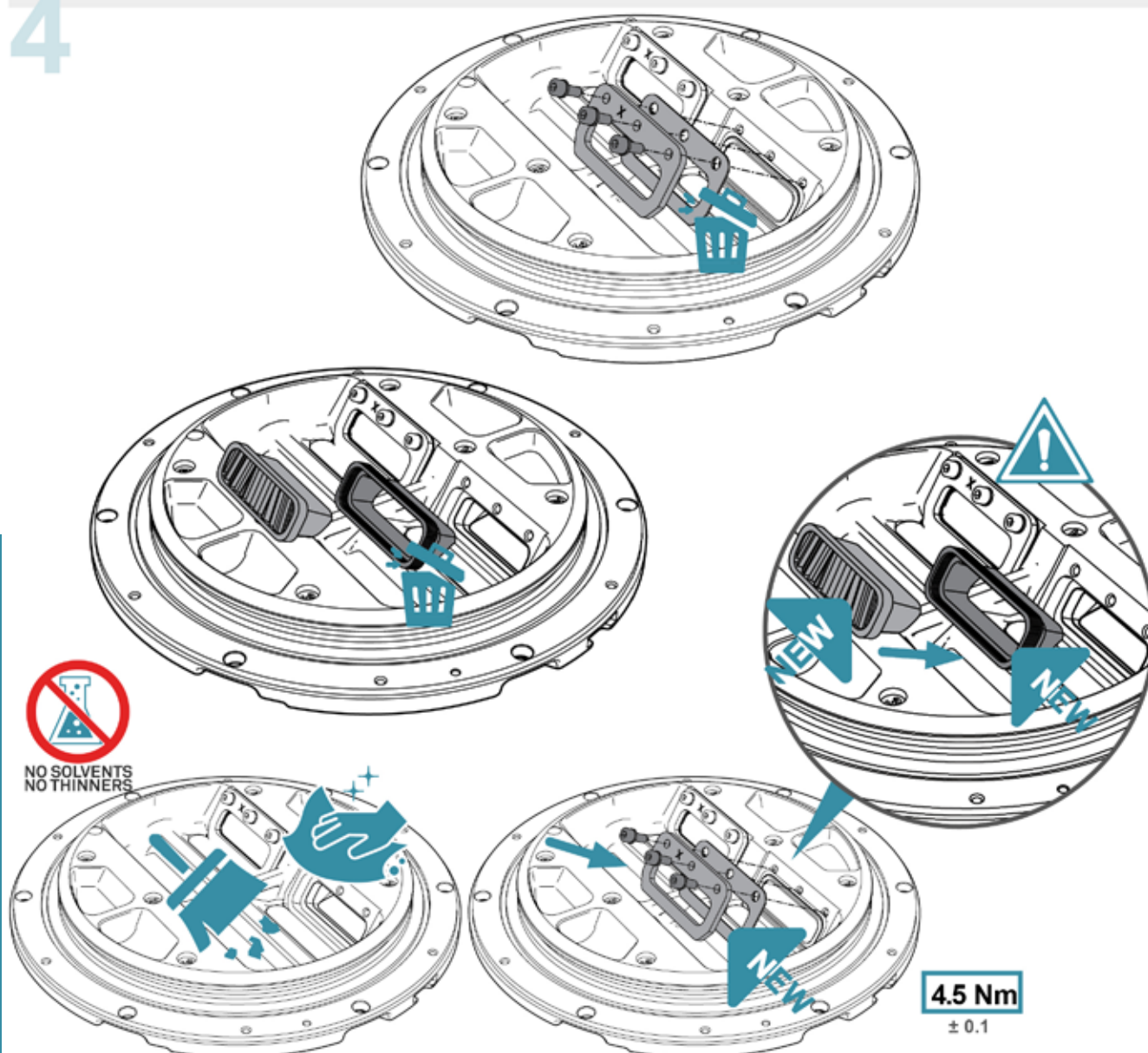
Dévisser les vis et retirer le cadre. Extraire avec précaution le prisme endommagé et retirer le joint.



Nettoyer le logement du prisme en grattant délicatement les parois, sans les endommager.
Ne pas utiliser de solvants ou de diluants afin de ne pas endommager le prisme.
Sécher soigneusement les parties internes du dispositif.

Mettre en place le nouveau prisme doté de son joint. Mettre en place l'élément de maintien avec son joint et visser alternativement les vis jusqu'à atteindre le couple de serrage prévu.

4



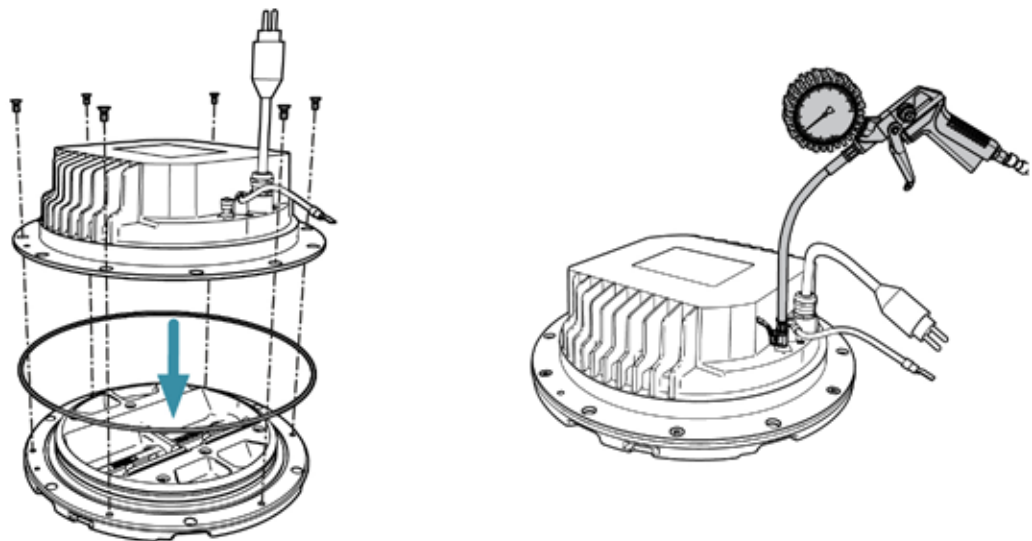
4.1.1.7 Remontage

Remonter l'unité (voir la section correspondante du chapitre « RÉGLAGES ET ENTRETIEN »).



**Avant de procéder à l'installation du feu sur site, effectuer un essai d'étanchéité.
En cas de fuite détectée lors de l'essai d'étanchéité, intervenir afin de résoudre le problème.**

5



6



4.1.1 Remplacement du câble d'alimentation

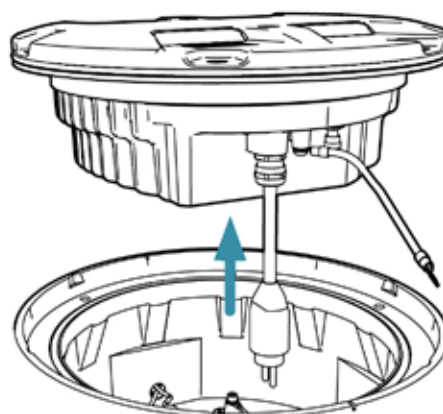
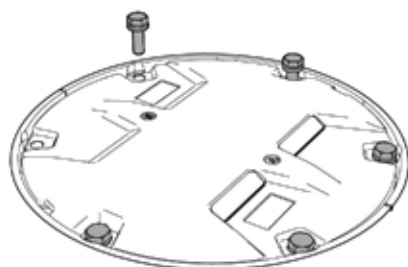


Avant d'effectuer toute intervention sur le feu, déconnecter toutes les sources d'énergie et apposer les panneaux appropriés pour indiquer que des travaux sont en cours sur les installations.

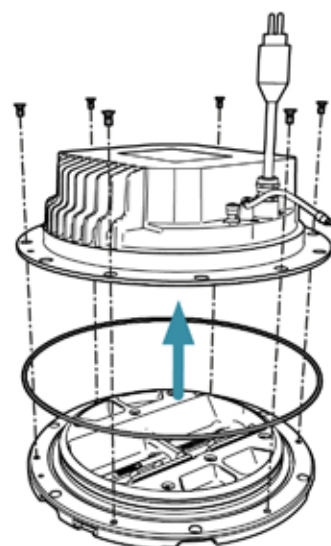
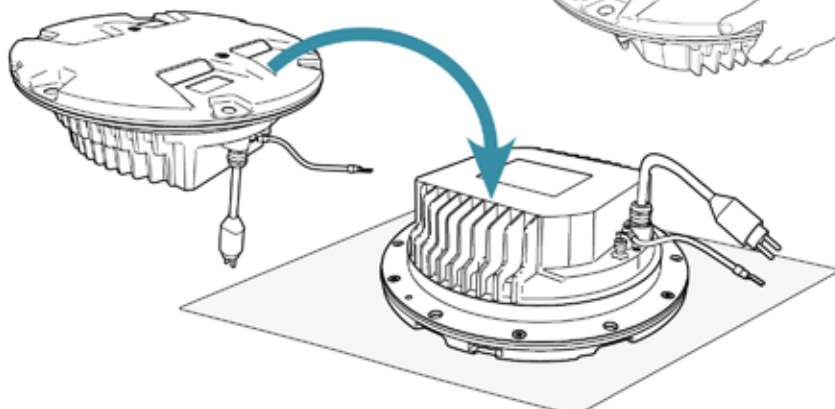
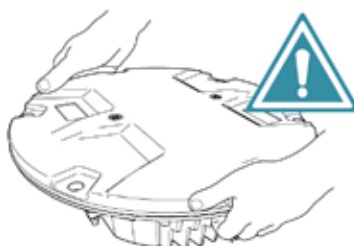
Attendre que le temps de décharge (au moins 5 minutes) soit écoulé, puis vérifier à l'aide d'instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder à l'équipement électrique.

Déposer le feu de la base (voir paragraphe correspondant du chapitre « INSTALLATION ») et procéder à l'entretien en atelier. Ouvrir le feu (voir paragraphe correspondant du chapitre « RÉGLAGES ET ENTRETIEN »).

1



2





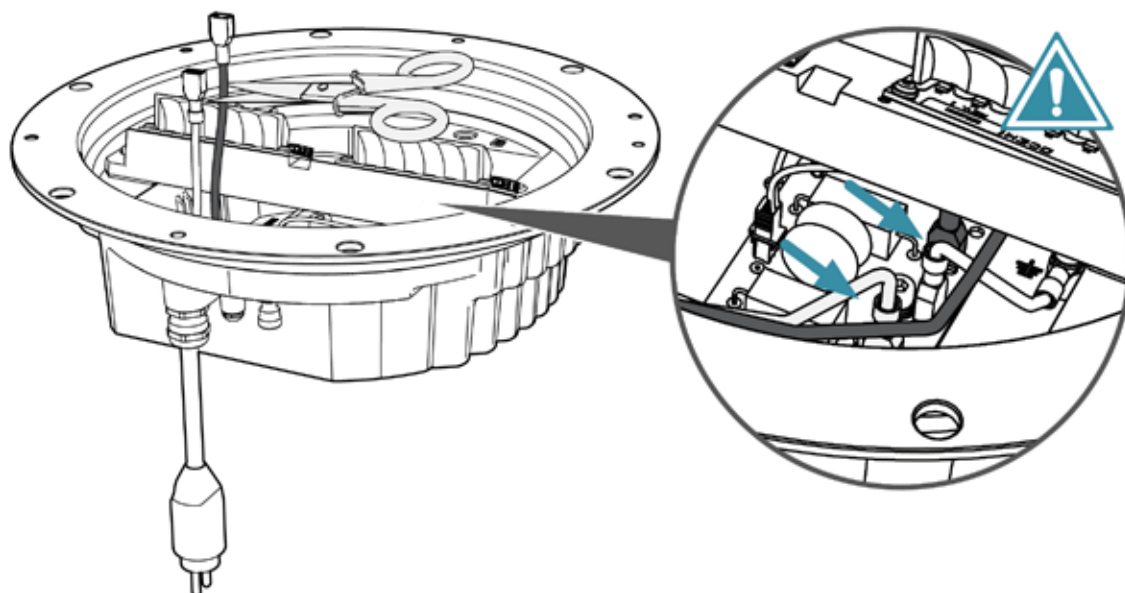
L'assemblage du câble d'alimentation doit être effectué uniquement par du personnel qualifié, dans le respect de toutes les prescriptions de sécurité prévues par les normes et réglementations en vigueur dans le pays d'utilisation.
Effectuer les opérations sur établi, avec tous les éléments déconnectés des sources d'énergie.
Ne jamais intervenir sur des composants potentiellement sous tension.

Déconnecter les connecteurs de la carte électronique et couper les petits câbles. Dévisser l'écrou serre-câble du presse-étoupe et le retirer du feu.

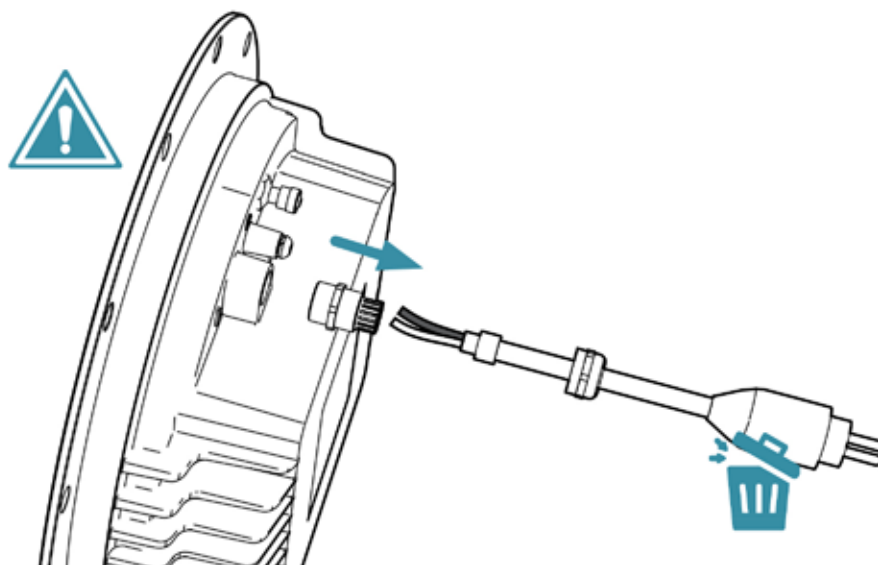


Veiller à ne pas endommager les composants électroniques et les câblages internes.

3



4



FLASH LED (Led à éclats)

Couper le câble à la longueur souhaitée : la longueur du câble doit être suffisante pour permettre le raccordement du dispositif sur le type de support prévu dans le projet d'installation.

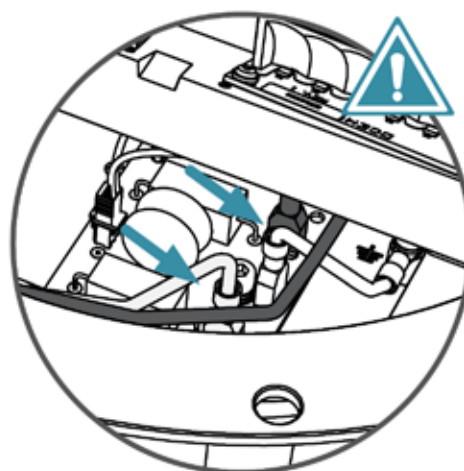
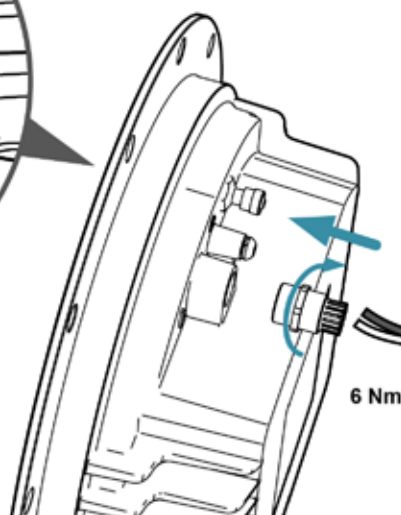
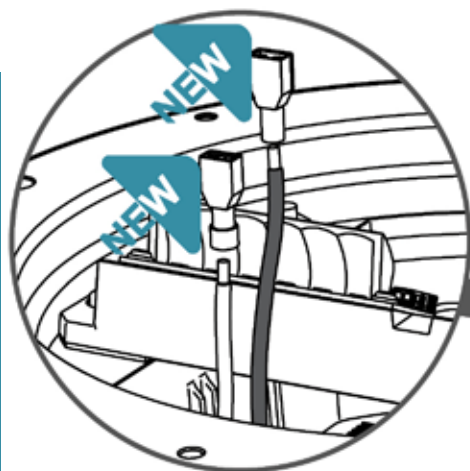
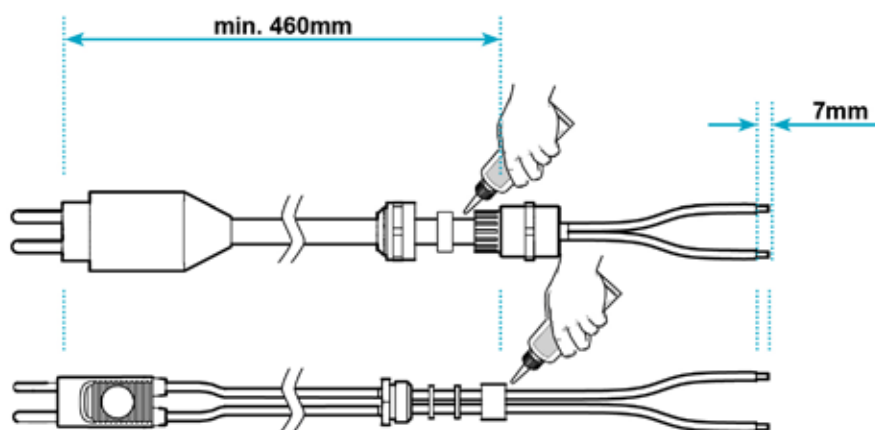
Si le kit de remplacement du câble d'alimentation est composé de câbles unipolaires équipés d'une fiche Style 6 et d'un câble de terre, insérer les câbles dans le joint du presse-étoupe. Lubrifier les câbles avec de l'alcool. Introduire les câbles dans le feu et visser légèrement l'écrou serre-câble : effectuer un seul tour afin de maintenir les câbles en place. Sertir les cosses sur les câbles et rétablir les raccordements sur la carte électronique.

Si le kit de remplacement du câble d'alimentation est composé d'un câble bipolaire équipé d'une fiche Style 1 et d'un câble de terre, insérer les câbles dans le joint du presse-étoupe. Visser le corps du presse-étoupe sur le feu en serrant au couple indiqué.

Visser légèrement l'écrou serre-câble : effectuer un seul tour afin de maintenir le câble en place. Sertir les cosses sur les câbles et rétablir les raccordements sur la carte électronique.

Visser complètement l'écrou serre-câble au couple de serrage indiqué.

5

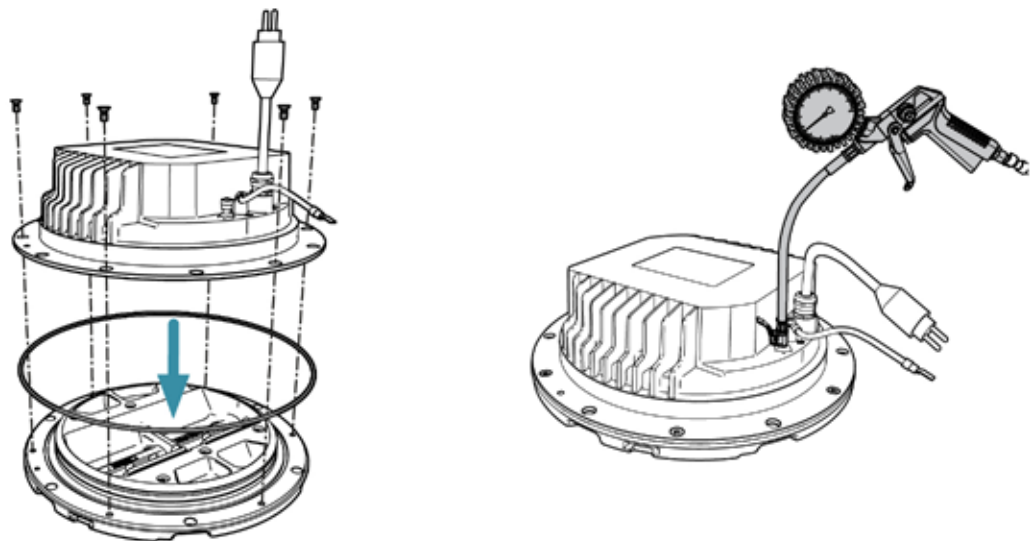


Remonter l'unité (voir la section correspondante du chapitre « RÉGLAGES ET ENTRETIEN »).



**Avant de procéder à l'installation du feu sur site, effectuer un essai d'étanchéité.
En cas de fuite détectée lors de l'essai d'étanchéité, intervenir afin de résoudre le problème.**

6



7



4.1.1 Remplacement du module LED

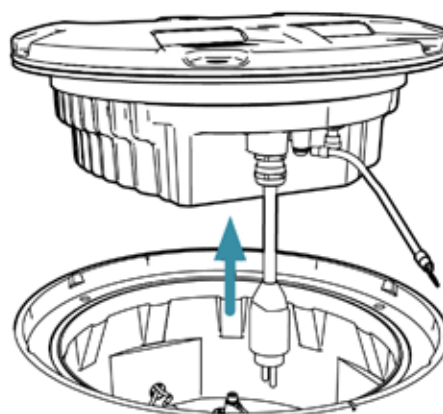
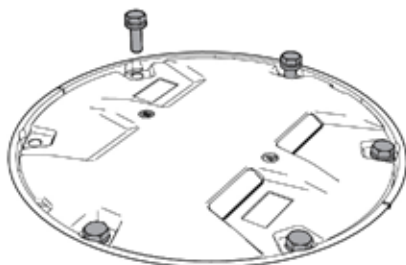


Avant d'effectuer toute intervention sur le feu, déconnecter toutes les sources d'énergie et apposer les panneaux appropriés pour indiquer que des travaux sont en cours sur les installations.

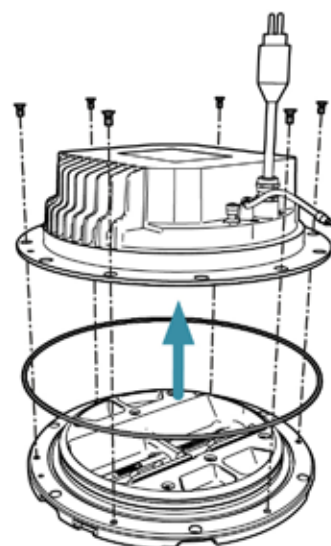
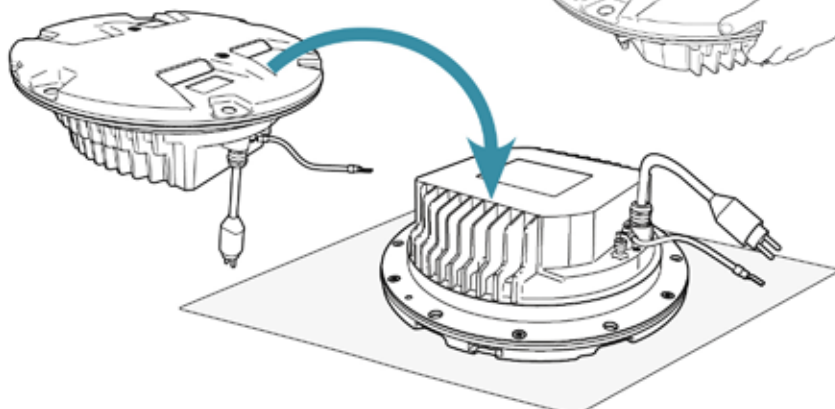
Attendre que le temps de décharge (au moins 5 minutes) soit écoulé, puis vérifier à l'aide d'instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder à l'équipement électrique.

Déposer le feu de la base (voir paragraphe correspondant du chapitre « INSTALLATION ») et procéder à l'entretien en atelier. Ouvrir le feu (voir paragraphe correspondant du chapitre « RÉGLAGES ET ENTRETIEN »).

1



2



Retirer le réflecteur. Déconnecter le connecteur et retirer le module LED à remplacer ainsi que le pad thermique. Contrôler que le réflecteur n'est pas endommagé.



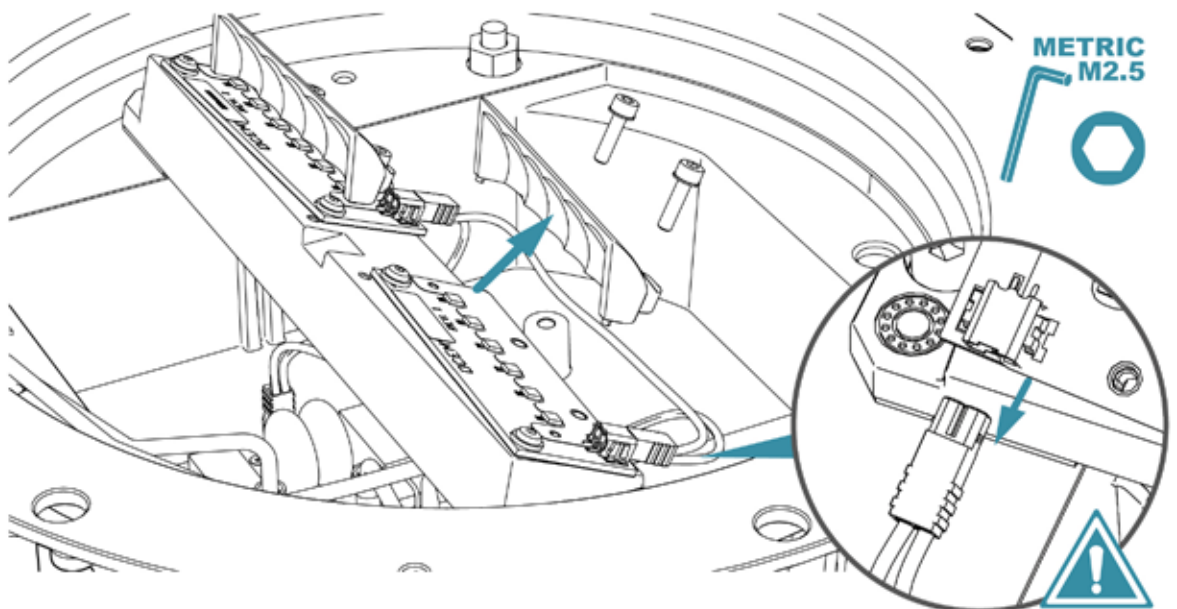
Si nécessaire, remplacer le réflecteur par une pièce de rechange correspondant à la configuration d'origine.

Nettoyer le logement d'installation du module LED.

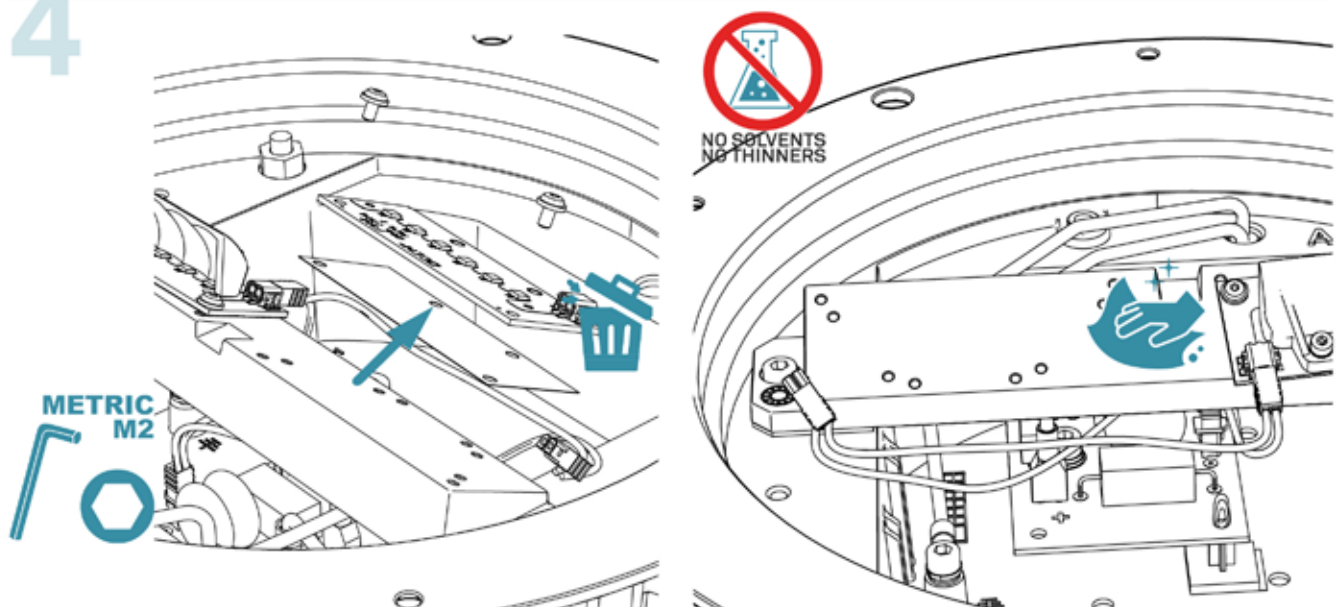


Ne pas utiliser de produits solvants ou de diluants afin de ne pas endommager les matériaux. Sécher soigneusement les parties internes du dispositif.

3



4



FLASH LED (Led à éclats)



Vérifier que le module LED de rechange correspond à la configuration souhaitée.
Si nécessaire, remplacer les lentilles par des pièces de rechange correspondant à la configuration d'origine.
Respecter le sens de montage en utilisant le perçage prévu approprié.

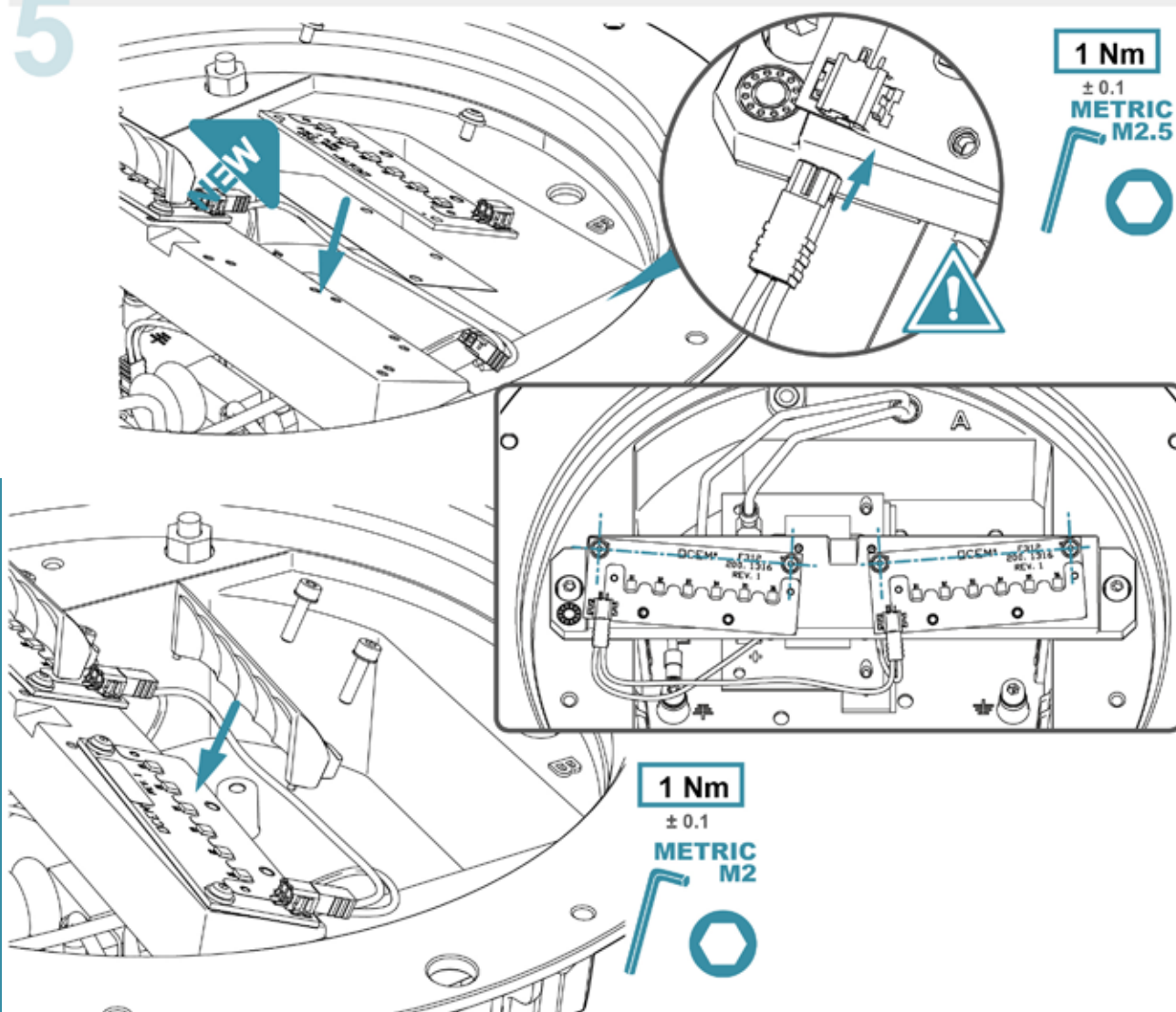
Mettre en place le module LED, avec son pad thermique, en le centrant sur les perçages prévus. Raccorder le connecteur.



Serrer les vis aux couples spécifiés.

Mettre en place le réflecteur.

5

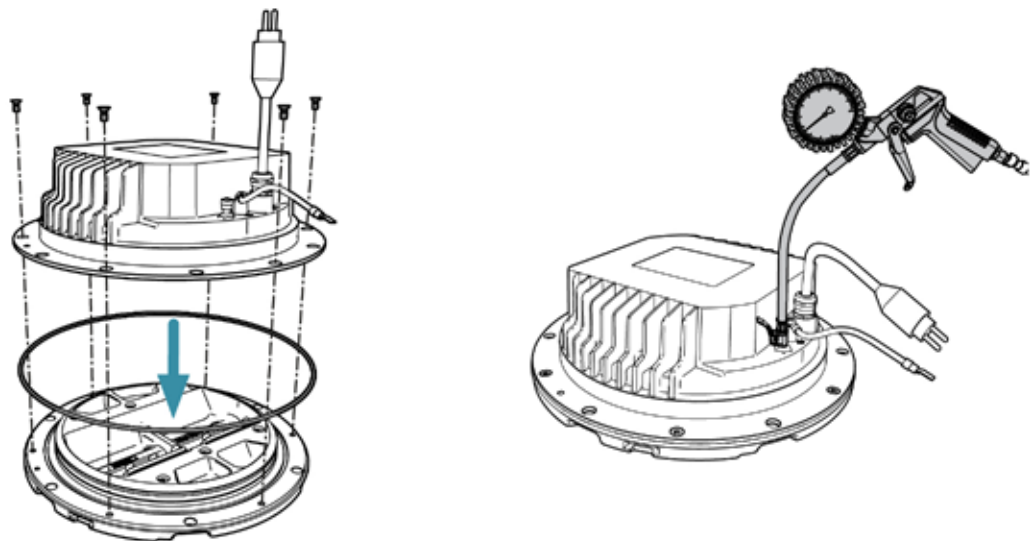


Remonter l'unité (voir la section correspondante du chapitre « RÉGLAGES ET ENTRETIEN »).



**Avant de procéder à l'installation du feu sur site, effectuer un essai d'étanchéité.
En cas de fuite détectée lors de l'essai d'étanchéité, intervenir afin de résoudre le problème.**

6



7



4.1.1 Remplacement de la carte de base

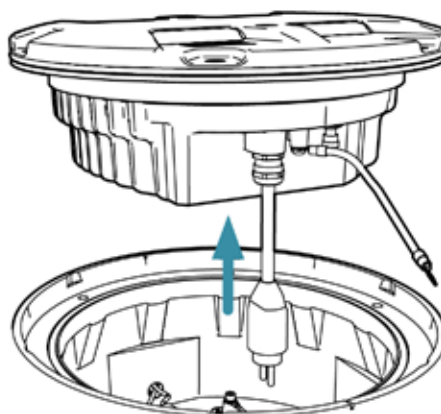
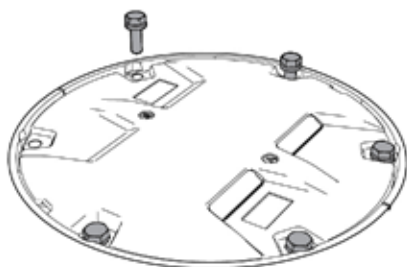


Avant d'effectuer toute intervention sur le feu, déconnecter toutes les sources d'énergie et apposer les panneaux appropriés pour indiquer que des travaux sont en cours sur les installations.

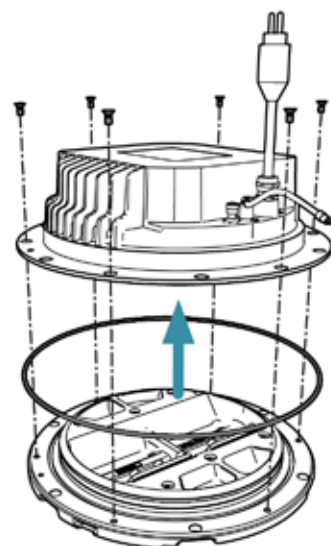
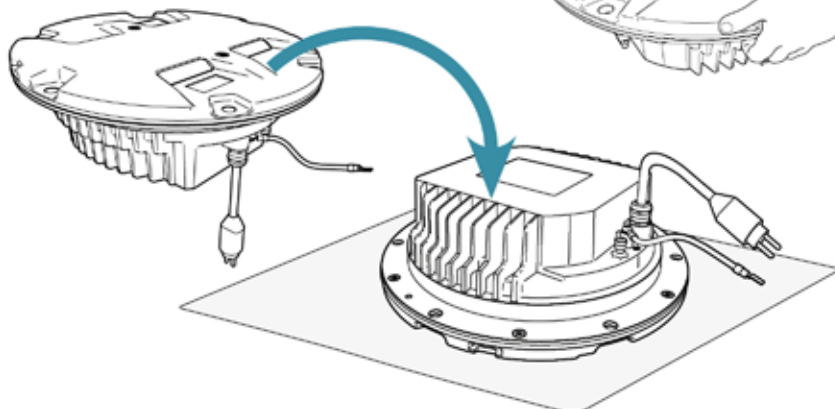
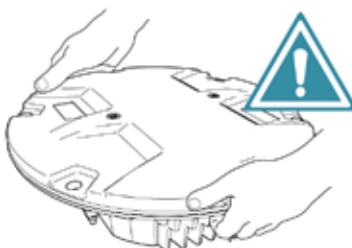
Attendre que le temps de décharge (au moins 5 minutes) soit écoulé, puis vérifier à l'aide d'instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder à l'équipement électrique.

Déposer le feu de la base (voir paragraphe correspondant du chapitre « INSTALLATION ») et procéder à l'entretien en atelier. Ouvrir le feu (voir paragraphe correspondant du chapitre « RÉGLAGES ET ENTRETIEN »).

1



2



Accorder une attention particulière à la phase de déconnexion du câble d'alimentation du module LED (1).



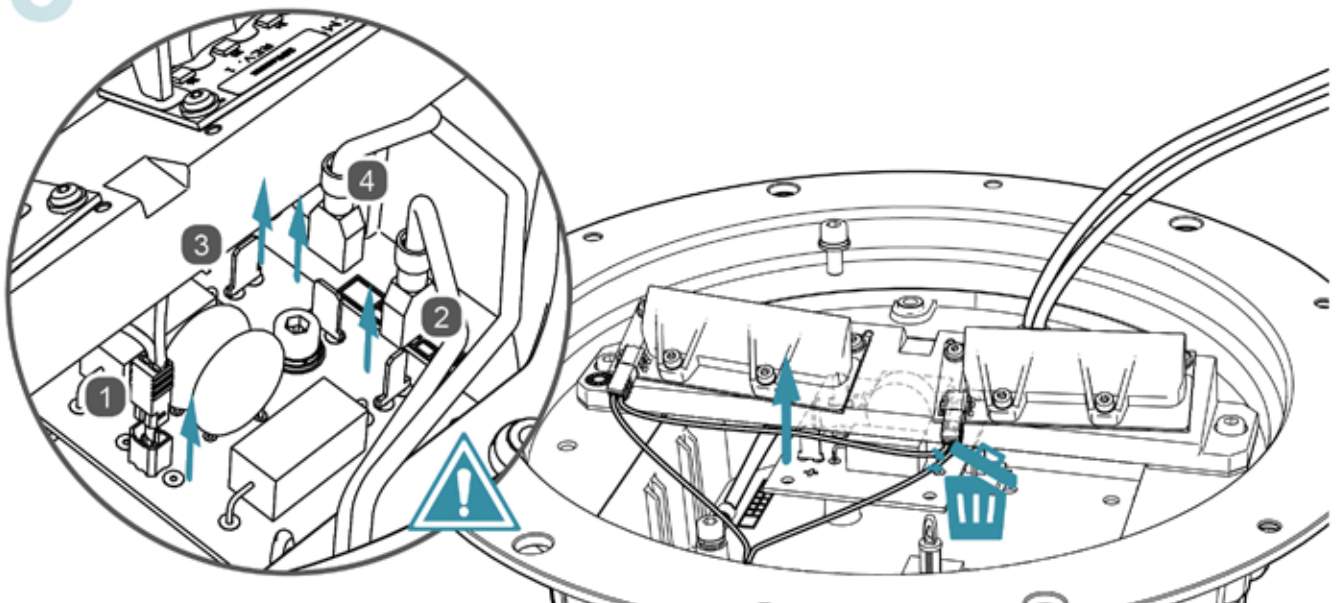
En cas d'endommagement, procéder au remplacement du câble d'alimentation du module LED. Ne pas reconnecter de connecteurs ou de câbles endommagés.

Déconnecter les câbles d'alimentation (2) et (3) de la carte électronique. Déconnecter ensuite le câble de terre (4). Dévisser la vis et retirer la carte de base. Nettoyer le logement d'installation.

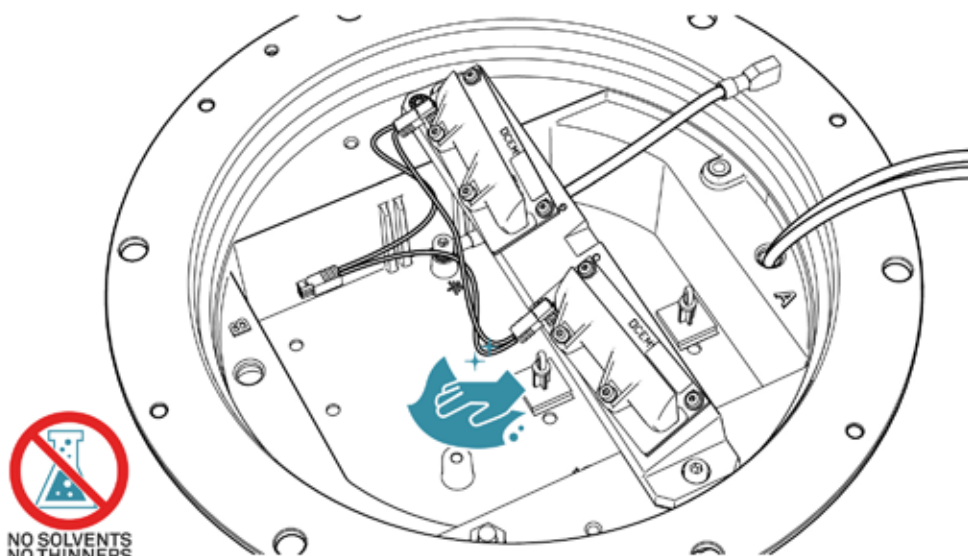


Ne pas utiliser de produits solvants ou de diluants afin de ne pas endommager les matériaux. Sécher soigneusement les parties internes du dispositif.

3



4





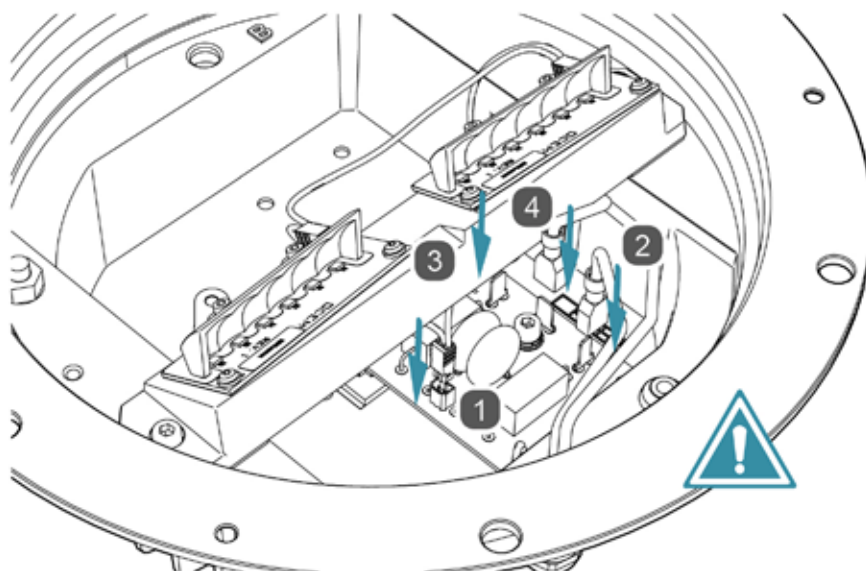
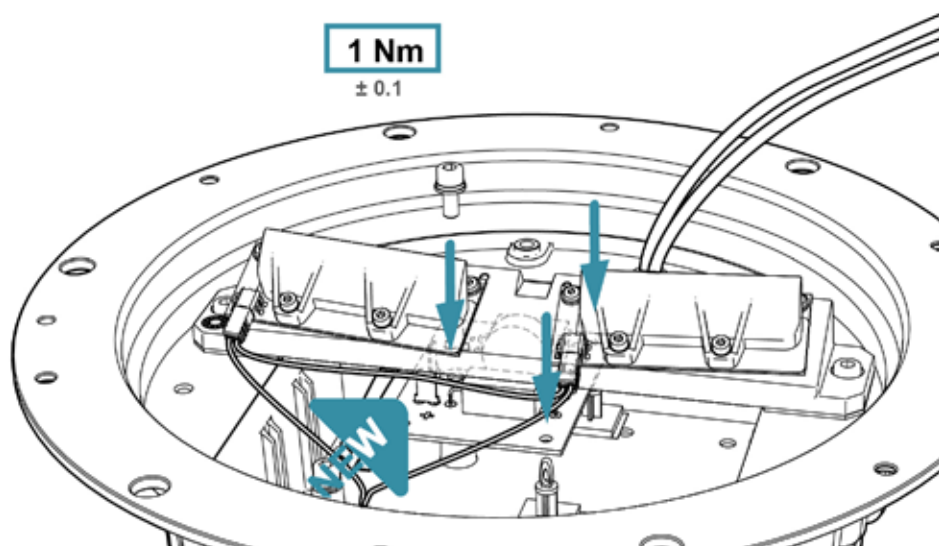
Vérifier que la carte de base de rechange correspond au composant installé sur le feu.
ATTENTION ! Vérifier les codes produit avant de reconnecter le composant.

Mettre en place la carte de base de rechange et serrer la vis aux couples indiqués.
Raccorder le câble d'alimentation du module LED (1). Raccorder le câble de terre (4) et les câbles d'alimentation (2) et (3).



Respecter le sens de montage de la carte de base lors de la phase d'assemblage. Se référer aux indications figurant sur le couvercle arrière.

5



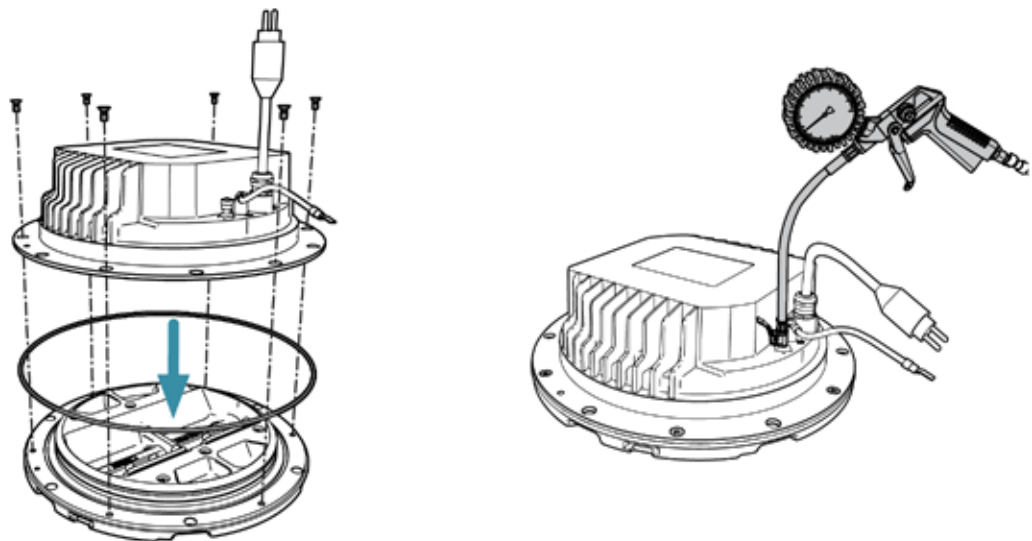
± 0.1

Remonter l'unité (voir la section correspondante du chapitre « RÉGLAGES ET ENTRETIEN »).



**Avant de procéder à l'installation du feu sur site, effectuer un essai d'étanchéité.
En cas de fuite détectée lors de l'essai d'étanchéité, intervenir afin de résoudre le problème.**

6



7



4.1.1 Test d'étanchéité sous pression



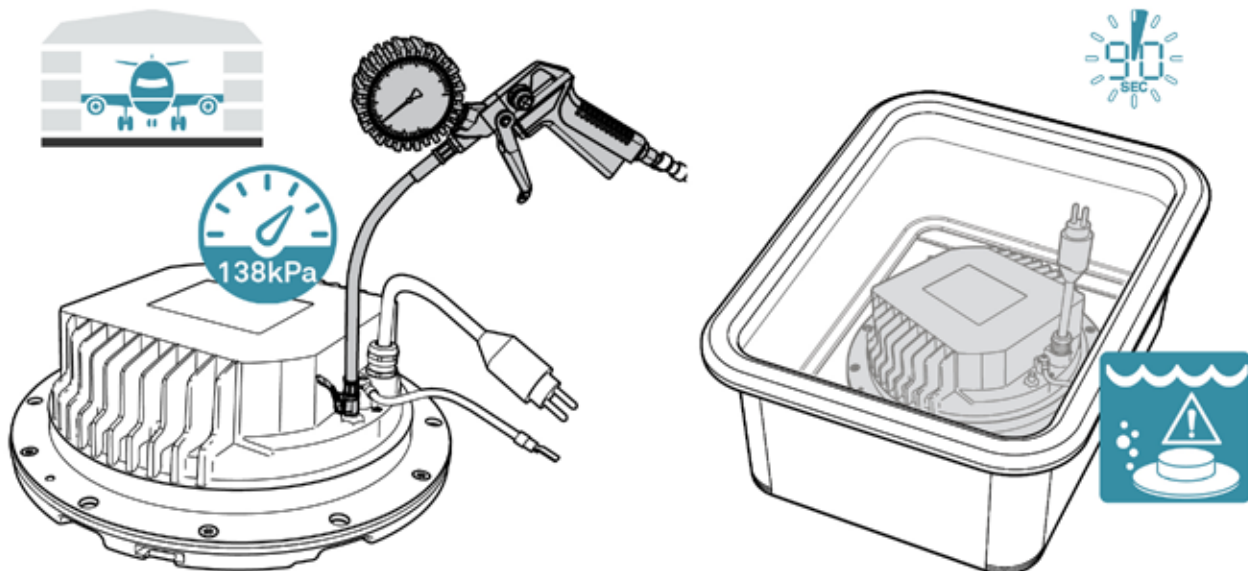
Avant d'effectuer toute intervention sur le feu, déconnecter toutes les sources d'énergie et apposer les panneaux appropriés pour indiquer que des travaux sont en cours sur les installations.

Attendre que le temps de décharge (au moins 5 minutes) soit écoulé, puis vérifier à l'aide d'instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder à l'équipement électrique.

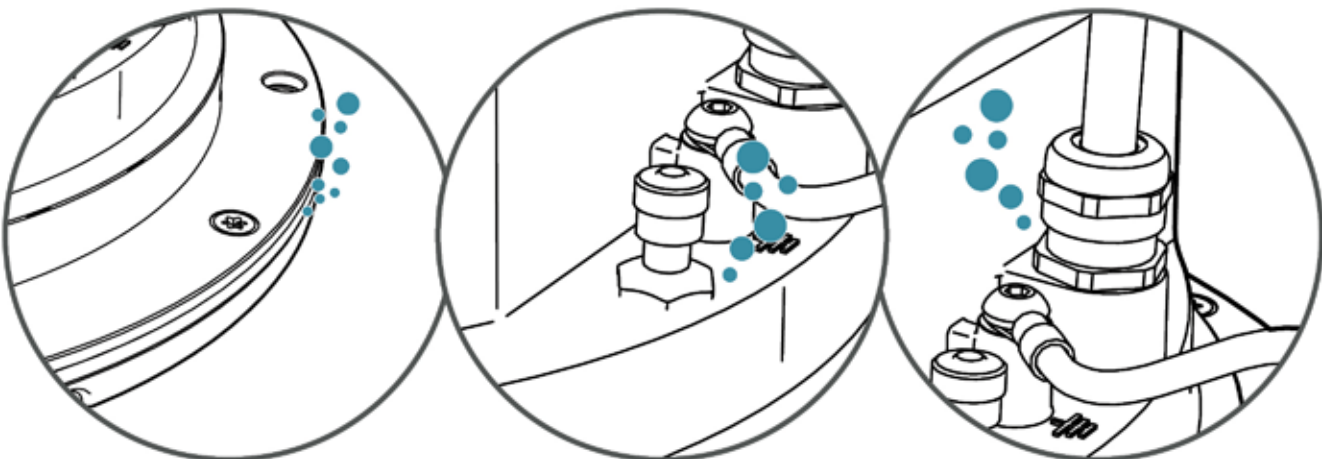
En cas de détection d'une fuite lors d'un essai d'étanchéité sous pression, il est nécessaire d'intervenir afin de résoudre le problème. Selon le type de fuite, différentes solutions sont possibles et sont décrites dans les paragraphes suivants. La fuite peut se produire :

- au niveau du profil de l'appareil ;
- au niveau de la soupape d'essai ;
- au niveau des presse-étoupes d'entrée de l'alimentation électrique du feu.

1



2

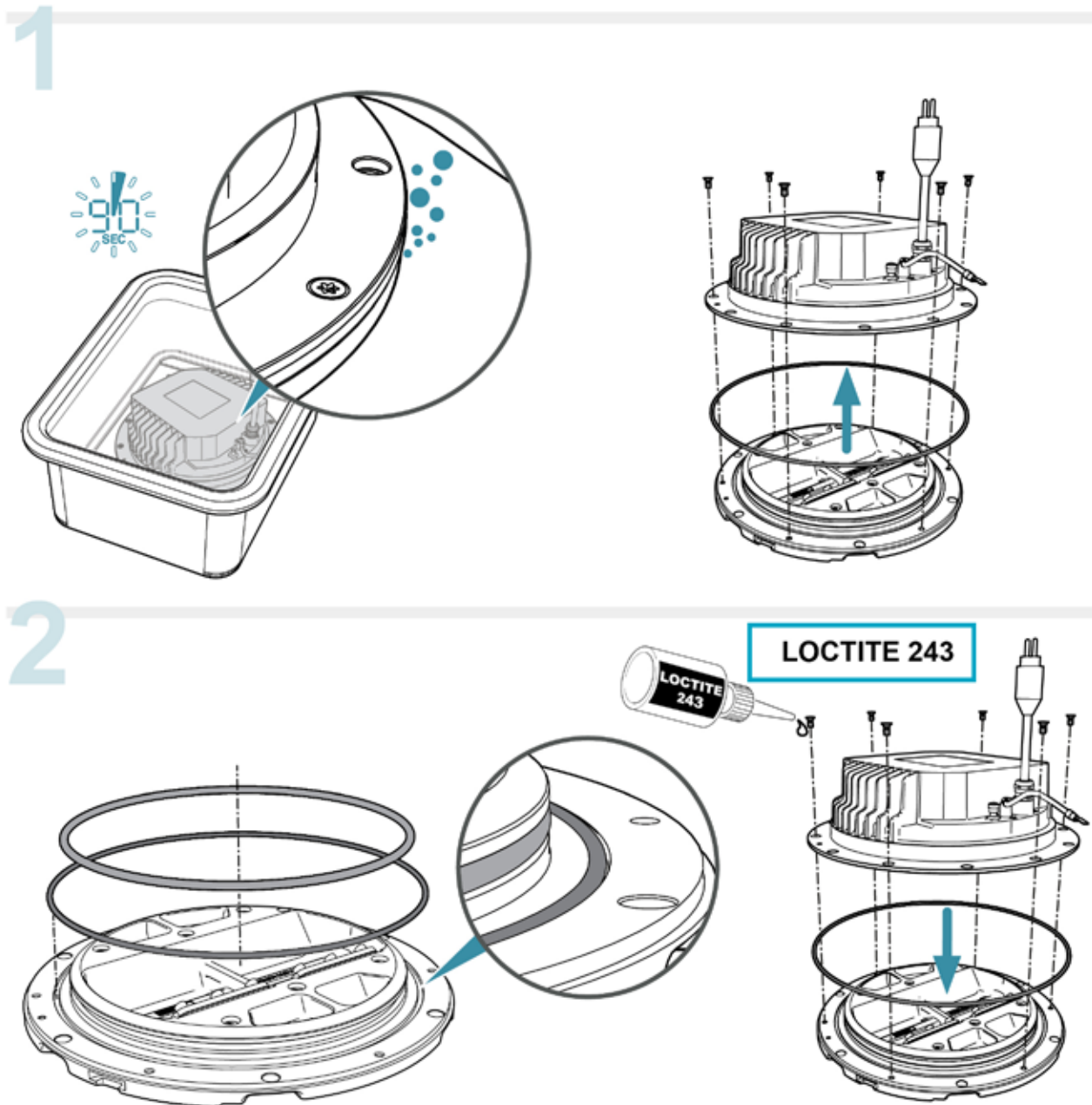


4.1.1.8 Vérification et remplacement du joint interne

Si la fuite se produit au niveau du profil de l'appareil, ouvrir le feu (voir le paragraphe correspondant au chapitre « RÉGLAGES ET ENTRETIEN ») et vérifier que le joint est correctement positionné et qu'il ne présente pas de fissures ni de détériorations ; si nécessaire, le remplacer.

Remonter l'unité (voir la section correspondante du chapitre « RÉGLAGES ET ENTRETIEN »).

À la fin des opérations sur le joint, répéter l'essai d'étanchéité sous pression et vérifier que le problème a été résolu.



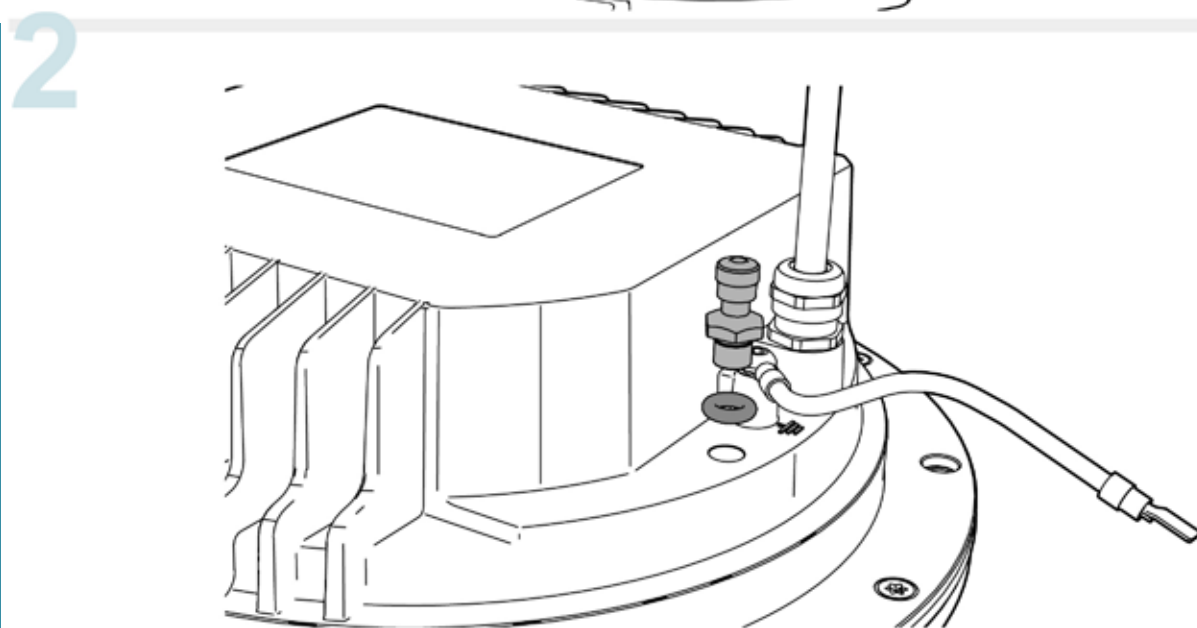
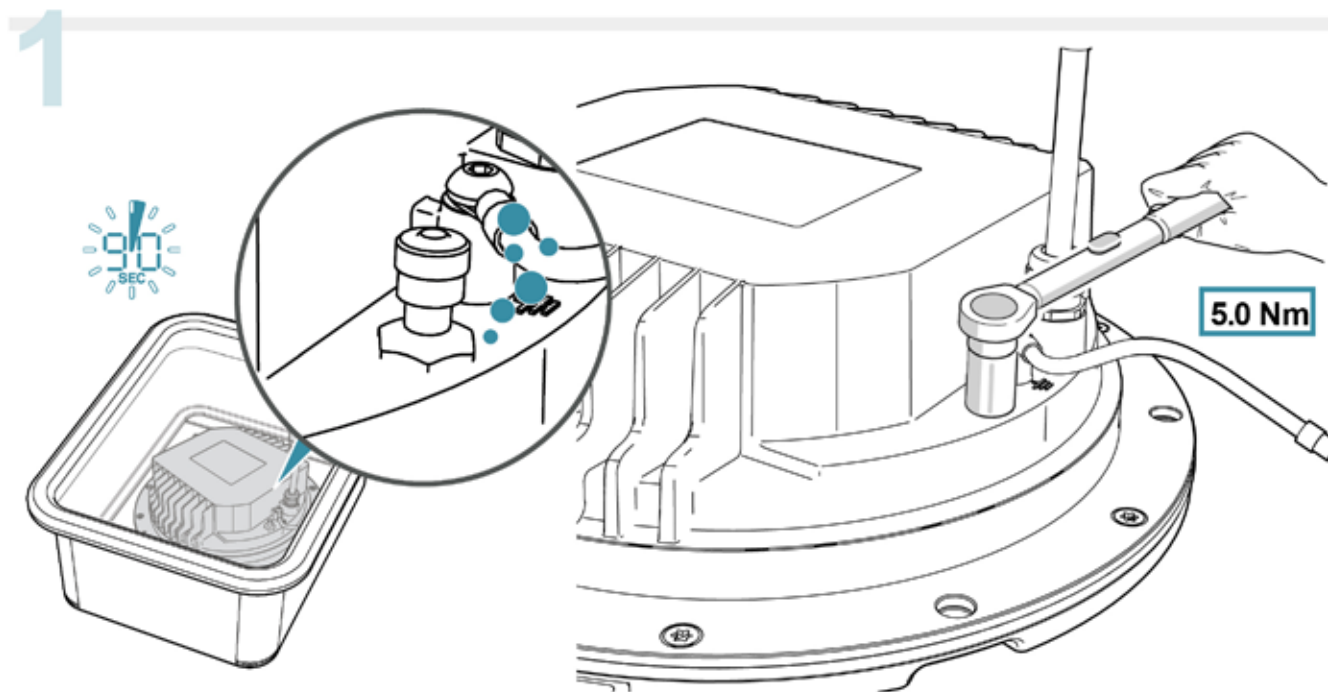
4.1.1.9 Vérification et remplacement de la soupape d'essai

Si la fuite se produit au niveau de la soupape d'essai, vérifier le serrage correct et, si nécessaire, la remplacer.



Serrer les composants aux valeurs de couple spécifiées.

À la fin des opérations sur la soupape d'essai, répéter l'essai d'étanchéité sous pression et vérifier que le problème a été résolu.



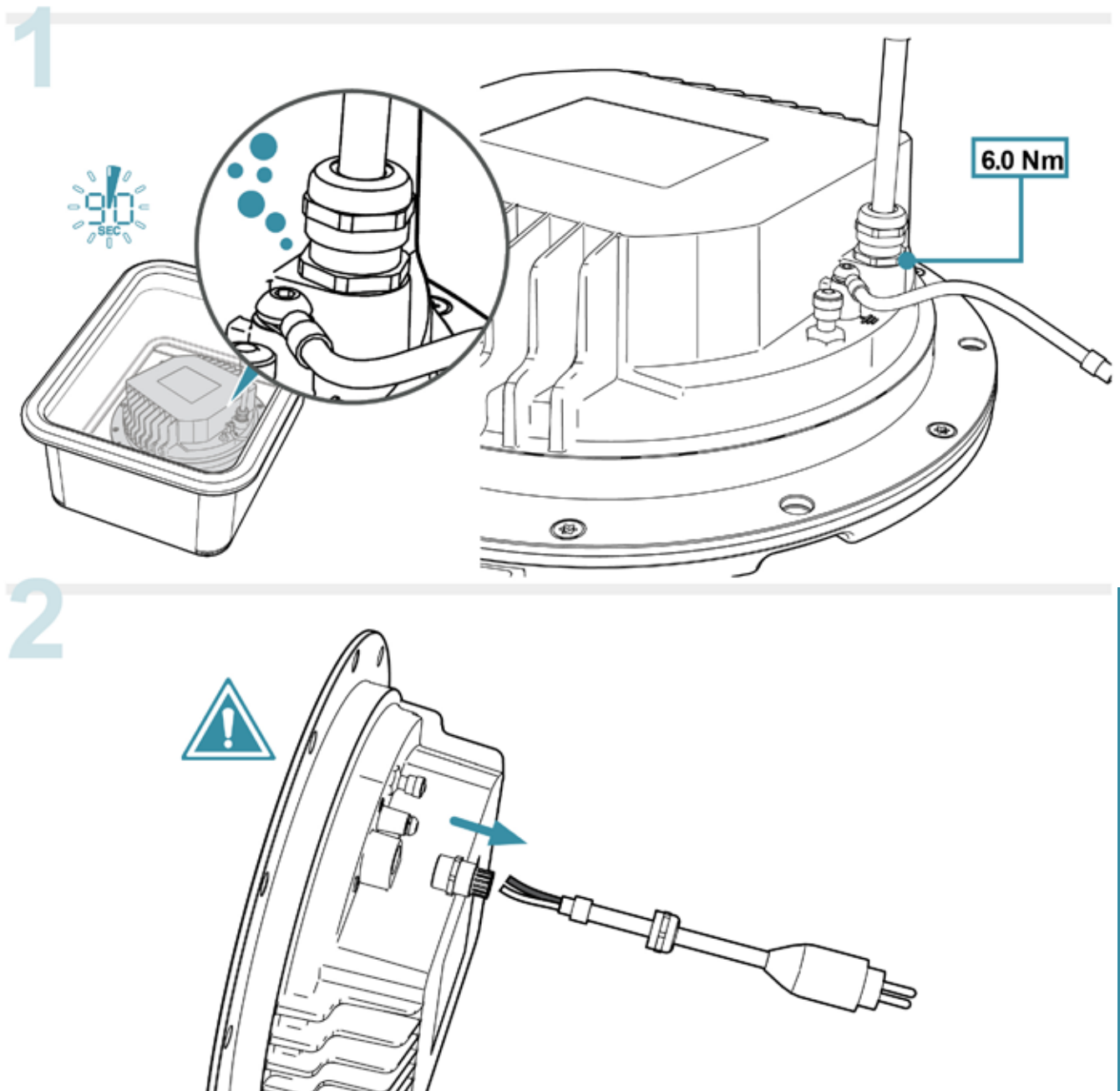
4.1.1.10 Vérification et remplacement du câble d'alimentation

Si la fuite se produit au niveau du presse-étoupe d'entrée de la ligne d'alimentation électrique du feu, vérifier le serrage correct et, si nécessaire, remplacer le câble d'alimentation (avec presse-étoupe et joint).



Serrer les composants aux valeurs de couple spécifiées.

À la fin des opérations sur la soupape d'essai, répéter l'essai d'étanchéité sous pression et vérifier que le problème a été résolu.



4.1 Diagnostic des pannes

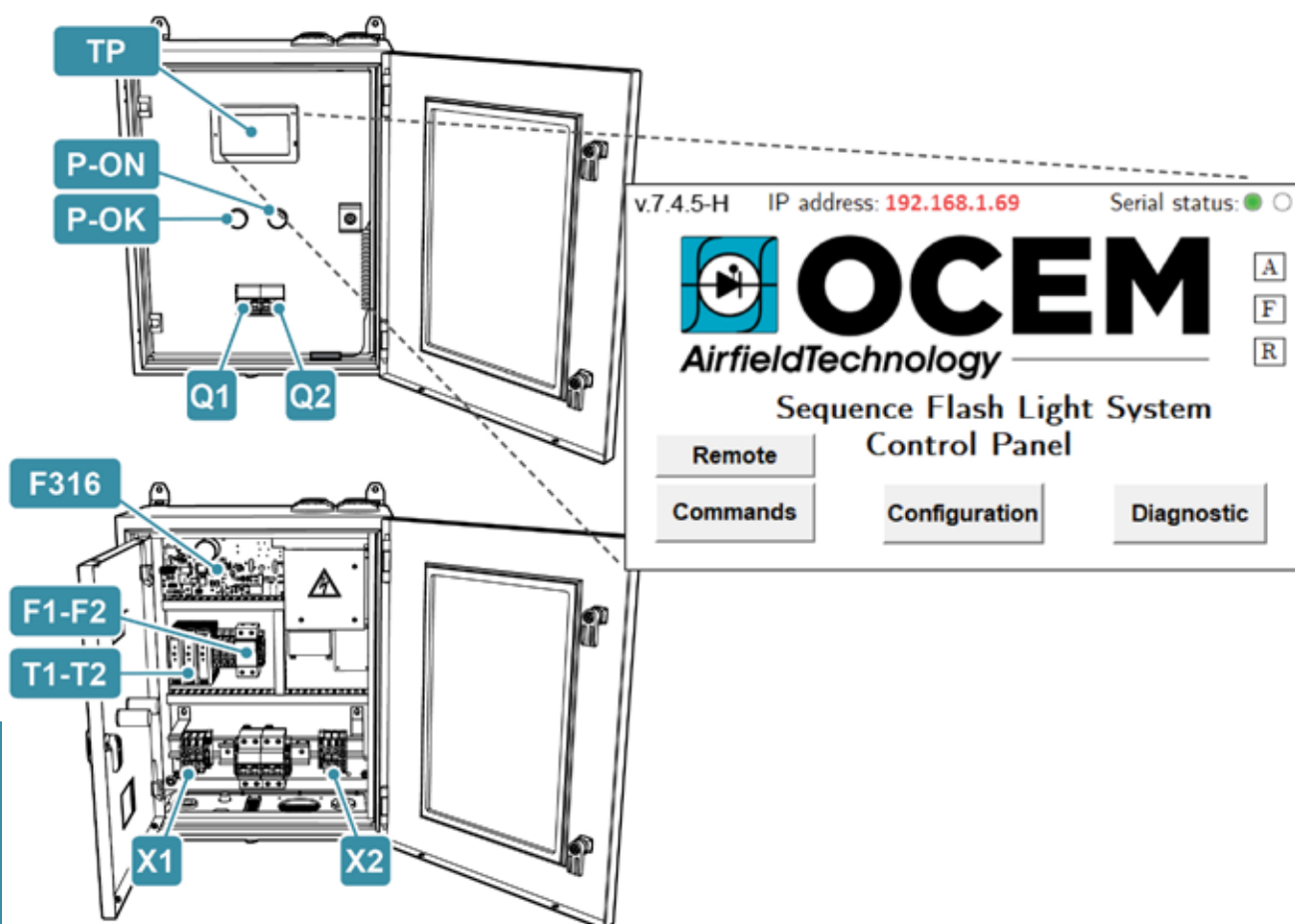
4.1.1 Unité de contrôle (FMCU)



Lire attentivement le manuel, et en particulier les informations relatives à la sécurité, avant de procéder aux opérations de dépannage courantes.



Avant d'effacer le message, identifier la cause du défaut et éliminer le problème.
L'unité conserve en mémoire les messages détectés pendant le fonctionnement, même en cas de coupure de courant.



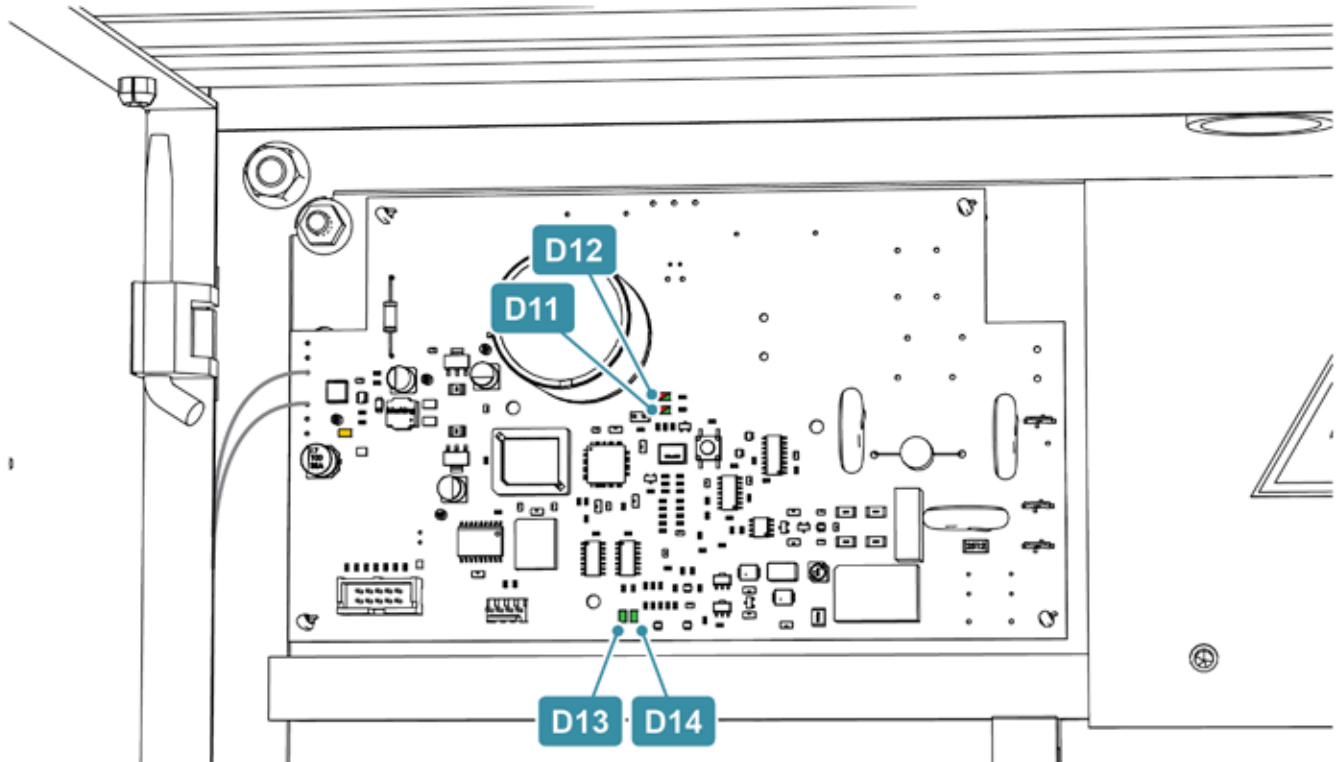
En cas d'ouverture de l'interrupteur automatique (Q2), la page de diagnostic peut afficher une série d'alarmes relatives aux unités de terrain FFU.
En règle générale, ces alarmes disparaissent dès que la ligne d'alimentation des feux est rétablie, en refermant l'interrupteur automatique (Q2).



Avant toute interaction avec le système au moyen du pavé tactile, veiller à porter le bracelet antistatique (W) disponible à l'intérieur du tableau.



Lors de la phase de dépannage, il peut être nécessaire de contrôler l'état des LED de diagnostic présentes sur la carte F316.



LED	DESCRIPTION
	Puce mémoire
D11	Éteinte = fonctionnement normal
D12	Jaune/Rouge = EEPROM en erreur
	Communication FMCU<->FFU
D13	Vert (clignotant) = fonctionnement normal
D14	(liaison OK)



Si les LED D11 et D12 clignotent en continu et alternativement en JAUNE, la puce mémoire peut ne pas avoir été correctement insérée dans son logement ou ne pas avoir été correctement configurée.

Problème		
Causes possibles		Solutions possibles
L'afficheur est éteint et aucun voyant lumineux (P-OK) et (P-ON) n'est actif.		
	Un défaut s'est produit sur la ligne d'alimentation.	1. Contrôler la valeur de la tension d'alimentation. 2. Vérifier que l'interrupteur principal (Q1) est fermé. 3. Vérifier que les fusibles (F1), (F2) et (F3) ne sont pas grillés. 4. Contrôler les connexions des voyants lumineux.
Aucun voyant lumineux n'est actif sur les alimentations auxiliaires (T1) et/ou (T2).		
	Un défaut s'est produit sur la ligne d'alimentation.	1. Contrôler la valeur de la tension d'alimentation. 2. Vérifier que l'interrupteur principal (Q1) est fermé. 3. Vérifier que les fusibles (F1), (F2) et (F3) ne sont pas grillés. 4. Contrôler les connexions des voyants lumineux.
	Un défaut s'est produit sur l'alimentation (T1) et/ou (T2).	Remplacer l'alimentation auxiliaire défectueuse (se référer au schéma électrique fourni en annexe).
L'unité de terrain FFU ne répond pas (LED rouge sur le panneau de diagnostic).		
	Un problème est survenu au niveau du câble d'alimentation de l'unité de terrain FFU.	1. Contrôler la connexion de l'unité de terrain. 2. Contrôler la valeur de la tension d'alimentation de la carte électronique interne à l'unité de terrain.
L'unité de terrain FFU est en défaut (LED rouge sur le panneau de diagnostic).		
	Un problème est survenu au niveau du câble d'alimentation du feu.	1. Contrôler la connexion du feu. 2. Contrôler la polarité du raccordement du feu.
	Un problème est survenu au niveau du feu.	Vérifier l'état du feu. S'il est endommagé, procéder à son remplacement.
L'unité de terrain FFU est en alarme (LED orange sur le panneau de diagnostic).		
	Un problème est survenu au niveau du système RTIL : le feu reste éteint car l'autre feu RTIL associé ne fonctionne pas correctement.	1. Contrôler l'état de l'unité de terrain FFU RTIL associée. 2. Contrôler l'état du feu.
	Si le problème persiste après la mise en œuvre des solutions proposées, contacter le Service Clients OCEM.	

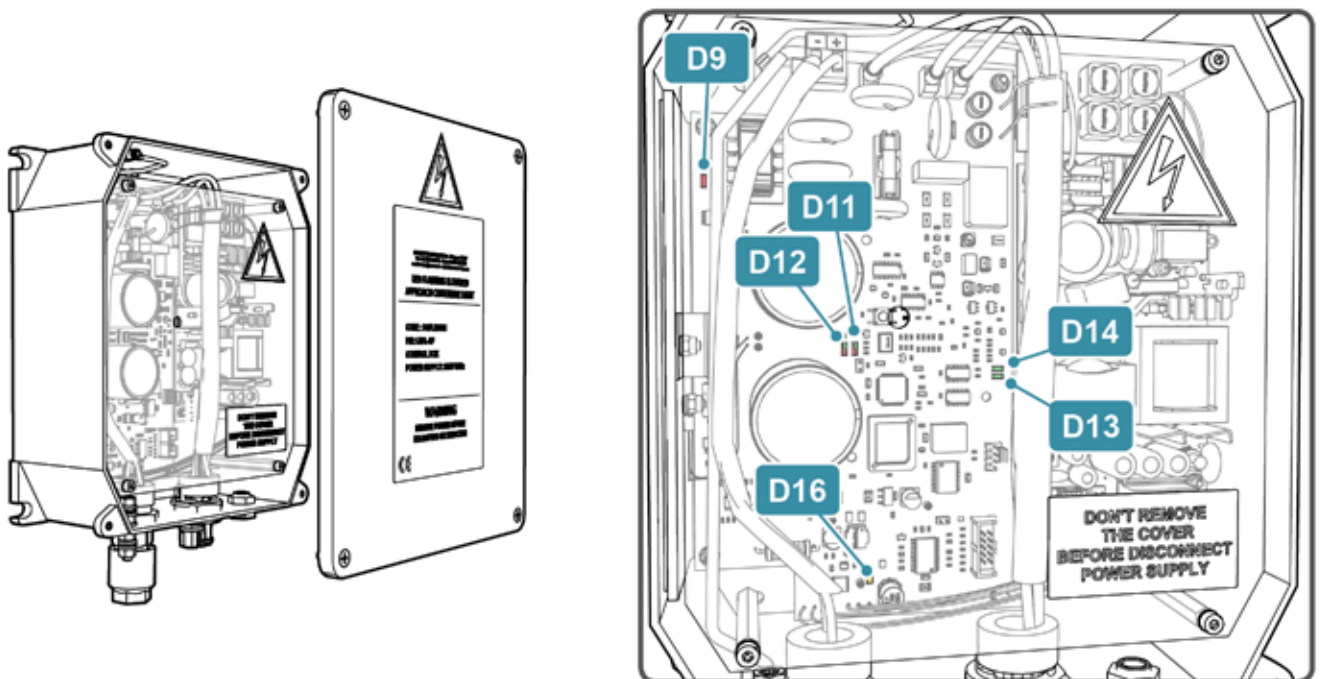
4.1.1 Unité de contrôle (FFU)



Lire attentivement le manuel, et en particulier les informations relatives à la sécurité, avant de procéder aux opérations de dépannage courantes.



Lors de la phase de dépannage, il peut être nécessaire de contrôler l'état des LED de diagnostic présentes sur la carte F316.

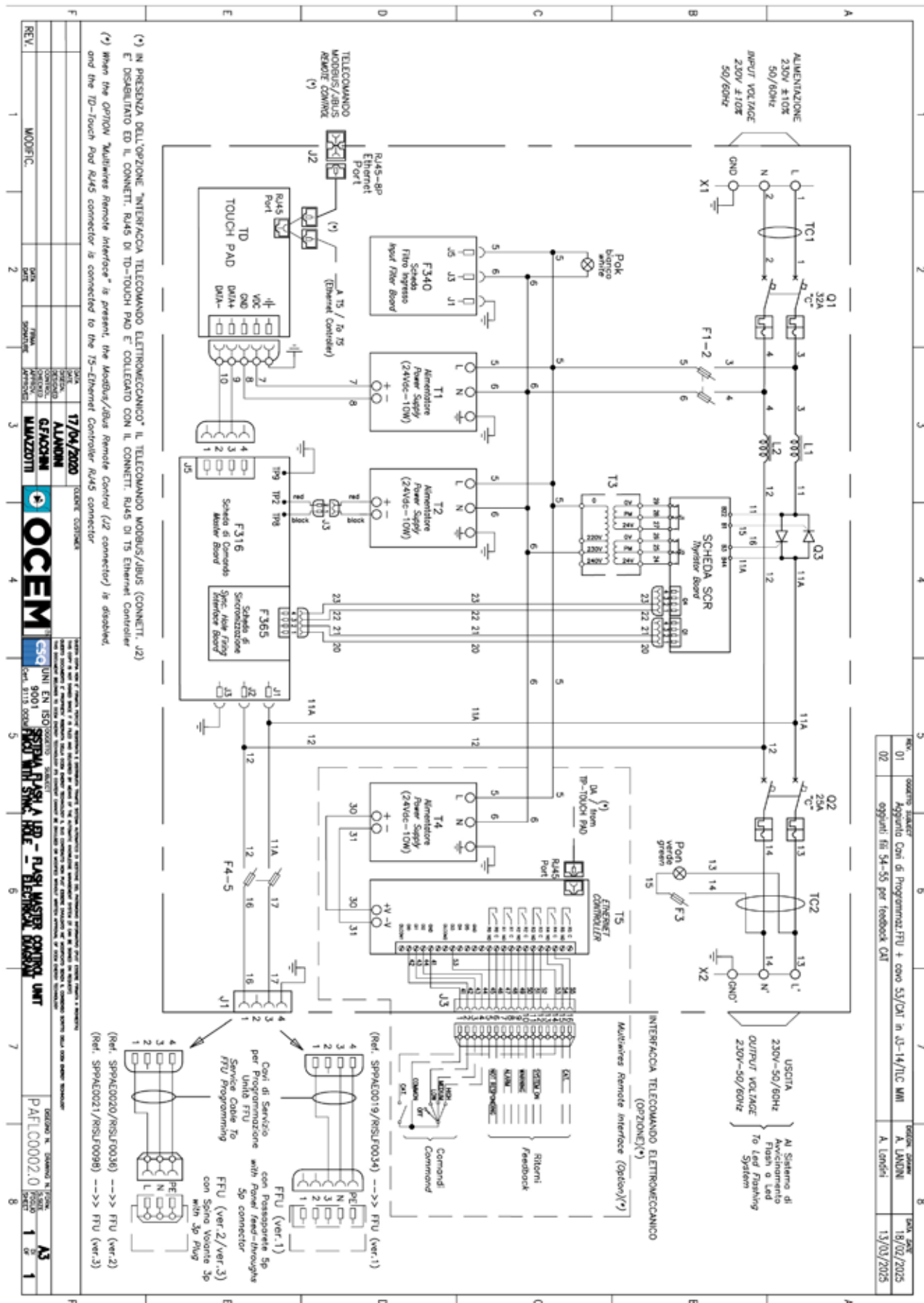


LED	DESCRIPTION
	FFU Output state
D9	Éteinte = fonctionnement normal Rouge = en erreur
	Puce mémoire
D11	Éteinte = fonctionnement normal
D12	Jaune/Rouge = EEPROM en erreur
	Communication FMCU<->FFU
D13	Vert (clignotant) = fonctionnement normal
D14	(liaison OK)
	FFU Power supply
D16	Éteinte = en erreur Jaune = fonctionnement normal



Si les LED D11 et D12 clignotent en continu et alternativement en JAUNE, la puce mémoire peut ne pas avoir été correctement insérée dans son logement ou ne pas avoir été correctement configurée.

4.1.2 Schéma électrique de référence



4.1.1 Feu (LEFL/LIFL)



Lire attentivement le manuel, et en particulier les informations relatives à la sécurité, avant de procéder aux opérations de dépannage courantes.

Problème	Cause possible	Solution
Lorsque le feu est alimenté, le flux lumineux apparaît déformé.	La lentille peut être cassée ou endommagée.	Remplacer la lentille endommagée.
Lorsque le feu est alimenté, le flux lumineux est faible.	Le circuit d'alimentation du feu pourrait présenter un court-circuit partiel.	Vérifier l'état du câble d'alimentation et, le cas échéant, rétablir la connexion.
	L'unité de terrain pourrait être défectueuse.	Vérifier l'état de l'unité de terrain à l'aide d'instruments appropriés et, si nécessaire, remplacer le composant endommagé. Pour plus de détails, se référer au manuel d'utilisation et d'entretien du composant endommagé.
	Le verre de protection pourrait être sale ou endommagé.	Nettoyer le verre de protection.
	Le module lumineux pourrait présenter plus de 25 % de LED en défaut ou en court-circuit.	Remplacer le module LED endommagé.
	Si le feu a fait récemment l'objet d'une opération de maintenance, la carte électronique installée pourrait ne pas être la bonne.	Vérifier que la configuration d'origine de l'appareil correspond à celle qui a été installée. En cas d'erreur, procéder au remplacement de la carte électronique par la pièce de rechange appropriée.

Problème	Cause possible	Solution
Lorsque le feu est alimenté, les LEDs ne s'allument pas.	Le module LED pourrait être défectueux ou en court-circuit.	Remplacer le module LED endommagé.
	La carte électronique installée pourrait être défectueuse.	Remplacer la carte électronique.
	Le circuit d'alimentation pourrait présenter un court-circuit partiel.	Vérifier l'état du câble d'alimentation et, le cas échéant, rétablir la connexion.
	L'unité de terrain pourrait être défectueuse.	Vérifier l'état de l'unité de terrain à l'aide d'instruments appropriés et, si nécessaire, remplacer le composant endommagé. Pour plus de détails, se référer au manuel d'utilisation et d'entretien du composant endommagé.
Lors d'un contrôle périodique, on relève la présence d'humidité ou de condensation à l'intérieur du feu de bord de piste.	Les joints pourraient être endommagés.	Sécher et nettoyer toutes les parties internes du feu de bord de piste. Vérifier l'état des joints. Si nécessaire, remplacer les joints et procéder au remontage du feu.
	Les câbles peuvent être endommagés : des fissures ou des trous dans l'isolation des câbles et un caoutchouc de presse-étoupe cassé peuvent permettre à l'humidité de pénétrer dans le feu.	Sécher et nettoyer toutes les parties internes du feu de bord de piste. Vérifier l'état du câble d'alimentation et, le cas échéant, rétablir la connexion.



Si les solutions proposées ne permettent toujours pas de résoudre le problème, prière de contacter le support technique de OCEM.

Ne pas faire fonctionner des feux présentant des signes d'endommagement ou de défaillance.

4.1 Pièces détachées

4.1.1 Feu surélevé (LEFL)

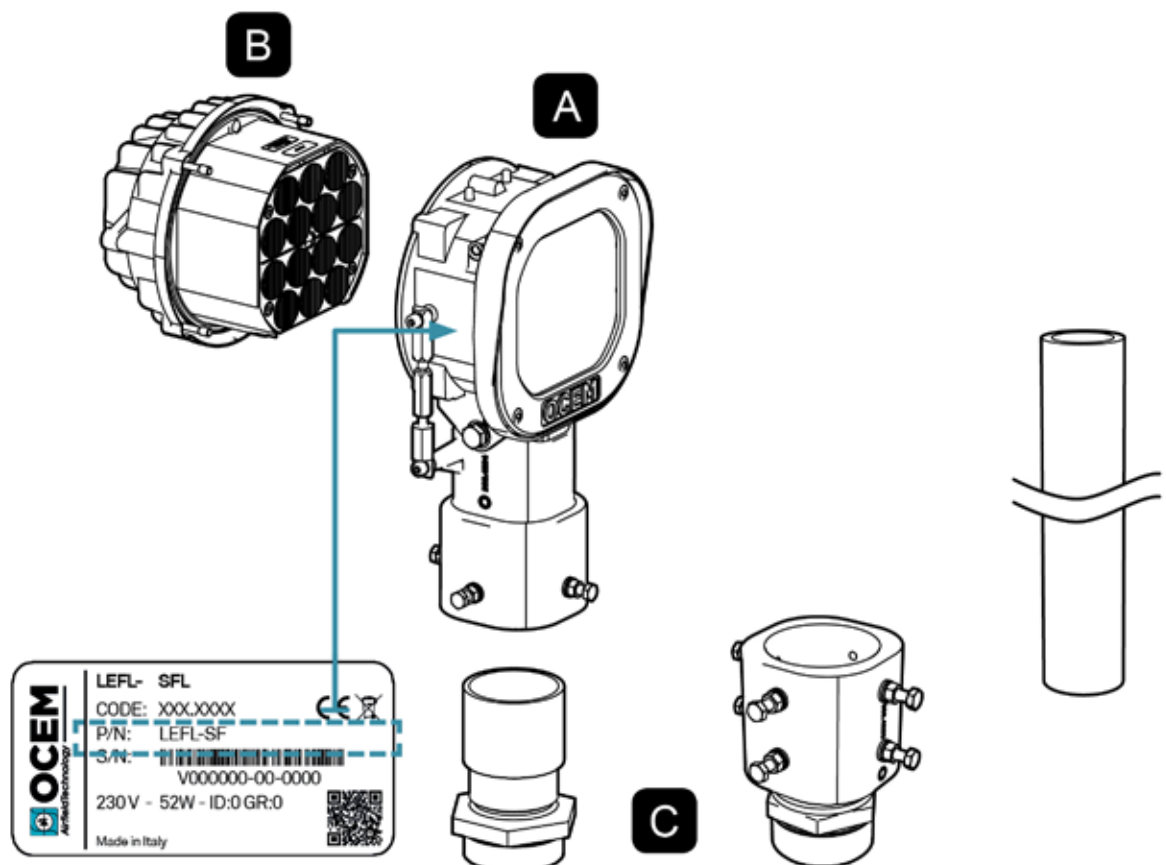


Toujours vérifier le modèle du feu installé et des accessoires présents.

Feu FLASH LED	
A	Support spécial
B	Bloc lumineux LED
C	Système de fixation

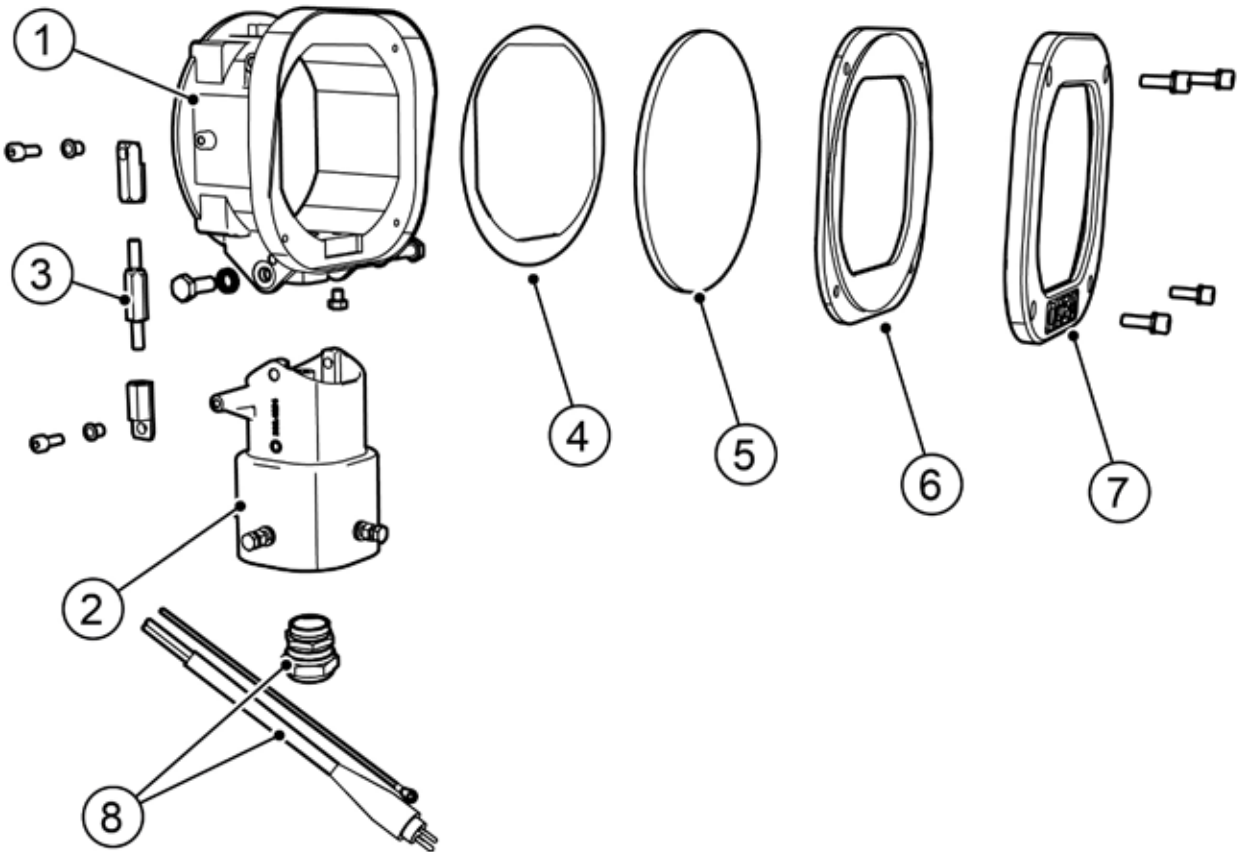
Pièce de rechange complète		Code Art.
	Feu LEFL entièrement assemblé (avec connecteur QPD)	RISLF0021
	Feu LEFL entièrement assemblé (avec prise Style7)	RISLF0033

Accessoires		Code Art.
	Graisse pour joints	752.1014



4.1.1.11 Support spécial

Pos.	Description	Code du feu	Code Art.
1	Corps du support	toujours valable	RISLF0092
2	Support	toujours valable	RISLF0063
3	Tirant complet	toujours valable	RISLF0062
4	Joint inférieur (inclus dans le kit de joints)	■ ■ - 0	RISLF0018
5	Panneau avant transparent en plexiglas	toujours valable	RISLF0017
	Panneau avant transparent en verre	toujours valable	RISLF0027
6	Joint supérieur (inclus dans le kit de joints)	toujours valable	RISLF0018
7	Cadre de fermeture (kit comprenant les joints)	toujours valable	RISLF0059
8	Presse-étoupe + Câble d'alimentation	toujours valable	RISLF0096

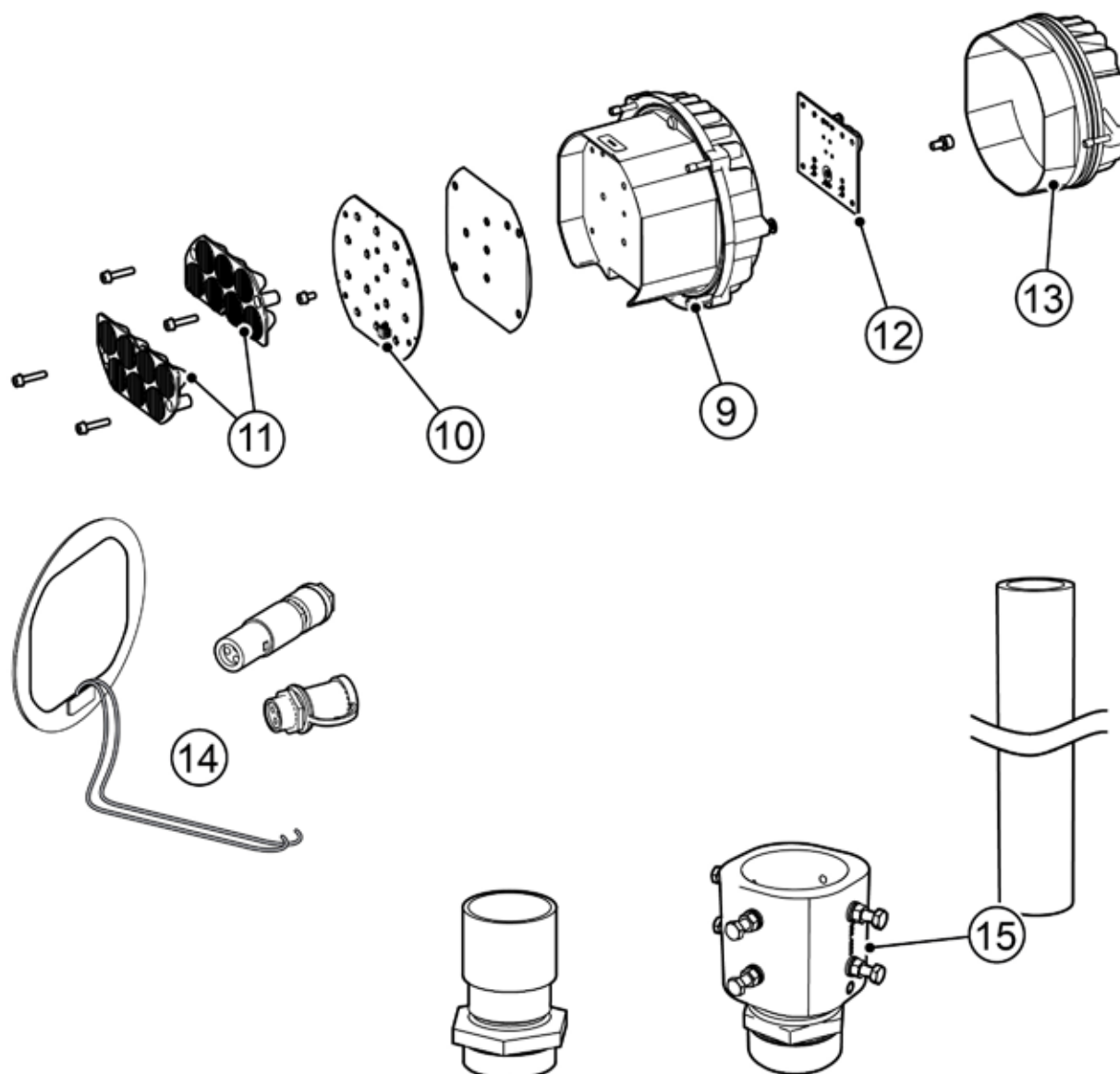


4.1.1.12 Bloc lumineux LED

Pos.	Description	Code du feu	Code Art.
9	Support de carte LED	toujours valable	RISLF0058
10	Module LED (F313)	toujours valable	RISLF0015
11	Lentilles	toujours valable	RISLF0056
12	Carte électronique (F311)	toujours valable	RISLF0016
13	Corps	toujours valable	RISLF0101
14	Kit Arctique :	■ - A	RISLF0094

4.1.1.13 Système de fixation

Pos.	Description	Code du feu	Code Art.
15	Joint de rupture pour potelet	toujours valable	RISLF0091



FLASH LED (Led à éclats)

4.1.1 Feu encastré (LIFL)

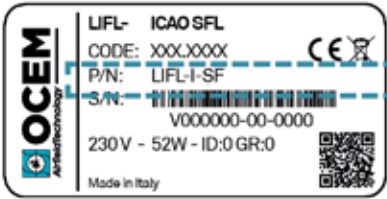
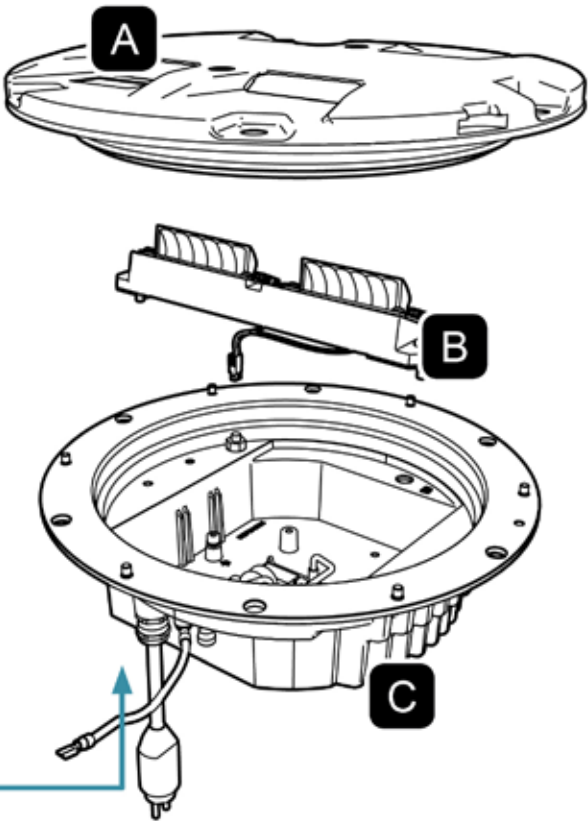


Toujours vérifier le modèle du feu installé et des accessoires présents.

Feu FLASH LED	
A	Groupe dôme
B	Bloc lumineux LED
C	Groupe fond de boîtier

Pièce de rechange complète		Code Art.
	Feu LIFL entièrement assemblé	RISLF0020

Accessoires		Code Art.
	Graisse pour joints	RILSX0003
	Adhésif anaérobie pour filets (LOCTITE 243)	RILSX0007

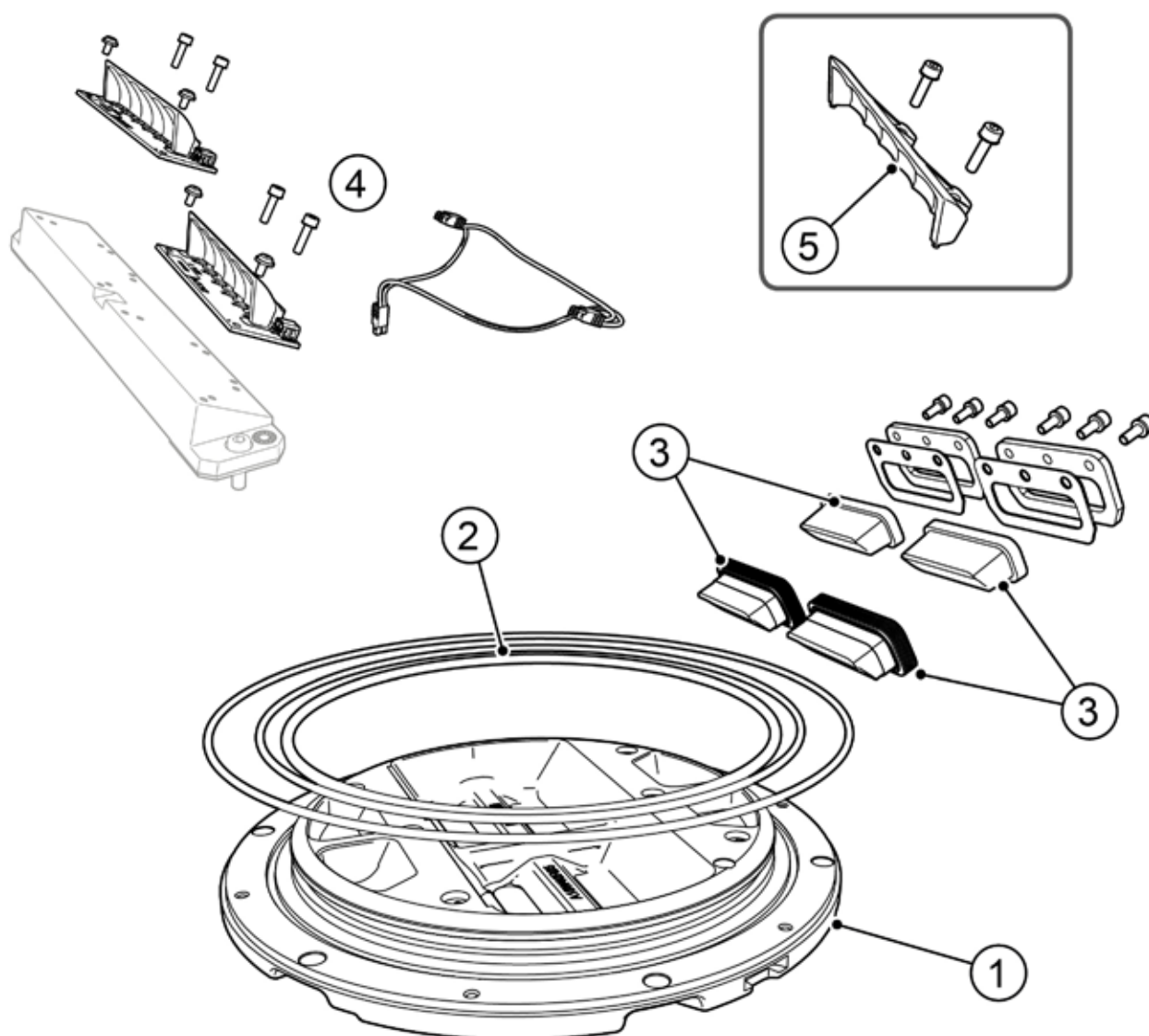


4.1.1.14 Groupe dôme

Pos.	Description	Code du feu	Code Art.
1	Dôme unidirectionnel	toujours valable	RISLF0009
2	Kit joint de montage	toujours valable	RISLF0010
3	Ensemble prisme	toujours valable	RISLF0011

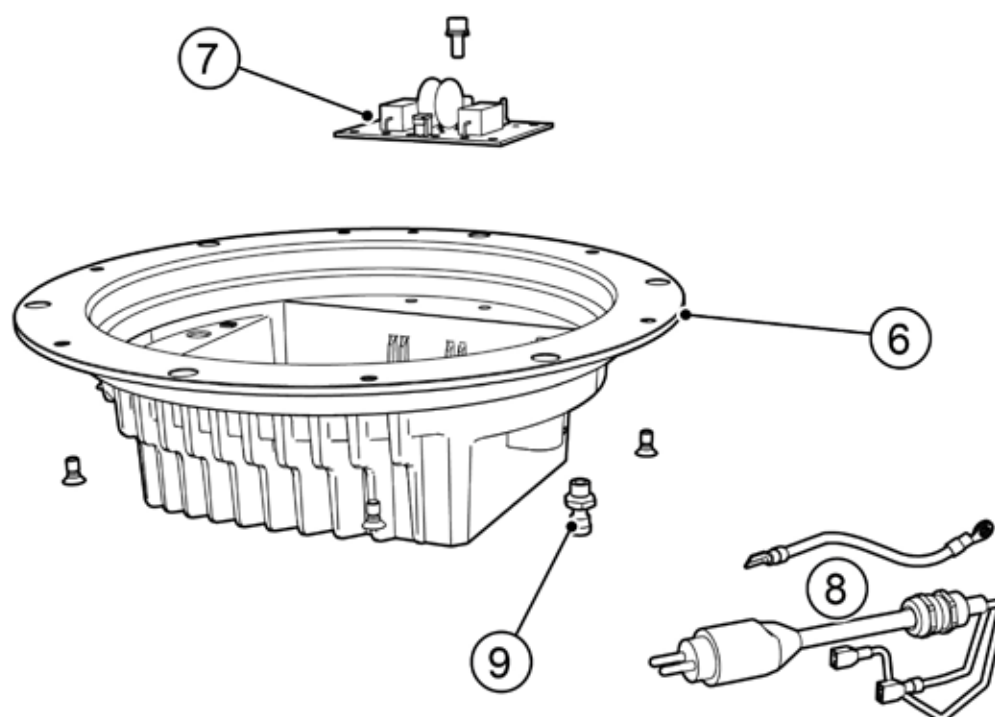
4.1.1.15 Bloc lumineux LED

Pos.	Description	Code du feu	Code Art.
4	Module LED (F312) avec kit réflecteur et câble d'alimentation	toujours valable	RISLF0012
5	Kit réflecteur simple (vis comprises)	toujours valable	RISLF0005



4.1.1.16 Groupe fond de boîtier

Pos.	Description	Code du feu	Code Art.
6	Fond de boîtier (avec kit de mise à la terre)	toujours valable	RISLF0100
7	Carte électronique (F311)	toujours valable	RISLF0013
8	Kit câble d'alimentation	toujours valable	RISLF0014
9	Soupape d'essai	toujours valable	RISLX0002



4.1.2 Unité de terrain (FFU)



Toujours vérifier le modèle du feu installé et des accessoires présents.

Pos.	Description	Code du feu	Code Art.
1	Mémoire Flash préprogrammée pour FFU	toujours valable	RISLF0099
2	Câble de programmation pour FFU (3 broches RST)	toujours valable	RISLF0098
3	Boîtier FFU avec connecteur QPD	toujours valable	RISLF0031
4	Boîtier FFU RST(avec prise Style 7)	toujours valable	RISLF0097
5	Câble de programmation pour FFU (3 broches PRC)	toujours valable	RISLF0036
6	Câble de programmation pour FFU (connecteur passe-cloison)	toujours valable	RISLF0034
7	Alimentation 56 V/257 W	toujours valable	RISLF0019

4.1.3 Unité de contrôle (FMCU)



Toujours vérifier le modèle du feu installé et des accessoires présents.

Pos.	Description	Code du feu	Code Art.
1	Tableau FMCU AutoSync (avec Multiwire)	toujours valable	RISLF0037
2	Tableau FMCU AutoSync	toujours valable	RISLF0030
3	Tableau FMCU AutoSync (allumage SCR)	toujours valable	RISLF0028
4	Carte électronique (F365)	toujours valable	RISLF0026
5	Carte électronique (F316) pour FMCU AutoSync	toujours valable	RISLF0025
6	Tableau FMCU base (non configuré)	toujours valable	RISLF0022
7	Interrupteur automatique (Q2 - 2P 25A-C)	toujours valable	RISLF0008
8	Interrupteur automatique (Q1 - 2P 32A-C)	toujours valable	RISLF0007
9	Alimentation 230-24 VDC/10 W	toujours valable	RISLF0006
10	Afficheur principal	toujours valable	RISLF0005
11	Carte électronique (F340)	toujours valable	RISLF0004
12	Kit fusibles	toujours valable	RISLF0003
13	Carte électronique (F316) pour FMCU base	toujours valable	RISLF0002

Page laissée intentionnellement vide

Contactez-nous

OCEM AT

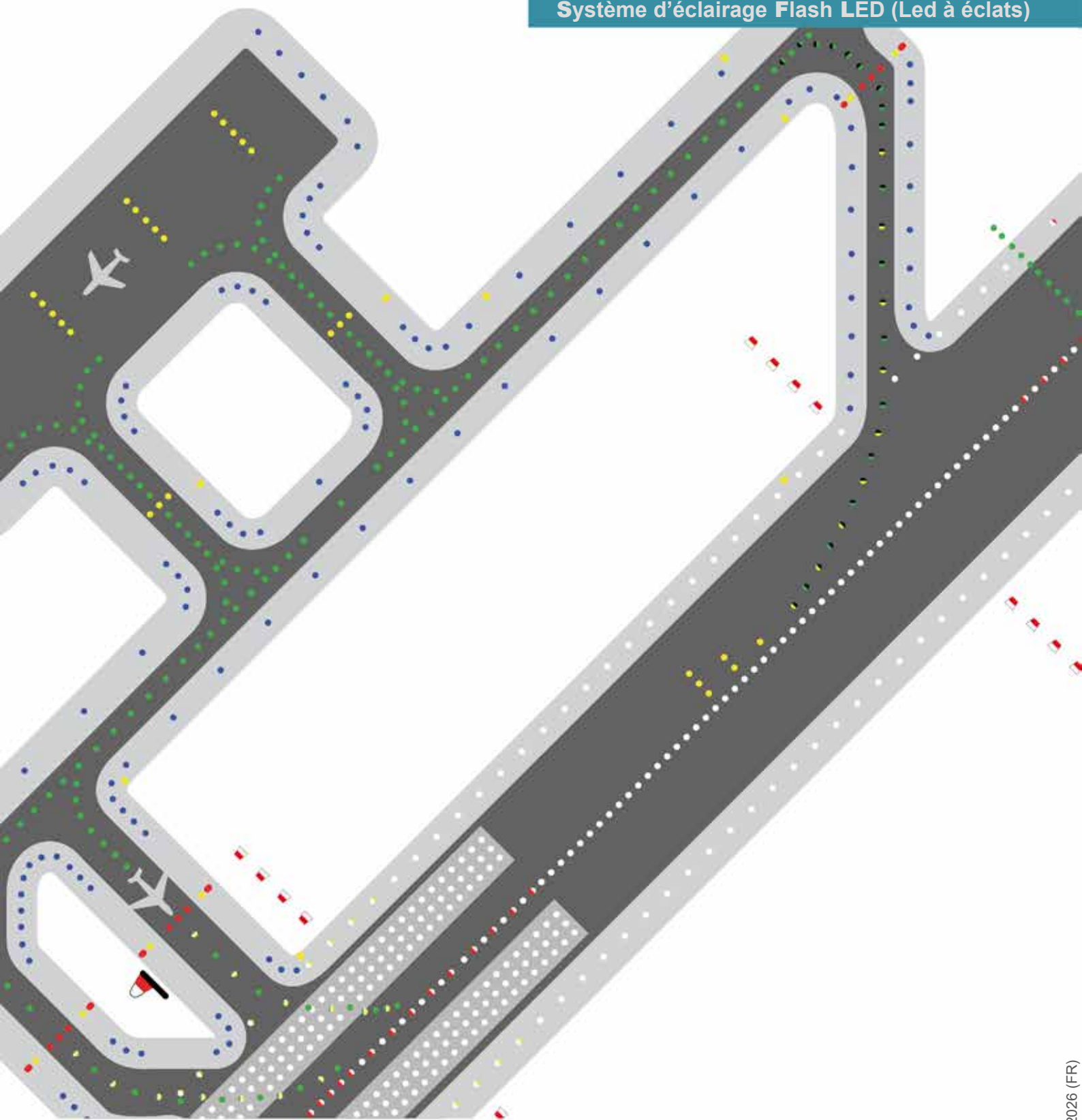


+39 051 66 56 611



info@ocem.com

Système d'éclairage Flash LED (Led à éclats)



OCEM

OCEM AT, une division d'ENERGY TECHNOLOGY S.r.l.
Via della Solidarietà, 2/1 - 40056 Valsamoggia (Bologna) - Italie

ocem.com

ocem

