

Ecran Flarm LED

Version 1.11



lxnav CLUB-WZE
fournisseur d'expériences de précision

LXNAV d.o.o. • Kidričeva 24a, 3000 Celje, Slovenia • tel +386 592 33 400 fax +386 599 33 522
info@lxnav.com • www.lxnav.com

Revendeur Français : ClubOwze IDFDevelopment • email: lxavionics@gmail.com
• web: www.clubowze.com • 2 rue du Val Corbon, 27630 Fourges, France

1	Avis Importants	3
1.1	Limite de garantie	3
2	Matériel fourni	5
3	Notions de base	6
3.1	Ecran LXNAV FlarmLed en bref	6
3.1.1	Fonctionnalités du LXNAV FlarmLed	6
3.1.2	Interfaces	6
3.1.3	Données Techniques	6
4	Description du système	7
4.1	Description de l'écran FlarmLed	7
4.1.1	LEDs de statut	7
4.1.2	LEDs de direction horizontale	7
4.1.3	LEDs de direction verticale	7
4.1.4	Bouton poussoir	7
4.2	Utilisation normale	8
4.2.1	Mode WARNING :	8
4.2.2	Mode NEAREST :	8
4.2.3	Alerte Obstacle	8
4.2.4	Alerte PCAS non directionnelle	9
4.3	Mise en marche de l'écran FlarmLED	9
4.4	Paramétrage de l'écran FlarmLed	9
4.5	Autres indications	10
4.5.1	Copie des fichiers IGC sur la carte SD:	10
4.5.2	Mise à jour firmware Flarm depuis la carte SD :	10
4.5.3	Copie de la base de données obstacles depuis la carte SD :	10
4.5.4	Codes erreurs du flarm	11
4.6	Câblage	14
4.6.1	Brochage du FlarmLed	14
4.6.2	FlarmMouse - FlarmLED	14
4.7	Vue	15
5	Historique des révisions	16

1 Avis Importants

L'écran LXNAV FlarmLED est développé uniquement pour une utilisation en conditions VFR et comme une aide à la navigation. Toutes les informations sont présentées pour référence seulement.

Les informations présentes dans ce document sont sujettes à modification sans notification de la part de LXNAV. LXNAV se réserve le droit de changer ou d'améliorer ses produits et de modifier le contenu de cette notice sans obligation aucune de notifier quelque personne que ce soit ou organisation quelconque à propos de tels changements ou améliorations.



Un triangle jaune est marqué pour les parties de ce manuel qui doivent être lues attentivement et qui sont importantes pour utiliser l'écran FlarmLED.



Un triangle rouge indique que la procédure décrite est très importante et peut mener à une perte de données ou une autre situation tout aussi critique en cas de non suivi de la procédure.



Cette icône indique un conseil utile pour l'utilisateur.

1.1 Limite de garantie

Ce produit LXNAV écran FlarmLED est garanti exempt de défauts matériels ou liés à son assemblage jusqu'à 2 ans après sa date d'achat. Pendant cette période, LXNAV fera, à sa seule discrétion, la réparation ou le remplacement de tout composant défectueux dans le cadre d'une utilisation normale. De tels réparations ou remplacements se feront à la charge de LXNAV à l'exception des frais d'envoi qui restent à la charge du client. Cette garantie ne couvre pas d'autres risques liés à un usage abusif, non approprié, un accident, ou une tentative de réparation ou de modification non autorisée.

CES GARANTIES SONT EXCLUSIVES ET REMPLACENT TOUT TYPE D'AUTRE GARANTIE EXPRIMEES, IMPLICITES OU STATUAIRES, INCLUANT TOUTE RESPONSABILITE LIEE AUX GARANTIE SUR LES MARCHANDISES ET APTITUDES A LES GARANTIR, DE FACON STATUAIRE OU AUTRE. CETTE GARANTIE VOUS DONNE AINSI UN DROIT LEGAL SPECIFIQUE, VARIANT SELON LES PAYS.

EN AUCUN CAS LXNAV NE POURRA ETRE TENU RESPONSABLE POUR UN QUELCONQUE DOMMAGE INDUIT, LIE, DIRECT OU CONSECUTIF A L'UTILISATION DE CE PRODUIT, DE MANIERE DIRECTE OU PAS, OU L'INCAPACITE A L'UTILISER, OU SON INOPERABILITE LIEE A UNE PANNE. Certains états interdisent l'exclusion de dommages induits ou consécutifs à l'usage du produit, dans ce cas ces limitations ne s'appliquent pas. LXNAV se réserve le droit exclusif de réparer ou remplacer toute unité ou programme, ou d'offrir un remboursement intégral de son propre gré. Ces garanties doivent rester vos seuls recours de garantie pour en assurer la continuité.

Pour obtenir le service de garantie, contactez votre revendeur LXNAV local ou contactez directement LXNAV.

Mai 2013

© 2013 LXNAV. Tous droits réservés.

2 Matériel fourni

- Ecran FlarmLed
- Câble



3 Notions de base

3.1 Ecran LXNAV FlarmLed en bref

L'écran FlarmLed est un équipement compatible Flarm[®], capable d'indiquer la position dans l'espace d'un potentiel trafic dangereux. Le trafic environnant est affiché sur l'écran et indiqué de manière sonore également. De taille extrêmement réduite, sa consommation d'énergie est très faible, bien qu'équipé de LEDs très lumineuses.

3.1.1 Fonctionnalités du LXNAV FlarmLed

- LEDs bicolores extrêmement lumineuses
- Bouton poussoir, pour ajuster le volume
- Fonction mode proche
- Baudrate réglable
- Mode slave (esclave)
- Faible consommation d'énergie

3.1.2 Interfaces

- Entrée/sortie série RS232
- Bouton poussoir
- 12 LEDs bicolores pour la direction horizontale
- 5 LEDs pour l'angle vertical
- 3 LEDs pour les indications GPS, Rx et Tx

3.1.3 Données Techniques

- Alimentation 3.3V DC
- Consommation 10mA@12V (120mW)
- Poids 10 g
- 42mm x 25mm x 5mm

4 Description du système

4.1 Description de l'écran FlarmLed

Le FlarmLed se constitue de 5 parties :

- LEDs de statut
- LEDs de direction horizontale
- LEDs pour le plan vertical
- Bouton poussoir
- Beeper



4.1.1 LEDs de statut

Les LEDs de statut indiquent si le Flarm reçoit ou transmet des données et le statut GPS.

La LED de statut GPS a trois modes différents :

- Mode de clignotement rapide, indique que le FlarmLed ne reçoit aucune donnée du bus série (sûrement un problème de Baudrate)
- Clignotement lent, indique que le statut GPS est BAD
- Led allumée en continu : le statut GPS est OK.

4.1.2 LEDs de direction horizontale

12 LEDs indiquent la direction horizontale de la menace.

4.1.3 LEDs de direction verticale

5 LEDs indiquent le plan vertical de la menace par paliers de 14°.

4.1.4 Bouton poussoir

Le bouton poussoir a pour fonction d'ajuster le volume du beep, activer/désactiver le mode proche ou ajuster quelques paramètres de l'écran FlarmLed.

4.2 Utilisation normale

En opération normale, un appui court sert à changer le volume entre trois niveaux possibles (Bas, Moyen et Fort). Un appui long sert à activer/désactiver le mode proche (mode near). Le changement de mode est indiqué visuellement avec les LEDs qui s'illuminent. Des LEDs rouges tournant sur le cercle indique que le mode « Near » est activé et des LEDs jaunes indiquent que ce mode est désactivé.

4.2.1 Mode WARNING :

Le mode **WARNING** active une LED rouge clignotante, dans le cas où un planeur proche est détecté et un **risque de collision** est calculé. Un signal sonore est également lancé. Plus le risque est important (risque de collision proche) et plus la fréquence de clignotement de la LED et la fréquence du signal sont élevées. Les alertes sont classifiées selon trois niveaux (voir détails dans le manuel Flarm sur www.flarm.com) :

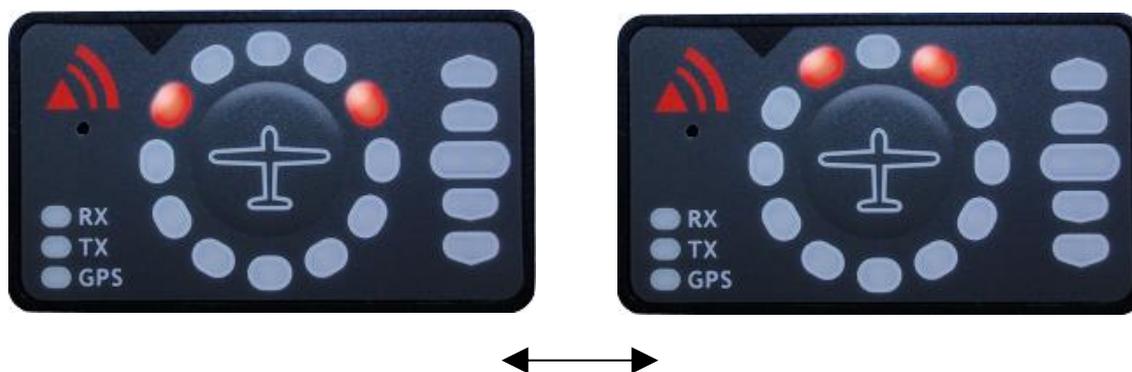
- Le premier niveau est approximativement **18 secondes** avant la collision possible
- Le second niveau est approximativement **13 secondes** avant la collision possible
- Le troisième niveau est approximativement **8 secondes** avant la collision possible

4.2.2 Mode NEAREST :

Ce mode indique la direction du planeur détectable le plus proche. **Une** LED jaune s'allume **en continu** dans la direction du planeur (sur l'anneau horaire) et il **n'y pas de signal sonore**. Le FlarmLed passera **automatiquement en mode WARNING** si jamais il détecte un danger imminent et retourne en mode NEAREST une fois que l'alerte est passée.

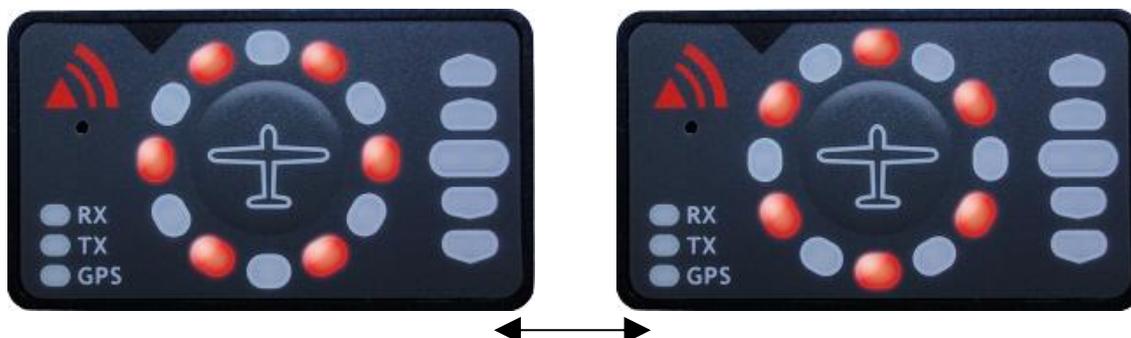
4.2.3 Alerte Obstacle

Une alerte obstacle est active si un obstacle est détecté en face du planeur et qu'un risque de collision est calculé. L'alerte est indiquée avec deux LEDs symétriques autour de la position 12h (midi, devant le planeur) une située à 10h et l'autre à 2h et alternant avec les positions 11h et 1h. La fréquence d'alternance des LEDs augmente au fur et à mesure que le planeur se rapproche de l'obstacle.



4.2.4 Alerte PCAS non directionnelle

Si le FlarmLED est connecté avec un convertisseur de signaux transpondeur équipé d'ADS-B en données Flarm, les alertes flarm seront exactement les mêmes qu'expliqué au-dessus. Les transpondeurs non équipés d'ADS-B ne peuvent pas être détectés dans une direction précise. Vous aurez alors une alerte PCAS non directionnelle avec les signaux alternatifs suivants :



4.3 Mise en marche de l'écran FlarmLED

Le FlarmLED est alimenté directement via le Flarm en 3,3 Volts. Quand l'alimentation Flarm est sur ON, la séquence de mise en marche de l'écran se lance, avec un beep court et un test des LEDs. La version du firmware est indiquée avec les LEDs (les LEDs jaunes indiquent la version majeure et les rouges la mineure).

4.4 Paramétrage de l'écran FlarmLed

En maintenant enfoncé le bouton pendant la mise en marche, le FlarmLed passe dans le mode Setup, où il est possible de configurer les paramètres suivants :

- Vitesse de communication (Baud rate)
- Mode Master/Slave (Maitre/esclave)
- Activer/désactiver les alertes PCAS

Les LEDs jaunes indiquent le paramètre et les LEDs rouges indiquent la valeur de ce paramètre.

		Red 12	Red 1	Red 2	Red 3	Red 4	Red 5
Yellow 12	Baud rate	4800bps	9600bps	19200bps	38400bps	57600bps	115200bps
Yellow 1	Master/Slave	Master	Slave	/	/	/	/
Yellow 2	PCAS	Activer	Désactiver	/	/	/	/

Ce mode Setup existe pour permettre à l'utilisateur de paramétrer le FlarmLed correctement. Par exemple certains FLARM possèdent des baudrate différents donc il faut régler celui du FlarmLed pour le rendre compatible. Par défaut la valeur des Flarm est de 19200bps, tout comme le FlarmLed.

L'option Master/Slave est disponible seulement si le Flarm est relié à plusieurs écrans FlarmLed. Pour éviter que les écrans interfèrent entre eux, un écran sera désigné comme le Master et tous les autres doivent être en mode Slave.

Le dernier paramètre permet d'activer/désactiver les alertes PCAS, qui peuvent parfois être très agaçantes.

4.5 Autres indications

L'écran FlarmLed peut indiquer d'autres modes comme indiqué ci-après.

4.5.1 Copie des fichiers IGC sur la carte SD:



4.5.2 Mise à jour firmware Flarm depuis la carte SD :

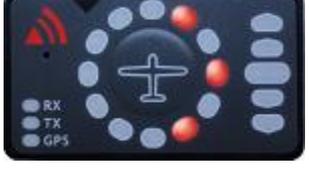
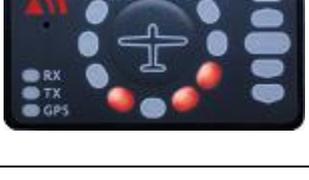


4.5.3 Copie de la base de données obstacles depuis la carte SD :



4.5.4 Codes erreurs du flarm

Code erreur	Description	Fonctionnalité	Ecran
0x11	Défaut : Logiciel n'est plus à jour (réception GPS nécessaire)	Aucune	
0x12	Défaut : violation de l'intégrité du logiciel (seulement sur les enregistreurs IGC)	Aucune	
0x21	Défaut : Tension électrique faible	Aucune	
0x31	Défaut : Communication interne GPS	Aucune	
0x32	Défaut : mauvaise configuration GPS	Aucune	
0x41	Défaut : communication radio interne	Aucune	
0x51	Défaut : communication générale interne	Aucune	
0x61	Défaut : mémoire Flash	Aucune	

0x71	Défaut : capteur de pression	Aucune	
0xF1	Défaut : autre	Aucune	
0x81	Indication : pas de base données obstacles	Opération possible	
0x91	Indication : Enregistrement du vol impossible	Opération possible	
0x93	Indication: enregistrement du bruit moteur (ENL) impossible (seulement sur les enregistreurs IGC).	Opération possible	
0xA1	Indication: Erreur avec le fichier de configuration de la carte SD	Opération possible	
0x2a	Indication: Transpondeur mode C/S/ADS-B inutilisable	Opération possible	
82	Indication: Base de données obstacles plus à jour (les alarmes sont quand même générées)	Opération possible	
B1	Indication: Licence de la base de données obstacles invalide	Opération possible	

B2	Indication: Licence IGC invalide	Opération possible	
B3	Indication: Licence AUD invalide	Opération possible	
B4	Indication: Licence ENL invalide	Opération possible	
B5	Indication: Licence RFB invalide	Opération possible	
B6	Indication: Licence TIS invalide	Opération possible	
100	Indication: erreur générique.	Opération possible	
101	Indication: Erreur système du fichier Flash.	Opération possible	
110	Indication: échec de la mise à jour firmware d'un écran externe (ex Butterfly).	Opération possible	
120	Indication: L'appareil est utilisé hors de sa région désignée. La performance radio peut être dégradée.		

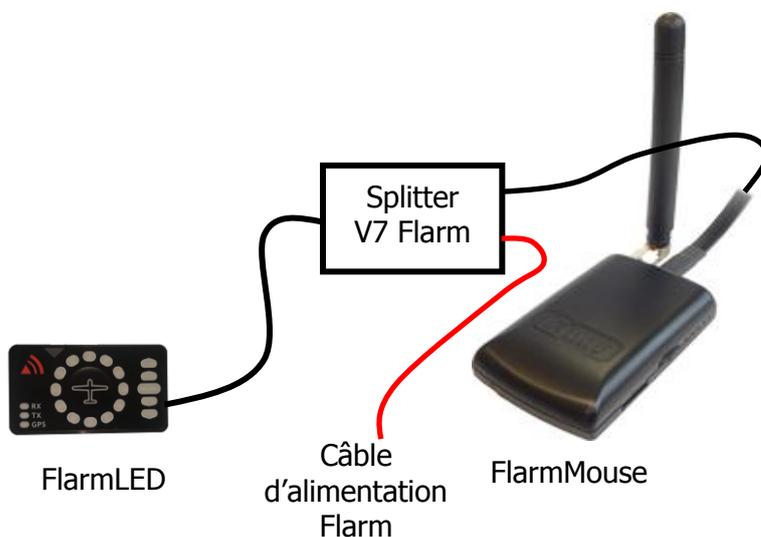
4.6 Câblage

4.6.1 Brochage du FlarmLed

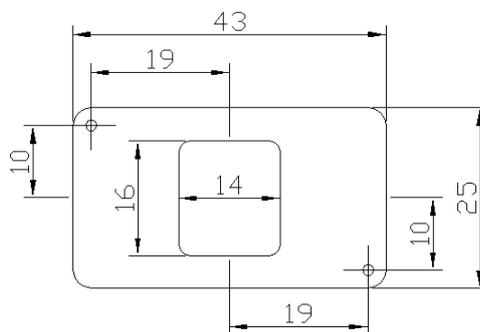


Numéro du Pin	Description
1	N.C.
2	(sortie) Transmission du LXNAV FLARMLLED au niveau RS232
3	(entrée) Réception vers LXNAV FLARMLLED au niveau RS232
4	Terre
5	(entrée) alimentation 3.3V
6	N.C.

4.6.2 FlarmMouse - FlarmLED



4.7 Vue



Vue de devant

5 Historique des révisions

Mai 2013	Version initiale du manuel
Octobre 2013	Ajout chapitres 4.2 et 4.
Mars 2014	Modification chapitre 4.4
Mai 2014	Ajout des codes erreurs
Septembre 2016	Traduction Française