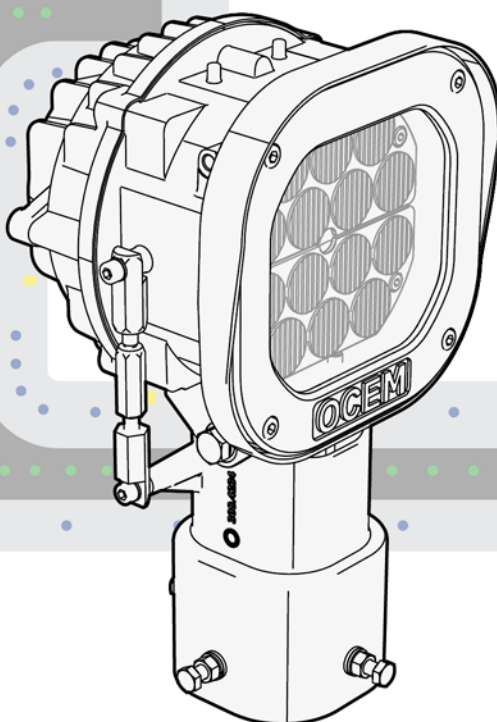


Manuel d'Utilisation et d'Entretien

Traduction des Instructions Originales

Led Elevated Runway Approach

threshold,
threshold wing bar
and runway end light



Contact us

OCEM AT



+39 051 66 56 611



info@ocem.com

Éditions		
Révision	Date	Notes
1.0	18-12-2014	Première édition/Primera edición
2.0	24-01-2023	Révision du document
3.0	07-08-2023	Révision du document
3.1	27-03-2024	Révision du document

1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1	Contenu de l'emballage	5
1.2	Guide de consultation du manuel	6
1.3	Instructions de sécurité	6
1.4	Symboles de sécurité	7
1.5	Définition d'opérateur	7
1.6	Garantie limitée	8
1.7	Marquage CE	9
1.8	Confidentialité, droits de propriété industrielle	9
1.9	Élimination	9
1.10	Identification de l'article	9
1.11	Risque photo-biologique	10

2 DESCRIPTION DU SIGNAL

2.1	Caractéristiques générales	11
2.2	Utilisation	12
2.3	Configuration et assemblage	12
2.4	Surveillance	13
2.5	Kit Artique	13
2.6	Code article	13
2.7	Câblage	14
2.8	Système de montage	14

3 INSTALLATION

3.1	Disposition des signaux	15
3.2	Opérations préliminaires	16
3.3	Connexion du câble bipolaire	17
3.4	Installation du signal lumineux directement sur le joint (configuration P)	19
3.5	Installation du signal lumineux directement sur le mât (configuration C)	20
3.6	Installation du signal lumineux sur un mât basculant (configuration C)	22
3.7	Pointage du signal sur support fixe	23
3.8	Pointage et alignement sur mât basculant	26
3.9	Démontage du signal lumineux	29

4 RÉGLAGES ET ENTRETIEN

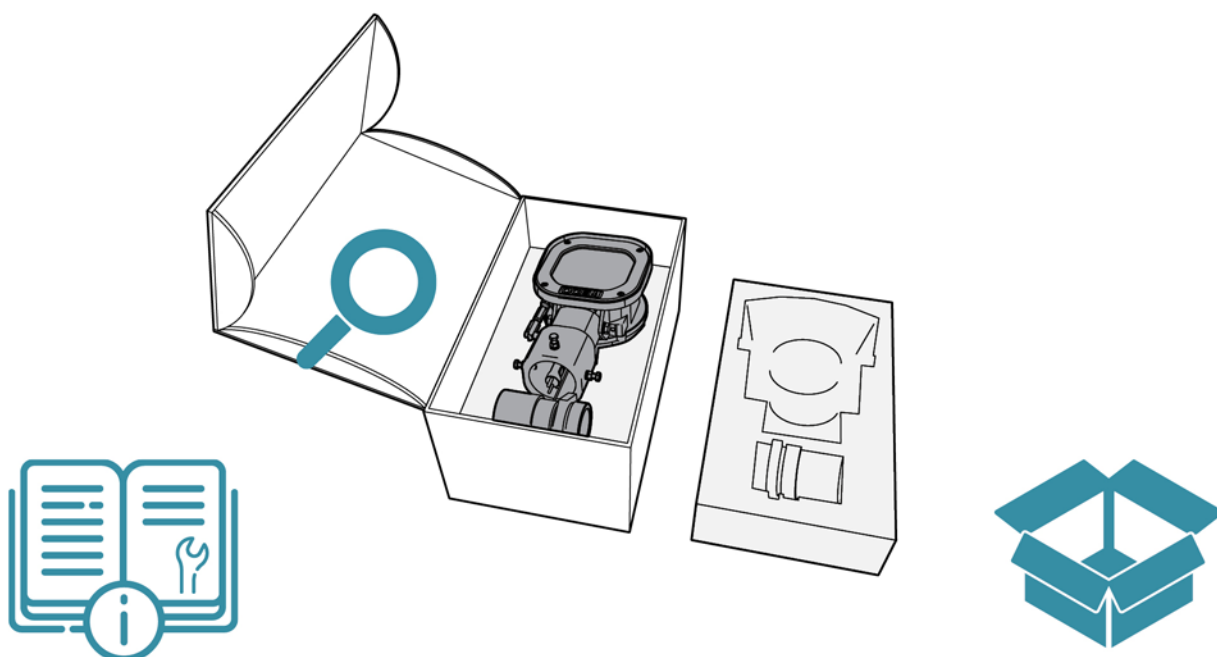
4.1	Entretien programmé	31
4.2	Ouverture du signal	32
4.3	Fermeture du signal	33
4.4	Nettoyage du verre antérieur	34
4.5	Remplacement du verre antérieur	35
4.6	Remplacement du câble d'alimentation	36

4.7	Remplacement du module LED	40
4.8	Remplacement de la carte de base	45
4.9	Remplacement du kit Artique	48
4.10	Remplacement du support	52
4.11	Dépannage	54
4.12	Pièces de rechange	57

TAB0000246-4101-000-011400000001

1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1 Contenu de l'emballage



Le LERA de OCEM Airfield Technology est un signal LED surélevé de haute intensité, pour des émissions unidirectionnelles et à lumière fixe, conçu pour la signalisation lumineuse de :

- FAA : seuil/fin piste de décollage ;
- OACI : approche, seuil, barres de flanc, fin de piste de décollage.

Vérifier immédiatement si la boîte de contention présente des dommages visibles. Extraire le dispositif avec précaution et vérifier qu'il n'y a pas de dommages visibles. Avant de procéder, lire tous les avertissements figurant sur l'emballage.



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



Les signaux décrits dans ce manuel ont été conçus pour être alimentés par des circuits en série, par le biais de transformateurs d'isolation, connectés à des unités de réglage à courant secondaire constant de 2,8 A à 6,6 A.

1.2 Guide de consultation du manuel

Ce document contient toutes les informations relatives à l'équipement et décrit les procédures à suivre lors de l'installation du produit et de l'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, les règles ou les règlements applicables, y compris les normes de la FAA et de l'OACI.

Les précautions contenues dans le manuel sont toujours précédées d'un symbole comme illustré ci-dessous :



Indique les avertissements, les notes, les suggestions et d'autres points sur lesquels on souhaite attirer l'attention du lecteur.



Indique les opérations à effectuer obligatoirement ou les informations auxquelles il convient de prêter une attention particulière pour éviter d'éventuels risques.



Indique les risques particuliers liés à l'électricité. Les opérations à effectuer ou les informations auxquelles il faut prêter une attention particulière pour éviter les risques éventuels sont indiquées.

Ces précautions protègent la sécurité personnelle de ceux qui travaillent et/ou sont présents dans la zone de respect de l'équipement et des circuits d'alimentation correspondants.

Le non-respect des instructions (en particulier celles précédées de précautions de danger, d'attention, d'avertissement) peut entraîner des blessures graves ou la mort.

1.3 Instructions de sécurité



LIRE ATTENTIVEMENT CE DOCUMENT.

L'utilisation inappropriée de l'équipement ou le non-respect de toutes les précautions indiquées comporte un risque de mort et de blessures graves pour les personnes et de dommages matériels.



RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

Lire attentivement la documentation jointe avant d'installer ou de commencer à utiliser l'équipement.

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



NE PAS UTILISER SUR LES CIRCUITS SOUS TENSION

N'effectuer aucune opération sur les circuits sous tension.

Avant chaque accès, inspection ou intervention sur l'équipement, s'assurer d'avoir mis l'équipement hors tension en ouvrant l'interrupteur principal et en mettant les unités hors tension (ouvrir l'interrupteur d'alimentation au début de la ligne ou mettre l'unité de réglage hors tension).

Le non-respect de toutes les précautions signalées comporte un risque de décès et de blessures graves pour les personnes.

1.4 Symboles de sécurité

Les symboles illustrés dans le tableau suivant sont utilisés dans le manuel d'utilisation et d'entretien et sur l'équipement. Ces symboles servent à indiquer l'existence de situations de danger présentes ou possibles, à indiquer des prescriptions ou des interdictions concernant des situations qui pourraient représenter un danger pour l'opérateur ou à indiquer le comportement à adopter pour minimiser le risque pour l'opérateur.

Signaux de danger		Signaux d'interdiction et d'obligation	
	W001 Danger générique		P001 Interdiction générique
	W004 Danger faisceau LASER		M001 Obligation générique
	W005 Danger rayonnement non ionisant		M002 Obligation de lire le manuel
	W006 Danger champ électromagnétique		M005 Obligation de mise à la terre
	W012 Danger électrique		M009 Obligation d'utiliser des gants
	W017 Danger surface chaude		M015 Obligation d'utiliser des vêtements à haute visibilité
	W027 Danger rayonnement optique		M021 Obligation de déconnecter les sources d'énergie

1.5 Définition d'opérateur

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



Prendre toutes les précautions dans le respect des normes de sécurité pour les travaux effectués sur les installations électriques et, en tout état de cause, pour les travaux exécutés avec l'utilisation d'installations électriques ou dans des zones de respect des installations et des équipements électriques.

Toutes les opérations sur l'équipement et ses parties internes doivent être effectuées par un personnel expérimenté, dûment formé aux techniques de réanimation cardiopulmonaire CPR (Cardio Pulmonary Resuscitation).



Ne jamais utiliser l'équipement sans la présence d'au moins un autre opérateur ayant reçu une formation adéquate aux techniques CPR.

Veiller à ce que les opérateurs n'interviennent pas en dehors de leurs domaines de compétence et de responsabilité spécifiques. OCEM Airfield Technology n'accepte aucune responsabilité résultant d'opérations incorrectes effectuées par du personnel non formé à l'utilisation des équipements, ou du non-respect des règles générales de sécurité.

1.6 Garantie limitée

OCEM Airfield Technology garantit que tous les produits LERA commercialisés sont exempts de défauts de fabrication au moment de l'expédition. Cette garantie limitée sera valable pour la période indiquée dans le contrat de vente. **LA PRÉSENTE GARANTIE LIMITÉE EXPIRE IMMÉDIATEMENT SI LE PRODUIT EST UTILISÉ À DES FINS AUTRES QUE CELLES POUR LESQUELLES IL A ÉTÉ FABRIQUÉ.**

Cette garantie limitée est fournie par OCEM Airfield Technology à l'acheteur original des produits LERA 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 apportée au produit entraîne la déchéance immédiate de la garantie. OCEM Airfield Technology n'est pas responsable des dommages subis par les biens ou les personnes résultant du non-respect des instructions relatives à l'installation, à l'utilisation et à l'entretien du produit, ainsi que des conditions environnementales d'installation et de stockage prescrites par le Fabricant ou des normes applicables en matière d'installations et de dispositifs électriques.

En cas de défauts potentiels et/ou d'inutilisation des Biens fournis, la garantie applicable - qui exclut toute autre garantie légale et accord - s'applique aux défauts du matériel, de conception et/ou d'installation des Biens fournis. La garantie consiste, à la discrétion du Fournisseur, en la réparation ou le remplacement, aux frais de celui-ci, de tout composant défectueux ou défaillant dès l'origine, mais ne s'étend pas aux dommages résultant d'une négligence ou d'une usure.

Cette garantie dure au moins 12 mois à compter de la date à laquelle les marchandises reçues sont mises en service, mais ne peut dépasser 24 mois à compter de la date d'expédition.

FAA

Pour les produits certifiés FAA, la présente garantie dure au moins 4 ans à compter de la date de mise en service des Biens reçus, mais elle ne peut excéder 5 ans à compter de la date d'expédition.

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, seules les Conditions des garanties originales respectives du fabricant s'appliqueront.

La Garantie exclut toute responsabilité du Fournisseur et ne s'applique pas aux dommages de quelque nature que ce soit causés par : un usage impropre par le Client ou le personnel du Client ; l'utilisation de matériaux inadaptés, ou des traitements erronés ou insuffisants ; l'installation d'équipements ou de pièces de rechange non approuvés par le Fournisseur ; l'installation et le fonctionnement opérationnel 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 interventions non effectuées 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 de ce dernier, 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 envoyer une demande écrite pour activer l'intervention d'assistance sous garantie. La demande d'intervention sous garantie doit être envoyée à :

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

Le Client prend 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 et la résiliation du Contrat.

Le Fournisseur n'est en aucun cas responsable de tout autre dédommagement ou indemnisation, 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.

1.7 Marquage CE



Cet équipement est conforme aux exigences de la réglementation européenne sur le marquage CE. L'utilisateur est tenu de lire attentivement ce document et de se conformer à toutes les prescriptions énoncées.

Cet équipement répond aux exigences en matière de santé et de sécurité des principales directives CE, et notamment de la directive CEM relative à la compatibilité électromagnétique (2014/30/UE) et de la directive LV relative au matériel électrique destiné à être exploité dans certaines limites de tension (2014/35/UE).

1.8 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, les diagrammes, les programmes, la documentation, les formules, les recettes, les réglages et la correspondance) reçues du Fournisseur ou autrement 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 tous les autres éléments inclus dans les biens fournis conformément au contrat restent la propriété exclusive du Fournisseur.

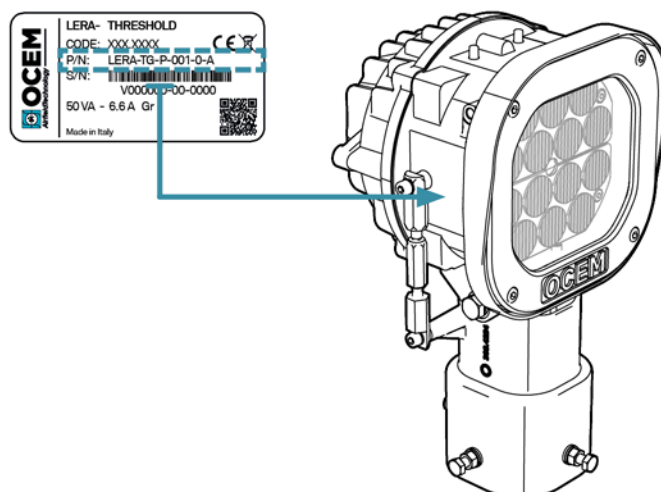
1.9 Élimination



À la fin de l'utilisation, l'utilisateur doit déposer tous les déchets dans des centres de tri 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.

1.10 Identification de l'article

Sur chaque appareil se trouve une plaque signalétique indiquant le code de l'article ; sur la plaque signalétique figurent d'autres données : le nom du modèle, les usages ou l'utilisation, les caractéristiques de l'alimentation électrique, les marques et/ou symboles éventuels attestant que l'appareil est conforme à des réglementations ou à des normes spécifiques.



1.11 Risque photo-biologique

Les signaux LERA sont conçus et fabriqués conformément à la réglementation en vigueur, mais s'ils sont utilisés de manière dangereuse ou sans précautions, la lumière émise par le signal, atteignant même des niveaux de forte intensité, peut être nocive non seulement pour ceux qui utilisent localement le signal lumineux, mais pour tous ceux qui se trouvent à l'intérieur du faisceau lumineux dans son rayon d'action.

Le rayonnement optique émis par l'équipement ne présente pas de risques photo-biologiques particuliers, mais il peut néanmoins être nocif.



Ne pas regarder directement à l'intérieur de la source lumineuse pendant le fonctionnement à haute intensité. Porter des équipements de protection individuelle appropriés (lunettes ou protections similaires).

2 DESCRIPTION DU SIGNAL

2.1 Caractéristiques générales

Les signaux LERA sont conçus pour fournir un guidage visuel aux aéronefs en approche, en atterrissage et au décollage sur les pistes I, II et III de l'OACI CAT, FAA (instruments IFR de précision) et militaires pour la signalisation lumineuse de :

- Approche : OACI.
- Seuil piste de décollage : FAA AC150/5345-46 L-862E, OACI.
- Barres de flanc : OACI.
- Extrémité de la piste de décollage : FAA AC150/5345-46 L-862E, OACI.

Les signaux LERA peuvent également être utilisés sur les voies de circulation de l'OACI pour la signalisation lumineuse de

- Barres d'arrêt : FAA AC150/5345-46 L-862S, OACI

Le LERA est conforme aux normes :

OACI (Annexe 14 - Volume I [Fig. A2-1, A2-2, A2-3, A2-4, A2-8, A2-12])

CEI (TS 61827)

CAA (CP 168)

ENAC (Regolamento Costruzione Aeroporti)

CASA (Manual of Standards Part 139)

OTAN (Stanag 3316)

TCAA (TP312)

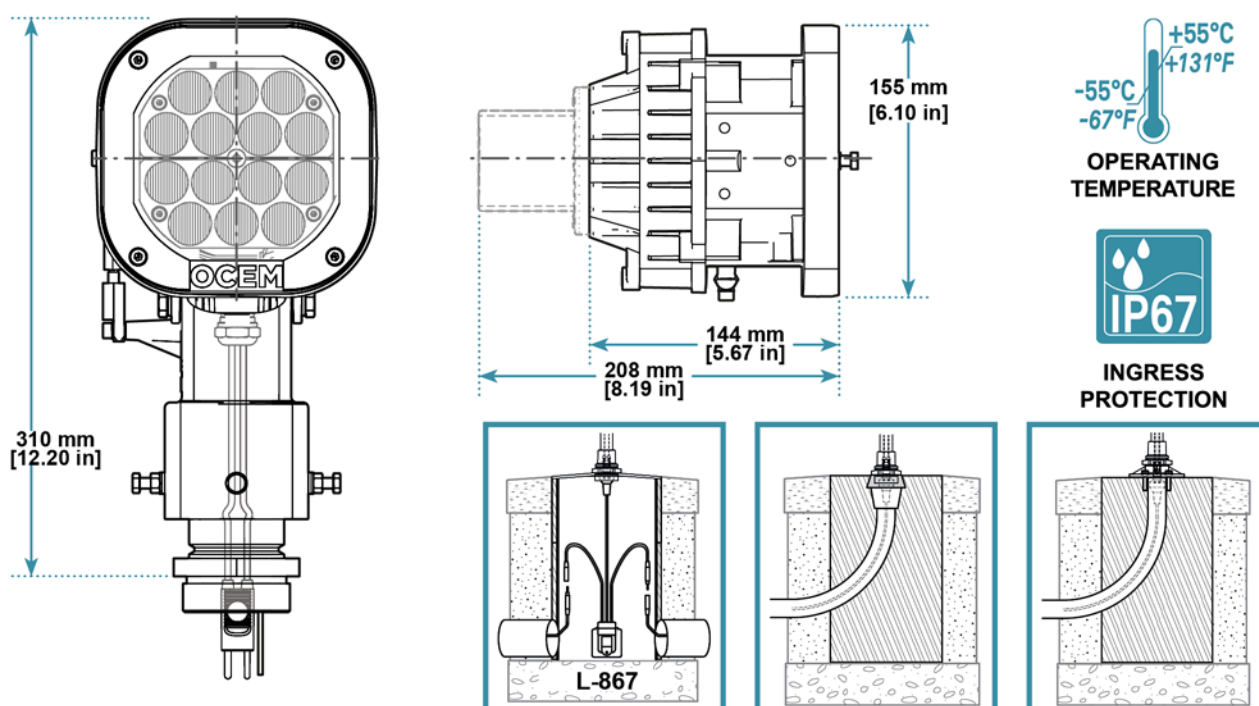
EASA (CS-ADR-DSN - Volume I [figure U-5, U-6, U-7, U-8, U-12])



Les signaux LERA décrits dans ce manuel ont été conçus pour être installés sur des bases L-867 conformes à la norme FAA AC 150/5345-42 et équipés d'une plaque de base pour signaux surélevés conformes à la norme FAA AC 150/5345-46, sur une conduite (avec orifice fileté) posée dans le socle en béton, sur une bride solidement ancrée au socle en béton.



Les circuits d'alimentation pour les signaux LERA peuvent être placés dans les bases disposées (FAA L-867) ou dans des conduites en plastique ou en métal solidement posées dans le sol, équipées de systèmes d'attache appropriés.



2.2 Utilisation

Les signaux LERA sont réalisés en différentes versions, pour répondre aux exigences de la réglementation en fonction de l'utilisation :

- Approche axes et barres : module de 14 LED couleur BLANCHE
- Barrettes latérales d'approche : module 14 LED couleur ROUGE
- Seuil : module 14 LED couleur VERTE
- Barres de flanc : module 14 LED couleur VERTE
- Extrémité iste : module 7 LED (avec lentille séparée) couleur ROUGE
- Barres d'arrêt (FAA) : module 7 LED (avec lentille intégrée) couleur ROUGE
- Barres d'arrêt (OACI) : module 7 LED (avec lentille intégrée) couleur ROUGE

2.3 Configuration et assemblage

Les signaux LERA sont fournis dans différentes configurations en fonction des modes d'assemblage prévus pour le dispositif :

- Montage direct : les signaux sont complétés par un joint de rupture (configuration/assemblage : P-001). Le corps est installé directement sur le joint, qui est fixé à l'ancrage (filetage 2 pouces GAZ). Le signal dans cette configuration est entièrement assemblé, avec une fiche bipolaire FAA L-823 Style
- Montage sur mât avec joint de rupture : les signaux sont fournis sans mât et sans joint (configuration : C). Suivant la configuration, les signaux peuvent être fournis dans les configurations suivantes :
 - 000 : signal sans câble d'alimentation, indiqué pour le montage sur mât avec joint de rupture. Le raccord de traversée de cloison installé sur le corps du signal est équipé d'un connecteur qui permet la réalisation du raccordement sans ouvrir le signal. Les pièces nécessaires au montage (câble bipolaire et kit connecteur FAA L-823 Style 5, mât Ø 60 mm et joint de rupture) doivent être commandées séparément. Pour plus de détails, voir le tableau des accessoires de montage.
 - 050 : signal déjà assemblé, avec câble d'alimentation (deux conducteurs unipolaires L = 500 mm avec fiche FAA L823 Style 4) et câble de terre, adapté au montage sur mât avec joint de rupture d'une hauteur maximale de 300 mm. Les pièces nécessaires au montage (mât Ø 60 mm et joint de rupture) doivent être commandées séparément. Pour plus de détails, voir le tableau des accessoires de montage.
 - 250 : signal semi-assemblé, équipé d'un câble d'alimentation (câble bipolaire L = 2500 mm) équipé d'une fiche FAA L-823 Style 1 et d'un câble de terre, indiqué pour le montage sur mât avec joint de rupture. Le câble est fourni séparément : il est possible de couper le câble sur mesure et de procéder à l'assemblage. Le raccord de traversée de cloison installé sur le corps du signal est équipé d'un connecteur qui permet la réalisation du raccordement sans ouvrir le signal. Les pièces nécessaires au montage (mât Ø 60 mm et joint de rupture) doivent être commandées séparément. Pour plus de détails, voir le tableau des accessoires de montage.



Les signaux à usage seuil, barres de flanc et fin de piste sont normalement montés sur le joint de rupture (configuration/assemblage : P-001).

Les signaux à usage axe et barres d'approche sont normalement montés sur mât avec joint de rupture (configuration : C | REMARQUE : longueur réelle du mât établie par le projet d'installation !).

Les signaux pour les barres d'approche et les barres latérales d'approche sont normalement montés sur des mâts rabattables (configuration : C | REMARQUE : longueur réelle du mât établie par le projet d'installation !).

2.4 Surveillance

M On fournit sur demande, intégré au dispositif, le module de surveillance de l'état de la source lumineuse. En cas de panne ou de défaillance, il renvoie immédiatement l'information de circuit ouvert au circuit secondaire du transformateur d'isolation.

2.5 Kit Artique

A L'option kit Artique est conforme aux spécifications FAA (Engineering Brief N° 67) et est nécessaire pour prévenir la formation de glace sur le verre protecteur transparent en réchauffant le corps du signal à proximité du verre. Le réchauffeur s'active automatiquement lorsque la température descend en dessous de -1°C et s'éteint lorsque la température détectée est supérieure à +10°C.

2.6 Code article

exemple : LERA TG - P - 001 - 0 - A	
Utilisation [Couleur] CA = Approche axe et barres [Blanc] AR = Barrettes latérales d'approche [Rouge] TG = Seuil de piste [Vert] WG = Barres de flanc [Vert] ER = Extrémité de piste [Rouge] SB = Barres d'arrêt FAA [Rouge] BA = Barres d'arrêt OACI [Rouge]	
Configuration P = Signal avec joint de rupture* C = Signal sans joint de rupture**	
Assemblage (P) Avec joint (C) Sans joint 001 = Signal complet 000 = Sans câble 050 = Avec câble (0,50 m) 250 = Avec câble (2,50 m)***	
Option surveillance 0 = Sans surveillance M = Avec surveillance	
Option kit Artique 0 = Sans kit Artique A = Avec kit Artique	

* Signal équipé d'un support spécial, d'un joint de rupture et d'un câble avec fiche bipolaire (L-823)
** Signal avec support spécial. Le mât de soutien et le joint de rupture peuvent être commandés séparément
*** Longueur du câble disponible uniquement pour l'utilisation CA (approche axe et barres) et AR (barrettes latérales approche)

Dans l'exemple **LERA - TG -P-001 - 0 - A** : Signal élevé à LED, à haute intensité, modèle LERA configuré pour une utilisation seuil. Signal unidirectionnel avec lampes de couleur verte. Système complet, avec support spécial, joint de rupture et câble avec fiche bipolaire (L-823). Signal non équipé d'un système de surveillance en option. Kit Artique présent.

DESCRIPTION

2.7 Câblage

Le signal LERA peut être connecté par le biais de connecteurs FAA L-823 style 5/6 à un transformateur d'isolation de la série FAA L-830/L831 (60/50 Hz).

La consommation varie en fonction du nombre de sources lumineuses installées et de la présence éventuelle du kit Artique. Les valeurs nominales pour la configuration d'une absorption supérieure (mesurée pendant le fonctionnement à 6,6 A avec un transformateur d'isolement toroïdal de 65 W) sont indiquées dans le tableau suivant :

	Sans Kit Artique	Avec Kit Artique
AC [W]	38 VA	55 VA
AR [R]	26 VA	43 VA
TG [G]	30 VA	47 VA
WG [G]	30 VA	47 VA
ER [R]	20 VA	37 VA
SB [R]	20 VA	37 VA
BA [R]	17 VA	34 VA

Les valeurs du facteur de puissance sont indiquées dans le tableau suivant :

	2.8 A	6.6 A
Sans Kit Artique	0.96	0.98
Avec Kit Artique	0.98	0.98

2.8 Système de montage



Toujours respecter les cotes de projet. Avant de procéder à l'installation et à la mise en service d'un dispositif, vérifier la position au sol et l'élévation.

Tous les signaux installés sur le mât (configuration C) sont fournis sans mât et sans joint de rupture éventuel. Les éléments d'installation doivent être commandés séparément.

Le mât en aluminium (Ø 60 mm) est disponible dans les versions de longueur standard de 0,15 2,0 m. Le mât peut être coupé sur mesure en fonction du projet d'installation.

Code	Description	Caractéristiques
315.3710	Mât de support 150 mm	Mât de support Ø 60 mm H = 150 mm
315.3711	Mât de support 500 mm	Mât de support Ø 60 mm H = 500 mm
315.3712	Mât de support 1000 mm	Mât de support Ø 60 mm H = 1000 mm
315.3713	Mât de support 1500 mm	Mât de support Ø 60 mm H = 1500 mm
315.3714	Mât de support 2000 mm	Mât de support Ø 60 mm H = 2000 mm
155.7200	Joint de rupture	Joint de rupture pour mât Ø 60 mm (LERA configuration C-050/C-250)

3 INSTALLATION

3.1 Disposition des signaux

Les dispositifs de signalisation, associés à la signalisation horizontale et verticale, fournissent des informations aux pilotes et constituent donc une aide essentielle au pilotage.

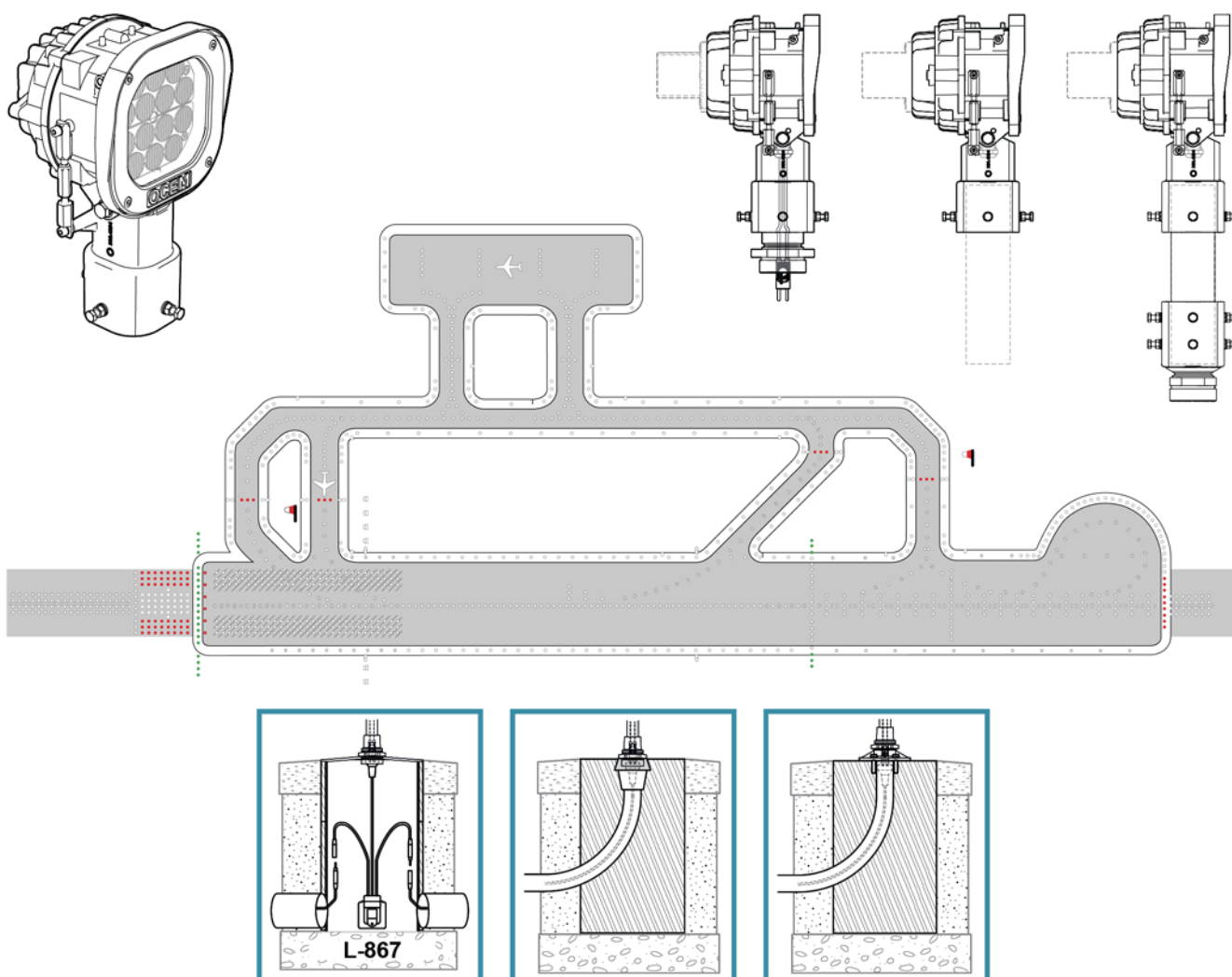
Ces dispositifs doivent toujours être en état de marche et doivent être nettoyés, entretenus et, si nécessaire, remplacés dès que leur visibilité est compromise.

Les caractéristiques chromatiques des dispositifs optiques de signalisation doivent être conformes aux dispositions des organes compétents et aux réglementations en vigueur.



Pour le positionnement des signaux, se référer aux dispositions des Normes :

- 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 (Aerodrome Standards and Recommended Practices).
- ENAC Regolamento Costruzione Aeroporti
- NATO Stanag 3316



3.2 Opérations préliminaires

N'utiliser le signal qu'avec des supports compatibles. Le signal est normalement installé sur un bloc de béton.

S'assurer de la verticalité de la partie supérieure du support.

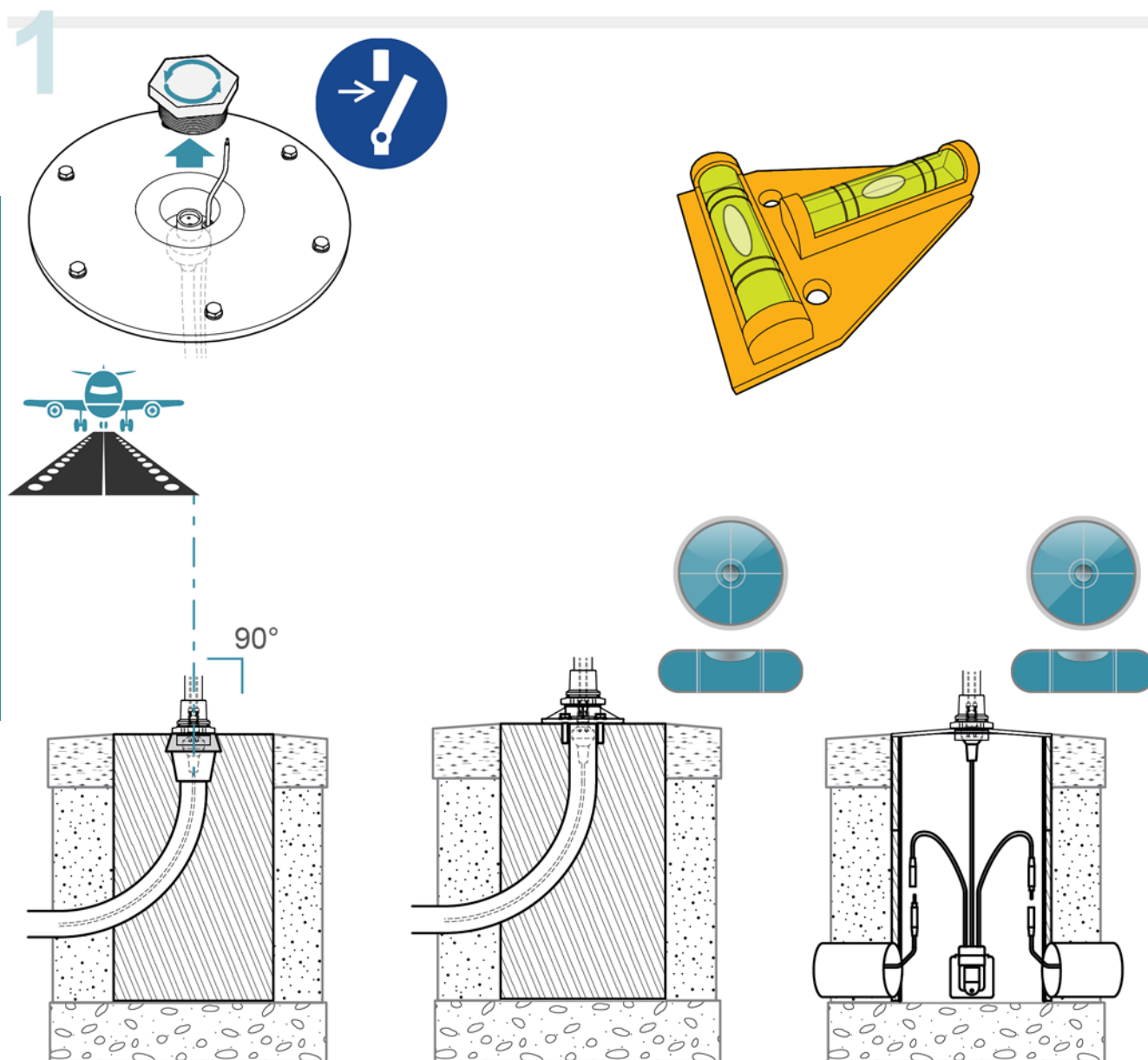


Vérifier à l'aide d'un niveau à bulle que le plan de fixation de la bride (sur le béton ou sur la plaque de base) est parfaitement à niveau.

En cas de conduite coudée, s'assurer de la verticalité de la partie supérieure du tube.



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



3.3 Connexion du câble bipolaire



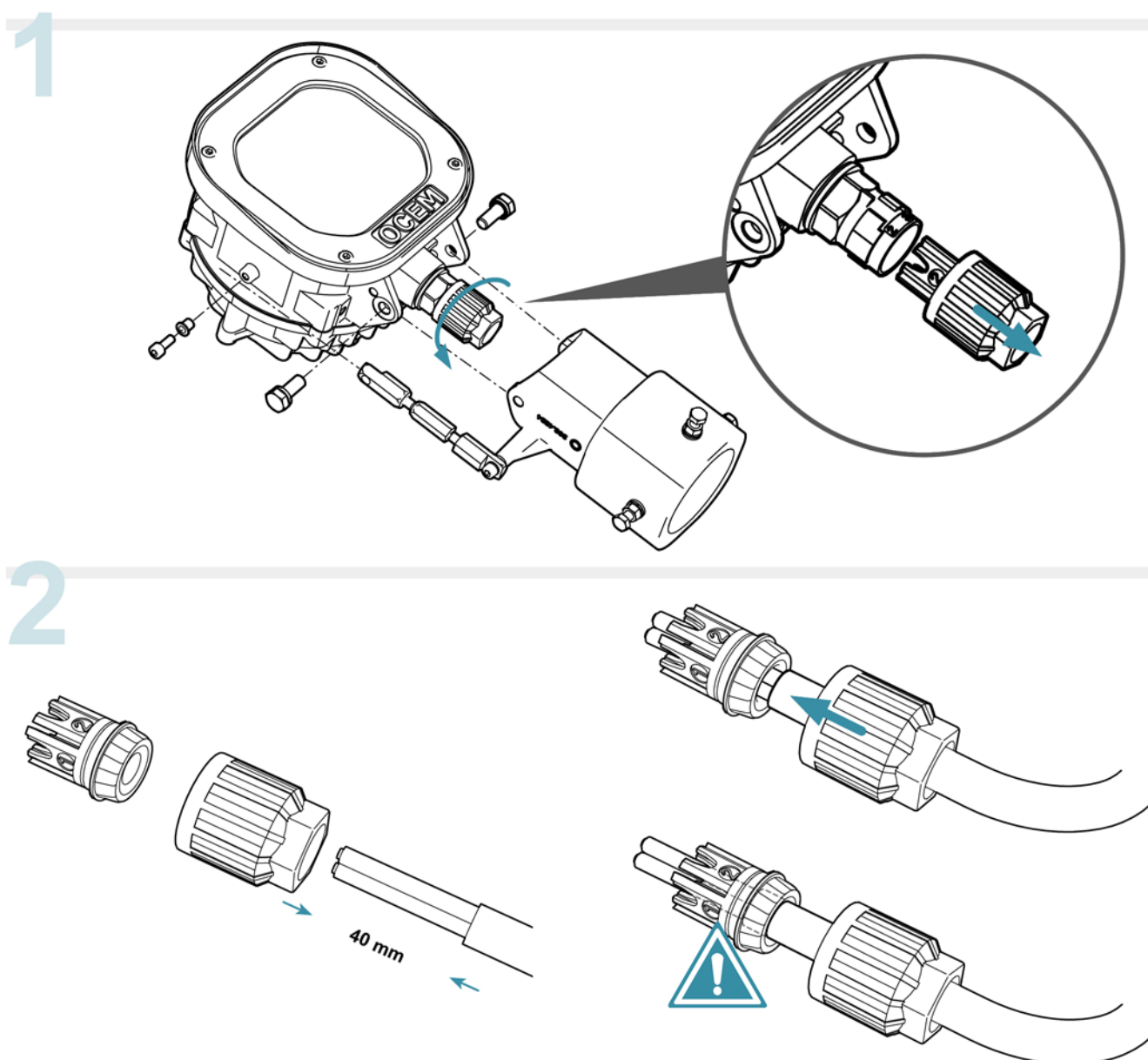
L'assemblage du câble d'alimentation ne doit être effectué que par du personnel expérimenté, dans le respect de toutes les exigences de sécurité des réglementations et règles en vigueur dans le pays d'utilisation.

Effectuer les opérations sur l'établi, avec tous les éléments débranchés des sources d'énergie. Ne jamais utiliser de composants potentiellement actifs.

Si nécessaire, démonter le support. Dévisser l'écrou serre-câble du joint de traversée de cloison et le retirer du signal.

Couper le câble à la dimension souhaitée : la longueur du câble doit être suffisante pour permettre le raccordement de l'appareil au type de support prévu par le projet d'installation. La longueur L du câble doit être supérieure d'environ 150 mm à la hauteur H du support.

Retirer une section initiale de la gaine du câble pour permettre le raccordement ultérieur aux bornes et insérer le câble dans le joint de raccordement à travers le joint.



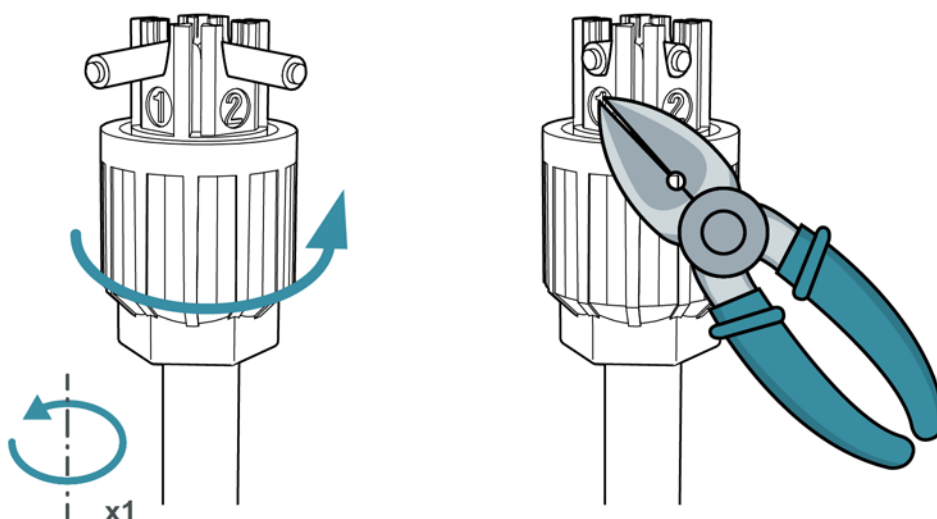
Visser légèrement l'écrou serre-câble : effectuer un seul tour pour arrêter le câble en position et insérer les conducteurs dans les cosses 1 (petite BROCHE) et 2 (grande BROCHE). Couper les conducteurs excédentaires au niveau de la borne.

Effectuer la mise à la terre : certifier le conducteur à la vis de terre disposée située dans la partie inférieure du corps.

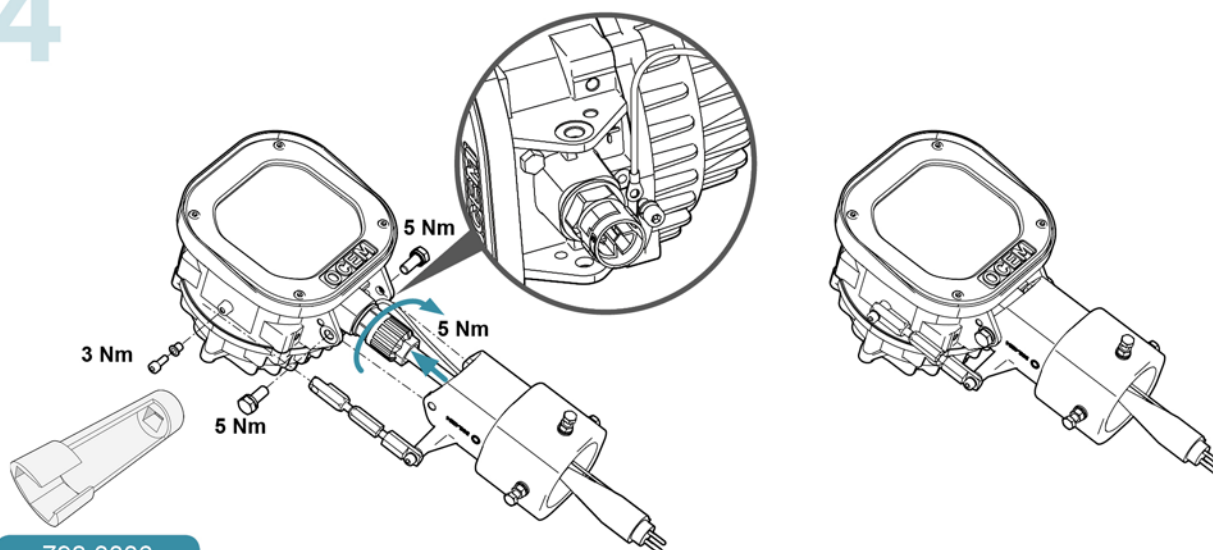
Faire passer le câble à travers le support et l'insérer dans le joint de traversée de cloisons, en respectant la numérotation indiquée sur le joint lui-même. À l'aide de la clé hexagonale ouverte (non incluse), visser complètement l'écrou serre-câble en appliquant le couple de serrage indiqué.

Réassembler le support. Visser les vis en appliquant le couple de serrage indiqué.

3



4



798.0006

3.4 Installation du signal lumineux directement sur le joint (configuration P)



Conserver le dispositif dans son emballage d'origine jusqu'au moment de l'installation. Procéder à l'assemblage du signal et vérifier les caractéristiques d'alimentation avant d'installer le signal. Porter une attention particulière au positionnement correct du signal sur la base.

Les signaux installés directement sur le joint (configuration P) sont munis du joint de rupture. N'utiliser le signal qu'avec des supports compatibles.



Avant toute intervention sur le dispositif, sectionner toutes les sources d'alimentation et appliquer les panneaux appropriés pour signaler les travaux en cours sur les installations. Attendre le temps de décharge (au moins 5 minutes) et vérifier avec des instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder aux équipements électriques.

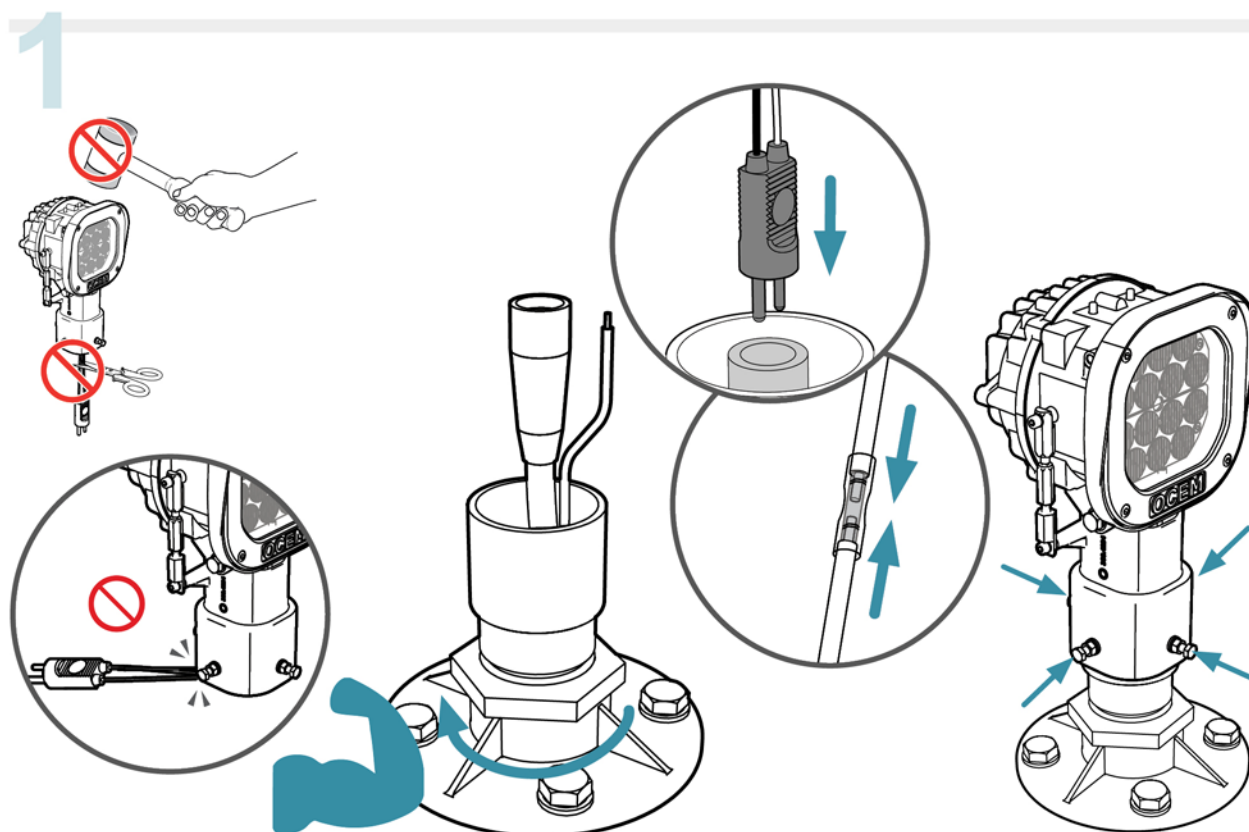
Visser et serrer le joint de rupture à la base.



Enfiler le câble du secondaire du transformateur (avec prise) et le câble de terre (mis à la terre à l'intérieur du puisard) à l'intérieur du joint.

Réaliser les connexions électriques : insérer la fiche du signal dans la prise provenant du transformateur et raccorder le câble de terre avec le conducteur de protection provenant du puisard.

Visser uniformément les vis présentes sur le corps du signal jusqu'à arrêter le signal sur le mât (sans serrer).



3.5 Installation du signal lumineux directement sur le mât (configuration C)



Conserver le dispositif dans son emballage d'origine jusqu'au moment de l'installation. Procéder à l'assemblage du signal et vérifier les caractéristiques d'alimentation avant d'installer le signal.
Porter une attention particulière au positionnement correct du signal sur la base.

Les signaux installés sur le mât (configuration C) sont fournis sans mât et sans joint de rupture éventuel. N'utiliser le signal qu'avec des supports compatibles.

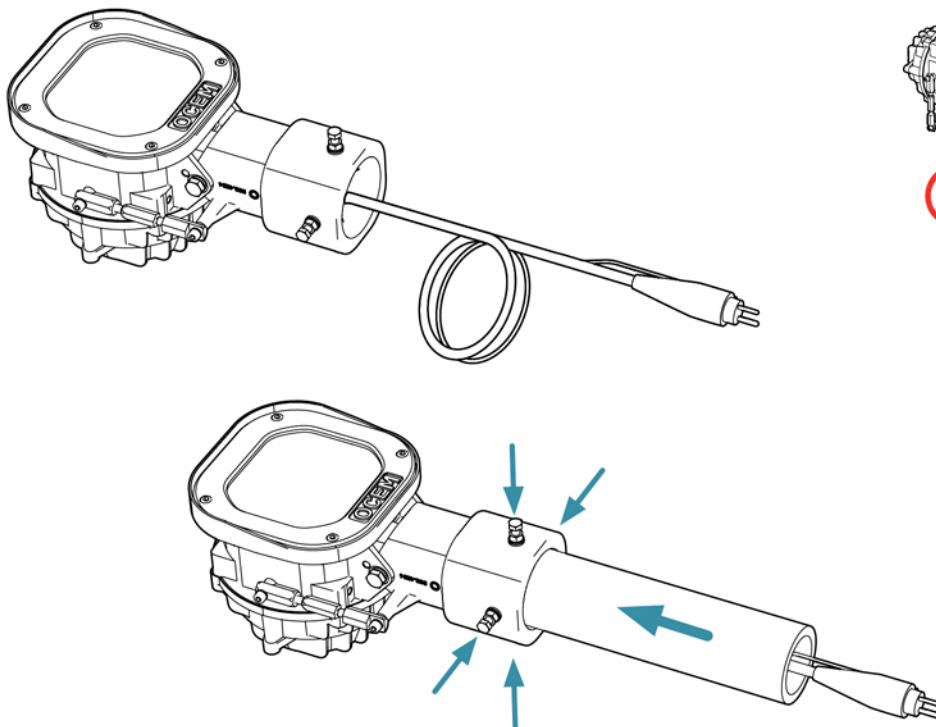


Avant toute intervention sur le dispositif, sectionner toutes les sources d'alimentation et appliquer les panneaux appropriés pour signaler les travaux en cours sur les installations. Attendre le temps de décharge (au moins 5 minutes) et vérifier avec des instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder aux équipements électriques.

Insérer le câble d'alimentation et le conducteur de terre à l'intérieur du mât et insérer le signal sur le mât (Ø 60 mm) à une hauteur conforme au projet : le point central du signal se trouve à 143 mm au-dessus du système de support.

Visser uniformément les vis présentes sur le corps du signal jusqu'à arrêter le signal sur le mât (sans serrer)
Installer un système de support adéquat.

1



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

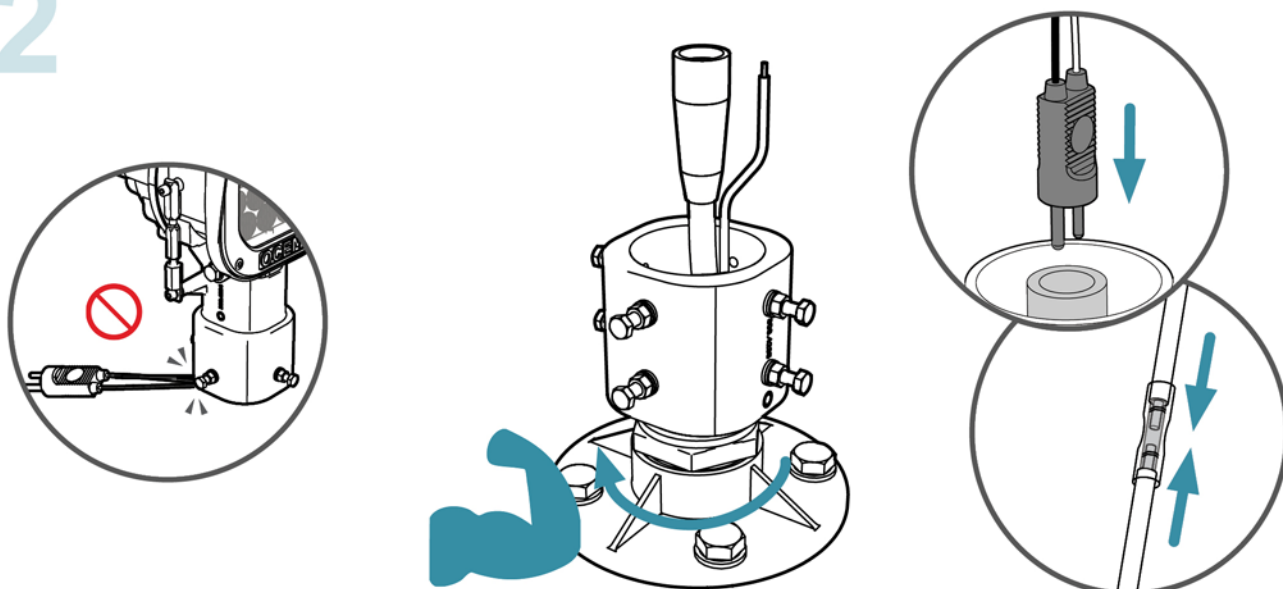


Enfiler le câble du secondaire du transformateur (avec prise) et le câble de terre (mis à la terre à l'intérieur du puisard) à l'intérieur du joint.

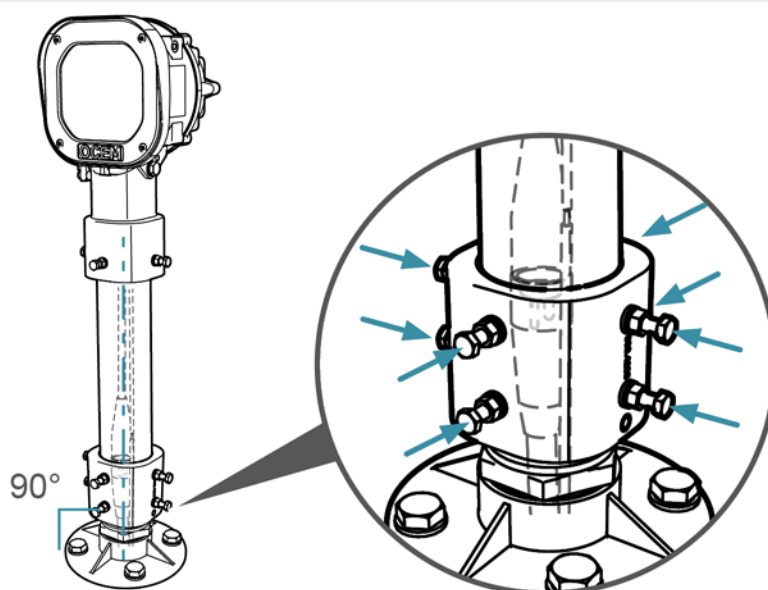
Réaliser les connexions électriques : insérer la fiche du signal dans la prise provenant du transformateur et raccorder le câble de terre avec le conducteur de protection provenant du puisard.

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

2



3



3.6 Installation du signal lumineux sur un mât basculant (configuration C)



Conserver le dispositif dans son emballage d'origine jusqu'au moment de l'installation. Procéder à l'assemblage du signal et vérifier les caractéristiques d'alimentation avant d'installer le signal. Porter une attention particulière au positionnement correct du signal sur la base.

Les signaux installés sur le mât (configuration C) sont fournis sans mât et sans joint de rupture. N'utiliser le signal qu'avec des supports compatibles.

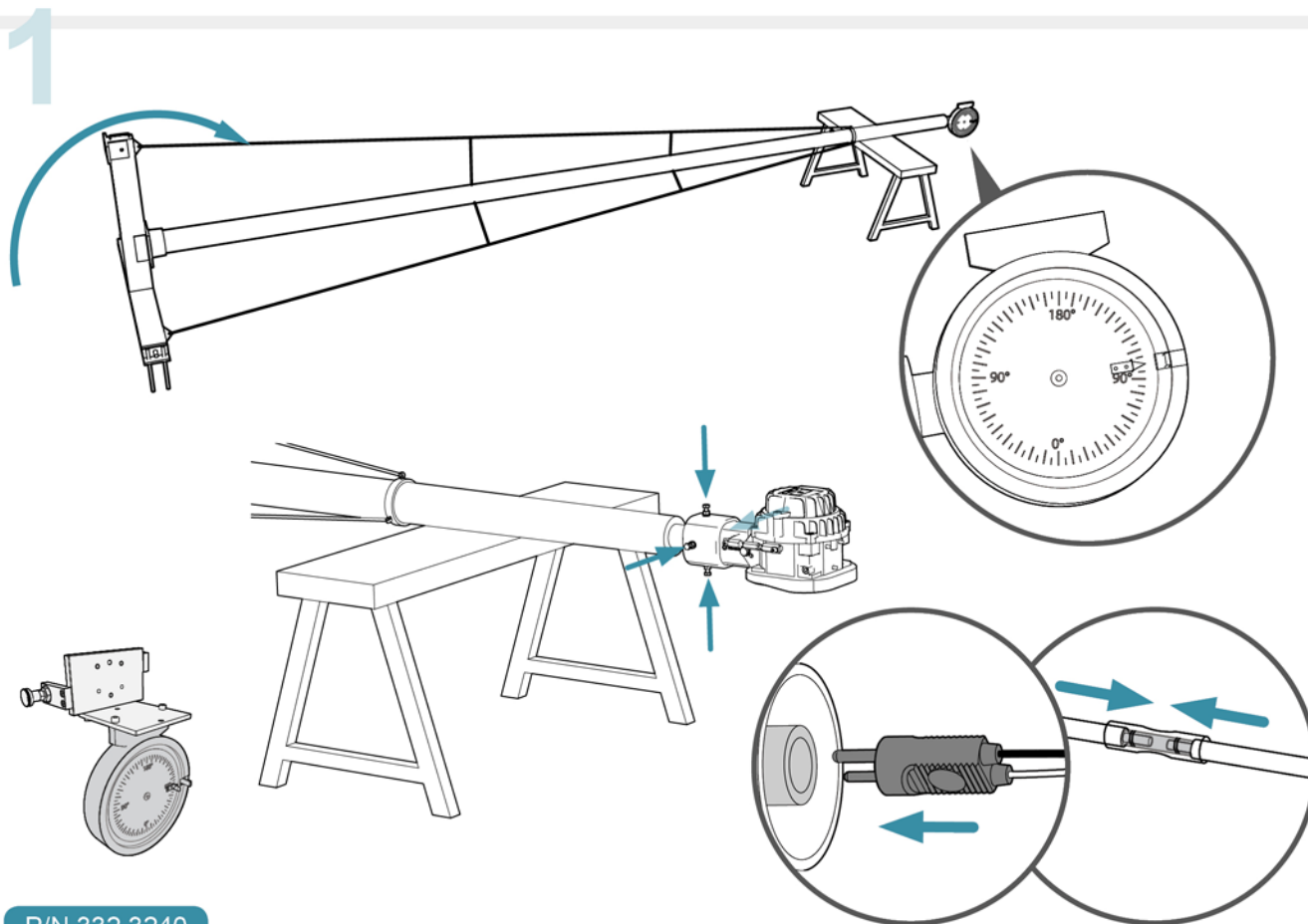


Avant toute intervention sur le dispositif, sectionner toutes les sources d'alimentation et appliquer les panneaux appropriés pour signaler les travaux en cours sur les installations. Attendre le temps de décharge (au moins 5 minutes) et vérifier avec des instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder aux équipements électriques.

Le mât cassable doit être disposé pour les opérations d'installation : en suivant les indications du fabricant, abaisser le mât, en le posant si prévu sur un support parfaitement à niveau. Appliquer le goniomètre à pendule sur le dessus du mât et détecter l'angle de repos du mât et en prendre note (dans l'exemple 10°).

Réaliser les connexions électriques : insérer la fiche du signal dans la prise provenant du transformateur et raccorder le câble de terre avec le conducteur de protection.

Visser uniformément les vis présentes sur le corps du signal jusqu'à arrêter le signal sur le support (sans serrer).



P/N 332.3240

3.7 Pointage du signal sur support fixe

Effectuer un premier pointage du signal à la main. Tourner le corps du signal jusqu'à ce que le signal soit orienté dans la direction souhaitée.



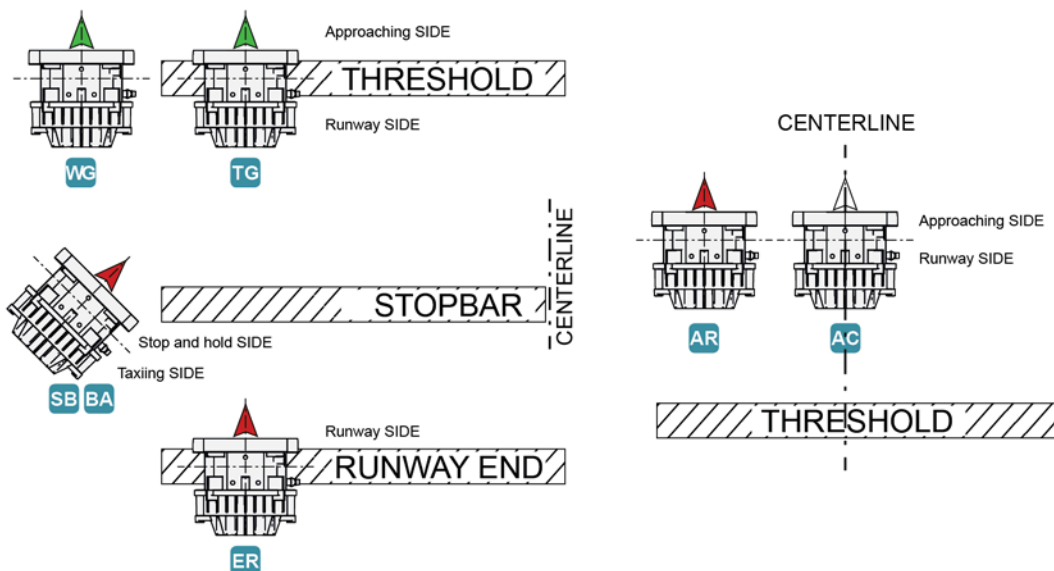
Le positionnement des éléments lumineux varie en fonction de l'utilisation. Vérifier l'utilisation correcte du dispositif pour l'usage prévu, conformément au projet d'installation et à la réglementation en vigueur.

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

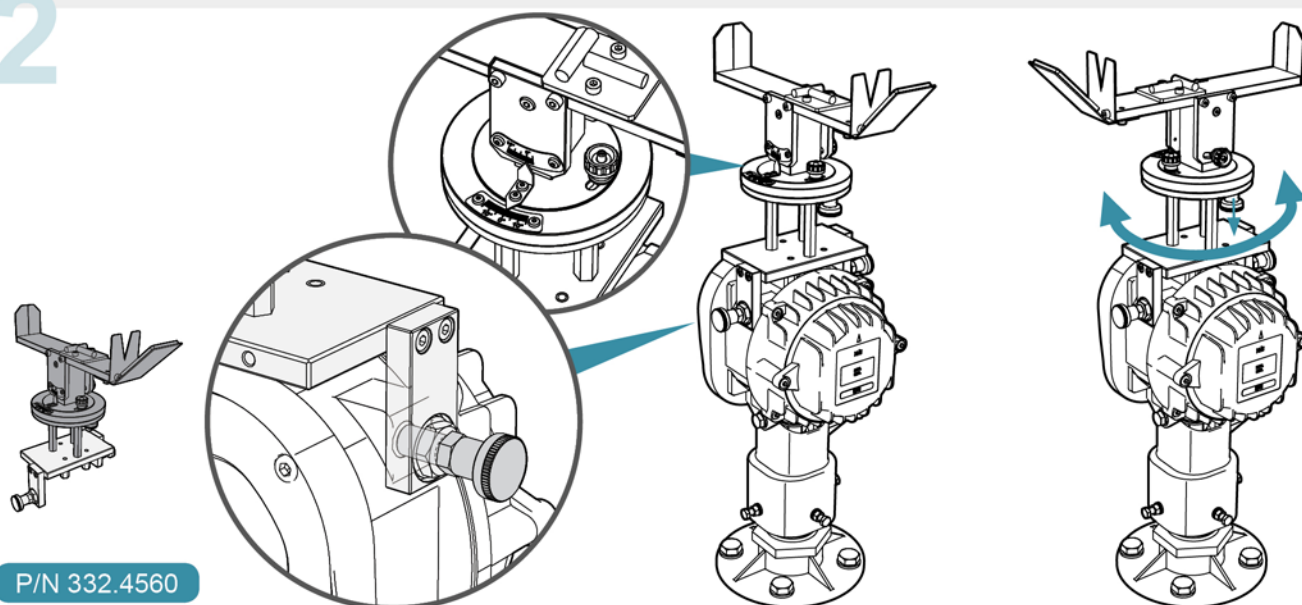


Avant de procéder, s'assurer que les deux réglages angulaires ont été remis à zéro. Utiliser des références de pointage placées frontalement ou latéralement, et ajuster l'outil de pointage en conséquence. L'outil de pointage peut pivoter à 360° par pas de 90°.

1



2



P/N 332.4560

Procéder à l'alignement du signal.



Positionner un poteau comme référence de pointage.

Tourner le bouton pour déverrouiller le régulateur de convergence azimuthale du pointeur optique et régler l'angle défini par les normes. Agir sur le bouton pour bloquer le pointeur en position.



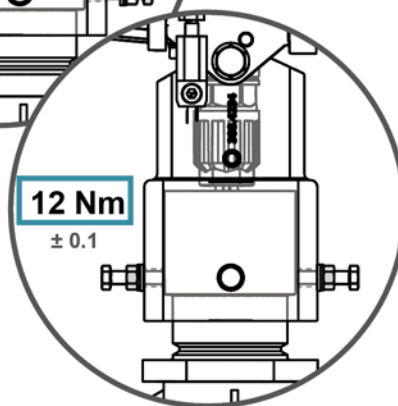
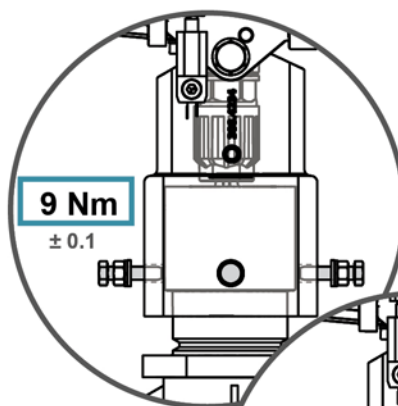
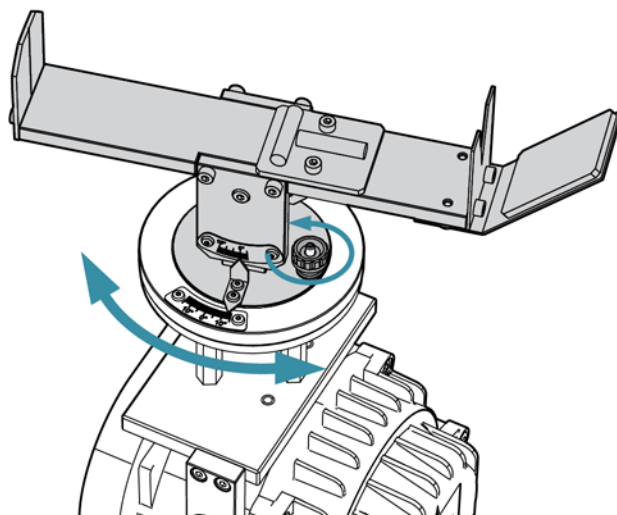
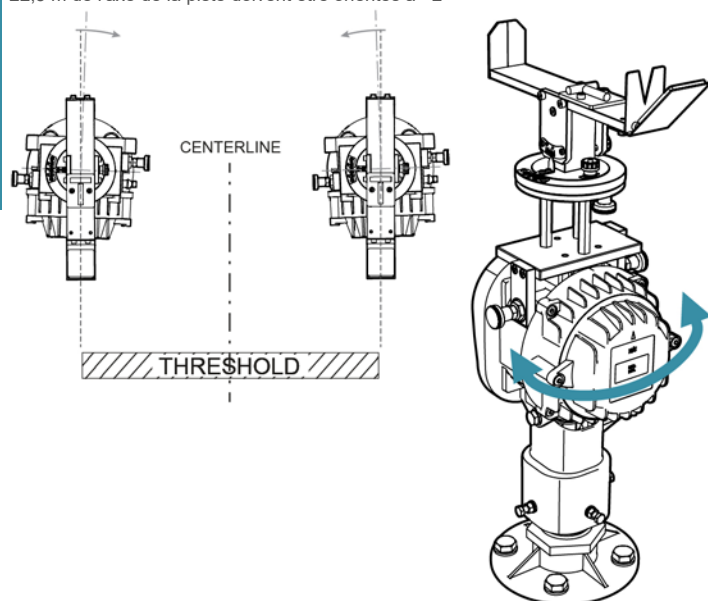
Utiliser le pointeur optique pour aligner correctement les faisceaux lumineux. Effectuer de petits mouvements jusqu'à atteindre la position correcte.

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

3

	POINTAGE HORIZONTAL
Approche <i>axe de piste et barres transversales*</i>	
Seuil jusqu'à 315 m	0°
de 316 à 475 m	0°
de 476 à 640 m	0°
de 641 m à la fin	0°
Approche <i>rangées latérales</i>	
Seuil jusqu'à 15 m	+2,0°
de 116 à 215 m	+2,0°
216 m et plus	+2,0°
Seuil	+3,5°
Barres de flanc	+2,0°
Extrémité piste	0°

* les signaux d'approche-barre transversale placés à plus de 22,5 m de l'axe de la piste doivent être orientés à +2°



Procéder au nivellement du signal.

Tourner le bouton pour débloquer le régulateur zénithal du pointeur optique et régler l'angle défini par les normes. Agir sur le bouton pour bloquer le pointeur en position.

Desserrer les vis de blocage du signal. Agir sur le tirant de réglage et procéder au réglage fin du pointage zénithal. Après avoir effectué le réglage, serrer les vis présentes sur le support au couple indiqué.



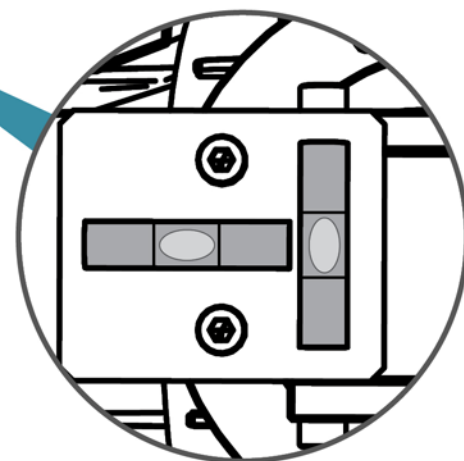
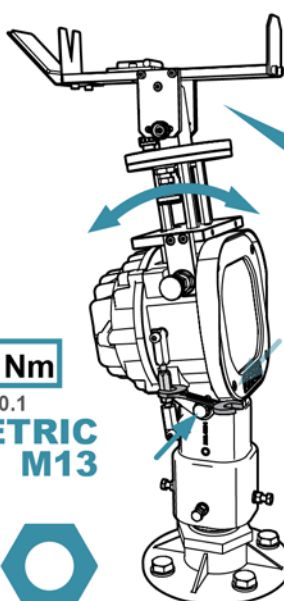
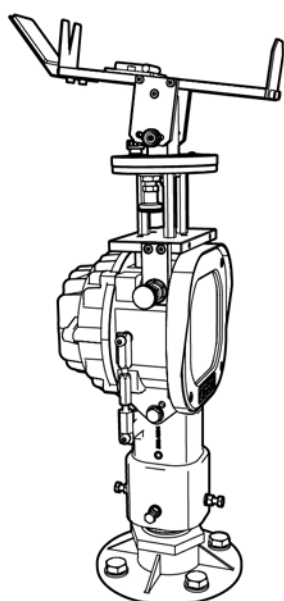
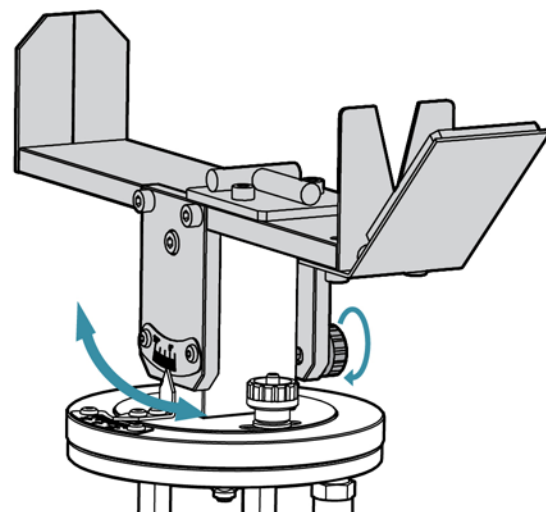
Utiliser le niveau à bulle présent sur l'outil de pointage pour aligner correctement le signal. Effectuer de petits mouvements jusqu'à atteindre la position correcte.

Au terme des opérations, retirer l'outil et terminer l'installation.

4

	POINTAGE VERTICAL
Approche <i>axe de piste et barres transversales*</i>	
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 la fin	+8,0°
Approche <i>rangées latérales</i>	
Seuil jusqu'à 15 m	+5,5°
de 116 à 215 m	+6,0°
216 m et plus	+6,5°
Seuil	+5,5°
Barres de flanc	+5,5°
Extrémité piste	+2,5°

* les signaux d'approche-barre transversale placés à plus de 22,5 m de l'axe de la piste doivent être orientés à +2°



3.8 Pointage et alignement sur mât basculant



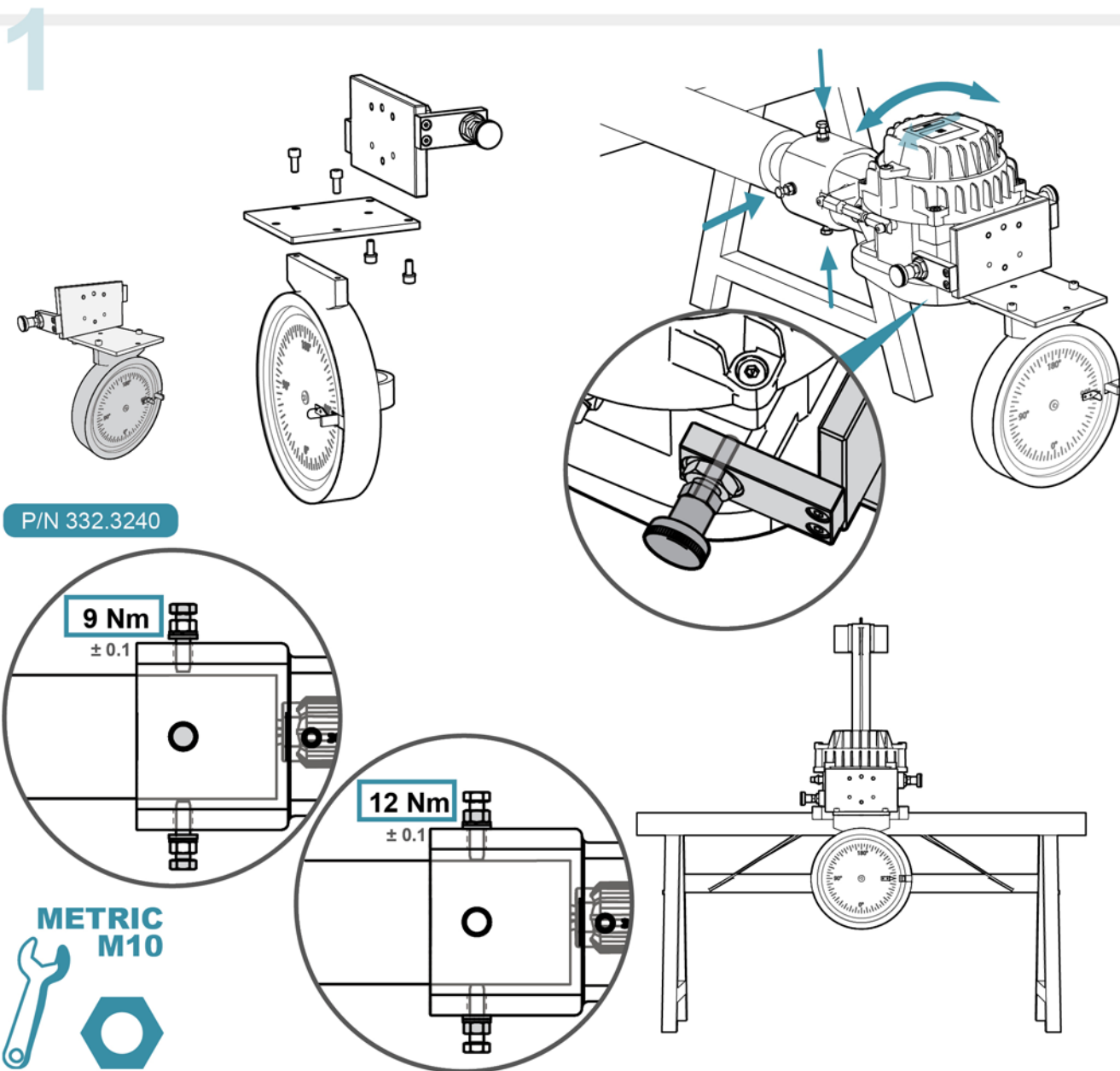
Le positionnement des éléments lumineux varie en fonction de l'utilisation. Vérifier l'utilisation correcte du dispositif pour l'usage prévu, conformément au projet d'installation et à la réglementation en vigueur. Pour l'évaluation correcte des angles, tenir compte de l'orientation du mât de support.

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



Utiliser le goniomètre à pendule pour aligner correctement le signal. Effectuer de petits mouvements jusqu'à atteindre la position correcte.

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



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

Desserrer les vis de blocage du signal. Agir sur le tirant de réglage et procéder au réglage fin du pointage zénithal. Après avoir effectué le réglage, serrer les vis présentes sur le support au couple indiqué.



Utiliser le niveau à bulle présent sur l'outil de pointage pour aligner correctement le signal. Effectuer de petits mouvements jusqu'à atteindre la position correcte.

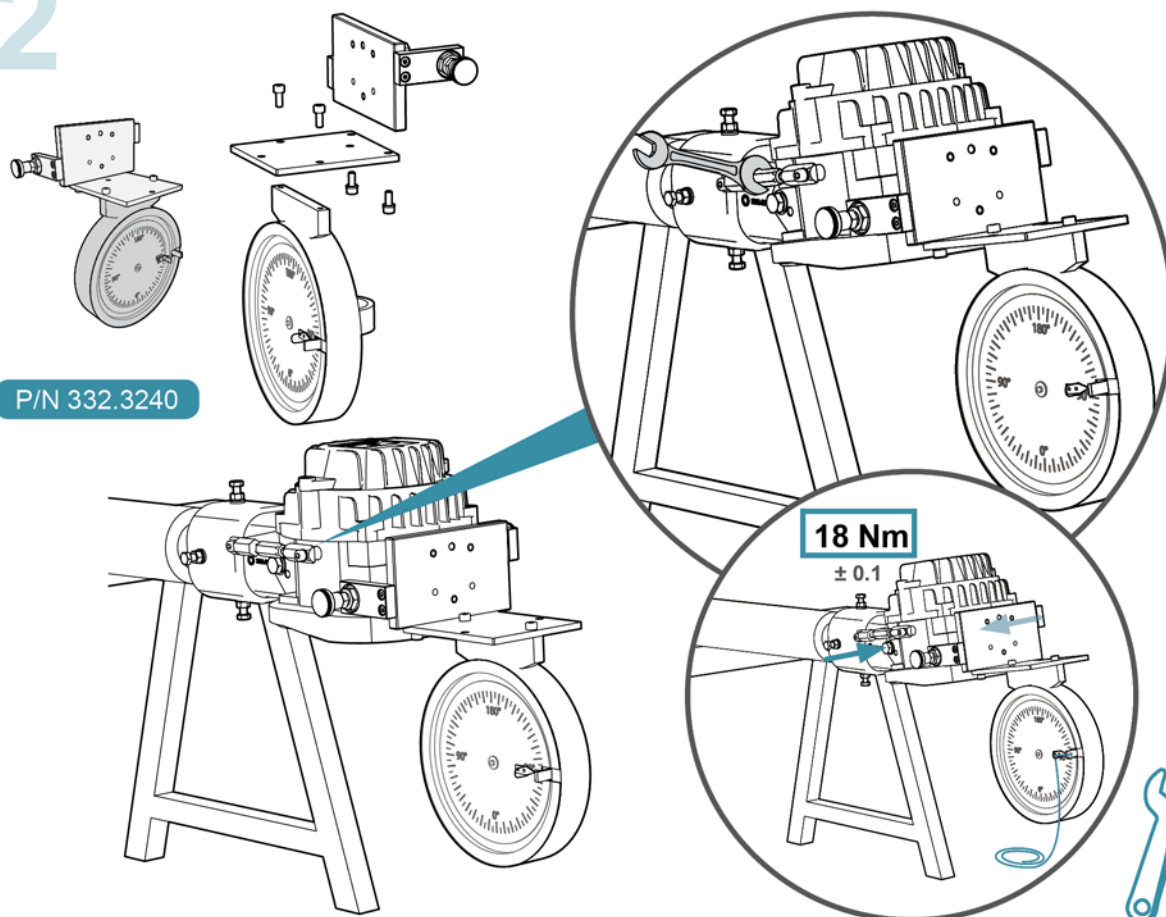
Vérifier le pointage (voir paragraphe suivant).



Exemple :
angle de repos détecté : 10° ; angle d'élévation : 8°.
Angle de pointage (à lire sur le goniomètre au blocage) : $90^\circ - 10^\circ - 8^\circ = 72^\circ$

Au terme des opérations, retirer l'outil et terminer l'installation.

2



P/N 332.3240

18 Nm

± 0.1

METRIC
M13

INSTALLATION

Vérification du pointage du signal sur la tête du mât

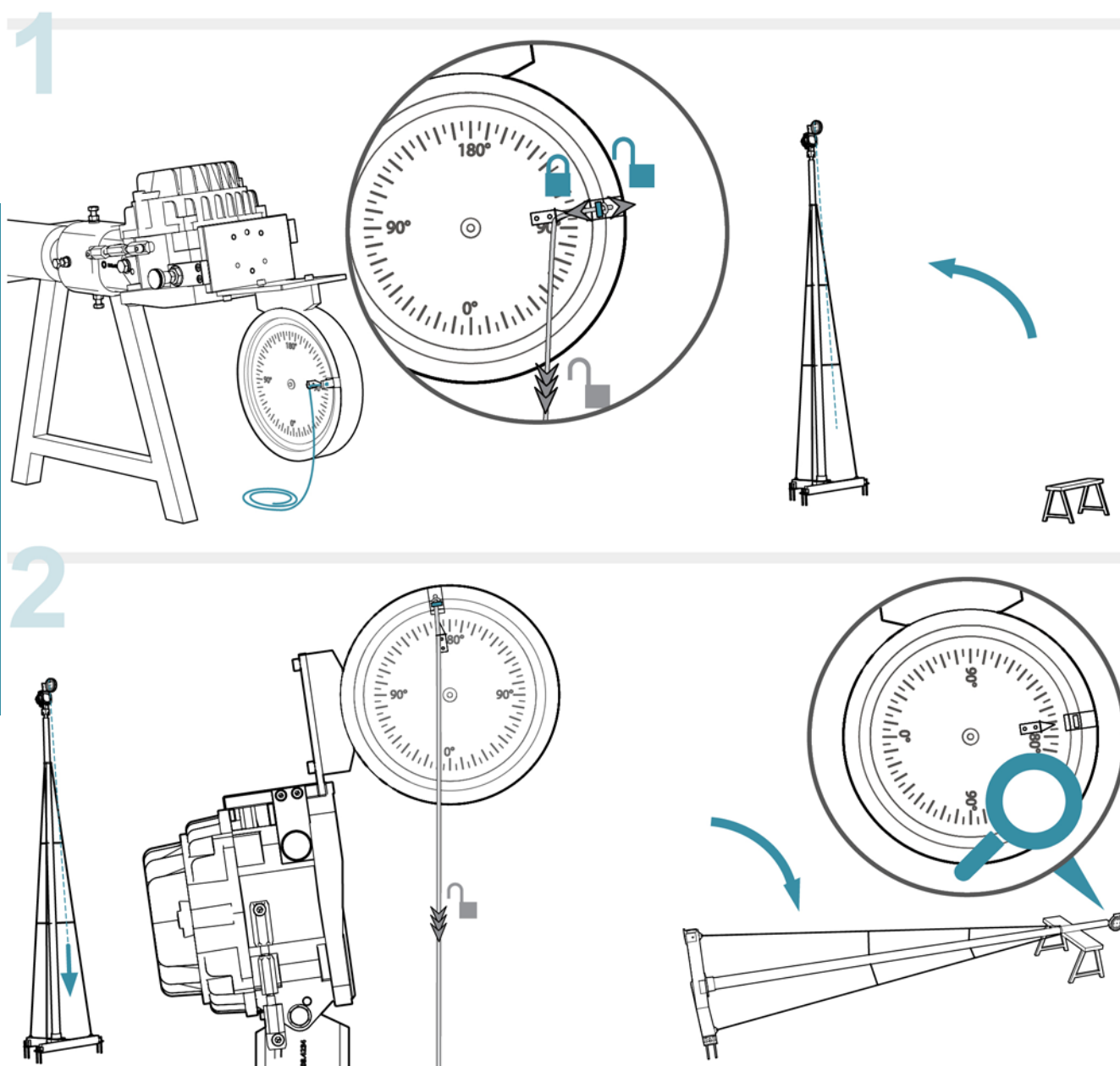


Après chaque opération de pointage, vérifier que le réglage du signal est correct.

Agir sur le levier pour bloquer la rotation du goniomètre et connecter le cordon en nylon. Soulever le mât en position de travail.

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

Abaisser le mât. Lire la valeur mesurée et vérifier qu'elle correspond à l'angle du projet. Si nécessaire, effectuer les ajustements nécessaires et répéter la vérification.



3.9 Démontage du signal lumineux



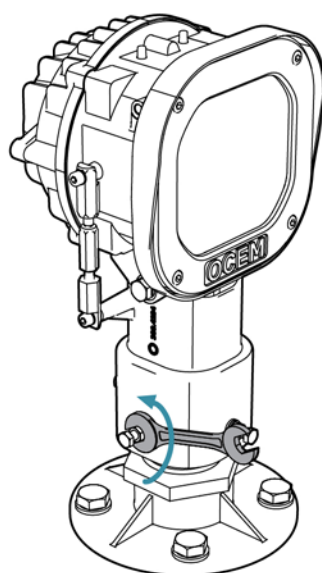
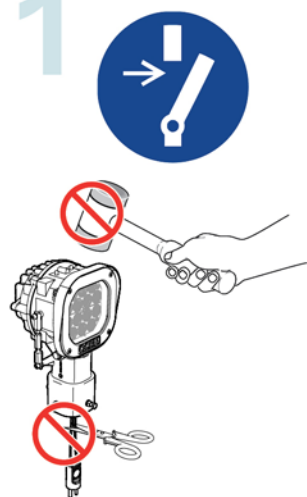
S'assurer que les sources d'énergie sont sectionnées avant de procéder.

Ne pas essayer de retirer le signal de la base à l'aide d'outils autres que l'équipement d'extraction indiqué par OCEM Airfield Technology.



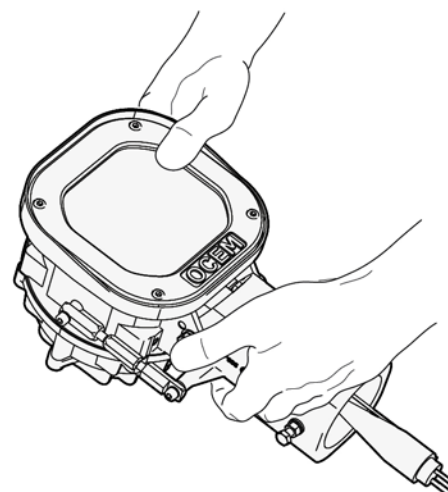
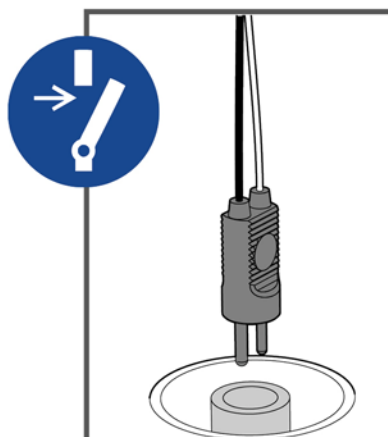
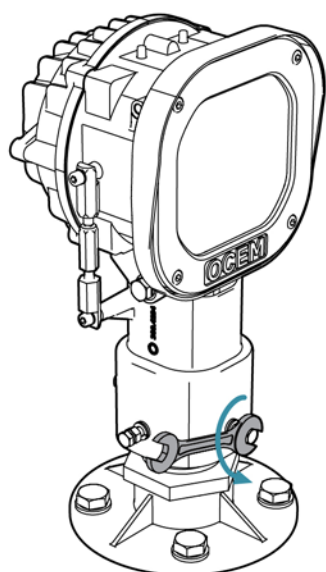
Avant toute intervention sur le dispositif, sectionner toutes les sources d'alimentation et appliquer les panneaux appropriés pour signaler les travaux en cours sur les installations. Attendre le temps de décharge (au moins 5 minutes) et vérifier avec des instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder aux équipements électriques.

1



INSTALLATION

2



Page laissée intentionnellement vide

4 RÉGLAGES ET ENTRETIEN



Avant toute intervention sur le dispositif, sectionner toutes les sources d'alimentation et appliquer les panneaux appropriés pour signaler les travaux en cours sur les installations. Attendre le temps de décharge (au moins 5 minutes) et vérifier avec des instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder aux équipements électriques.

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

4.1 Entretien programmé

Conformément aux suggestions du document AC 150/5340-26C de la FAA et de la partie 9 du manuel des services aéroportuaires de l'OACI : Pratiques d'entretien des aéroports, les signaux LERA doivent être soumis à un entretien régulier. Rappelons que la fréquence des contrôles peut varier en fonction de l'installation, du trafic auquel la structure est soumise et du temps qui s'est écoulé depuis la première installation du signal.

Afin de garantir le bon fonctionnement du signal et la durée de vie 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 devront être activées.



Ne pas laisser fonctionner des dispositifs mal entretenus ou des signaux qui présentent des signes d'endommagement ou de défaillance.

Toute intervention d'entretien effectuée sur les dispositifs doit être notée dans le registre des interventions d'entretien.

Fréquence	Description
chaque jour	Contrôle du fonctionnement normal du signal.
	Contrôle visuel des composants et nettoyage du prisme/des lentilles du signal installé. Réparation/Remplacement en cas de besoin. ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
chaque mois	Nettoyage externe du prisme/des lentilles des signaux de piste d'aérodrome.
	Nettoyage externe du prisme/des lentilles des panneaux des voies de roulage.
	Vérification de l'orientation/installation correcte de l'éclairage. Corriger/Réaligner si nécessaire.
tous les six mois	Vérification des performances photométriques.
chaque année	Contrôle visuel des conditions d'installation (intégrité de la résine, des poteaux, des joints d'accouplement cassants, etc.).
	Vérification pour détecter la présence d'eau à l'intérieur de la base d'installation. ⁽¹⁾
	Vérification pour détecter l'entrée possible d'eau et de corrosion. ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
non planifiés	Après des précipitations atmosphériques anormales, vérifier l'état du signal lumineux et supprimer toute obstruction du faisceau lumineux.
	Enlèvement de la neige/végétation autour de la lumière en cas de besoin. ⁽⁴⁾
	Après le déneigement, vérifier les dommages possibles au signal lumineux. Réparation/Remplacement en cas de besoin. ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾

(1) Remplacer le ou les joints entre le signal encastré et la base chaque fois que la lumière est retirée de la base et réinstallée. Contrôle visuel de l'intégrité des câbles d'alimentation et des connexions électriques chaque fois que la lumière est retirée et réinstallée.

(2) Remplacer le/les joint(s) à l'intérieur du signal chaque fois que la lumière est ouverte pour un contrôle ou une réparation.

(3) Remplacer le joint du prisme/des lentilles chaque fois que la lumière est ouverte pour un contrôle ou une réparation.

(4) Les techniques de déneigement sont décrites dans le Manuel des services aéroportuaires de l'OACI - Partie 9 : Pratiques de maintenance des aéroports et dans les spécifications FAA AC 150/5200-30.

4.2 Ouverture du signal



Chaque fois qu'on ouvre le corps du signal, tous les joints doivent être remplacés : utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine OCEM Airfield Technology.

Chaque fois que le signal LERA est ouvert, on doit vérifier que :

- le groupe optique est intact et propre ;
- il n'y a pas d'infiltrations ;
- les câbles d'alimentation et les connecteurs sont intacts et ne présentent pas de rupture ou de dénudage.

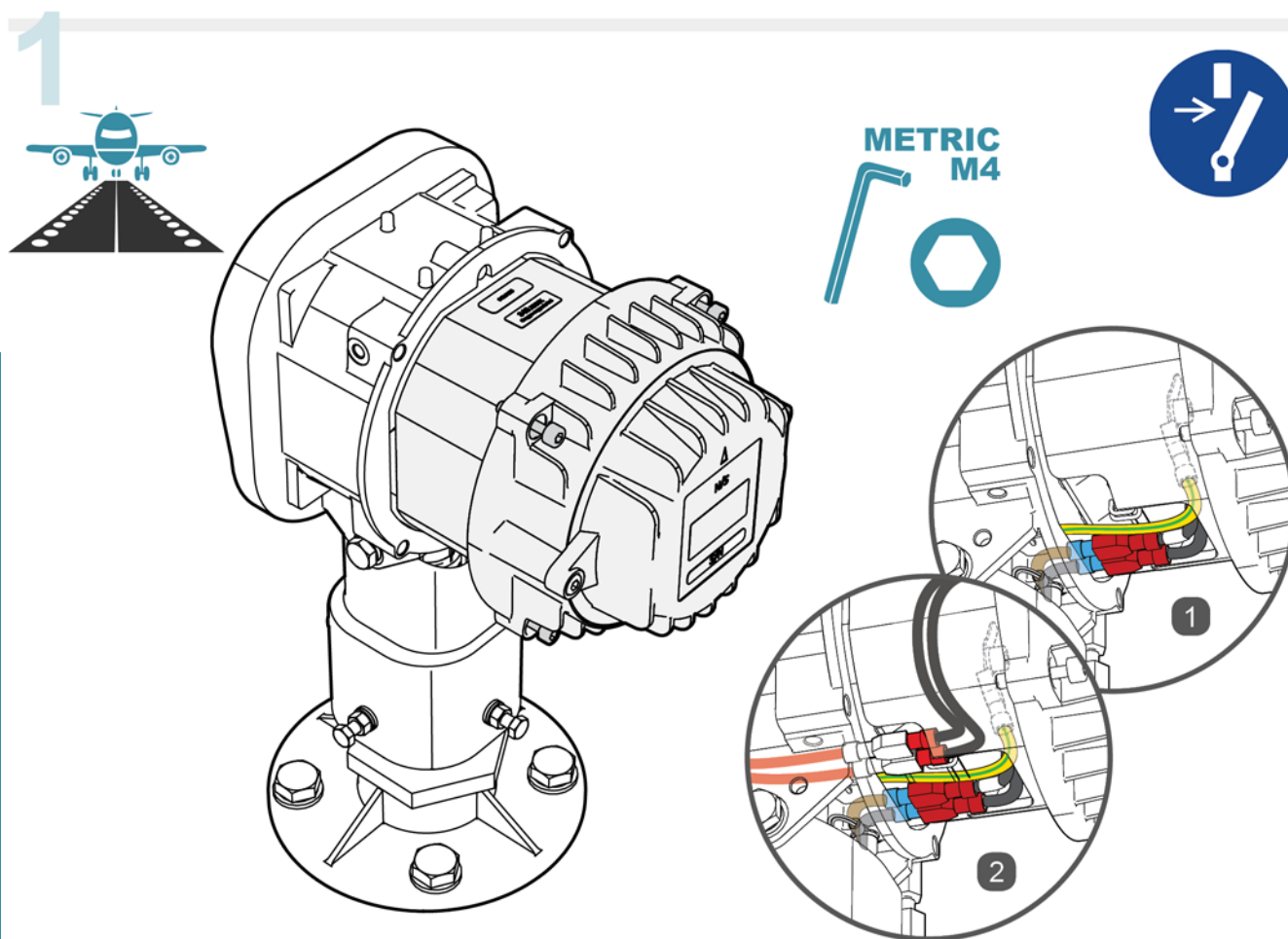
Dévisser les quatre vis imperdables et ouvrir le signal. Débrancher les câbles d'alimentation et le câble de terre (1). Le cas échéant, débrancher les câbles d'alimentation de la résistance du kit Artique (2).

Extraire le groupe lumineux.



Il est recommandé de remplacer immédiatement le groupe lumineux par une pièce de rechange en état de marche. Aucun réglage supplémentaire n'est nécessaire pour la mise en service du nouveau dispositif.

Effectuer dans le centre d'entretien toutes les opérations nécessaires au rétablissement du fonctionnement normal du groupe lumineux.



4.3 Fermeture du signal



Chaque fois qu'on ouvre le corps du signal, tous les joints doivent être remplacés : utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine OCEM Airfield Technology.

Disposer les câbles d'alimentation présents dans le support et insérer le groupe lumineux. Veiller à ne pas endommager les câbles. Brancher les câbles d'alimentation en respectant la polarité (câble marron -> câble avec repérage blanc ; câble noir -> câble noir) et le câble de terre (câble jaune-vert-> languette).

Nettoyer la surface interne du verre de protection.

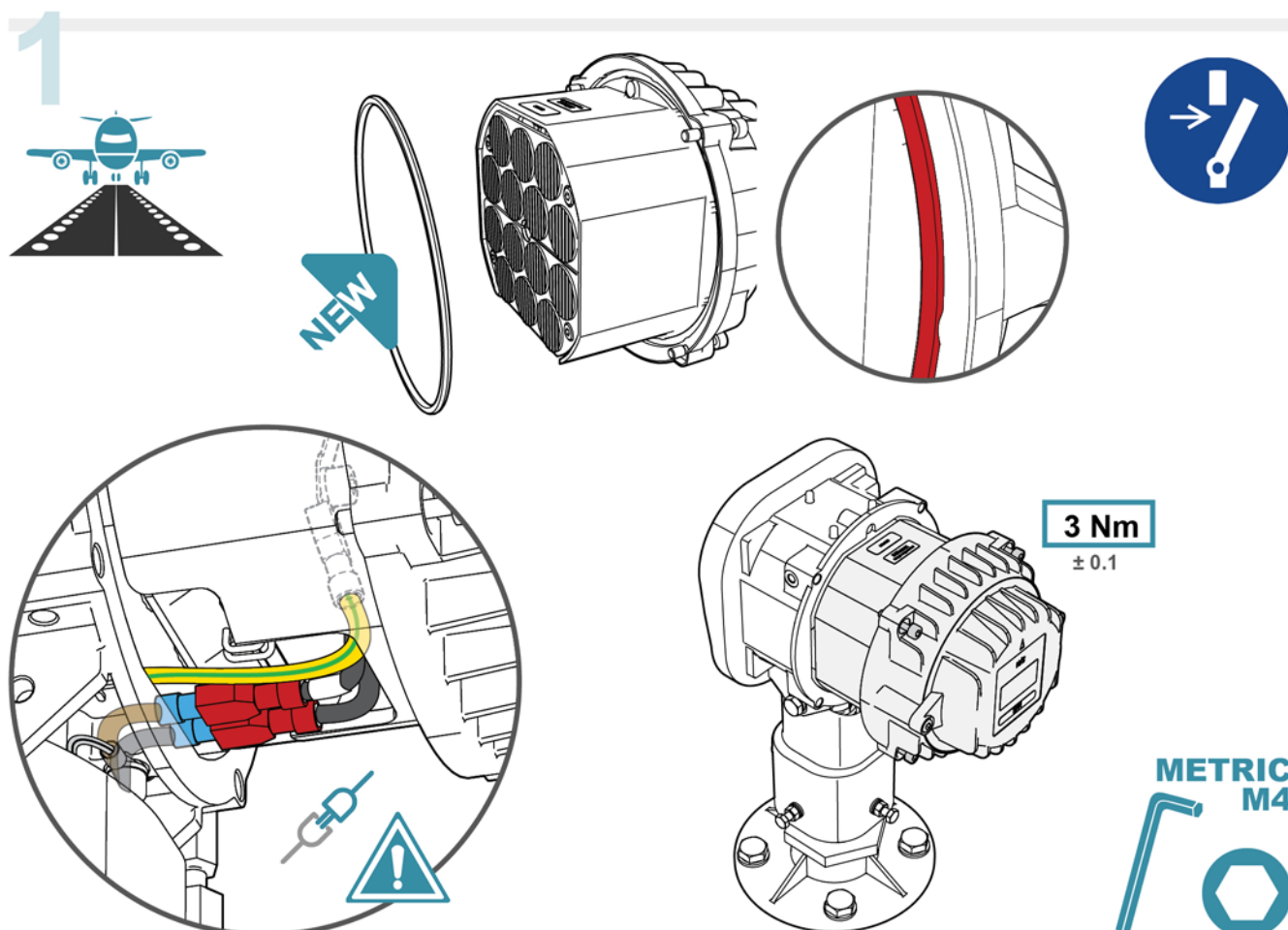


Ne pas utiliser de solvants ou de diluants pour ne pas endommager le matériel. Sécher soigneusement les parties internes du dispositif.

Vérifier le positionnement correct du joint. Fermer le signal et visser les quatre vis imperdables.



Chaque fois qu'une opération de maintenance est terminée, un essai de mise sous tension doit être effectué pour vérifier l'émission correcte de lumière, en fonction de la configuration du signal.



4.4 Nettoyage du verre antérieur



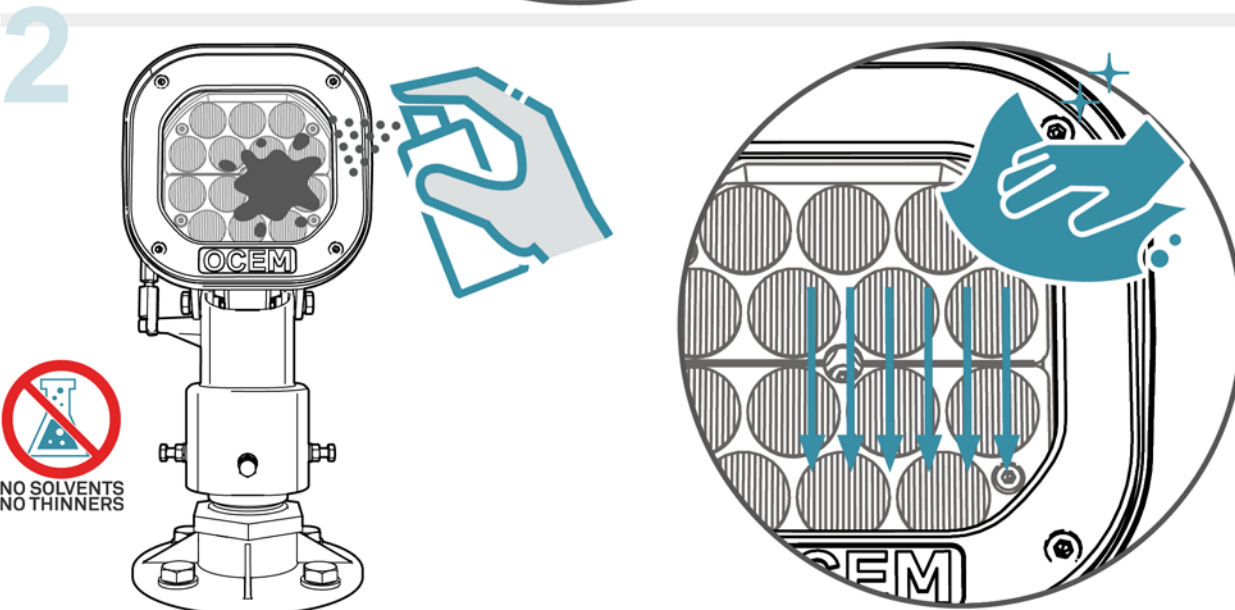
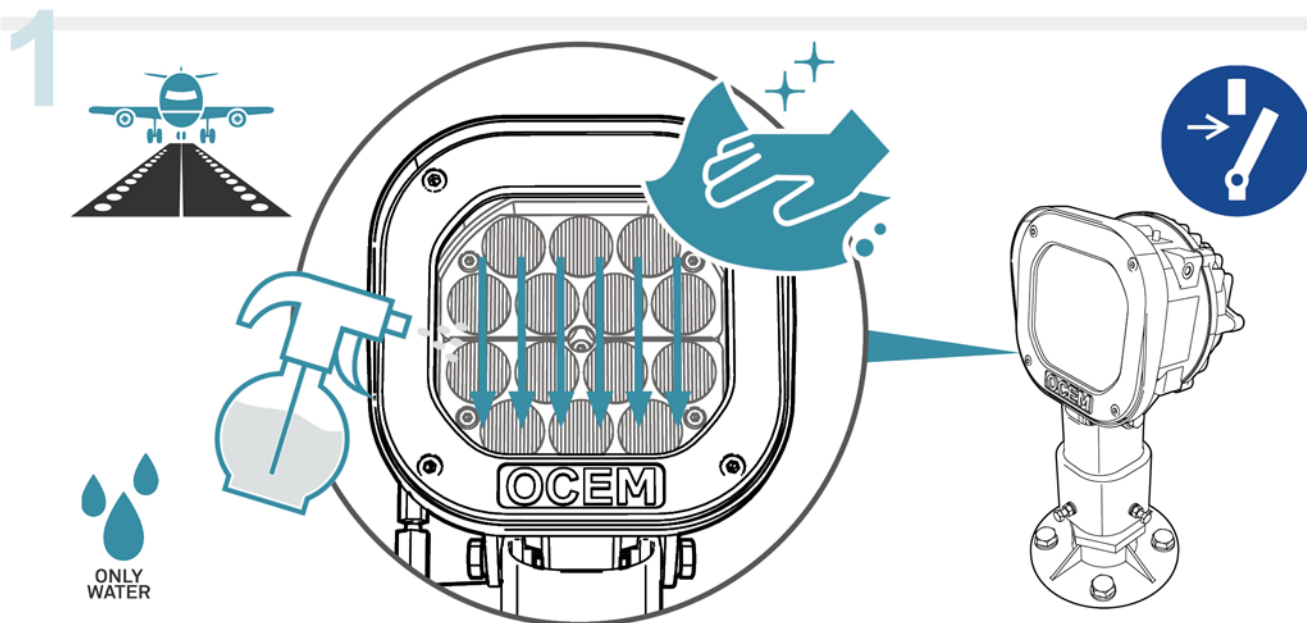
Avant toute intervention sur le signal, sectionner toutes les sources d'énergie et appliquer les panneaux appropriés pour signaler les travaux en cours sur les installations. Attendre le temps de décharge (au moins 5 minutes) et vérifier avec des instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder aux équipements électriques.

Nettoyer la surface extérieure du verre de protection antérieur avec des produits neutres et non abrasifs à l'aide de chiffons propres.

Les opérations de nettoyage extérieur du verre ont lieu directement sur la piste et ne nécessitent pas le retrait ou l'ouverture du signal. Dans des conditions normales d'utilisation, il n'est pas nécessaire de nettoyer à l'intérieur le verre de protection ou la lentille.



Ne pas utiliser de solvants ou de diluants pour ne pas endommager les éléments en verre. Si le verre ou la lentille sont endommagés, les remplacer.



4.5 Remplacement du verre antérieur



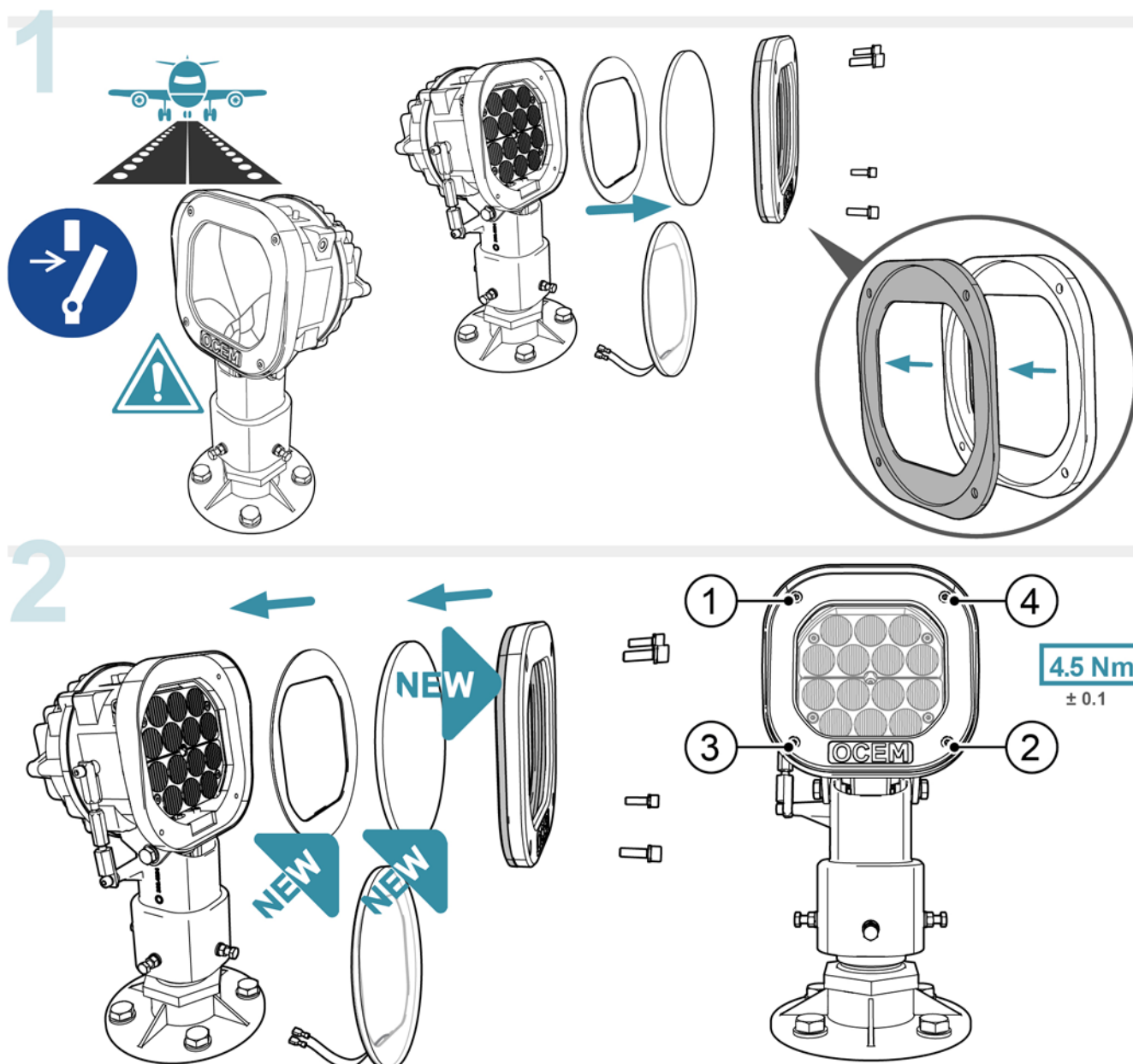
Avant toute intervention sur le signal, sectionner toutes les sources d'énergie et appliquer les panneaux appropriés pour signaler les travaux en cours sur les installations. Attendre le temps de décharge (au moins 5 minutes) et vérifier avec des instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder aux équipements électriques.

Remplacer le verre s'il présente des signes d'endommagement ou de cassure. Dévisser les quatre vis et retirer le groupe du cadre (avec le joint).

Retirer le verre antérieur.

Remplacer les joints (inférieur - si prévu - et supérieur). Positionner le verre neuf.

Positionner le groupe du cadre (avec le joint) sur le corps, en veillant à ne pas écraser les câbles de connexion. Visser alternativement les quatre vis jusqu'à atteindre le couple de serrage prévu.



4.6 Remplacement du câble d'alimentation



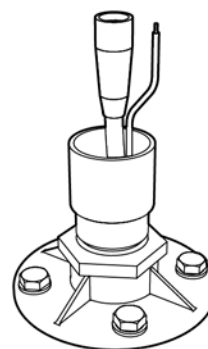
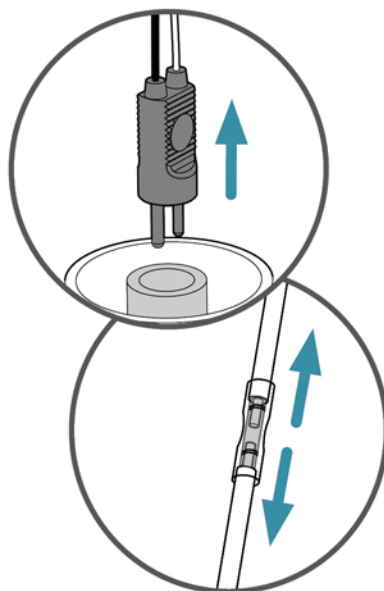
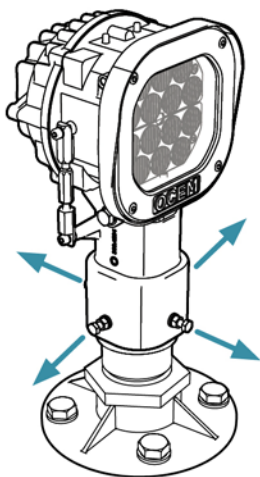
Avant toute intervention sur le dispositif, sectionner toutes les sources d'alimentation et appliquer les panneaux appropriés pour signaler les travaux en cours sur les installations. Attendre le temps de décharge (au moins 5 minutes) et vérifier avec des instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder aux équipements électriques.

Dévisser les vis présentes sur le corps du signal jusqu'à libérer le signal de l'ancrage.

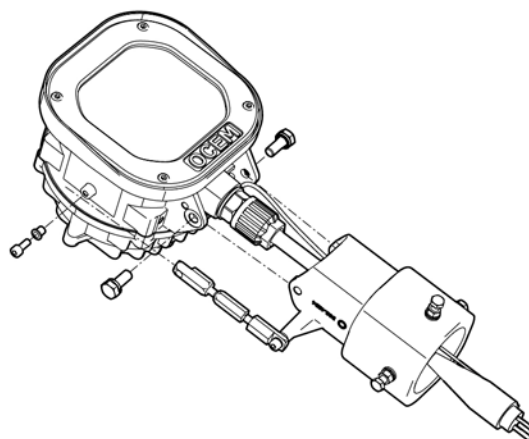
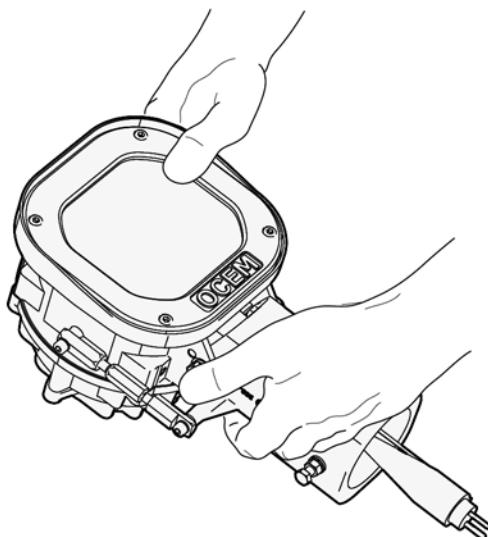
Débrancher les connexions électriques : débrancher la fiche du signal de la prise provenant du transformateur et séparer le câble de terre avec le conducteur de protection provenant du puisard.

Retirer le signal de la base et le remettre à l'atelier pour retirer le support et terminer l'entretien.

1



2





L'assemblage du câble d'alimentation ne doit être effectué que par du personnel expérimenté, dans le respect de toutes les exigences de sécurité des réglementations et règles en vigueur dans le pays d'utilisation.
Effectuer les opérations sur l'établi, avec tous les éléments débranchés des sources d'énergie.
Ne jamais utiliser de composants potentiellement actifs.

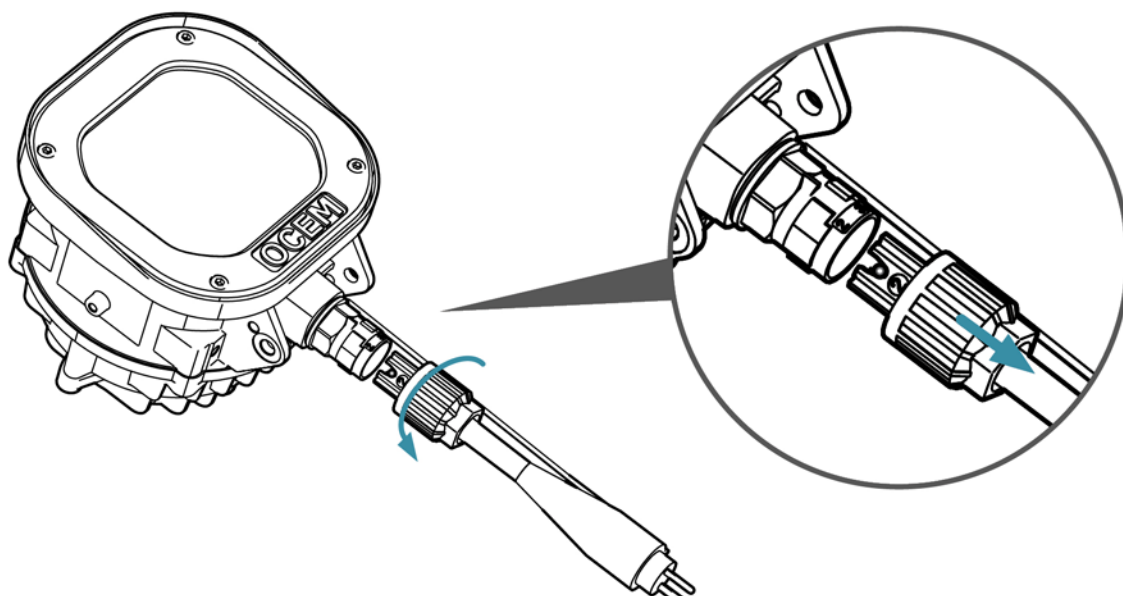
Dévisser l'écrou serre-câble du joint de traversée de cloison et le retirer du signal.

Retirer les câbles des bornes et extraire le câble de la borne, en veillant à ne pas endommager le joint.

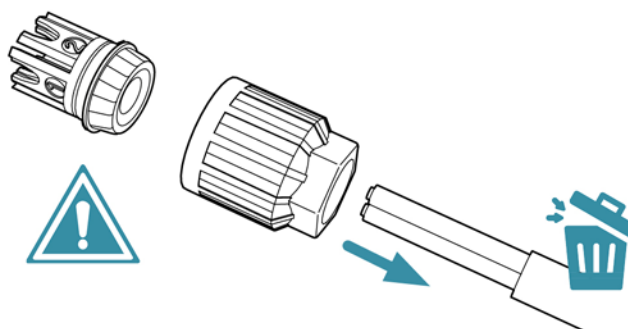


La traversée de cloisons peut être réutilisée jusqu'à 10 fois avec des conducteurs de taille égale.
Si nécessaire, procéder à l'ouverture du signal et au remplacement de la traversée de cloison.

3



4

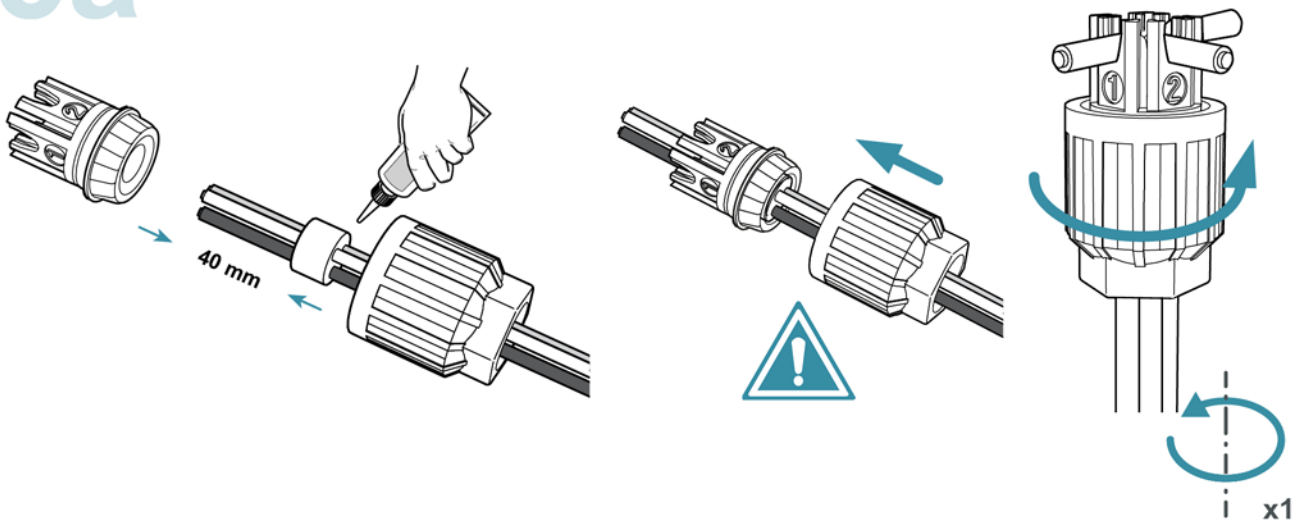


Couper le câble à la dimension souhaitée : la longueur du câble doit être suffisante pour permettre le raccordement de l'appareil au type de support prévu par le projet d'installation. La longueur L du câble doit être supérieure d'environ 150 mm à la hauteur H du support.

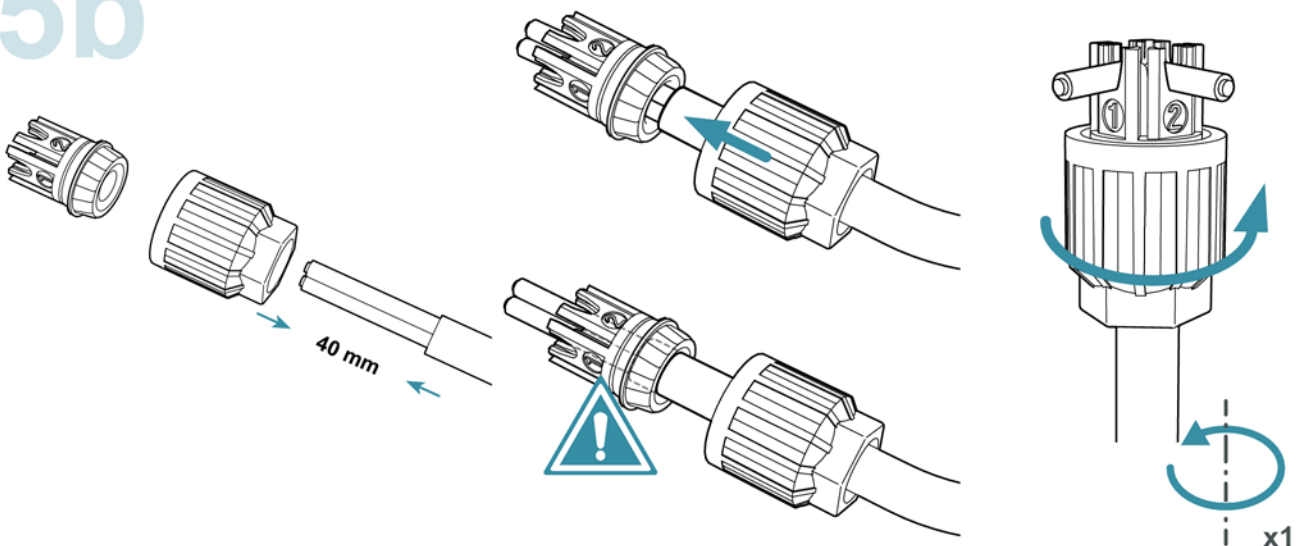
Si le kit de rechange du câble d'alimentation se compose de câbles unipolaires reliés à une fiche Style 6 et à un câble de terre, insérer les câbles dans le joint presse-étoupe à trois fils. Lubrifier les câbles avec de l'alcool. Visser légèrement l'écrou serre-câble : effectuer un seul tour pour bloquer les câbles en position et insérer les conducteurs dans les cosses 1 (petite BROCHE), 2 (grande BROCHE) et $\oplus$ (câble de terre).

Si le kit de rechange du câble d'alimentation est composé d'un câble bipolaire relié à une fiche Style 1 et d'un câble de terre, insérer les câbles dans le joint presse-étoupe. Visser légèrement l'écrou serre-câble : effectuer un seul tour pour arrêter le câble en position et insérer les conducteurs dans les cosses 1 (petite BROCHE) et 2 (grande BROCHE).

5a



5b



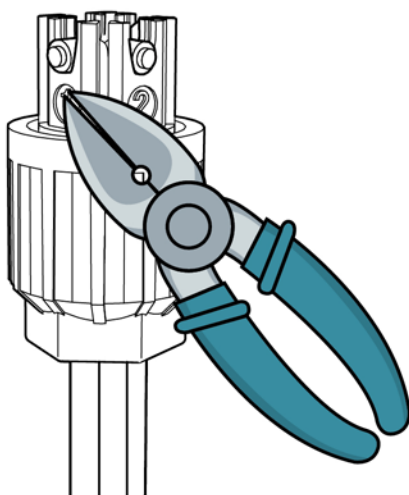
Couper les conducteurs excédentaires au niveau de la borne.

Effectuer la mise à la terre : certifier le conducteur à la vis de terre disposée située dans la partie inférieure du corps.

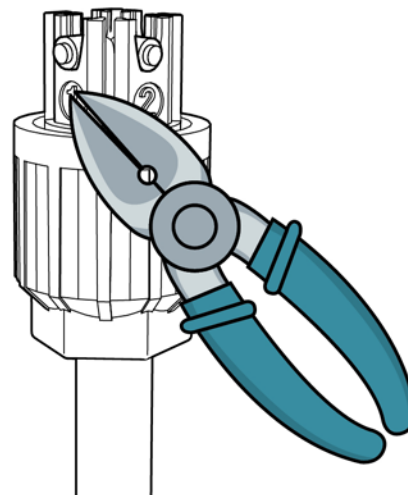
Faire passer le câble à travers le support et l'insérer dans le joint de traversée de cloisons, en respectant la numérotation indiquée sur le joint lui-même. À l'aide de la clé hexagonale ouverte (non incluse), visser complètement l'écrou serre-câble en appliquant le couple de serrage indiqué.

Réassembler le support. Visser les vis en appliquant le couple de serrage indiqué.

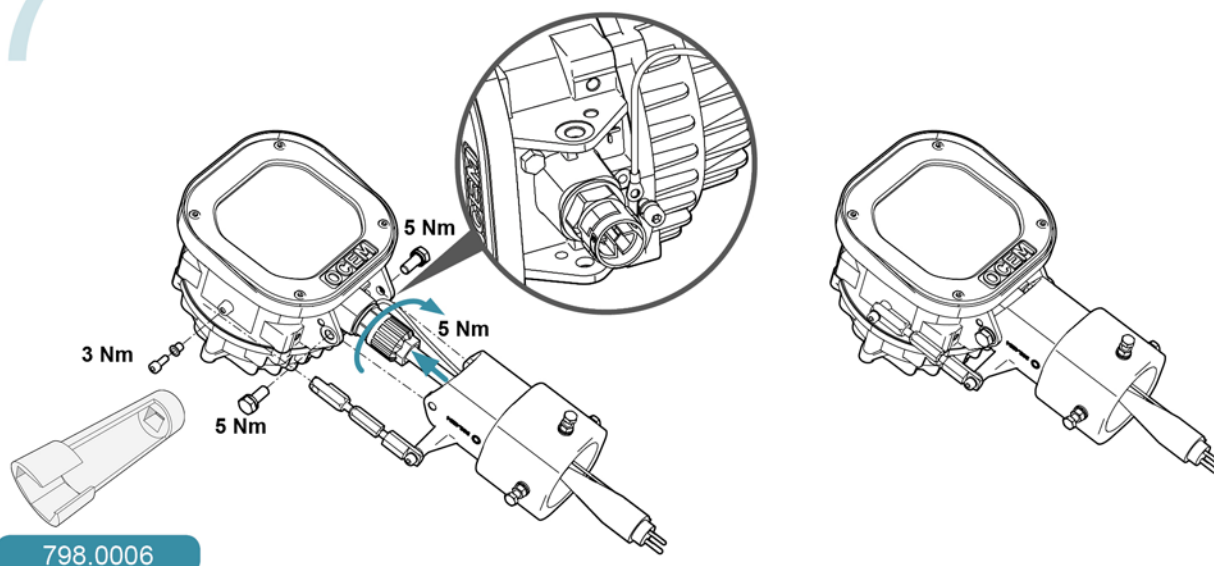
6a



6b



7



798.0006

4.7 Remplacement du module LED



Avant toute intervention sur le dispositif, sectionner toutes les sources d'alimentation et appliquer les panneaux appropriés pour signaler les travaux en cours sur les installations. Attendre le temps de décharge (au moins 5 minutes) et vérifier avec des instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder aux équipements électriques.

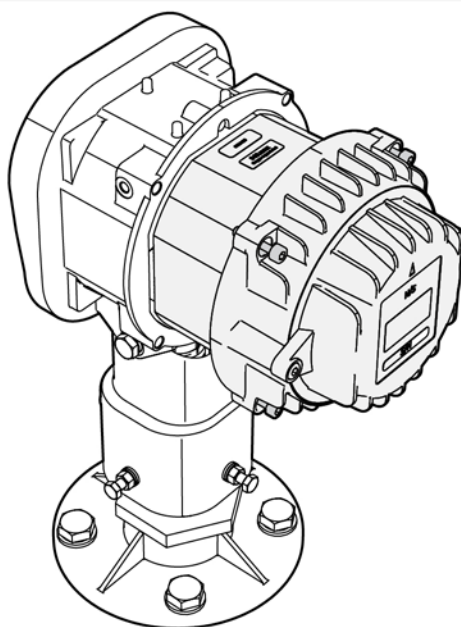
Ouvrir le signal et retirer le groupe lumineux de la base (voir paragraphe correspondant dans le chapitre « INSTALLATION ») et l'amener à l'atelier pour terminer l'entretien.



Vérifier que le module LED de remplacement correspond à la configuration d'utilisation/ couleur souhaitée.

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

1



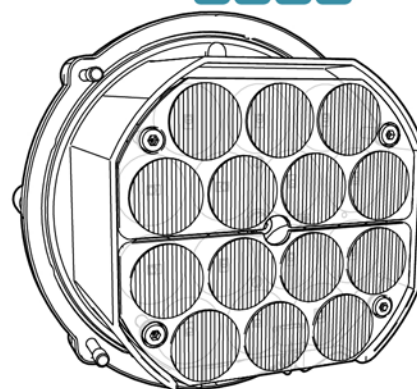
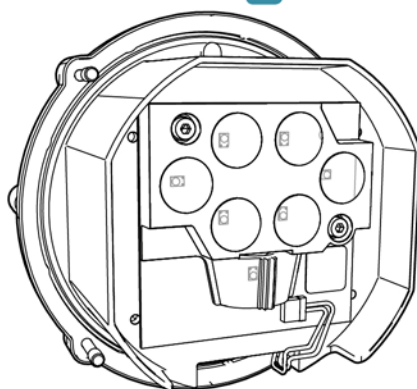
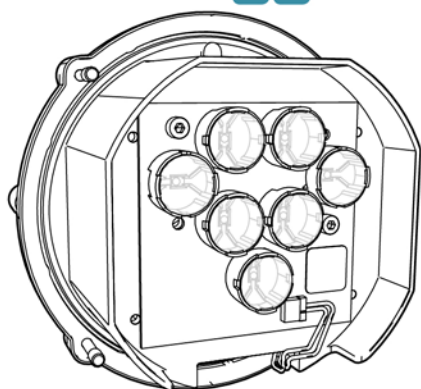
2



SBBA

ER

ACARTGWG



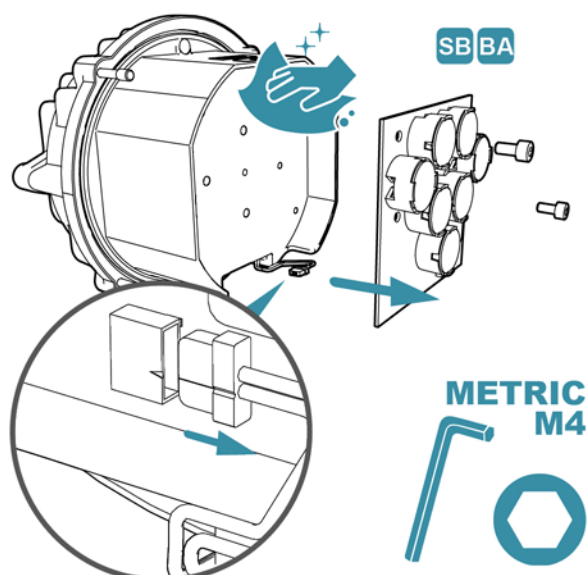
Débrancher le connecteur et retirer le module LED à remplacer et le tampon thermique. Vérifier que les lentilles ne sont pas endommagées.

Nettoyer le site d'installation du module LED.

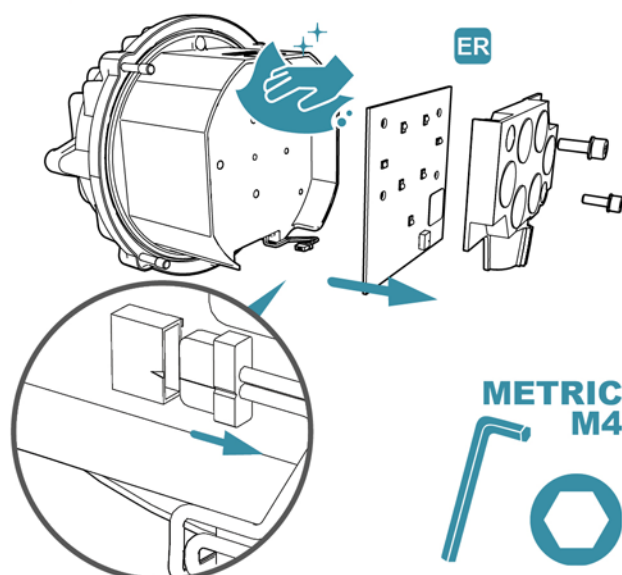


Ne pas utiliser de solvants ou de diluants pour ne pas endommager le matériel. Sécher soigneusement les parties internes du dispositif.

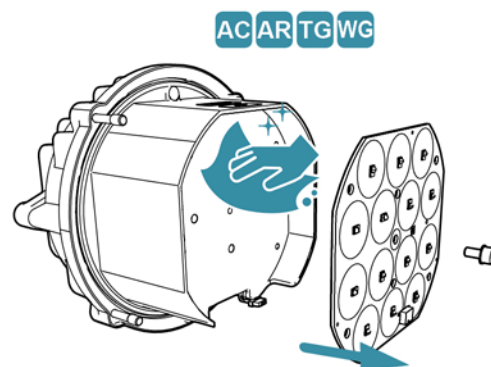
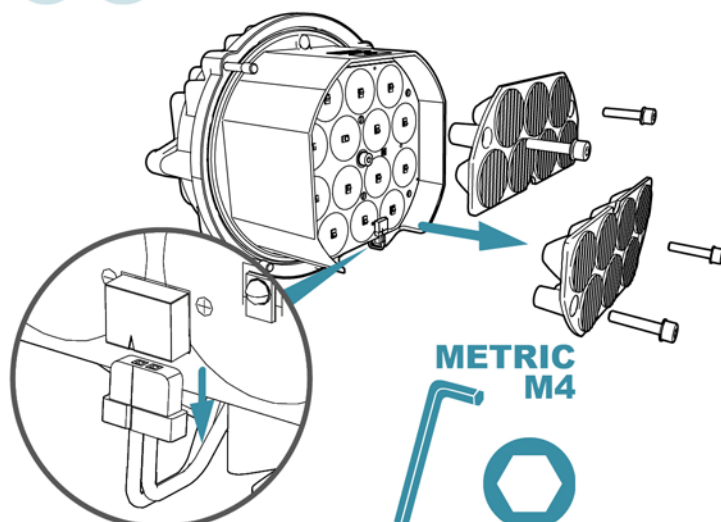
3a



3b



3c





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

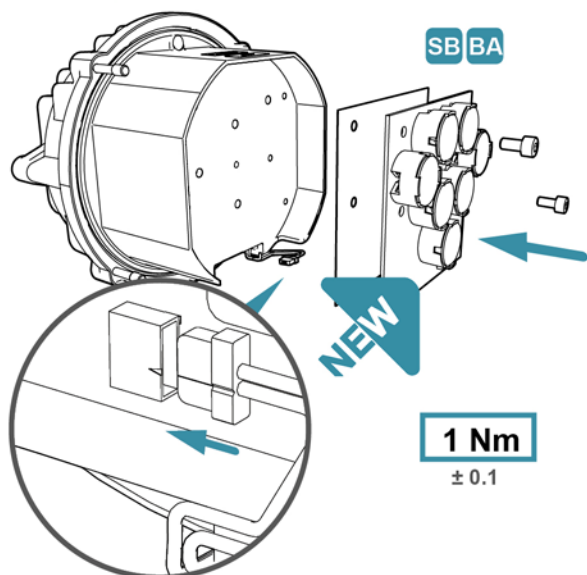
Positionner le module LED, avec le tampon thermique, en le concentrant sur les perçages disposés. Positionner les lentilles si prévues.



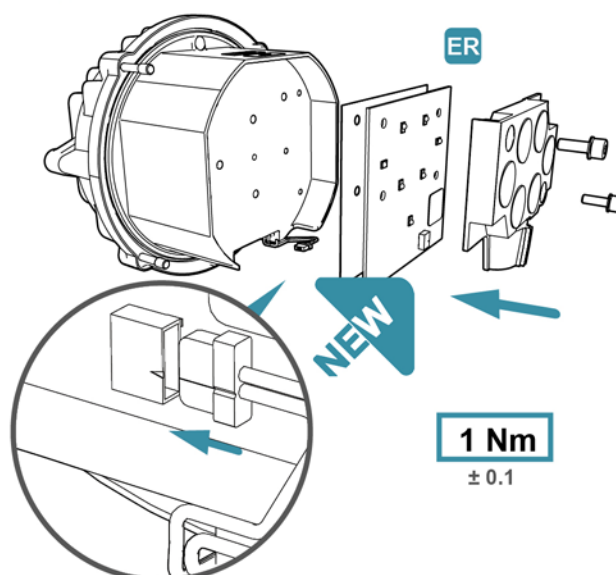
Vérifier que le paquet de lentilles (si prévu) est parfaitement installé sur le module LED.
Serrer les vis avec les valeurs de couple indiquées.

Brancher le connecteur.

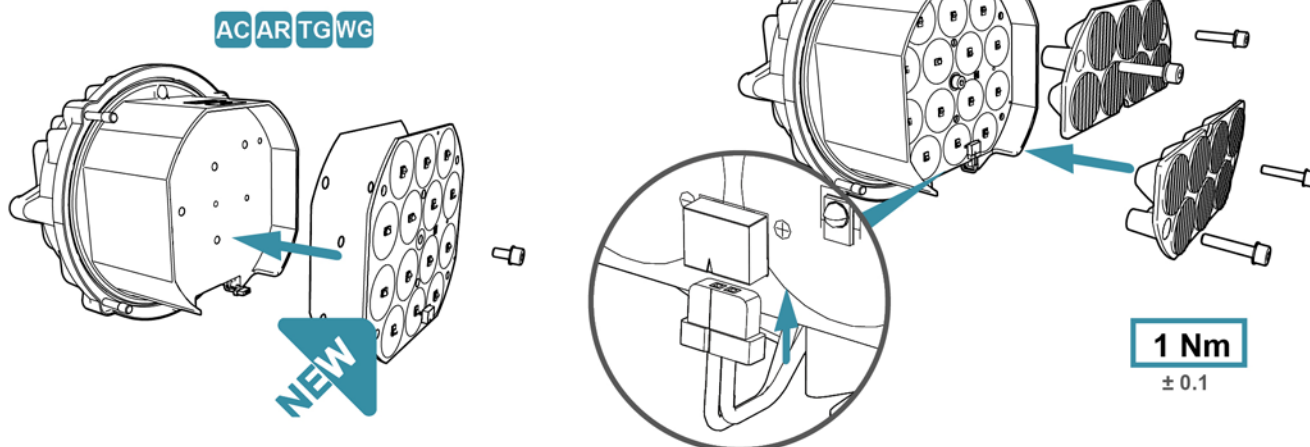
4a



4b



4c



Rétablissement de la surveillance

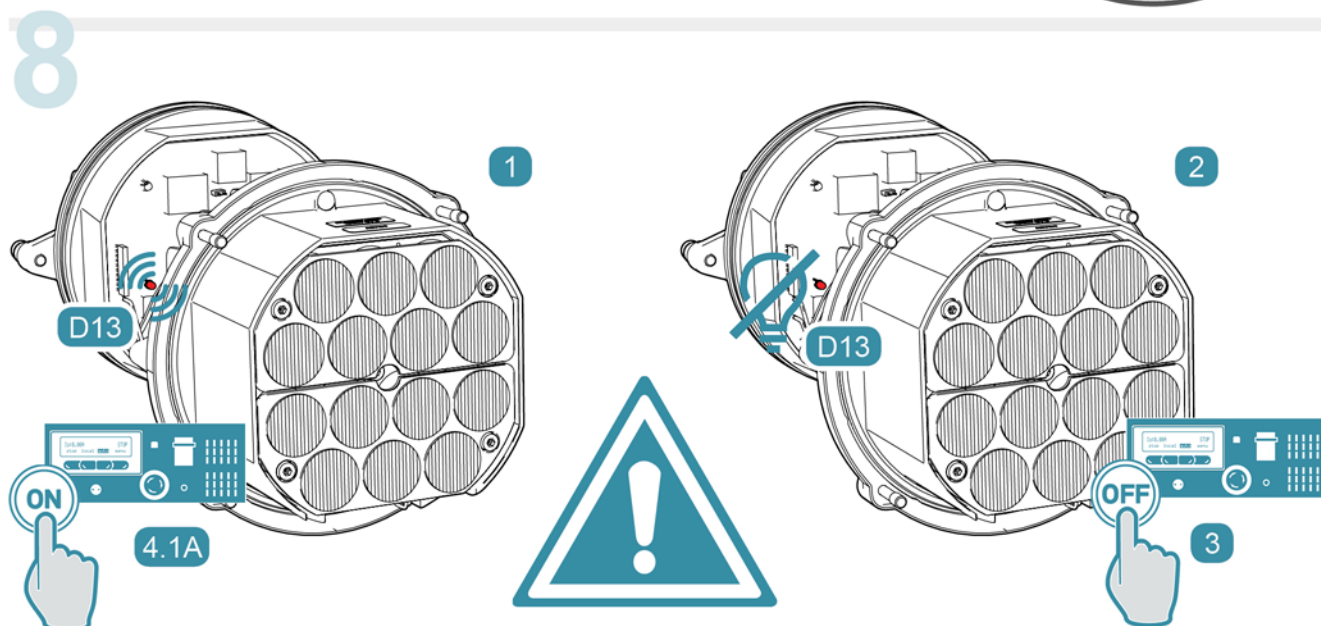
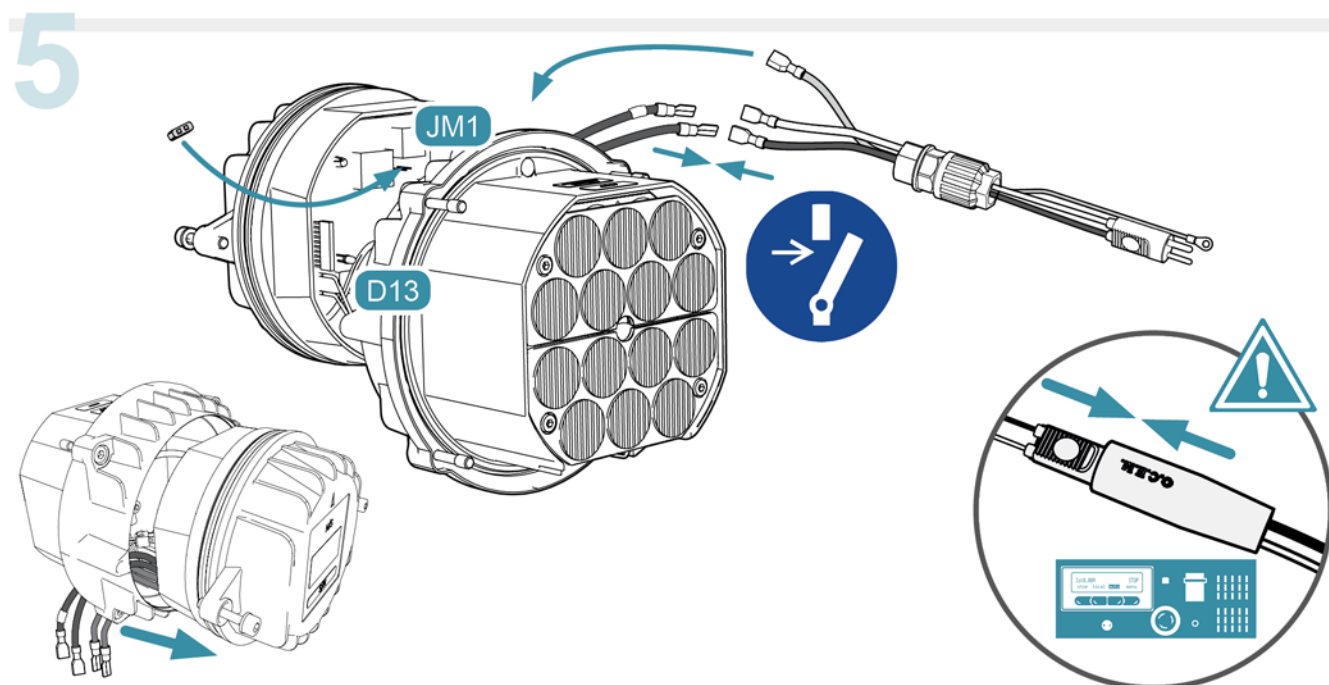


Si le signal est équipé d'un dispositif de surveillance, rétablir le circuit de surveillance avant de procéder à la fermeture du signal.

Dévisser les deux vis imperdables et ouvrir le couvercle postérieur. Retirer l'unité électronique résinée, en veillant à ne pas endommager les câbles et les connexions internes du signal.

Accéder au corps résiné interne. Positionner le JUMPER sur les broches JM1 présentes sur le corps résiné.

Brancher un câble d'alimentation sur le signal et connecter l'unité à l'alimentation de test. Régler le courant à 4,1 A (étape 3). Mettre le signal sous tension et attendre que la LED D13 s'éteigne. Couper l'alimentation d'essai.



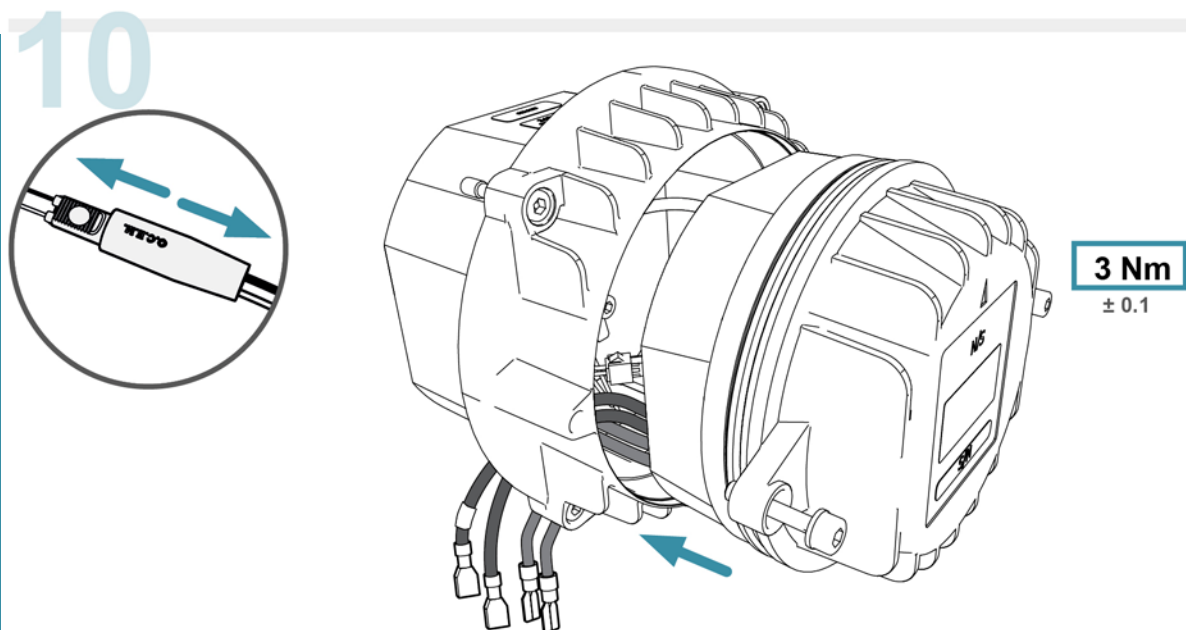
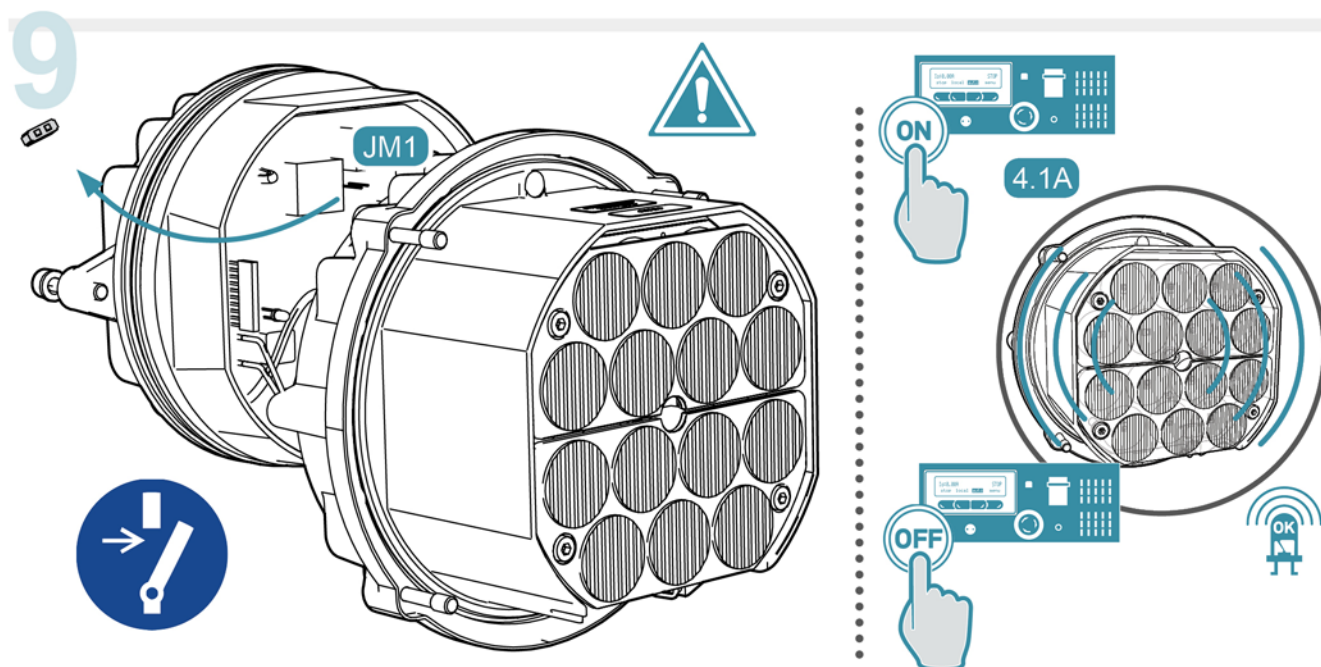
Retirer le JUMPER des broches JM1 présentes sur le corps résiné.

Mettre le signal sous tension et vérifier que les DEL s'allument correctement. Couper l'alimentation d'essai et débrancher le signal.

Réassembler l'unité. Le dispositif est maintenant prêt à être installé sur la piste.



Le signal s'étalonne de lui-même lors de la première mise sous tension d'essai du circuit : maintenir le circuit sous tension avec un courant constant de 6,6 A pendant au moins 10 minutes consécutives.



4.8 Remplacement de la carte de base

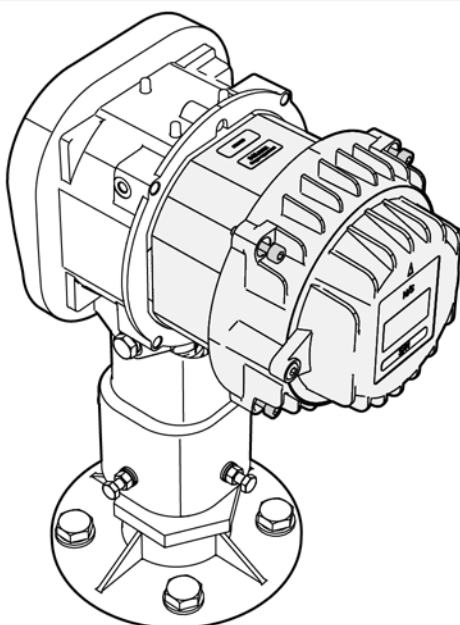


Avant toute intervention sur le dispositif, sectionner toutes les sources d'alimentation et appliquer les panneaux appropriés pour signaler les travaux en cours sur les installations. Attendre le temps de décharge (au moins 5 minutes) et vérifier avec des instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder aux équipements électriques.

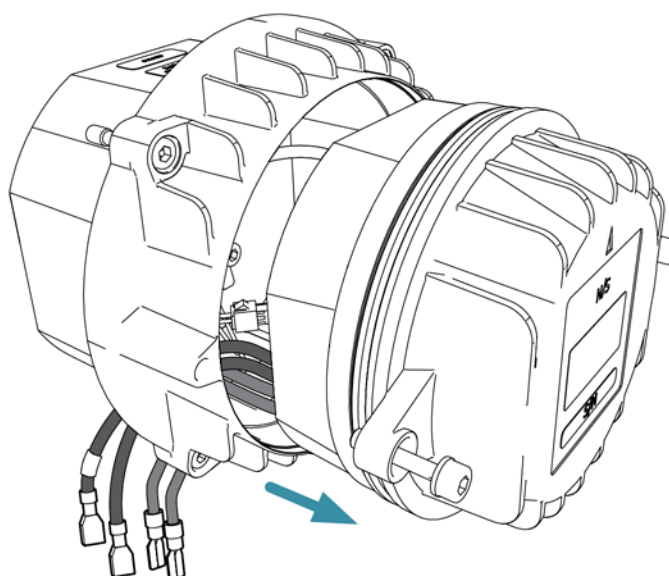
Ouvrir le signal et retirer le groupe lumineux de la base (voir paragraphe correspondant dans le chapitre « INSTALLATION ») et l'amener à l'atelier pour terminer l'entretien.

Dévisser les deux vis imperdables et ouvrir le couvercle postérieur. Retirer l'unité électronique résinée, en veillant à ne pas endommager les câbles et les connexions internes du signal.

1



2



Porter une attention particulière à la phase de déconnexion du câble d'alimentation du module LED (1). Selon la version, le positionnement des connecteurs peut différer.



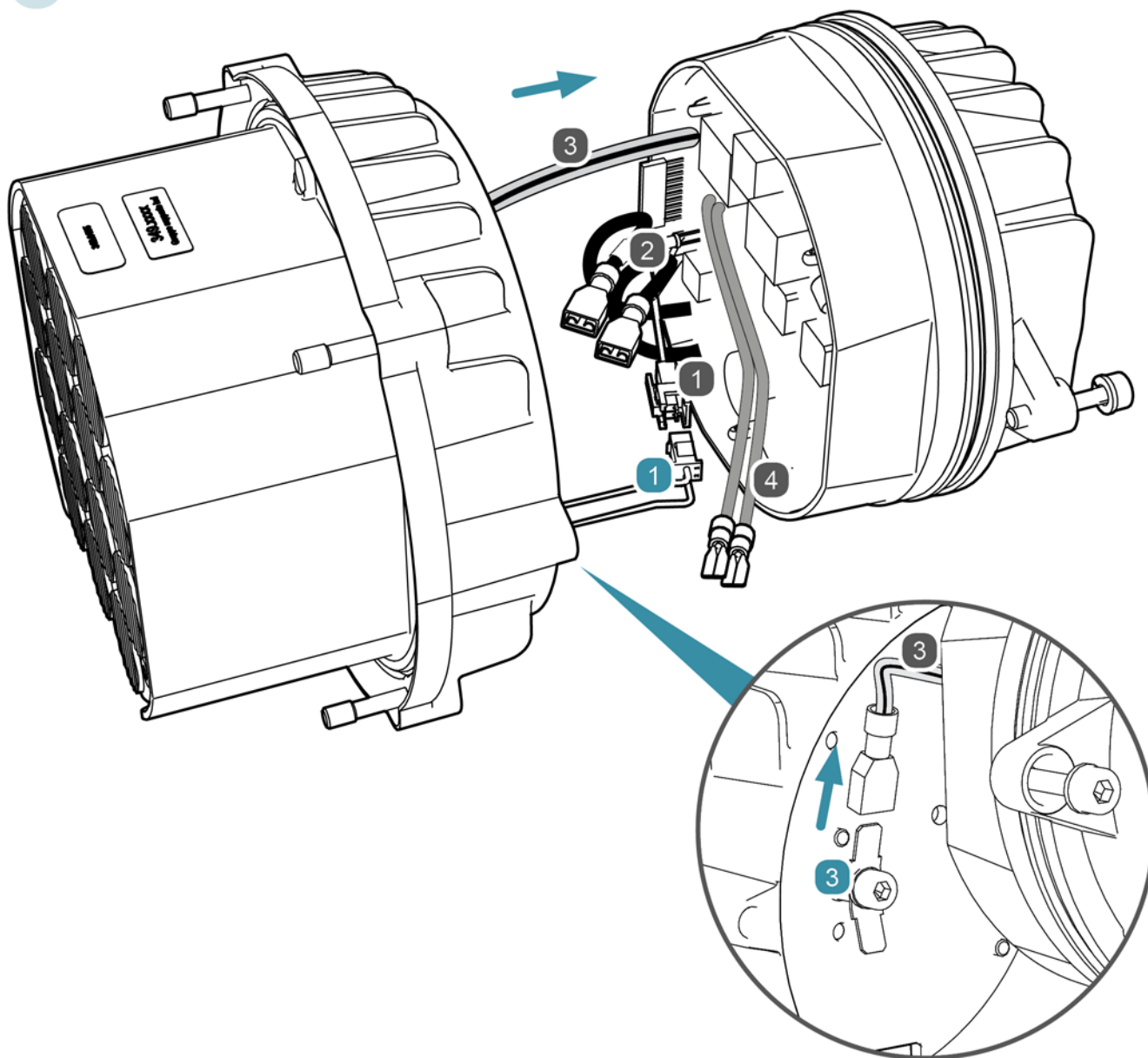
En cas d'endommagement, procéder au remplacement du câble d'alimentation du module LED. Ne pas rebrancher les connecteurs ou les câbles endommagés.

Débrancher les câbles d'alimentation (2) du signal du support du module LED. Débrancher le câble de terre (3) de la borne située à l'intérieur du support du module LED. S'ils sont présents, retirer les câbles d'alimentation de la résistance du kit Artique (4) du support du module LED.



Vérifier que la carte de base de rechange correspond au composant installé sur le signal. ATTENTION : Vérifier les codes produit avant de rebrancher le composant.

3





Vérifier que la carte de base de recharge correspond à la configuration souhaitée.

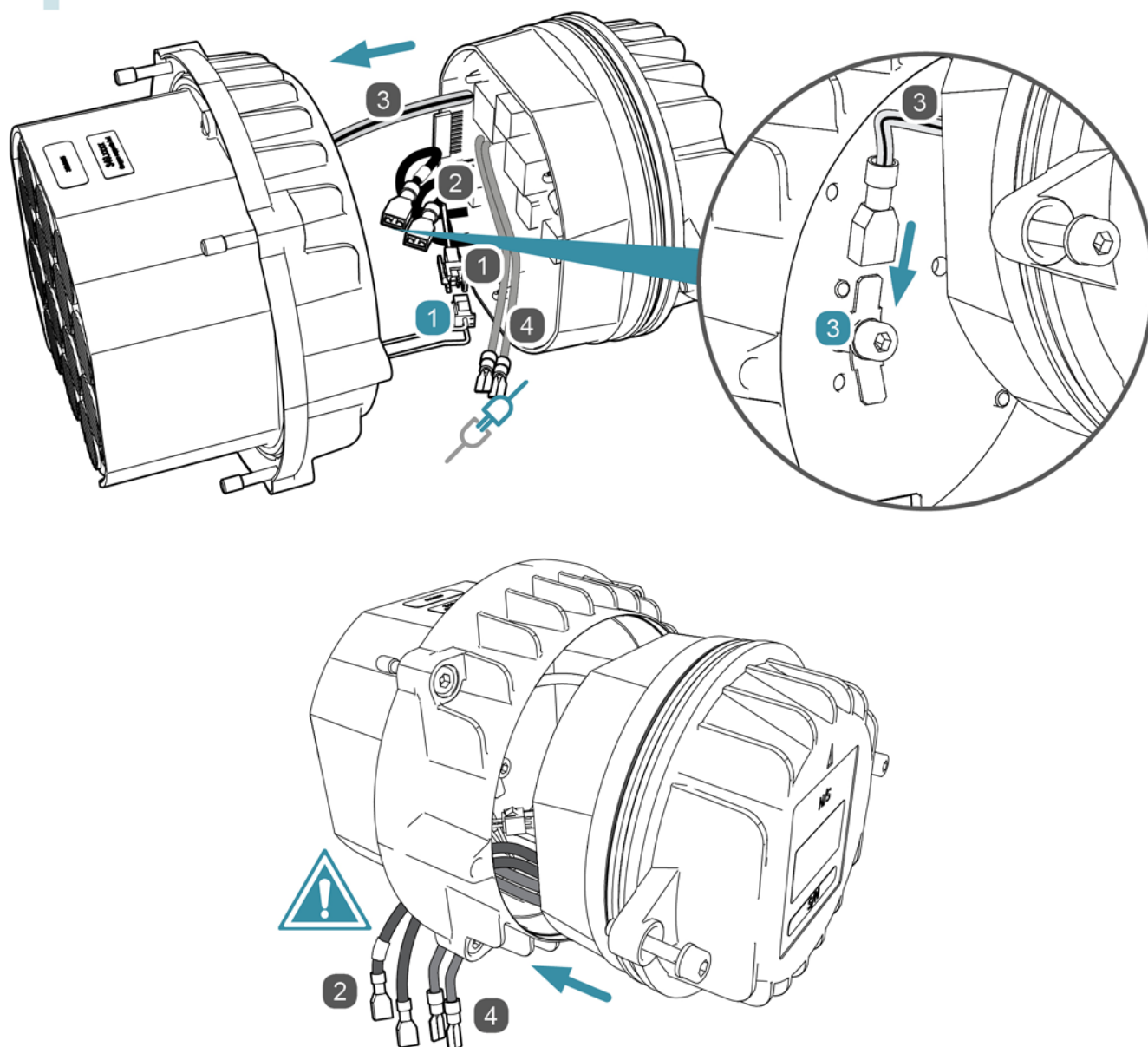
Approcher la carte de base de recharge sur le support du module DEL et brancher le câble d'alimentation du module DEL (1). Introduire les câbles d'alimentation (2) du signal dans l'ouverture inférieure du module LED. Brancher le câble de terre (3) à l'intérieur du support du module LED. S'ils sont présents, introduire les câbles d'alimentation de la résistance du kit Artique (4) du support du module LED.



Respecter le sens de la carte de base pendant la phase d'assemblage. Se référer aux indications figurant sur le couvercle postérieur.

Vérifier le positionnement correct du joint. Fermer l'unité lumineuse et visser les deux vis imperdables.

4



4.9 Remplacement du kit Artique

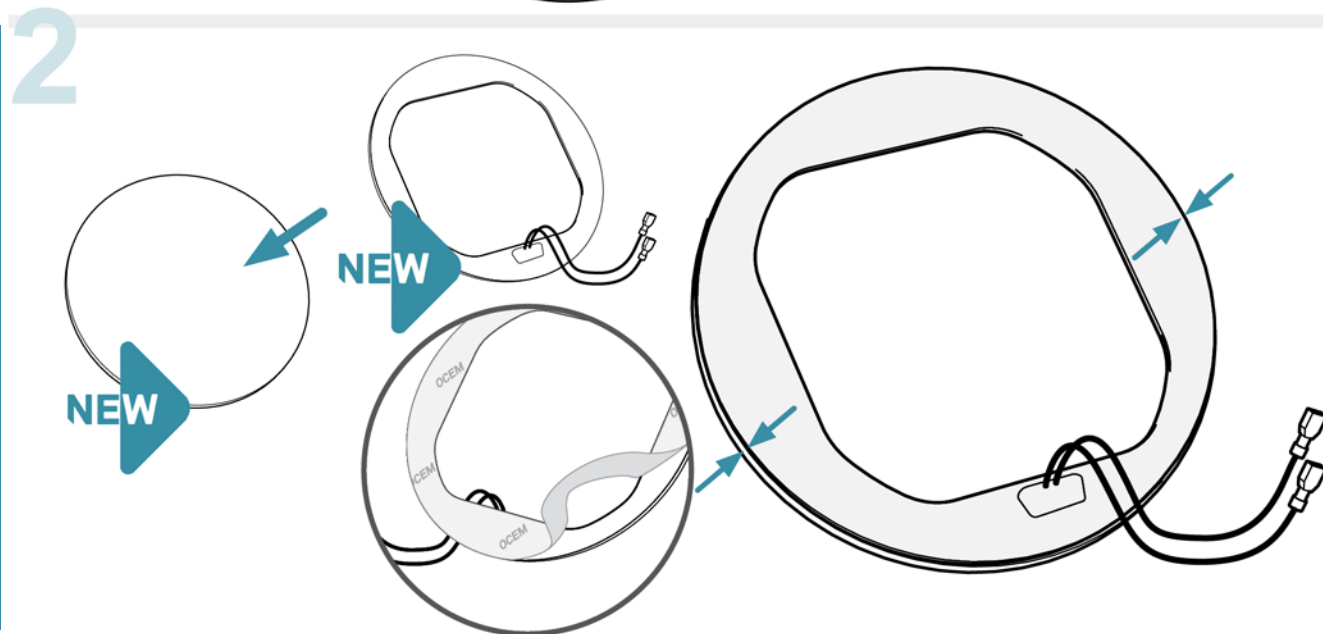
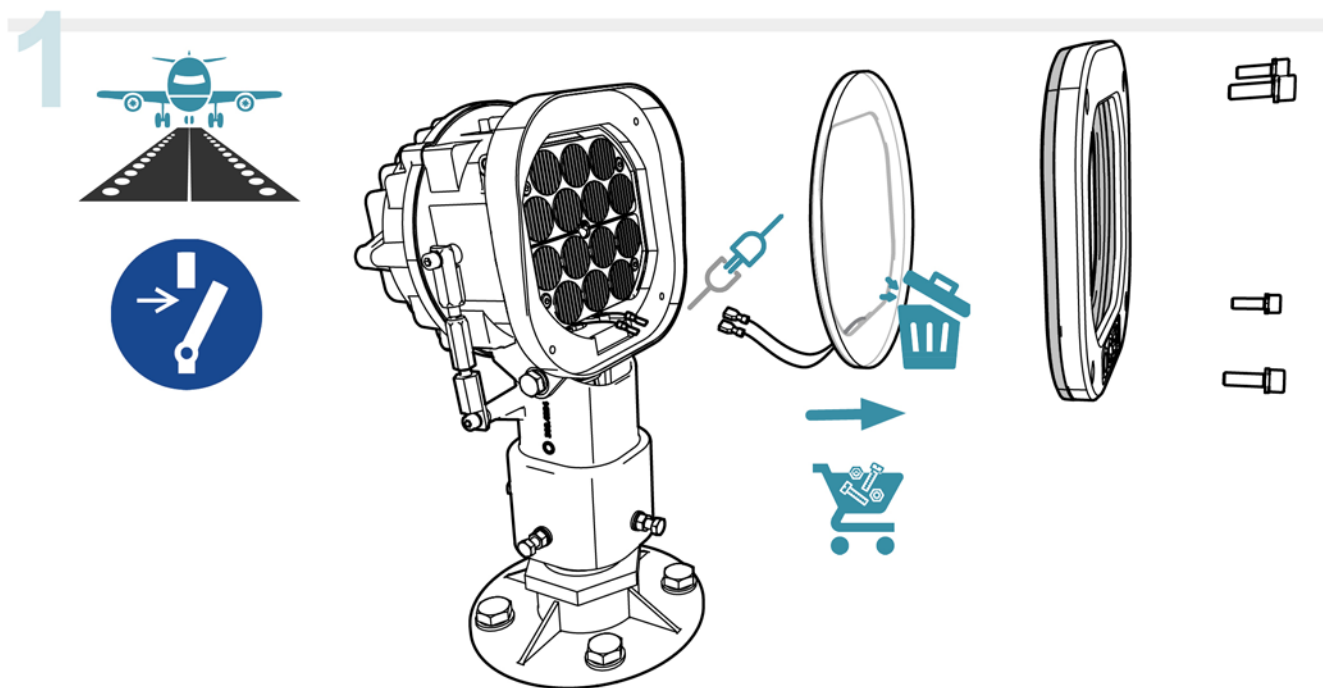
4.9.1 Remplacement de la résistance



Avant toute intervention sur le dispositif, sectionner toutes les sources d'alimentation et appliquer les panneaux appropriés pour signaler les travaux en cours sur les installations. Attendre le temps de décharge (au moins 5 minutes) et vérifier avec des instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder aux équipements électriques.

Dévisser les quatre vis et retirer le cadre anterior complet du joint anterior et du verre. Débrancher les câbles d'alimentation de la résistance.

Retirer le film et coller la nouvelle résistance sur le nouveau verre, en veillant à la positionner correctement de manière à ce qu'elle ne dépasse pas du bord



Positionner le verre avec le joint dans le siège du joint antérieur (fixé au cadre).



Respecter le sens du verre pendant la phase d'assemblage. Faire correspondre le point d'alimentation avec la partie inférieure du cadre antérieur (au niveau du logo OCEM).

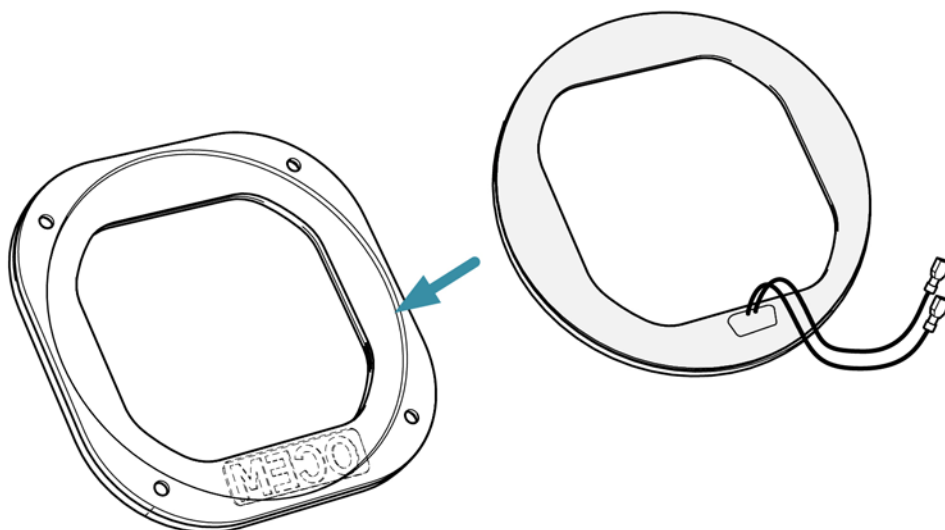
Rapprocher le cadre antérieur du corps du signal et brancher les câbles d'alimentation de la résistance. Enfiler les câbles dans l'ouverture inférieure du module LED et fermer le signal.



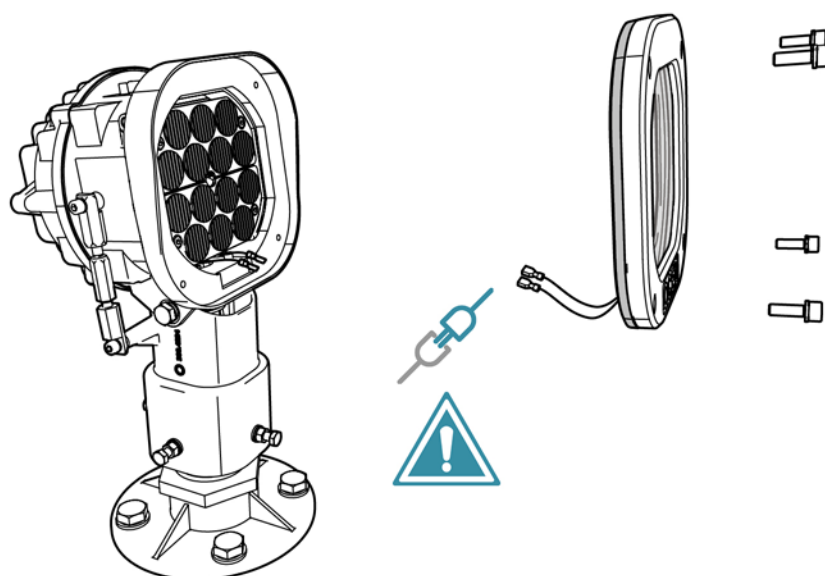
Insérer complètement les câbles à l'intérieur de la cavité lors de l'accouplement des pièces. Ne pas toucher l'intérieur du verre pour ne pas laisser de saleté ou de résidus. Vérifier que le joint et le verre ne bougent pas de leur siège pendant les opérations de fermeture.

Visser les quatre vis de fermeture et serrer au couple de serrage indiqué.

3



4



4.9.2 Remplacement du thermostat

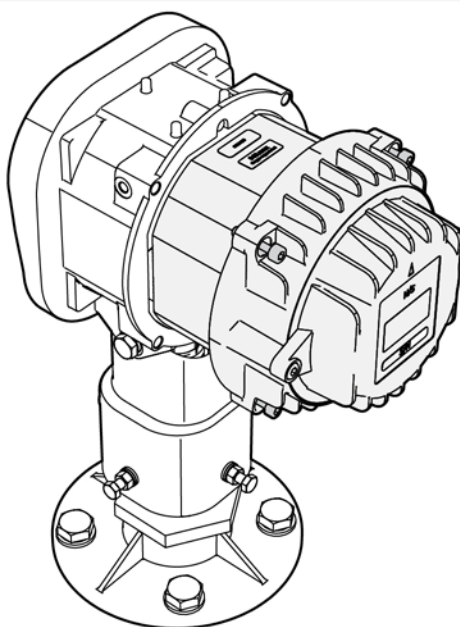


Avant toute intervention sur le dispositif, sectionner toutes les sources d'alimentation et appliquer les panneaux appropriés pour signaler les travaux en cours sur les installations. Attendre le temps de décharge (au moins 5 minutes) et vérifier avec des instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder aux équipements électriques.

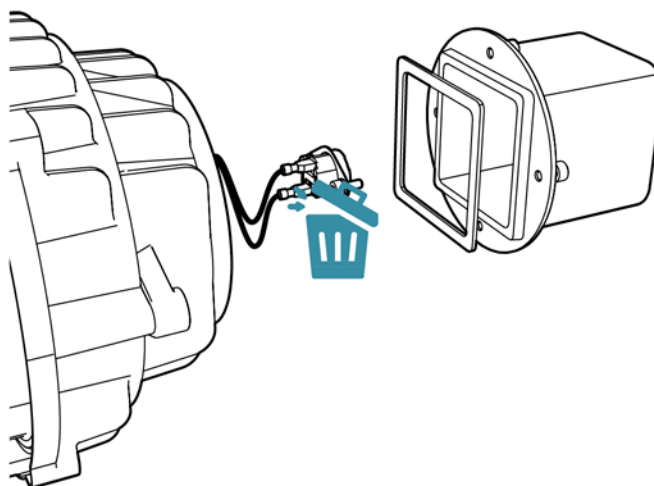
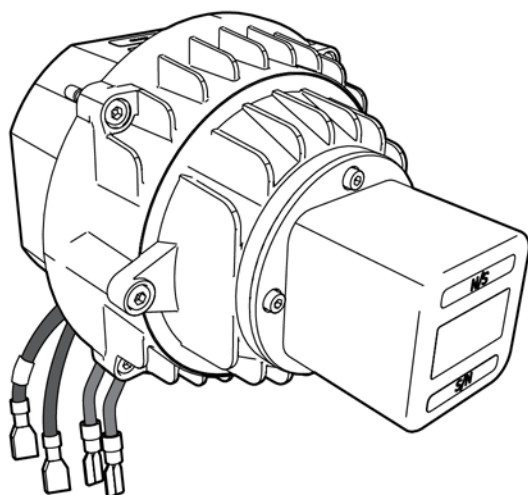
Ouvrir le signal et retirer le groupe lumineux de la base (voir paragraphe correspondant dans le chapitre « INSTALLATION ») et l'amener à l'atelier pour terminer l'entretien.

Dévisser les quatre vis et ouvrir le compartiment postérieur. Dévisser les deux vis qui maintiennent le thermostat en place à l'intérieur du couvercle postérieur et débrancher les câbles.

1



2



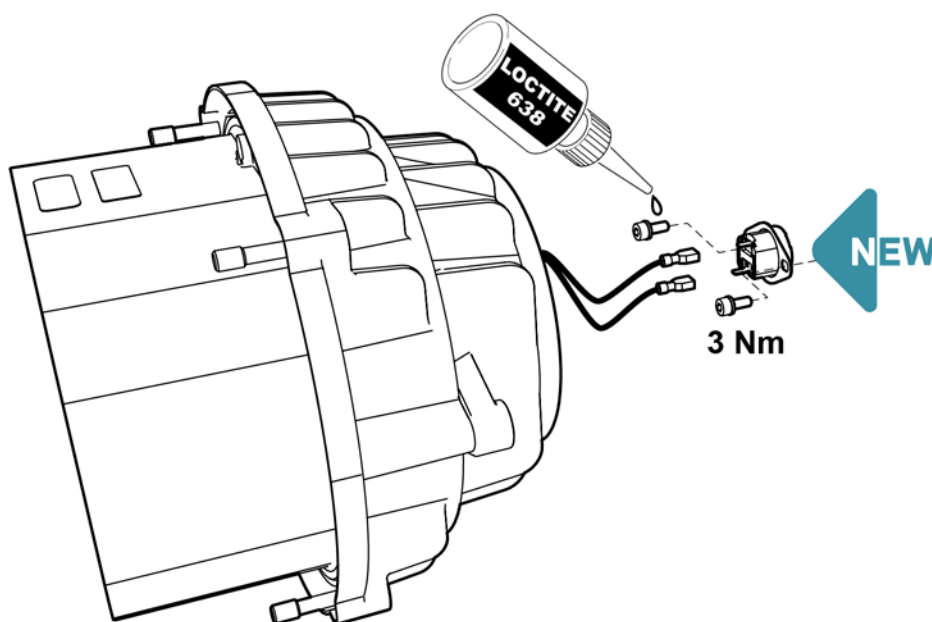
Connecter le nouveau thermostat et le positionner à l'intérieur du couvercle avec les vis de blocage.



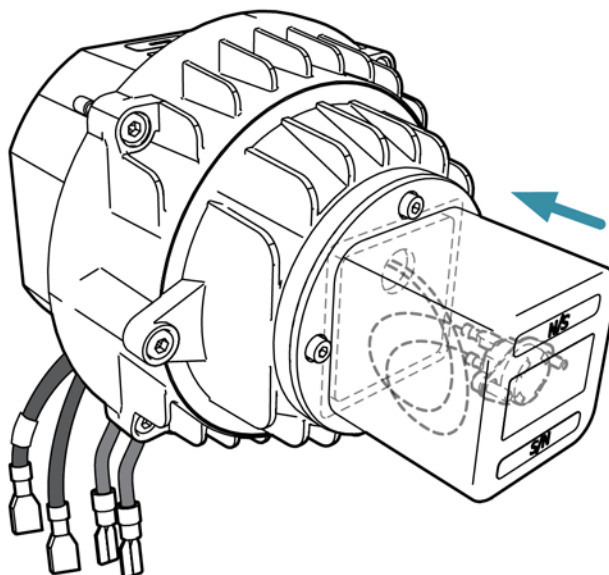
Serrer les vis avec les valeurs de couple indiquées.

Vérifier le positionnement correct du joint. Placer le couvercle sans endommager les câbles du thermostat et visser les quatre vis.

5



6



4.10 Remplacement du support



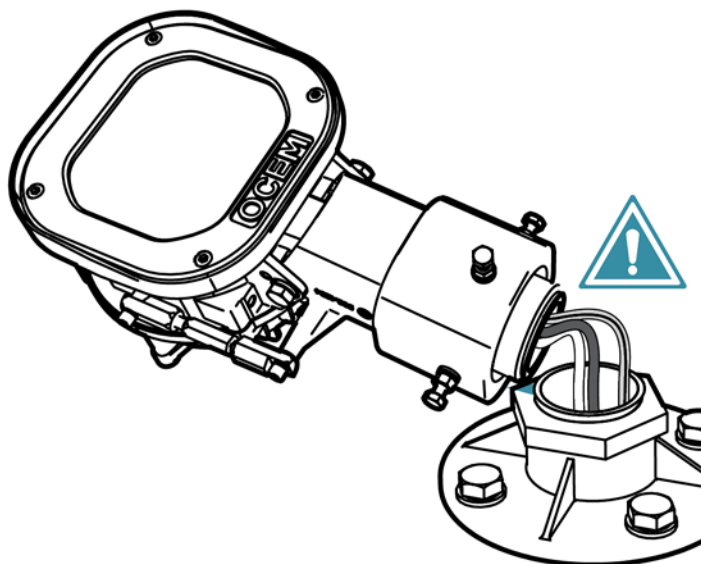
Avant toute intervention sur le signal, sectionner toutes les sources d'énergie et appliquer les panneaux appropriés pour signaler les travaux en cours sur les installations. Attendre le temps de décharge (au moins 5 minutes) et vérifier avec des instruments appropriés qu'il n'y a pas d'énergie résiduelle avant d'accéder aux équipements électriques.

Le joint cassable et ses accessoires d'installation sont fournis en tant que pièces détachées.

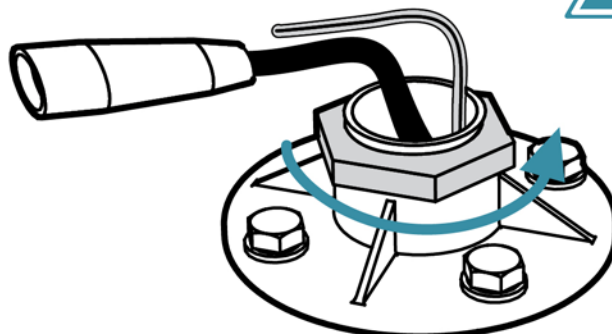
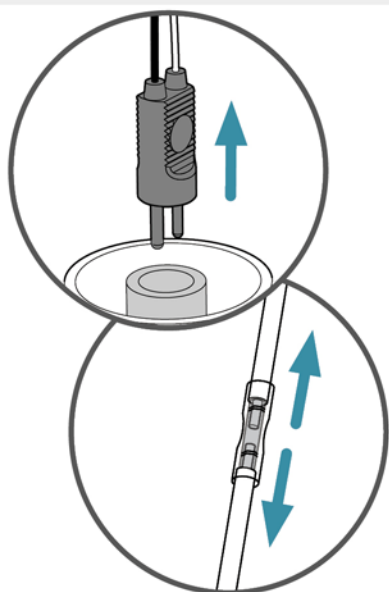
Débrancher les câbles d'alimentation de l'unité.

Desserrer et retirer la bague. Saisir le support endommagé à l'aide d'une clé réglable au niveau de la base de l'élément d'accouplement cassable. Tourner en ce sens inverse aurait et retirer le support de la bride de fixation.

1



2



Visser et serrer le joint de rupture à la base.



Enfiler le câble du secondaire du transformateur (avec prise) et le câble de terre (mis à la terre à l'intérieur du puisard) à l'intérieur du joint.

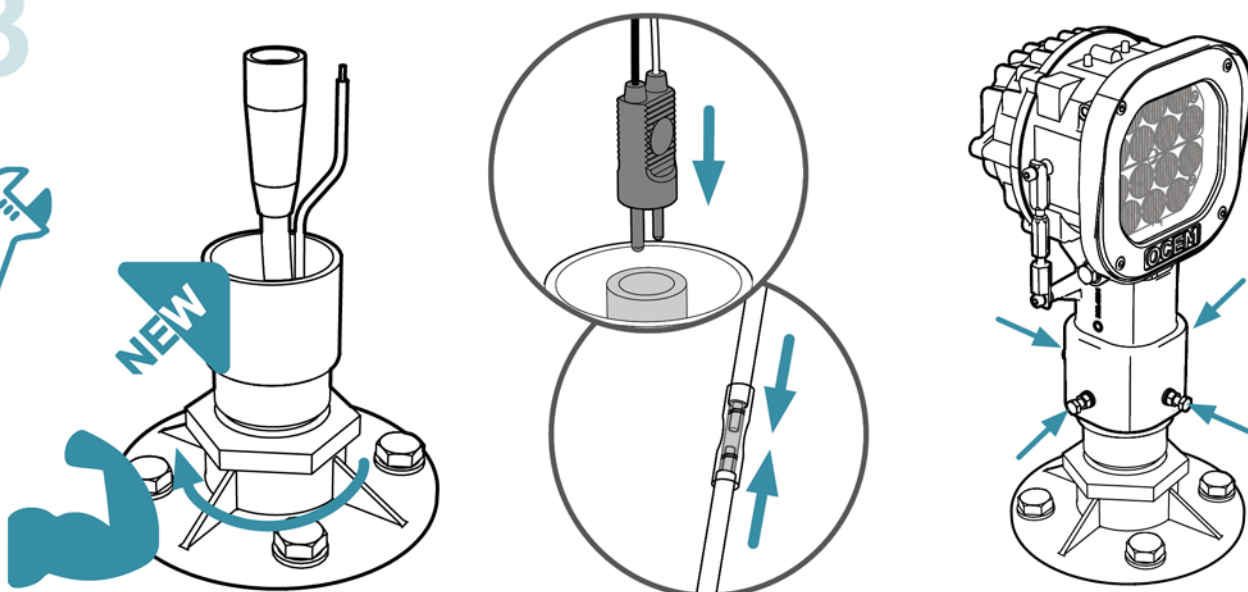
Réaliser les connexions électriques : insérer la fiche du signal dans la prise provenant du transformateur et raccorder le câble de terre avec le conducteur de protection provenant du puisard.

Visser uniformément les vis présentes sur le corps du signal jusqu'à arrêter le signal sur le mât (sans serrer).

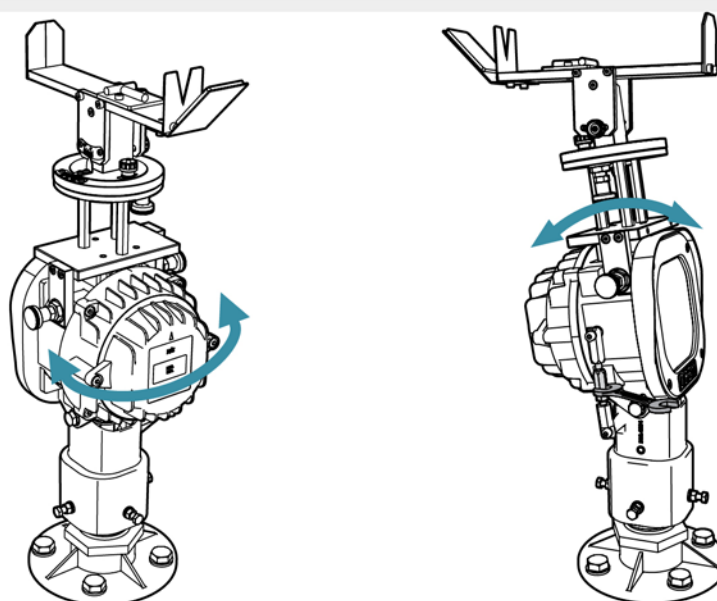
Vérifier l'alignement correct du signal (voir paragraphe correspondant dans le chapitre « INSTALLATION »).

Au terme des opérations, vérifier le fonctionnement de tous les signaux lumineux.

3



4



4.11 Dépannage



Lire attentivement le manuel, et en particulier les informations de sécurité, avant de procéder à la résolution des défaillances courantes.

Problème	Cause possible	Solution
Lorsque le signal est alimenté, le flux lumineux semble déformé.	La lentille peut être cassée ou endommagée.	Remplacer la lentille endommagée.
Lorsque le signal est alimenté, le flux lumineux semble faible.	Le circuit primaire peut présenter un court-circuit partiel.	Vérifier l'état du câble d'alimentation et, si nécessaire, rétablir les connexions.
	Le transformateur d'isolation peut être défectueux.	Vérifier avec des instruments appropriés l'état du transformateur d'isolation et, si nécessaire, remplacer le composant endommagé. Pour plus de détails, consulter le manuel d'utilisation et d'entretien du composant endommagé.
	Le verre de protection peut être encrassé ou endommagé.	Nettoyer le verre de protection.
	Si le signal n'est pas équipé d'un circuit de surveillance, le module LED peut être défectueux ou court-circuité.	Remplacer le module LED endommagé.
	Si le signal a été soumis récemment à une intervention d'entretien, la carte électronique installée pourrait ne pas être correcte.	Vérifier que la configuration d'origine de l'appareil correspond à celle réellement installée. En cas d'erreur, remplacer la carte électronique par une pièce de rechange correcte.

Problème	Cause possible	Solution
Lorsque le signal est allumé, les LED ne s'allument pas.	Si le signal n'est pas équipé d'un circuit de surveillance, le module LED peut être défectueux ou court-circuité.	Remplacer le module LED endommagé.
	La carte électronique installée pourrait être défectueuse.	Remplacer la carte électronique.
	De l'humidité pourrait être présente dans le signal.	Vérifier la présence d'humidité à l'intérieur du signal. Sécher et nettoyer toutes les parties internes du signal. Vérifier l'état des joints. Si nécessaire, remplacer les joints et réassembler le signal.
	Le circuit primaire peut présenter un court-circuit partiel.	Vérifier l'état du câble d'alimentation et, si nécessaire, rétablir les connexions.
	Le transformateur d'isolation peut être défectueux.	Vérifier avec des instruments appropriés l'état du transformateur d'isolation et, si nécessaire, remplacer le composant endommagé. Pour plus de détails, consulter le manuel d'utilisation et d'entretien du composant endommagé.
	Si le signal est équipé d'un circuit de surveillance et s'il a été récemment soumis à une intervention d'entretien pour le remplacement du module LED, le dispositif de surveillance pourrait ne pas avoir été rétabli.	Réinitialiser le dispositif de surveillance.

Problème	Cause possible	Solution
Lors du contrôle périodique, la présence d'humidité ou de condensation à l'intérieur du signal est détectée.	Les joints pourraient être endommagés.	Sécher et nettoyer toutes les parties internes du signal. Vérifier l'état des joints. Si nécessaire, remplacer les joints et réassembler le signal.
	Les câbles pourraient être endommagés : la présence de fissures ou de trous dans l'isolation des câbles et la rupture du caoutchouc du presse-étoupe pourraient permettre l'entrée d'humidité dans le signal.	Sécher et nettoyer toutes les parties internes du signal. Vérifier l'état du câble d'alimentation et, si nécessaire, rétablir les connexions.



Si le problème persiste après avoir essayé les solutions proposées, contacter le support technique OCEM.

Ne pas laisser en service des signaux qui présentent des signes d'endommagement ou de défaillance.

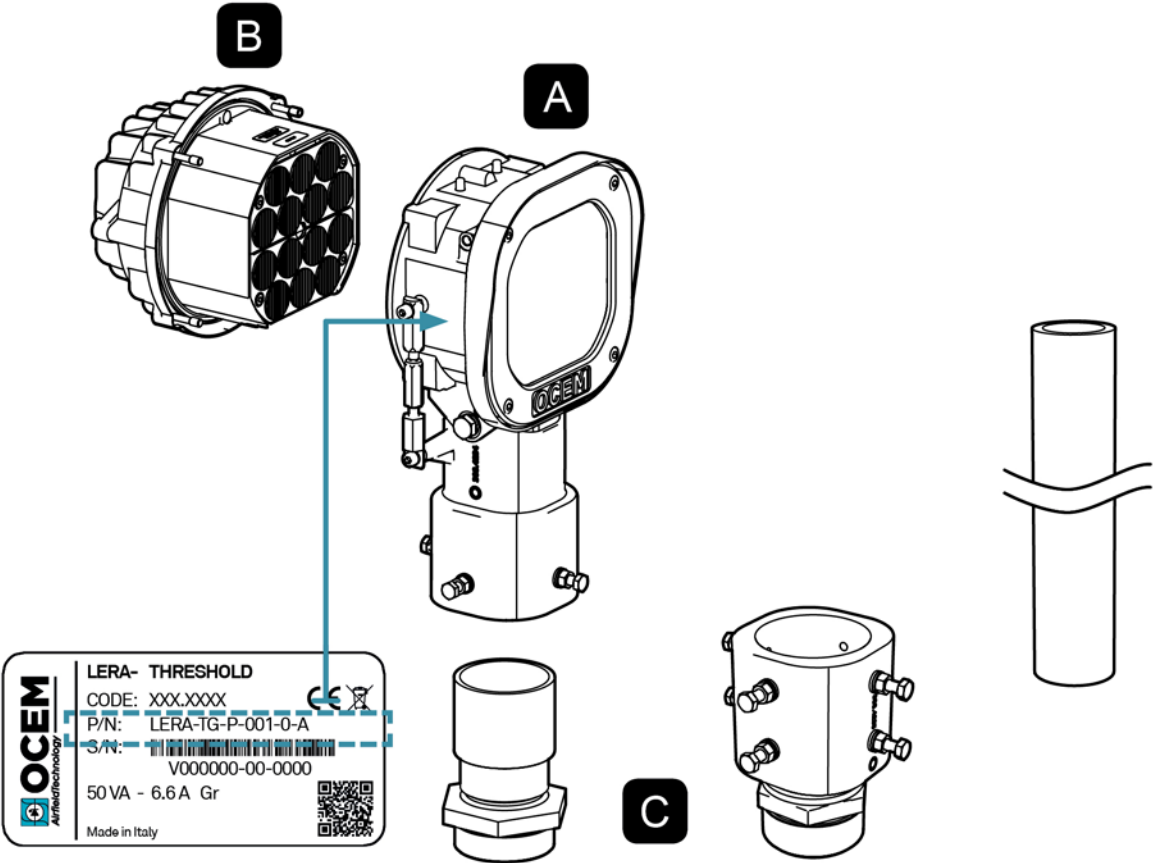
4.12 Pièces de rechange



Toujours vérifier la version du signal installée et les accessoires présents.

Signal LERA	
A	Support spécial
B	Groupe lumineux LED
C	Système de Fixation

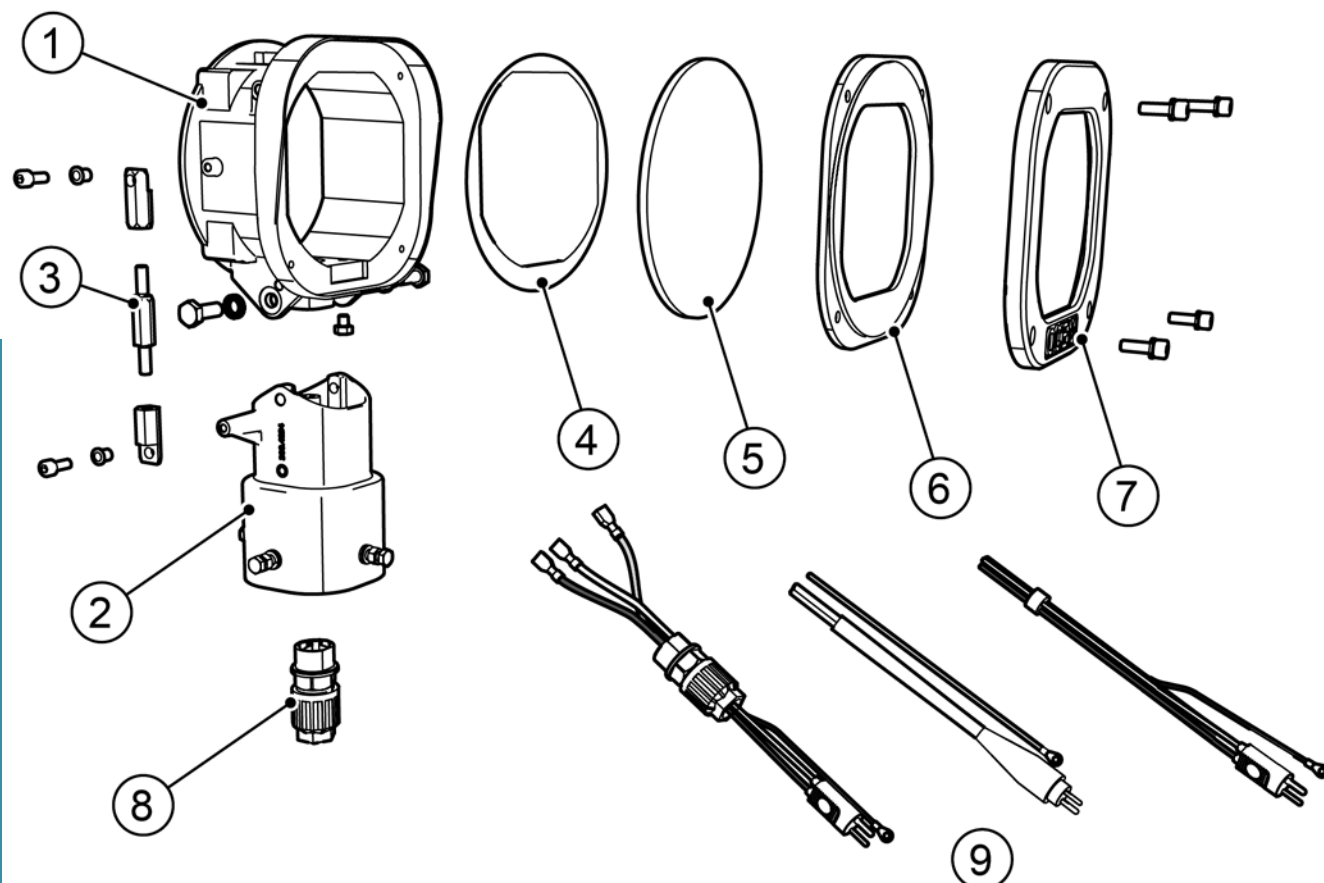
Accessoires		Code Art.
	Graisse pour joints	752.1014



4.12.1 Support spécial

Pos		Code Signal	Code Art.
1	Corps support	toujours valable	RISLF0092
2	Support	toujours valable	RISLF0063
3	Tirant complet	toujours valable	RISLF0062
4	Joint inférieur (en kit joints)	■ ■ - - ■ ■ - - 0	RISLF0018
5	Panneau frontal transparent de verre	toujours valable	RISLF0027
	Panneau frontal transparent en plexiglas	toujours valable*	RISLF0017
6	Joint supérieur (en kit joints)	toujours valable	RISLF0018
7	Cadre de fermeture (le kit comprend les joints)	AC - - ■ ■ - - ■	RISLF0059
		AR - - ■ ■ - - ■	RISLF0060
		ER - - ■ ■ - - ■	
		SB - - ■ ■ - - ■	
		BA - - ■ ■ - - ■	RISLF0061
		TG - - ■ ■ - - ■	
		WG - - ■ ■ - - ■	
8	Traversée de cloison	toujours valable	RISLF0090
9	Câble d'alimentation (L=500 mm)	■ ■ - P - 0 0 1 - - ■	RISLF0064
		■ ■ - C - 0 0 1 - - ■	
		■ ■ - C - 0 5 0 - - ■	
	Câble d'alimentation (L=2500 mm)	CE - C - 2 5 0 - - ■	RISLF0065
	Câble d'alimentation d'établi	toujours valable	PAACK0077

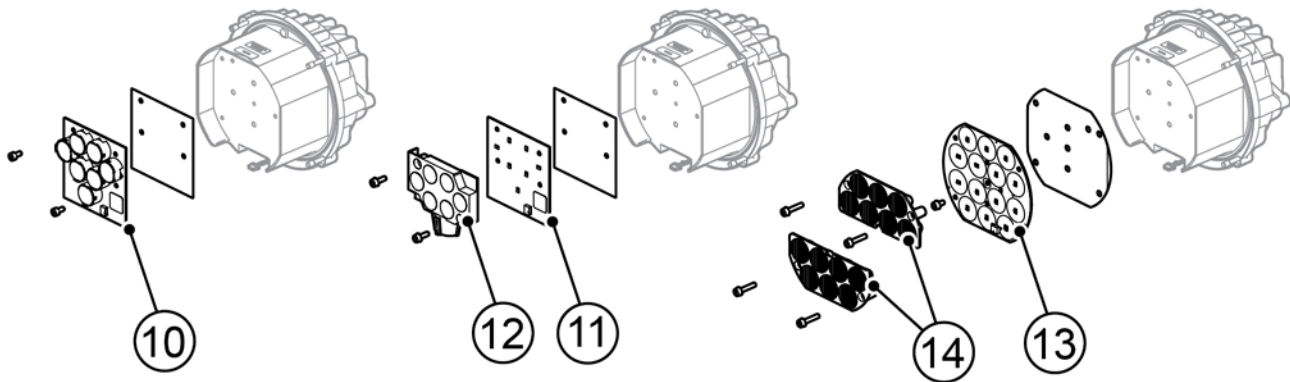
* valable uniquement pour les signaux produits avant 2023



4.12.2 Groupe lumineux LED

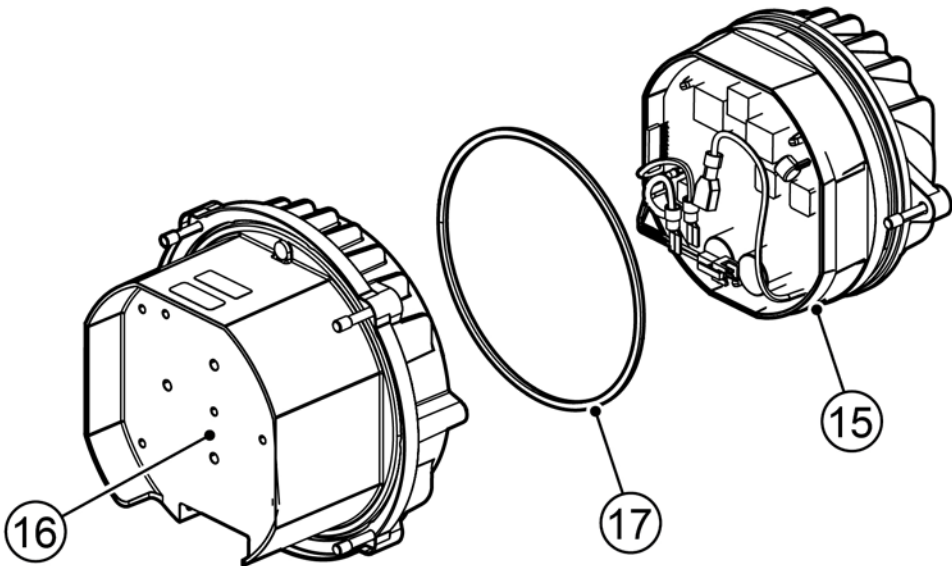
Module LED

Pos	Description	Code Signal	Code Art.
10	Module 7 LED (Rouge)	S B - - - - -	RISLF0053
		B A - - - - -	RISLF0054
11	Module 7 LED (Rouge)	E R - - - - -	RISLF0055
12	Système optique	E R - - - - -	RISLF0057
13	Module 12 LED (Blanc)	A C - - - - -	RISLF0050
	Module 12 LED (Rouge)	A R - - - - -	RISLF0051
	Module 12 LED (Vert)	T G - - - - - W G - - - - -	RISLF0052
14	Lentilles	A C - - - - - A R - - - - - T G - - - - - W G - - - - -	RISLF0056



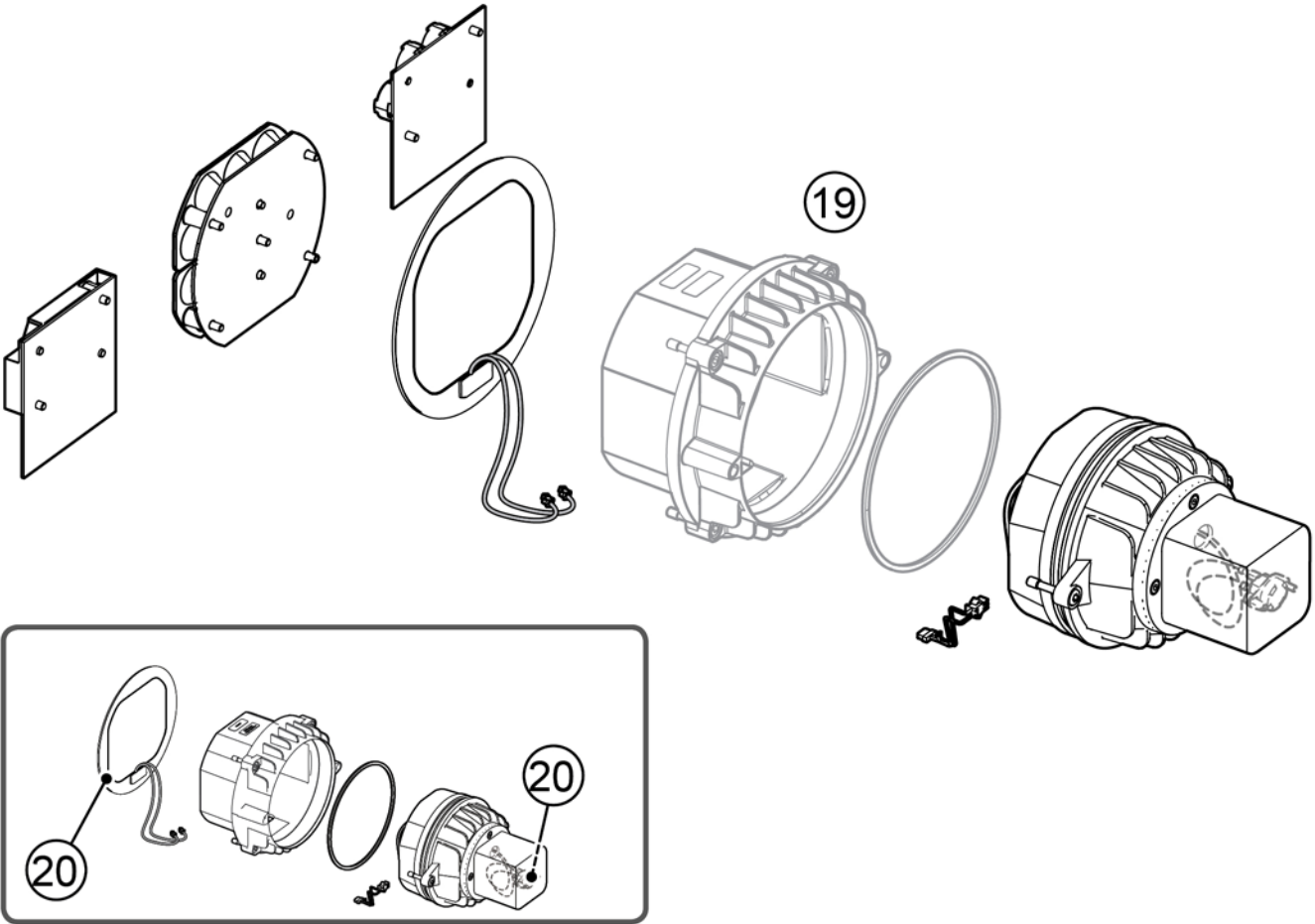
Modulo elettronico

Pos	Description	Code Signal	Code Art.
15	Corps résiné (sans surveillance)	S B - - - - 0 - 0	RISLF0038
		E R - - - - 0 - 0	
		B A - - - - 0 - 0	
		A R - - - - 0 - 0	RISLF0039
		T G - - - - 0 - 0	
		W G - - - - 0 - 0	
		A C - - - - 0 - 0	RISLF0040
	Corps résiné (avec surveillance)	S B - - - - M - 0	RISLF0041
		E R - - - - M - 0	
		B A - - - - M - 0	
		A R - - - - M - 0	RISLF0042
		T G - - - - M - 0	
		W G - - - - M - 0	
		A C - - - - M - 0	RISLF0043
16	Corps résiné avec kit Artique (sans surveillance)	S B - - - - 0 - 0	RISLF0044
		E R - - - - 0 - 0	
		B A - - - - 0 - 0	
		A R - - - - 0 - 0	RISLF0045
		T G - - - - 0 - 0	
		W G - - - - 0 - 0	
		A C - - - - 0 - 0	RISLF0046
	Corps résiné avec kit Artique (avec surveillance)	S B - - - - M - 0	RISLF0047
		E R - - - - M - 0	
		B A - - - - M - 0	
		A R - - - - M - 0	RISLF0048
		T G - - - - M - 0	
		W G - - - - M - 0	
		A C - - - - M - 0	RISLF0049
16	Groupe support carte LED	toujours valable	RISLF0058
17	Joint corps résiné (en kit joint)	toujours valable	RISLF0018



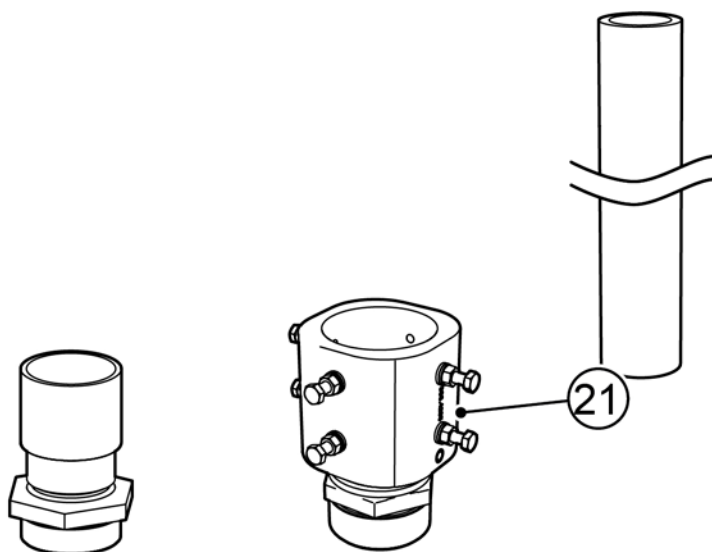


Pos	Description	Code Signal	Code Art.
19	Assemblage de corps résiné avec kit Artique (avec surveillance) équipé d'un module LED	AC - - - - M - A	RISLF0078
		AR - - - - M - A	RISLF0079
		TG - - - - M - A	RISLF0080
		WG - - - - M - A	
		ER - - - - M - A	RISLF0081
		SB - - - - M - A	RISLF0082
	Assemblage de corps résiné avec kit Artique (sans surveillance) équipé d'un module LED	BA - - - - M - A	RISLF0083
		AC - - - - 0 - A	RISLF0084
		AR - - - - 0 - A	RISLF0085
		TG - - - - 0 - A	RISLF0086
		WG - - - - 0 - A	
		ER - - - - 0 - A	RISLF0087
20	Kit Artique	SB - - - - 0 - A	RISLF0088
		BA - - - - 0 - A	RISLF0089
		- - - - - - A	RISLF0093



4.12.3 Système de Fixation

Pos	Description	Code Signal	Code Art.
21	Joint de rupture pour mât	toujours valable	RISLF0091



Page laissée intentionnellement vide

Contact us

OCEM AT

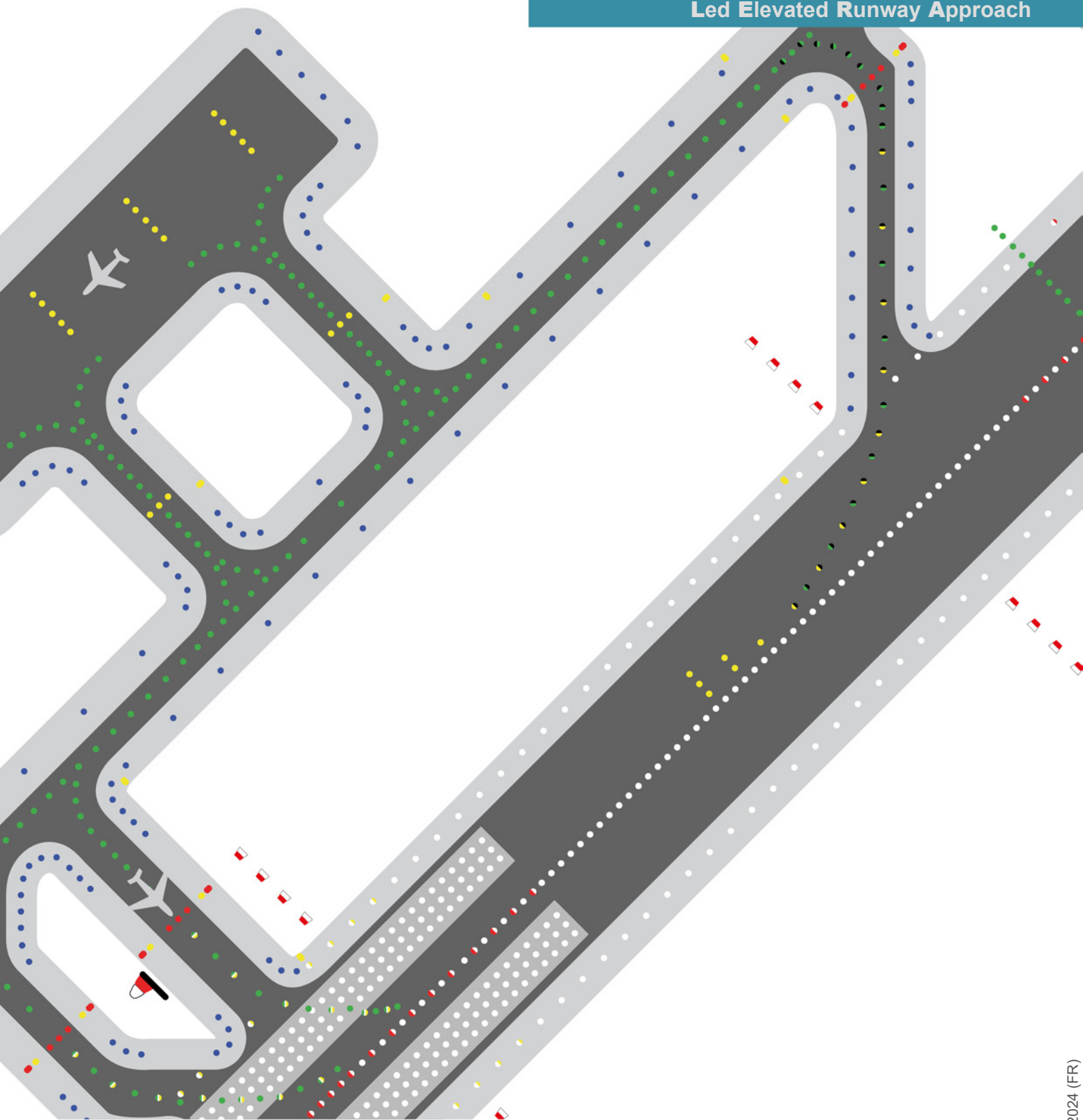


+39 051 66 56 611



info@ocem.com

Led Elevated Runway Approach



OCEM AT a division of ENERGY TECHNOLOGY S.r.l.
Via della Solidarietà, 2/1 - 40056 Valsamoggia (Bologna) - Italy

ocem.com

ocem

