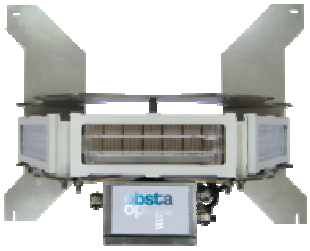
RELIABILITY IN OBSTRUCTION LIGHTING
BALISAGE AÉRIEN

Feu Moyenne Intensité
OBSTAFLASH led



MANUEL D'UTILISATION DE :
BALISE – OBSTAFLASH LED
UNITE D'ALIMENTATION
DETECTEUR DE LUMINOSITE

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

Janvier 2019

LISTE DES MODELES

DESCRIPTION	BALISE OBSTA	ALIMENTATION	CODE
OFP-180-RW-JB	Blanche et rouge	48 VDC	113738
OFP-CAB-6P-2E-RW-240		230 V – 50Hz	113733-6P-2E

Des modifications sur l'alimentation peuvent être demandées pour certaines applications comme l'ajout d'une carte de synchronisation supplémentaire ou bien pour la gestion à distance du feu.

ATTENTION!

Ne pas effectuer d'opérations d'entretien ou de réglage sur ce matériel, pendant qu'il est sous tension.

Un interrupteur de sécurité est installé dans l'armoire d'alimentation, afin de couper l'arrivée du secteur à l'armoire d'alimentation. Cet interrupteur est activé lorsque la porte de l'armoire d'alimentation est ouverte de façon normale.

ATTENTION!

Les projecteurs à led utilisés dans ce système d'éclairage de type moyenne intensité produisent des éclairs intenses qui peuvent endommager la vue, soit de manière temporaire, soit de manière permanente. NE PAS REGARDER LA BALISE-OBSTAFLASH PENDANT SON FONCTIONNEMENT.

NE JAMAIS REGARDER UNE BALISE DIRECTEMENT QUAND ELLE FONCTIONNE.

GARANTIE

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 optimales à votre système OBSTA, il est fortement conseillé de n'utiliser que les composants et modules fournis par OBSTA.

SECTION I : GENERALITES

1.1 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 obstaflash à led. Le type de système décrit dans ce manuel correspond à un feu moyenne intensité type A et B 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 et L-865 relatives au balisage moyenne intensité des obstacles à la navigation aérienne.

1.2 DESCRIPTIF GENERAL

Le système OBSTAFLASH 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. Chaque système comprend une balise-obstaflash omnidirectionnelle, une armoire d'alimentation associée, incorporant les fonctions de commande, un capteur de luminosité ambiante (cellule photo-électrique) et un câble de connexion. Les composants du système sont représentés sur les dessins n° 1-1 et 1-2, pages 6 et 7. Des modifications ou options peuvent être introduites pour répondre aux différentes applications (alimentation intégrée dans la balise, interface de synchronisation par GPS).

La balise obstaflash-led se compose de 3 projecteurs à led fixés à un châssis et d'un boîtier de raccordement. Chaque projecteur comprend pour les versions en blanc 2 circuits de leds blanches en redondance active et/ou un circuit de led rouge commun à 3 autres projecteurs pour les versions en rouge. Chaque projecteur bi-couleur est fourni avec câble et connecteur rapide raccordé au boîtier de dérivation.

L'armoire d'alimentation comprend :
- pour les versions bi-couleur type A+B : 7 circuits de puissance (6 pour les 12 circuits de leds blanches et 1 pour les 2 circuits de leds rouges),
- pour les versions blanches type A uniquement : 6 circuits de puissance (6 pour les 12 circuits de leds blanches)
- et pour les versions rouges type B uniquement : 1 circuit de puissance pour les 2 circuits de leds rouges.
- une carte de commande avec microprocesseur comportant des micro-interrupteurs déterminant la fréquence et la synchronisation des éclairs, les commandes de sélection d'intensité lumineuse, le mode de fonctionnement du feu.
- Un bouton de test S2 permet de forcer le fonctionnement du feu en mode de jour ou bien en mode nuit.

.

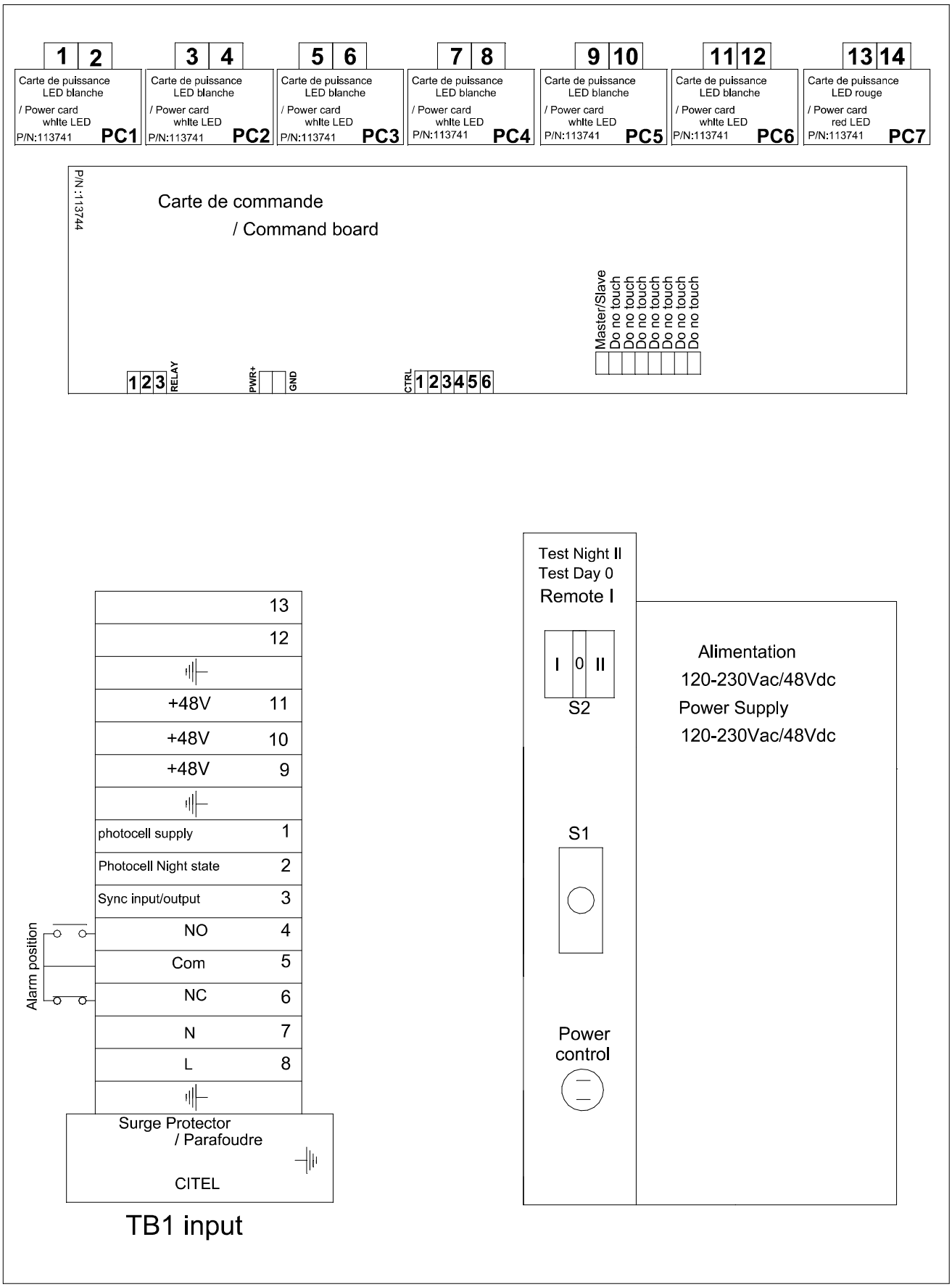


Figure 1 - 1 . EMPLACEMENT DES COMPOSANTS DE L'ALIMENTATION.
L'implantation des composants dans l'armoire peut évoluer suivant les versions

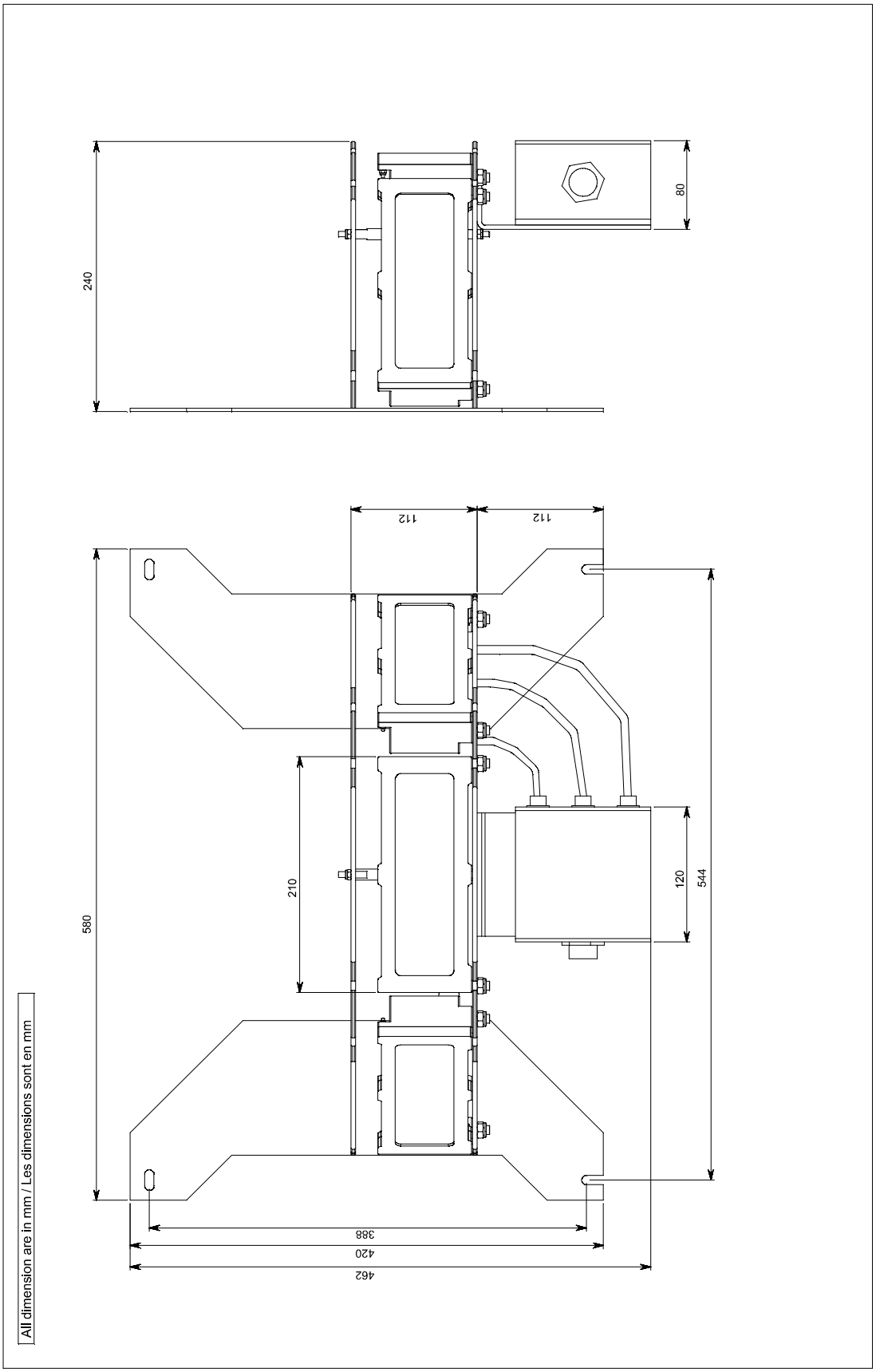
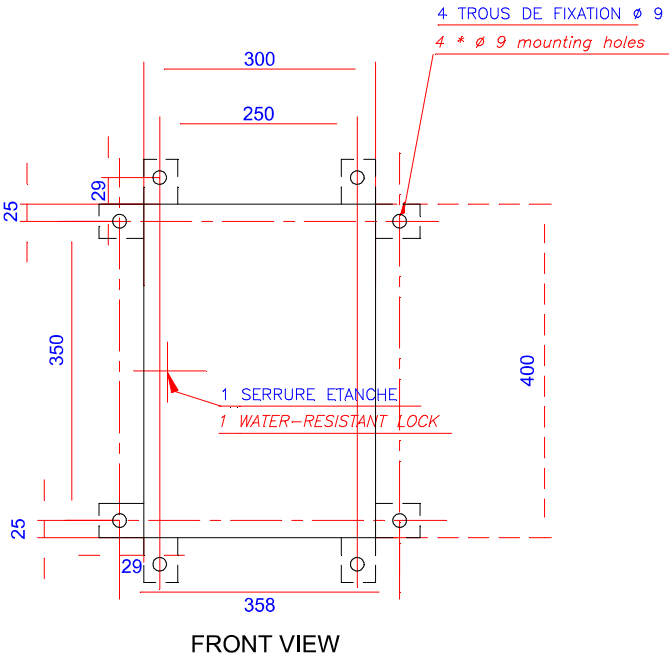


Figure 1-2. BALISE OBSTAFLASH A LEDS

All dimensions are in mm



Matériel : Inox 316L ep. min. 2mm

Material : Stainless steel thickness min. 2mm

Pas d'équipement dans la porte d'entrée

No equipments in front door

Figure 1-3 ARMOIRE D'ALIMENTATION.
La taille peut varier suivant l'implantation des composants

ENCOMBREMENT

DIMENSIONS (in mm)

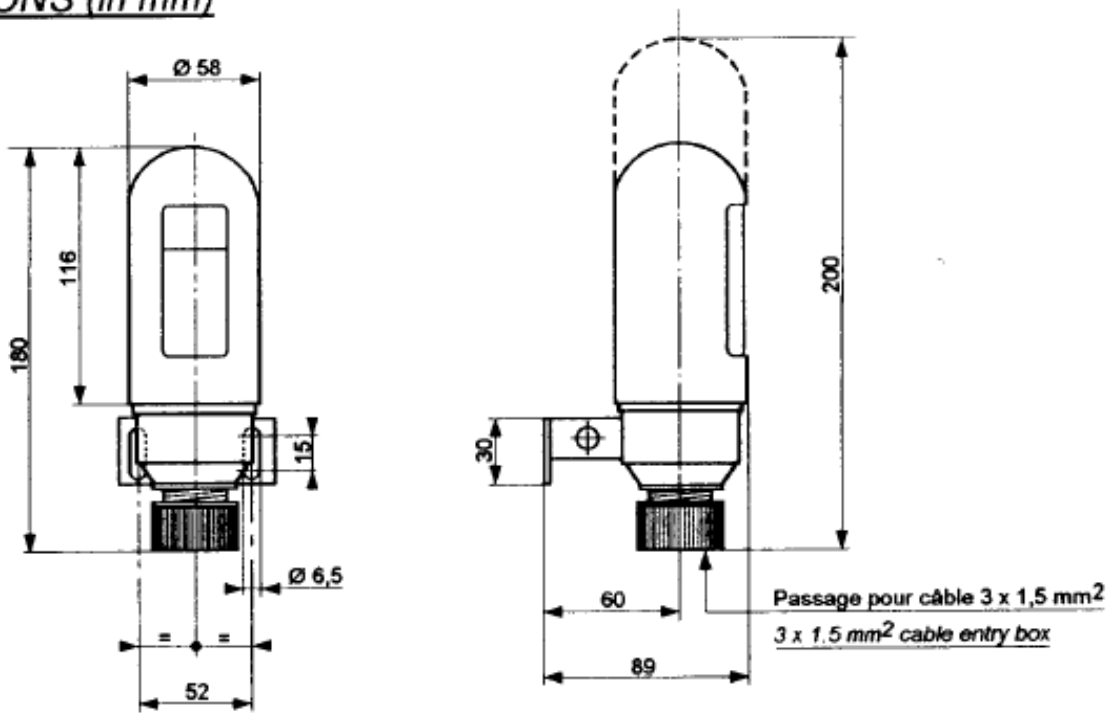


Figure 1-4 Taille et dimensions de la cellule photoélectrique externe (option)

1.3 SPECIFICATIONS

1.3.1 CARACTERISTIQUES LUMINEUSES

INTENSITE DIURNE	20.000 ± 25% candelas efficaces en blanc
INTENSITE NOCTURNE	2.000 ± 25% candelas efficaces en blanc ou en rouge
AMPLITUDE	180° horizontalement; 3° verticalement
FREQUENCE DES ECLATS	jour 60 ou 40 ou 20 éclats/minute, blanc
	nuit 60 ou 40 ou 20 éclats/minute, rouge ou blanc
FONCTIONNEMENT MAITRE/ESCLAVE	Plusieurs unités esclaves peuvent fonctionner à partir d'une seule unité maître et une cellule-photo-électrique.

1.3.2 CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

TENSION D'ALIMENTATION	120 à 230VCA 50/60Hz ±10% pour les versions CA
	48VCC ±10% pour les versions 48VCC

APPEL DE COURANT MAX (uniquement pour version OACI) :

Code 113733 et 113722	7A pour Ue=48Vdc // 1,6A pour Ue=230Vac
Code 113721	1,2A pour Ue=48Vdc // 0.3A pour Ue=230Vac

1.3.3 PROPRIETES MECANIQUES

1.3.3.1 balise-obstaflash

POIDS	10 kg
DIMENSIONS	longueur : 560
	largeur : 240 mm
	hauteur : 462 mm
CHARGE AU VENT	35 kg à 240 Km/h
	(la surface est de 870 cm²)

1.3.3.2. armoire d'alimentation

POIDS	14 kg
DIMENSIONS	largeur : 300 mm
	hauteur : 400 mm
	Prof. : 200 mm

1.3.4 ENVIRONNEMENT

TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT	de -40 ° à +55 °C
HUMIDITE	95% humidité relative

1.3.5. VISUALISATION DE L'ETAT DU SYSTEME

- 1 voyant rouge témoin de présence tension
- Sur la carte de contrôle : 10 voyants lumineux représentés sur la figure 1-3
- Indication de défauts : Fermeture de relais, (contacts de 3 A à 120 V/50Hz)

SECTION 2 : INSTALLATION

2.1 Déballage

Déballer chaque objet et enlever les matériaux de calage de l'armoire d'alimentation et de la balise-obstaflash. Examiner chaque objet pour y rechercher d'éventuelles traces apparentes de dommages. Informer le transporteur immédiatement de toutes avaries ainsi trouvées. Des renseignements utiles, tels que les plans d'installation, les schémas divers, les schémas de raccordements, ainsi que les manuels d'instructions, sont inclus dans le carton de l'armoire d'alimentation.

2.2 Montage et Préparation

2.2.1 Balise obstaflash à led

Normalement, la balise-obstaflash est installée sur le point le plus haut de la structure. Elle doit être montée bien de niveau afin d'assurer une répartition de lumière correcte.

2.2.2 Raccordement armoire d'alimentation et balise(figure 2.1 page13)

Pour les versions blanc/blanc (type A) et bi-couleur (type A+B), l'armoire d'alimentation est raccordée à sa balise par le câble code 113762 ou 1164DI (suivant balise) de liaison fourni par OBSTA. Le câble 113762 est fourni avec un connecteur rapide permettant un raccordement simple et sûr côté balise. Le câble 1164DI le raccordement se fait par bornier.
Pour les versions rouges uniquement (type B), l'armoire d'alimentation doit être raccordée à la balise par un câble code 113160 5x1,5mm² blindé éventuellement fourni par OBSTA (section adaptée pour 80m max). Son raccordement se fait par bornier.
Les trous situés sur la face inférieure de l'armoire d'alimentation sont obturés par des presses étoupes.

2.2.3 Capteur de Luminosité Ambiante code 100755

S'il est compris dans le système, le capteur de luminosité ambiante doit être monté à un endroit lui permettant d'avoir une vue non obstruée du ciel vers le nord (dans l'hémisphère nord). Ce capteur alimenté en 48VDC renvoi une polarité 48V de jour et 0V de nuit.

2.2.4 Synchronisation par GPS code 113746

S'il est compris dans le système, l'antenne magnétique GPS doit être montée à un endroit lui permettant d'avoir une vue non obstruée du ciel. L'antenne se raccorde sur le boîtier GPS monté sur rail DIN dans le coffret.

2.3 Câbles de liaison

Les entrées des câbles dans l'armoire doivent être situées sur la face inférieure de celle-ci avec formation de la "goutte d'eau" du câble.

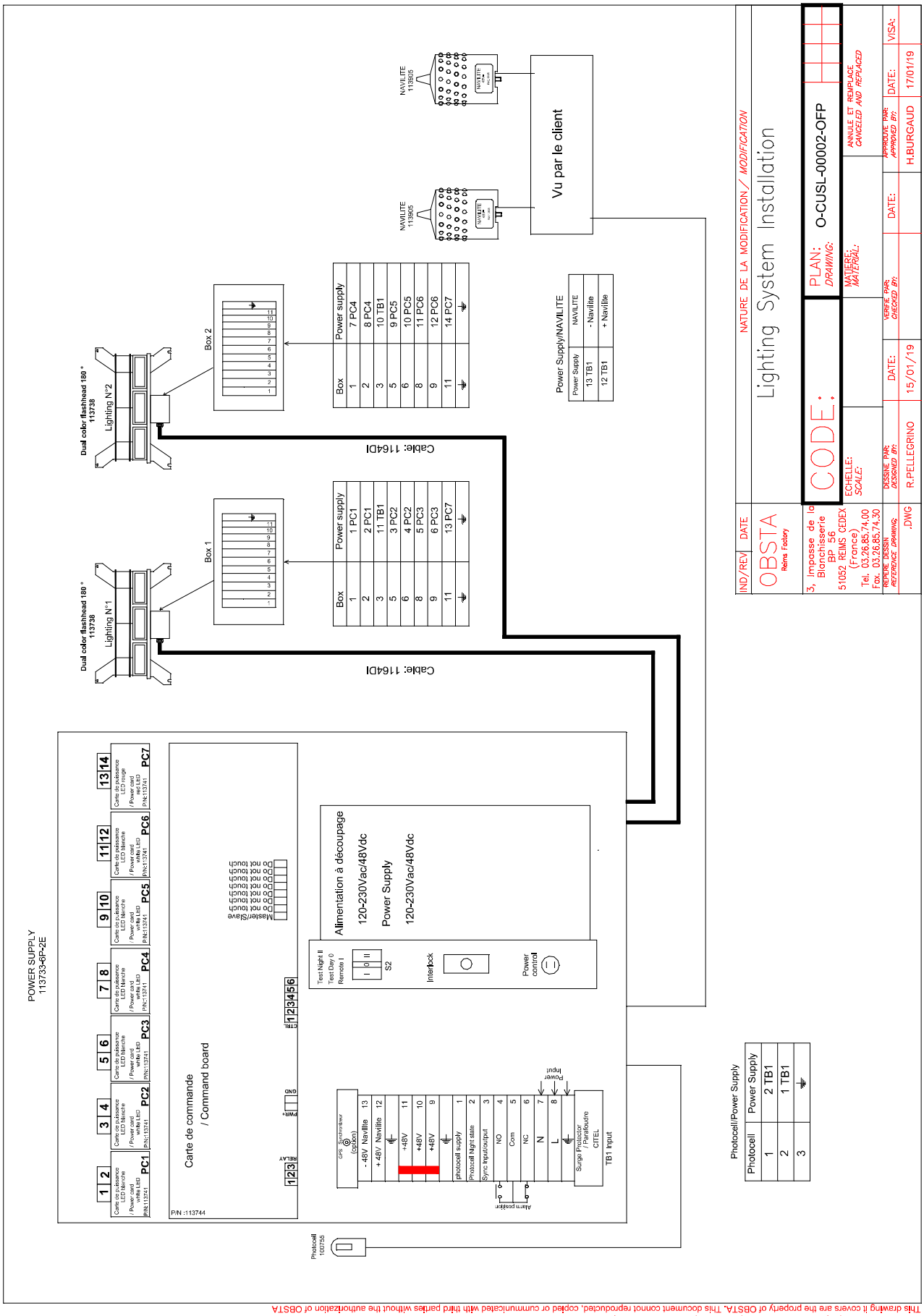
Si deux systèmes (ou plus) sont installés sur le même obstacle, l'OACI et la FAA exigent qu'ils soient installés de telle sorte que les éclairs soient synchronisés. Un dispositif maître/esclave est monté dans chaque appareil, afin qu'il puisse fonctionner soit comme maître, soit comme esclave : Les armoires doivent être raccordées via un câble 3x1,5mm² blindé aux bornes numérotées de TB1 dans l'armoire d'alimentation avec un feu configuré en maître et l'autre en esclave. Dans le cas ou il n'est pas possible de relier les armoires, il faut utiliser un GPS.

Il faut également brancher les câbles d'alimentation (fournis par l'utilisateur) et la cellule photo-électrique aux bornes numérotées de TB1 dans l'armoire d'alimentation.

2.4 Vérification Finale

AVANT MISE SOUS TENSION, VERIFIER :
LA TENSION D'ALIMENTATION
LA VALIDITE DES BRANCHEMENTS

APRES MISE SOUS TENSION, VERIFIER LE CADENCEMENT ET LE SYNCHRONISME DES ECLAIRS



Ce document est la propriété d'OBSTA. Il ne peut être reproduit ou communiqué à des tiers sans son autorisation.
This drawing it covers are the property of OBSTA. This document cannot reproduced, copied or cummunicated with third parties without the authorization of OBSTA

FIGURE 2-1. SCHEMA DE CABLAGE

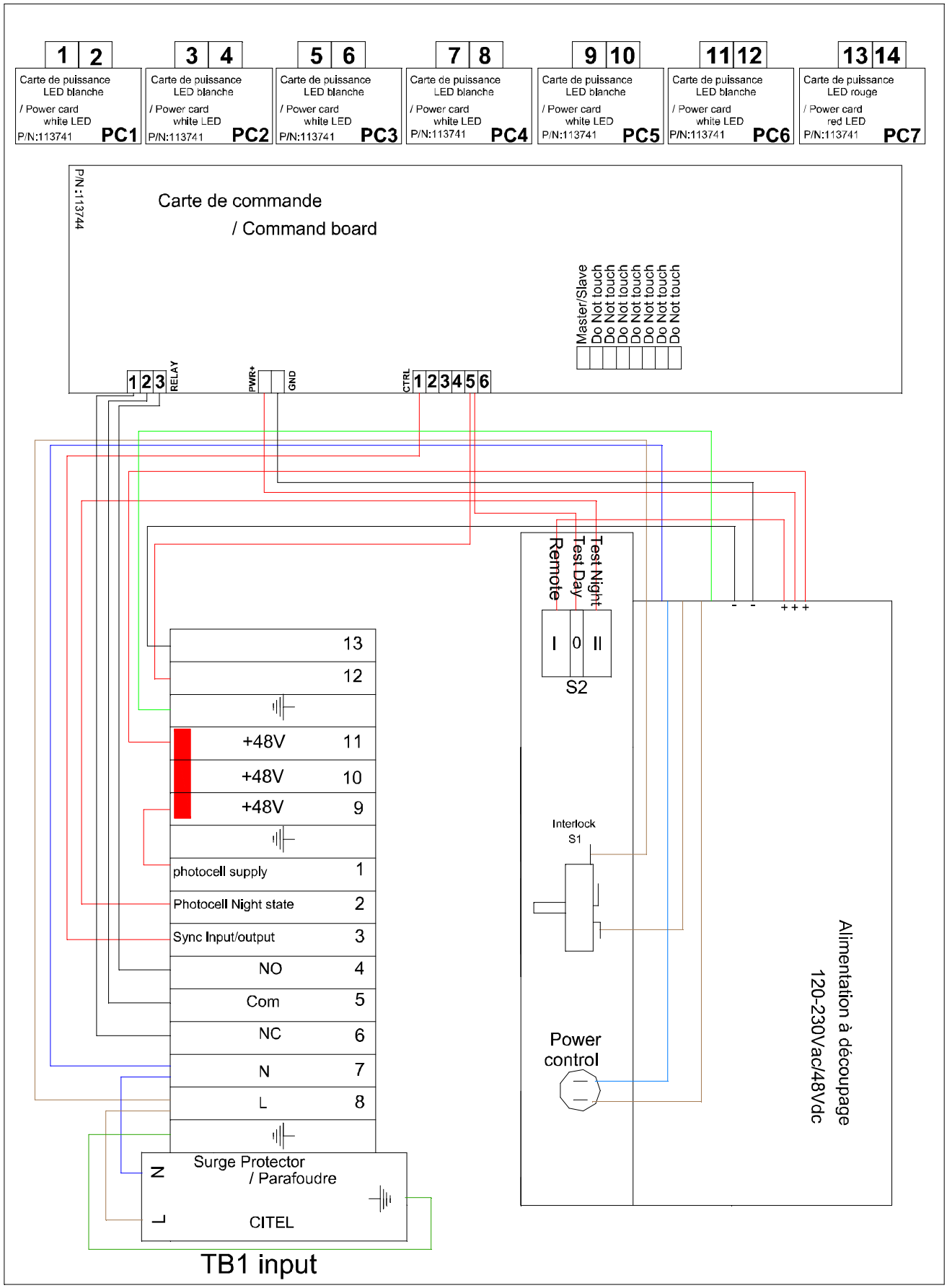


Figure 2-2. SCHEMA DE CABLAGE FILAIRE DE L'ALIMENTATION

SECTION 3 : PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Chaque ensemble est alimenté en 230 Volts alternatifs, 50 Hz à partir d'un convertisseur ou d'un chargeur en 48VDC.

3.1 Cartes de puissance (photos page 16 et 17)

La fonction des cartes de puissance est de réguler le courant qui passe dans 2 circuits de leds. Ces cartes sont raccordées à une carte de commande et raccorder aux 2 pôles négatif de 2 circuits de leds. L'état de chaque carte de puissance et de leurs 2 circuits de leds associées est indiqué par les voyants lumineux D6 à D12 (situées à proximité du marquage WHITE#1 à WHITE#6 et RED#1) sur la carte de commande.
D6 à D12 sont normalement éteints et clignotent en rouge en cas de défaut de la carte de puissance et/ou d'un des 2 circuits de led.

3.2 Carte de commande (photo page 16)

La carte de commande est alimentée en 48V par le chargeur ou l'alimentation présente dans l'armoire. Cette carte assure :
- le pilotage des cartes de puissance,
- le changement d'intensité et de couleur suivant les modes jour crépuscule et nuit,
- la détection des anomalies de fonctionnement de l'ensemble de balisage,
- la bonne réception du top synchro venant du GPS (voyants D13 normalement éteint et D14 normalement clignote à la fréquence du GPS: en cas de non réception du top synchro venant du GPS, la carte génère son propre top synchro à 15 coups minute indiqué par le voyant D13 et D14 est alors éteint)

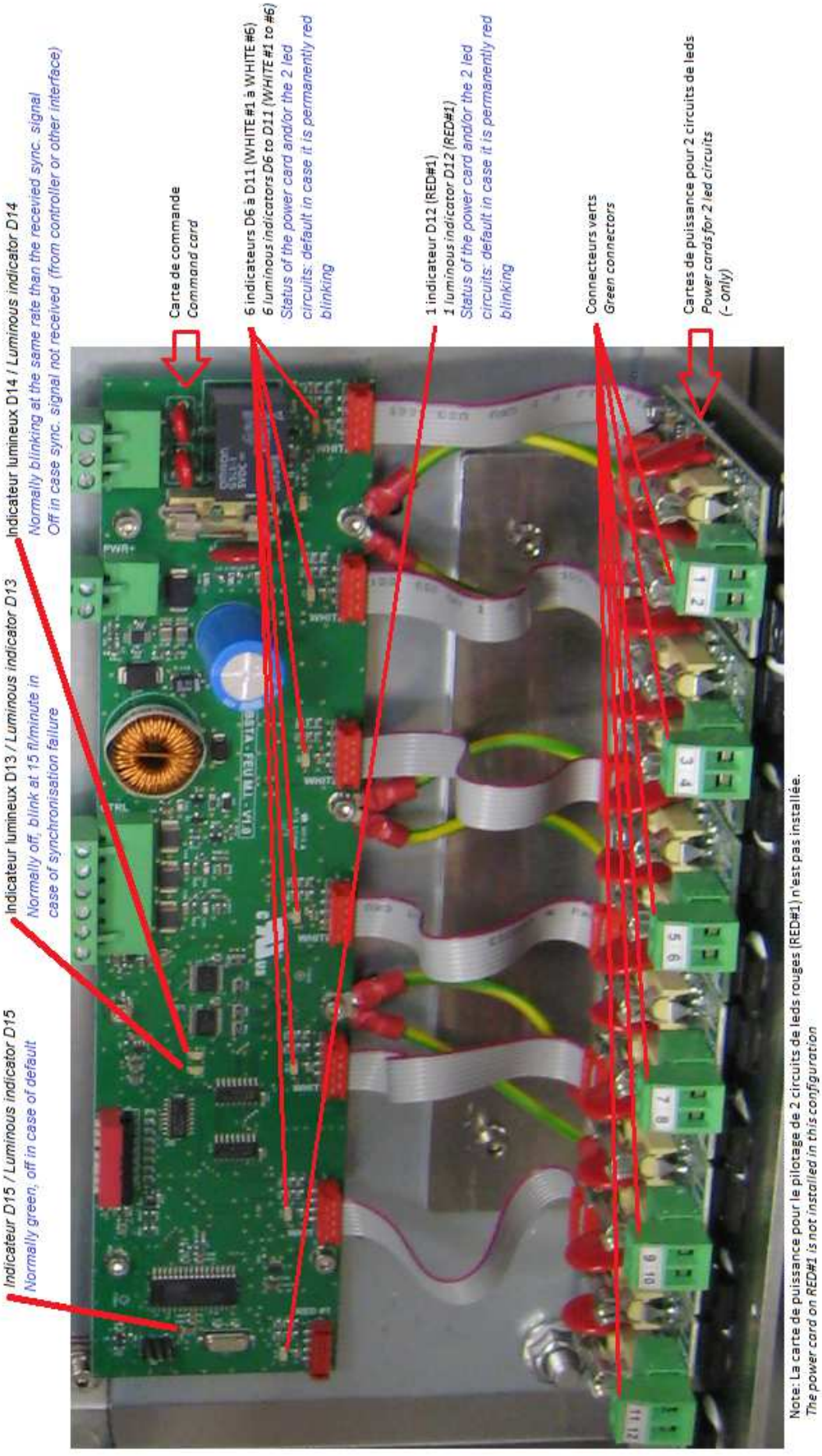
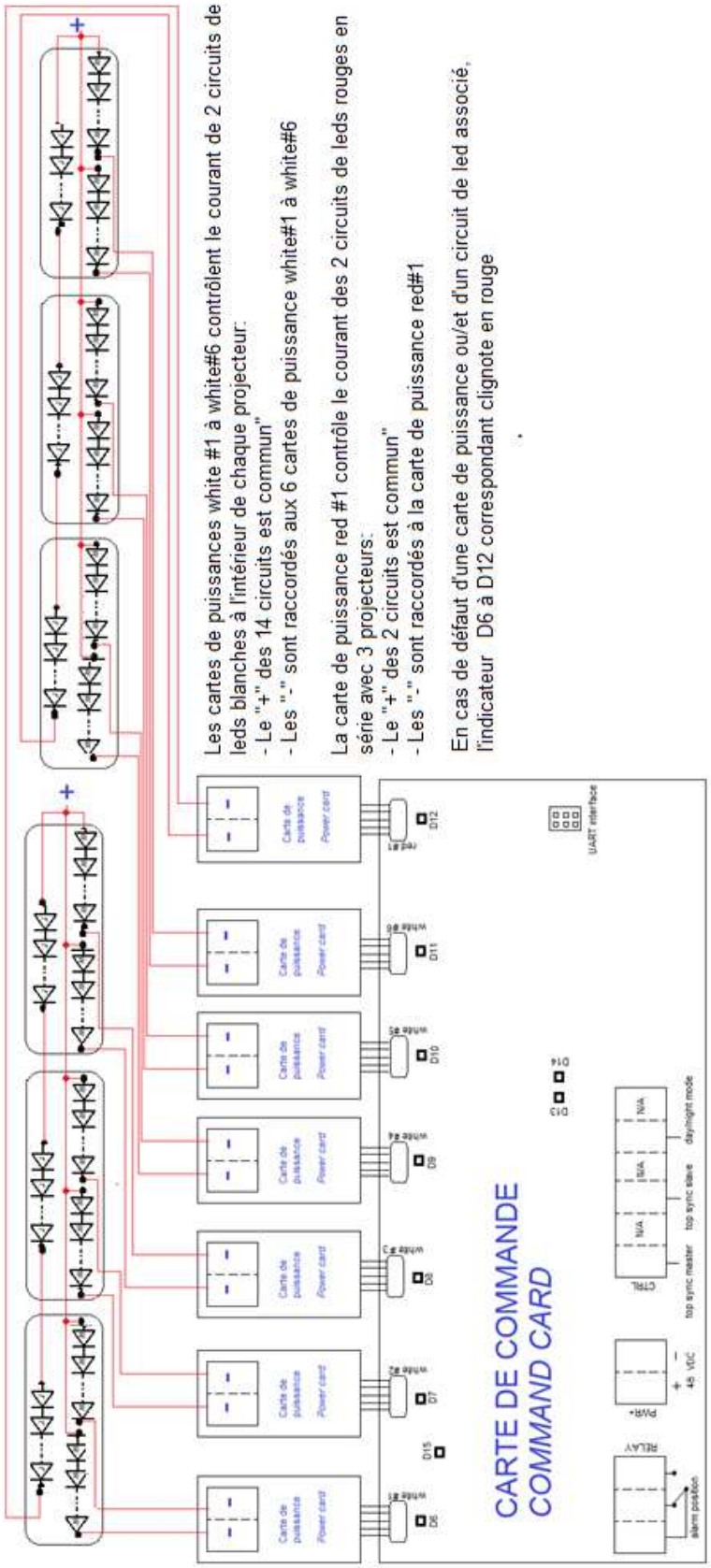


Photo 3-1. CARTE DE COMMANDE ET CARTES DE PUISSANCE



Câblage des pôles « - » des circuits de leds sur les cartes de puissance, le pôle « + » est commun et directement raccordé au pôle « + » de la source 48VDC

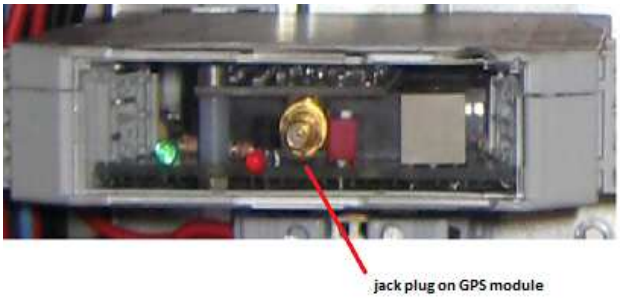
3.3 GPS P/N113746 (OPTION)

Le GPS comprend un module DIN alimentée en 48V comprenant 2 voyants à led en façade et une antenne magnétique extérieure livrée avec 5m de câble. Quand le GPS est synchronisé avec le satellite (5 à 15 minutes après l'allumage),

- Une led indique le cadencement du top synchro envoyé vers la carte de commande: Quand cette led clignote, cela indique que le top synchro est bien reçu et qu'il est envoyé à la carte de commande,
- Une led qui indique l'état jour/nuit envoyé vers la carte de commande: Cette led est normalement éteinte de jour et allumée de nuit. Un signal 0V de jour ou 48V de nuit est envoyé à la carte de commande.

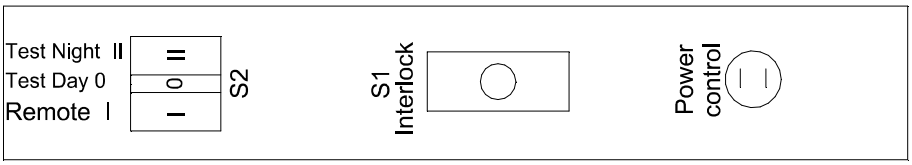
En cas de non réception des signaux (5 à 15 minutes après l'allumage), ou de défaut, la sortie jour/nuit du GPS est en mode "nuit" et aucun top synchro n'est envoyé à la carte de commande. La carte de commande force le cadencement à 15 éclats minute : D13 clignote à 15 éclats minute et D14 est éteint.

Lorsque le GPS fonctionne normalement, sur la carte de commande D13 est normalement éteint et D14 clignote à la même cadence que celle du GPS.



3.4 Bouton de test S2

Ce bouton de test permet de forcer le fonctionnement du feu en mode et nuit « Test Night ». Il doit être normalement positionné sur « Remote », le mode jour/nuit est alors contrôler par la cellule ou le GPS.
Le voyant rouge indique la présence tension 230VAC.



SECTION 4 ENTRETIEN

4.1 Visite annuelle

Test	Fréquence	Action	Sanction	Remèdes
Câblage	Annuelle	Vérifier le serrage de toutes les bornes de raccordement dans le coffret d'alimentation et le offret de la balise		
Etanchéité	Annuelle	Visuel	pas d'accumulation d'eau	rechercher la fuite
Corrosion	Annuelle	Visuel	pas de corrosion excessive	remplacer les éléments défectueux
Coffret d'alimentation	Annuelle	Visuel	Etat des voyants	remplacer les éléments défectueux
Projecteurs à led	Annuelle	Nettoyer avec un chiffon humide la verrine de chaque projecteur		

4.2 Causes possibles de mauvais fonctionnement

Constat	Action	Remèdes
Le voyant « présence tension » ne s'allume pas	Vérifier la présence tension 230VAC sur les bornes du TB1, l'état du parafoudre.	Remplacer l'élément défectueux (parafoudre) si nécessaire
Le 230VAC est présent (témoin rouge allumé à côté de S2) mais le feu ne marche pas et aucun voyant n'est pas allumé sur la carte de commande	Vérifier la présence de tension 48V à la sortie de l'alim 48VDC	Remplacer l'alimentation si nécessaire
Le feu fonctionne continuellement en mode jour, crépuscule ou nuit	Vérifier que le bouton S2 est bien sur « remote». Sinon vérifier que le GPS est synchronisé (led rouge clignotante et led verte normalement éteinte de jour) Sinon vérifier le câblage du GPS	Serrer le câble de liaison raccordé à TB1 ou sur les relais, changer le relais si nécessaire
Des voyants d'alarme D6 à D12 clignotent en rouge Un ou plusieurs projecteur(s) ne marche(nt) pas	Vérifier le serrage des fils des projecteurs Sinon vérifier le raccordement des 2 borniers verts de la carte de puissance (-). Sinon vérifier le raccordement des bornes (+) sur TB1. Sinon vérifier l'état des projecteurs en mode « nuit » suivant la procédure 4.3	Resserrer les bornes des câbles et des connecteurs rapides ou remplacer la carte de puissance ou/et le projecteur associé si nécessaire
Le voyant D13 clignote et le voyant D14 est éteint Les éclats de la balise ne sont pas synchronisés avec ceux des autres balises	Non réception du top synchro venant du GPS. Vérifier l'état du GPS et son câblage.	Changer le GPS et/ou la carte de commande

sinon appeler le fabricant

4.3 Projecteur ou carte de puissance à vérifier en mode jour (blanc) si D6 à D11 est clignotant

Par exemple si D7 (ou WHITE#2) clignote, sans couper l'alimentation du feu, débrancher le connecteur vert de la carte de puissante liée à D7 et raccorder le à un autre carte de puissance dont l'indicateur lumineux ne clignote pas par exemple D8 (ou WHITE#3), puis :

- Si l'indicateur D8 clignote aussi en rouge, un circuit blanc est HS ou bien déconnecter, vérifier la connectique du projecteur sur la balise, changer éventuellement le projecteur
- Si l'indicateur D8 reste éteint, le projecteur est OK mais c'est la carte de puissance liée à D7 qui est à changer

Projecteur ou carte de puissance à vérifier en mode nuit (rouge) si D12 est clignotant

Mettre S2 en mode « jour », sans couper l'alimentation du feu, débrancher le connecteur vert de la carte de puissante liée à D12 et raccorder le à un autre carte de puissance par exemple D11 dont l'indicateur lumineux ne clignote pas, puis :

- Si D11 clignote aussi en rouge, un circuit rouge commun à 3 projecteurs est HS, vérifier le raccordement des 3 projecteurs sur la balise. Sinon pour identifier le projecteur HS, remplacer un à un les projecteurs du circuit HS par un projecteur du circuit fonctionnant normalement jusqu'à identifier le projecteur à changer
- Si l'indicateur D11 reste éteint, les projecteurs sont OK mais c'est la carte de puissance liée à D12 qui est à changer

SECTION 5 - LISTE DES PIECES DETACHEES

Balise-obstaflash-led

Désignation

PROJECTOR-R-0.75……..……..113761SC

Unité d'alimentation

COMMAND-CARD-48VDC-6P-R-M20……113744
POWER CARD 48VDC……..……..113741
SECURITY SWITCH AND TEST BUTTON……..…...113743
DS215-230/G……..…….. 451721
POWER SUPPLY 230VA 600W……..113742

Option

PHOTOCELL 50LUX 48VDC……..100755
Module GPS…(option)……..113746