



RELIABILITY IN OBSTRUCTION LIGHTING
BALISAGE AÉRIEN

Feu Moyenne Intensité MI-RED



Manuel d'utilisation :

Balise : MI-Red

OBSTA

2 rue Troyon 92316 Sèvres Cedex FRANCE

Phone : 33-(1) 41 23 50 15

Fax : 33-(1) 41 23 50 11

www.obsta.com

Sommaire

1	VALIDATION ET HISTORIQUE DES REVISIONS.....	3
2	CODES ARTICLES.....	4
3	PRECAUTIONS PREALABLES	5
4	GARANTIES	6
5	GENERALITES.....	7
5.1	Objet	7
5.2	Descriptif général	7
5.3	Encombrement général	8
6	SPÉCIFICATIONS TECHNNIQUES	9
6.1	Caractéristiques lumineuses	9
6.2	Caractéristiques électriques	9
6.1	Caractéristiques mécaniques	9
6.2	Environnement.....	9
7	FONCTIONNEMENT	10
7.1	Les différentes pièces	10
7.1.1	La balise.....	10
7.1.2	Lampe	10
7.1.3	Grenouillères.....	10
7.1.4	Boitier.....	10
7.1.5	Carte de commande.....	10
7.1.6	Tresse de vie.....	11
7.2	Configuration.....	11
7.3	Mis en route	11
8	INSTALLATION	13
8.1	Déballage	13
8.2	Montage et préparation	13
8.2.1	Balise	13
8.2.2	Raccordement Presse Etoupe.....	13
8.2.3	Raccordement Electrique	14
8.2.4	Câble de liaison.....	16
8.3	Outils nécessaires.....	17
8.3.1	Installation.....	17
8.3.2	Maintenance	17
8.4	Précaution lors de l'installation	17
9	ENTRETIEN	18
10	DISFONCTIONNEMENT	18
11	PIECES DETACHEES.....	19

1 VALIDATION ET HISTORIQUE DES REVISIONS

Document	Prénom NOM	Fonction	Date
Etabli par :	AG/RP	CEO	
Validé par :	AG/HB	CEO	

Indice	Date	Nature	Raison de la modification	Pages concernées
1.0	02/07/2018	Création		Toutes
1.1	14/06/2021	Ajout	Avec alimentation 113953-R2 + NAVILITE 113905 + 113915 + 113946	

2 CODES ARTICLES

Description	Type	Alimentation	Code Article
Balise MI-RED Solaire	MI B & C	Panneau solaire	113790-RR-SOL-xxx
Balise MI-RED 48Vdc	MI B & C	48Vdc \pm 5%	113790-RR-048-xxx
Balise MI-RED secteur	MI B & C	110 – 240 Vac	113790-RR-240-xxx

La dénomination « xxx » symbolise les différentes options éventuelles pour le produit :

- G : GPS Intégré (Synchronisation des flashes)
- R : Capteur Jour / Nuit intégré (Photorésistance)
- I : Interrupteur général intégré

3 PRECAUTIONS PREALABLES



- 1) Ne pas effectuer d'opérations d'entretien ou de réglage sur le matériel lorsqu'il est sous tension.
- 2) L'alimentation doit être coupée avant toute intervention sur le matériel.
- 3) Les opération d'installation, maintenance doivent être exécuté par du personnel habilité et formé.
- 4) Ne pas regarder la balise pendant son fonctionnement : Le système d'éclairage utilisé produits des éclats lumineux de forte puissance pouvant endommager la vue de manière temporaire ou permanente.



4 GARANTIES

La société OBSTA garantit que l'appareillage décrit dans ce mode d'emploi et vendu aux acheteurs est sans défaut, que ce soit au niveau des matériaux ou de la fabrication, au moment de son expédition. La responsabilité de OBSTA, selon cette garantie, est limitée à la réparation ou au remplacement, (à la discrétion de OBSTA) des marchandises qui lui sont renvoyées franco de port, dans les douze (12) mois suivant l'expédition au premier Acheteur, une fois que la société OBSTA se sera assurée qu'elles sont effectivement défectueuses. En aucun cas la société OBSTA ne saurait être tenue pour responsable des dommages directs ou indirects occasionnés par de tels défauts.

AUCUNE MARCHANDISE N'EST GARANTIE COMME ÉTANT ADAPTÉE A UNE UTILISATION PARTICULIERE.

La présente garantie ne s'applique que si :

- I. La marchandise est utilisée uniquement dans les conditions de fonctionnement requises et de la manière conseillée soit dans le mode d'emploi de OBSTA, soit dans les spécifications techniques ou dans d'autres documents de OBSTA.
- II. Il n'a été fait de la marchandise aucune utilisation impropre ou abusive, de quelque manière que ce soit, et qu'aucune réparation n'y a été tentée.
- III. Un avis écrit décrivant la panne est envoyé à OBSTA avant la fin de la période de garantie, et si les consignes reçues concernant l'identification correcte des marchandises sous garantie sont suivies.
- IV. Un tel avis autorise OBSTA à examiner et à démonter les marchandises ainsi retournées d'une manière aussi détaillée que OBSTA le juge nécessaire pour trouver la source de la panne.

Les garanties citées ici sont exclusives.

IL N'EXISTE PAS D'AUTRES GARANTIES, EXPLICITES OU IMPLICITES, EN DEHORS DE CELLES DÉCRITES CI-DESSUS, et OBSTA n'assume aucune autre obligation ou responsabilité liée à la vente ou à l'utilisation des dites marchandises précitées. De plus, OBSTA n'autorise personne d'autre à assumer, pour son compte, de telles obligations ou responsabilités.

La responsabilité de OBSTA est limitée, sans exception, au prix de la marchandise (ou de la partie de la marchandise fournie par OBSTA) qui est à l'origine de la réclamation, et ceci est valable quel que soit le type de réclamation, qu'il s'agisse d'une réclamation pour négligence, perte ou dommages causés par, ou liés à la fabrication, à la vente, à la livraison, à la réparation, ou à l'utilisation des appareillages ou services quelconques fournis par OBSTA.

NOTE :

Le bon état et la fiabilité des systèmes de balisage pour l'aviation de OBSTA dépendent de l'utilisation des composants et pièces détachées de OBSTA. Pour assurer des performances et une fiabilité optimale à votre système OBSTA, il est fortement conseillé de n'utiliser que les composants et modules fournis par OBSTA.

5 GENERALITES

5.1 Objet

Ce manuel donne des informations permettant aux utilisateurs de se familiariser avec l'installation, le fonctionnement, et l'entretien du Système de balisage moyenne intensité MI-RED. Le type de système décrit dans ce manuel correspond à un feu moyenne intensité type B et C de l'annexe 14 du chapitre 6 de l'OACI et aux normes de la FAA (Administration Américaine de l'Aviation Civile) type L-864 relatives au balisage moyenne intensité des obstacles à la navigation aérienne.

5.2 Descriptif général

Le système MI-RED est un système d'éclairage à Led fabriqué conformément à l'annexe 14 du chapitre 6 de l'OACI, du STAC et aux normes de la circulaire n° 150/5345-43 émise par l'Administration Américaine de l'Aviation Civile. Des modifications ou options peuvent être introduites pour répondre aux différentes applications (GPS, Capteur Jour/Nuit ...).

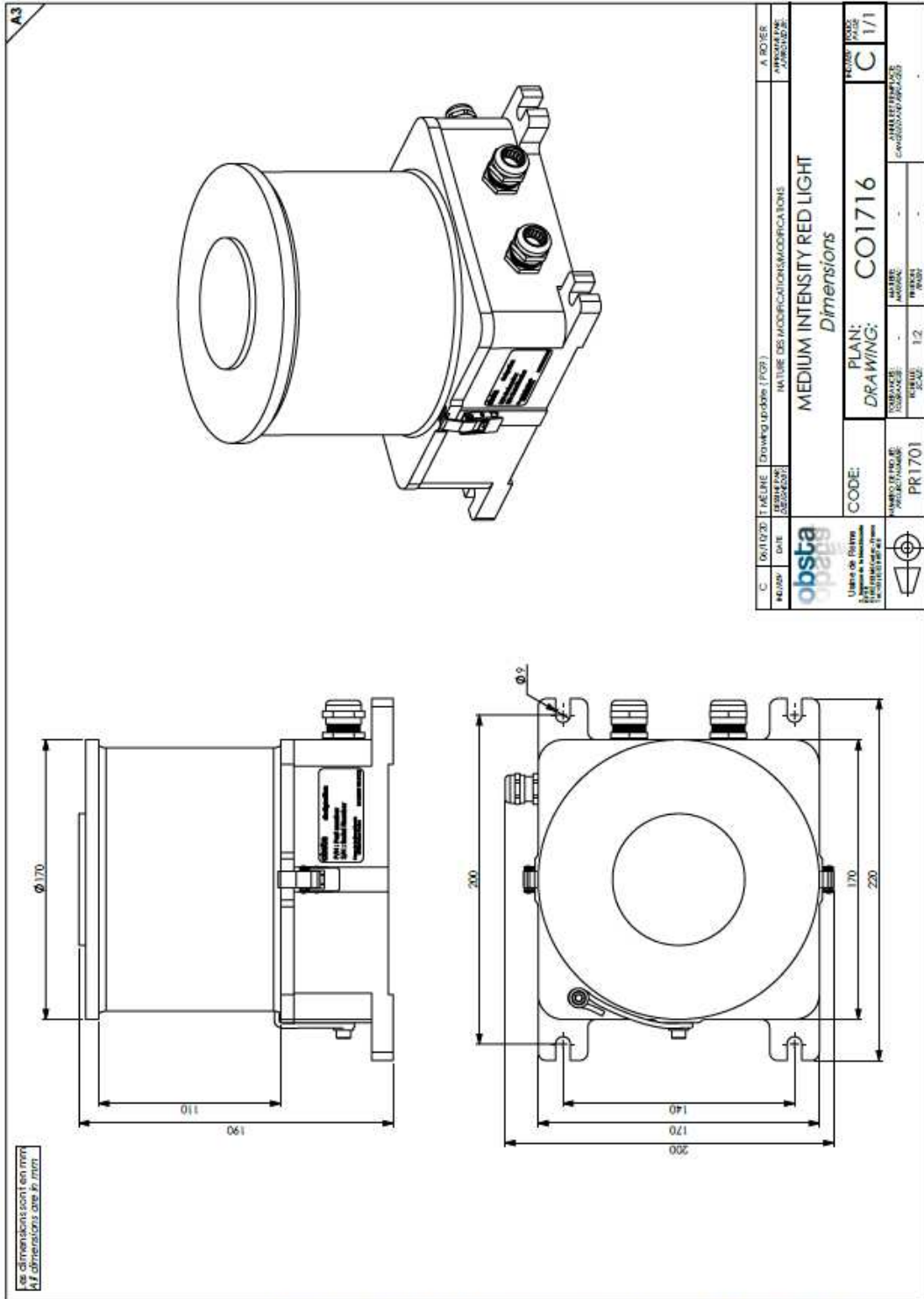
La balise MI-RED se compose :

- Une partie lampe comprenant 6 éléments lumineux.
- Support de lampe assurant la commande de la lampe et l'interfaçage client (Presse-étoupe + Bornier de raccordement sur la carte électronique)

La fixation de la partie lampe est assurée par 2 grenouillères permettant un accès sans outils au produit.

L'étanchéité est assurée par un joint torique présent entre le support et la lampe.

5.3 Encombrement général



6 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

6.1 Caractéristiques lumineuses

Intensité :	2 000cd
Amplitude :	360° Azimute & 3° ouverture Site
FPM :	20 à 60 FPM & Continu
Synchronisation :	Fonction Maître Esclave (une balise) pilote plusieurs autres unités) Fonction Jour Nuit via signal externe (24-48Vdc)
Alarme	Contact Sec (Relay 1A 250Vac max)

6.2 Caractéristiques électriques

Tension :	48Vdc \pm 5% (version 113790-RR-048-xxx)
	110-240Vac \pm 10% (version 113790-RR-240-xxx)
	10-24Vdc (Version 113790-RR-SOL-xxx)
Puissance*	<4W @20FPM 200ms
Courant appel	2A @ 110-240Vac
Raccordement	Câbles Ø 7 à Ø 13mm Bornier Alim : max 6mm ² Bornier std : max 1.5mm ²

*La puissance donnée dépend de l'application utilisateur.

6.1 Caractéristiques mécaniques

Masse	5 kg
Dimension (hxlxl)	190x190x220 mm
Fixation	Passage M4 x4 (200x140 mm)
Surface au vent	~350 cm ²
Charge au vent	10 kg max (@240km/h)

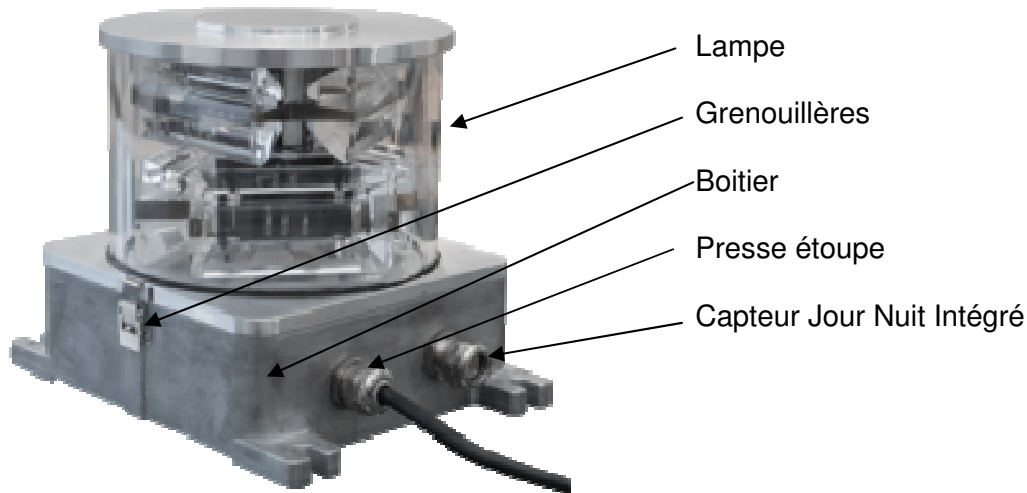
6.2 Environnement

Température fonctionnement	-30°C à +55°C
Humidité	95%
Indice de Protection	IP66

7 FONCTIONNEMENT

7.1 Les différentes pièces

7.1.1 La balise



7.1.2 Lampe

Chaque balise dispose d'un organe nommé « lampe » piloté par le boitier via la carte de commande. Cette pièce assure :

- La génération de lumière

7.1.3 Grenouillères

L'étanchéité de chaque balise est assurée par 2 grenouillères placées de part et d'autre du boitier afin d'exercer une pression suffisante pour garantir une étanchéité IP66.

7.1.4 Boitier

Le boitier de la balise est une pièce permettant de contenir l'ensemble de l'électronique de la balise. L'étanchéité est assurée par les grenouillères et un joint torique.

Il est demandé à l'installateur / réparateur de s'assurer de l'intégrité et de l'emplacement du joint avant de refermer la balise, dans le cas contraire l'étanchéité du produit peut être détériorer et engendrer des dommages irréversibles.

7.1.5 Carte de commande

Chaque balise dispose de sa propre carte électronique dite « carte de commande » placée dans le boitier. Cette pièce assure :

- Conversion de l'alimentation
- Pilotage de la partie Lampe
- Configuration du mode de fonctionnement
- Synchronisation des flashes
- Gestion des défauts

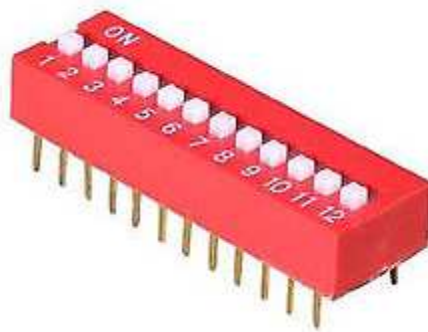
7.1.6 Tresse de vie

La lampe et le boîtier sont raccordés par un fils de vie assurant les fonctions :

- Mise à la terre de la Lampe via le boîtier
- Système antichute en cas d'intervention

7.2 Configuration

La configuration (Mode de fonctionnement) de la balise est paramétrable en fonction du besoin et de l'application client. Choix de mode s'effectue via des micro-interrupteurs placés sur la carte de commande.



Switch #	Default Value		Fonction	Commentaire
	ON	OFF		
1	X		Marche / Reset du feu	Bouton de réinitialisation de défauts du feu (Utilisation en maintenance uniquement)
2	X		Maître / Esclave	Configuration en mode pilote ou piloté
3		X	Override voie 1	Force la voie 1 à fonctionner (fait fi des défauts)
4		X	Override voie 2	Force la voie 2 à fonctionner (fait fi des défauts)
5-12	-	-	Configuration Balise Client	

Les switches 3 et 4 sont à utiliser par des utilisateurs formés : leur enclenchement lors de défauts avérés peuvent entraîner une destruction partielle ou totale de la balise de façon irrémédiable.

Les switches 5-12 correspondent au numéro de programme de l'application sur un codage binaire 5 étant le bit de poids faible et 12 le bit de poids fort.

Ex config N° 5 => 101 switch 5 & 7 on et le reste à off.

7.3 Mis en route

Lors de la mise sous tension la balise passe par différentes étapes :

- Initialisation :
 - o Activation du relais
 - o Mise en service de tous les fonction internes
- Marche :
 - o Vérification de l'état du système

- Flash
- Synchronisation
-

Trois Leds sont présentes pour indique l'état du feu. Lors d'un défaut constaté ces Leds indiquent un défaut permettant à l'utilisateur d'identifier la panne (Cf. rubrique Disfonctionnement). Le relais commute et permet de signaler la panne à un système déporté.

Dans certaines configurations utilisateur lorsque le renvoie d'alarme n'est pas utilisé le renvoie d'alarme via relais est non opérationnel (Renvoie systématiquement en défaut).

8 INSTALLATION

8.1 Déballage

Déballer chaque objet et enlever les matériaux de calage de la balise. Examiner chaque objet pour y rechercher d'éventuelles traces apparentes de dommages. Informer le transporteur immédiatement de toutes avaries ainsi trouvées.

8.2 Montage et préparation

8.2.1 Balise

La balise doit être placée à l'endroit déterminée de niveau pour assurer une répartition de lumière conforme à la réglementation en vigueur.

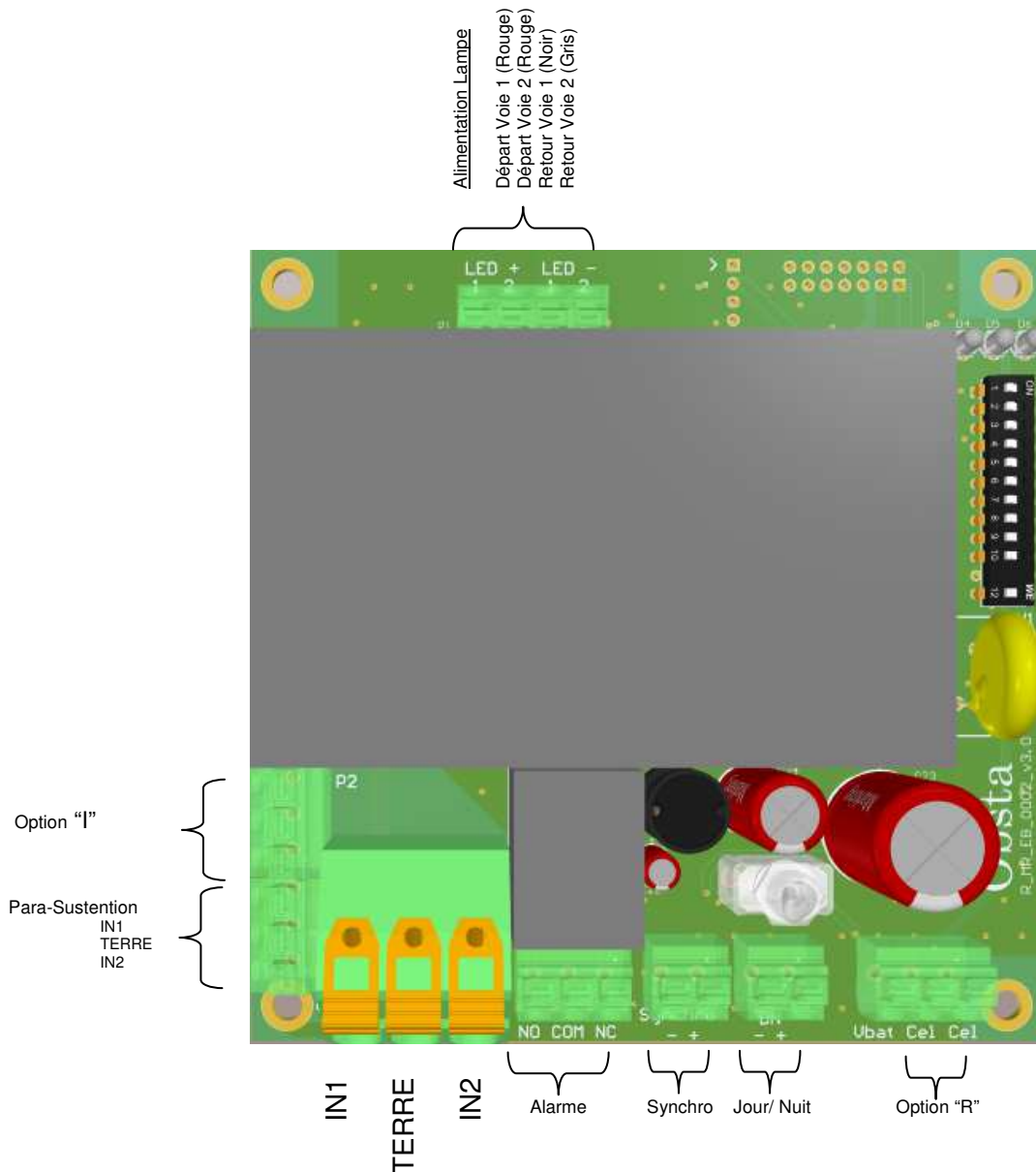
Dans le cas d'une option « R » (Capteur Jour / Nuit) les presses étoupes doivent être orientés vers le nord (dans le cas d'une localisation dans l'hémisphère Nord et vers le Sud pour une application dans l'hémisphère Sud). De plus le capteur doit être placée en champ libre : Il ne faut pas avoir de surface susceptible de renvoyer la lumière émise par la balise, ou recevoir toute autre lumière annexe intempestive.

Il est fortement recommandé de scotcher le presse étoupe faisant transiter des câbles de connexion après serrage.

8.2.2 Raccordement Presse Etoupe

2 presses étoupes sont disponibles (1 Seul pour l'Option « R » ou « G ». Ils accueillent des câbles de Ø ext 7 à 13 mm pour l'application client (Alimentation, synchronisation, renvoi d'alarme).

8.2.3 Raccordement Electrique



Alimentation :

113790-RR-240 : IN1 = Phase
Terre
IN2 = Neutre

113790-RR-048 IN1 = +48Vdc
Terre
IN2 = GND (-48Vdc)

Alarme :

Relai contact sec : NO = Normalement Ouvert,
NC = Normalement Connecté,
COM = Commun.

Dans le cas où le relais est utilisé : lorsque la lampe est non alimentée ou en défaut NO/COM sont reliés et COM/NC sont ouverts et inversement lorsque la lampe fonctionne correctement.

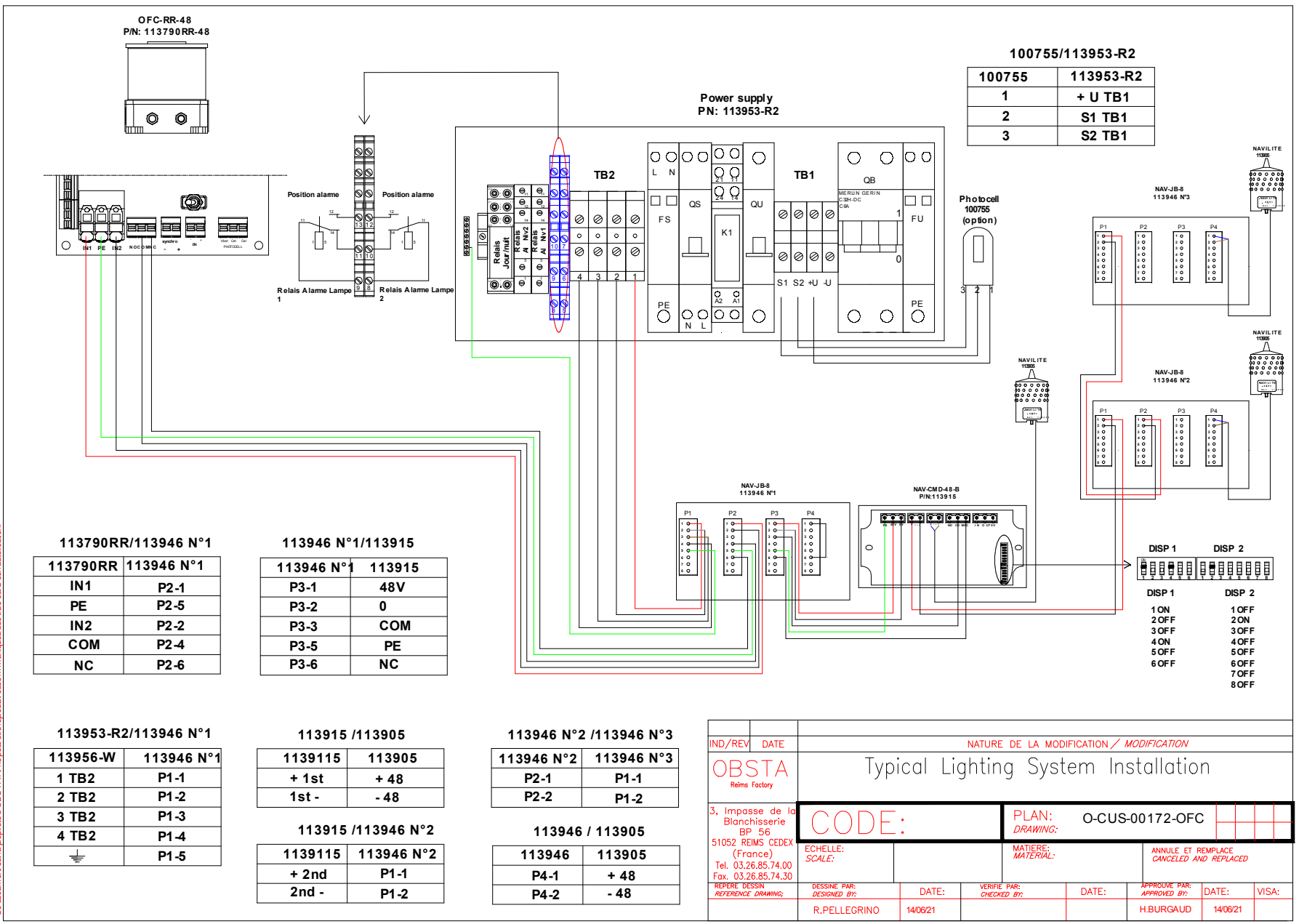


Figure 8-1. SCHEMA DE CABLAGE

Synchro :

Mode Master : Emet un signal +48Vdc (sur la voie « + » du bornier) pour synchroniser d'éventuels feux en mode esclave.

Mode Esclave : Relier les voies « + » et « - » du bornier sur le bornier du master (« + » relié au « + » et « - » relié au « - »). Signal de réception pour synchroniser des flashes.

Lors de l'utilisation du mode Synchro l'installateur / réparateur doit s'assurer de la bonne configuration et câblage des différentes balise (Maître et Esclaves) tout mauvais branchement ou configuration peut entrainer des dommages potentiellement non réversibles aux balises et/ou provoquer un fonctionnement erratique.

Jour/Nuit :

Mode Master : Emet un signal +48Vdc (sur la voie « + » du bornier) pour indiquer le passage en Nuit à d'éventuels feux en mode esclave.

Mode Esclave : Relier les deux voies « + » et « - » du bornier sur le master (« + » relié au « + » et « - » relié au « - »). Signal de réception pour synchroniser le passage en nuit.

Lors de l'utilisation du mode Jour/Nuit l'installateur / réparateur doit s'assurer de la bonne configuration et câblage des différentes balise (Maître et Esclaves) tout mauvais branchement ou configuration peut entrainer des dommages potentiellement non réversibles aux balises et/ou provoquer un fonctionnement erratique.

8.2.4 Câble de liaison

Si deux systèmes (ou plus) sont installés sur le même obstacle, l'OACI et la FAA exigent qu'ils soient installés de telle sorte que les éclairs soient synchronisés. Un dispositif maître/esclave est monté dans chaque appareil, afin qu'il puisse fonctionner soit comme maître, soit comme esclave : Les armoires doivent être raccordées via un câble 4x1,5mm² blindé aux borniers « synchro » et « DN ». Dans le cas où il n'est pas possible de relier les armoires, il est préconisé d'utiliser un système de synchronisation via GPS.

8.3 Outils nécessaires

8.3.1 Installation

- Clef plate de 22 Presse étoupe
- Tournevis Plat 0.5x30 Borniers de synchronisation

8.3.2 Maintenance

Ces outils s'ajoutent à la liste ci-dessus :

- Clef BTR 2.5 Vis Grenouillère (Changement grenouillère)
- Clef BTR 3 Vis Carte de commande (Changement Carte)
- Clef BTR 4 Vis Tresse de vie (Changement Lampe)

8.4 Précaution lors de l'installation

- Serrage de presse étoupes :
 - o Il est de la responsabilité de la personne intervenant de serrer correctement les presses étoupes en fonction du câble utilisé :
 - Un serrage trop important peut causer une rupture d'étanchéité
 - Un serrage trop faible peut causer une voie d'eau.
- Les raccordements électriques :
 - o Utiliser des embouts de câblages
 - o Le bon raccordement d'alimentation
 - o Mise à la Terre
 - o Le bon raccordement des borniers de synchronisation (si utilisé)
 - o *Utilisation optionnelle mais fortement recommandée de scotch ou gaine rétractable sur les presses étoupes câblés.*
- La bonne fermeture de la balise :
 - o Position du joint dans sa goulotte
 - o La bonne fermeture des grenouillères
 - o La non présence de liquide / corps étranger dans le boîtier avant fermeture
- La bonne fixation de la balise :
 - o Fixé via les 4 pattes de fixations
 - o Utilisation de systèmes anti-vibration (Ecrous-frein, rondelle éventail, etc. ...)
 - o Balise de niveau (Horizontalité de la balise)
 - o Option « R »
 - Orientation de la balise (L'option « R » capteur orienté Nord)
 - Champ libre (~3m) face au capteur de luminosité

Le non-respect des cas exposés ci-dessus peuvent entraîner un dysfonctionnement temporaire ou irrémédiable de la balise. Il est chargé de l'intervenant de s'assurer du bon respect de l'installation du produit.

9 ENTRETIEN

Test	Fréquence	Action Préventive	Risque
Câblage	Annuelle	Vérifier l'état du câblage (serrage, isolant, cosses ...) Vérifier le serrage et l'étanchéité des presse étoupes	Court-circuit Défaut d'isolement Balise HS
Etanchéité	Annuelle	Visuel : -Vérifier l'absence de présence d'eau dans la balise - Le bon Etat du joint	Court-circuit Défaut d'isolement Balise HS
Corrosion	Annuelle	Visuel	Voie d'eau possible
Lampe	Annuelle	Nettoyage sommaire de la lampe	Mauvaise diffusion optique

10 DISFONCTIONNEMENT

10.1 Voyant de défaut

Des témoins lumineux (Leds) sont présents pour identifier une panne éventuelle, placées en haut à droite sur la carte de commande elles sont identifiées via une inscription blanche.

D4 : Diode rouge de défaut

D5 : Diode verte de voie 1

D6 : Diode verte de voie 2

D5 et D6 fonctionne en même temps que les voies du feu. Si la voie 1 clignote D4 aussi en même temps et idem pour D6. Dans le cas d'un feu fixe D5 et D6 seront fixes elles aussi.

Sur les version 113790-RR-048 et 113790-RR-240 un autre témoin lumineux est présent sur le para-surtension indiquant son bon fonctionnement. Le remplacement est à opéré si le témoin est éteint lorsque le feu est sous tension.

10.2 Cas de défaut

Défaut		Action
Fonctionnement normal	LED verte D5 flashe avec la voie 1 LED verte D6 flashe avec la voie 2	RAS
Alimentation	LED rouge D4 clignotante rapide	Vérifier l'alimentation fournie
Synchronisation	LED rouge D4, séquence 1 flash long + 1 flash court Balise à 15FPM	Vérifier la connexion des borniers de synchronisation
GPS	LED rouge D4, séquence 1 flash long + 2 flashs courts Balise à 15FPM	Vérifier le bon état du GPS (Led clignotante 1x / seconde)
Voie	LED rouge D4 + LED verte de voie La voie qui flash a pris le relais du à un disfonctionnement de l'autre voie	A déterminer en fonction de la criticité client

11 PIECES DETACHEES

Lampe OFC

OFC-PCBa-CMD-048	113790RR-CMD-048
MSB10-48DC/OBSTA	56200189