

FlarmView et FlarmView57

Ecran anti-collision Flarm
Version 1.03



lxnav CLUB-OWZE
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	LXNAV FlarmView en bref	6
3.1.1	Caractéristiques	6
3.1.1.1	Caractéristiques du LXNAV FlarmView	6
3.1.1.2	Caractéristiques LXNAV FlarmView57	6
3.1.2	Interfaces	7
3.1.3	Données techniques	7
4	Description du système	8
4.1	Boutons poussoirs du FlarmView	8
4.2	Bouton poussoir rotatif sur le FlarmView57	8
4.3	Mise en marche	8
4.4	Interface Utilisateur	8
4.4.1	Boutons sur le FlarmView	9
4.4.2	Editeur de texte	9
4.4.3	Listes de sélection	10
4.4.4	Cases et listes à cocher	10
4.4.5	Curseur	10
4.5	Pages	10
4.6	Page principale	11
4.6.1	Sélection et changement de cible	12
4.7	Alerte Flarm	12
4.8	Page liste de trafics	13
4.9	Mode settings	13
4.9.1	Display	14
4.9.2	Warnings	14
4.9.3	Target	15
4.9.4	Sounds	15
4.9.5	Units	16
4.9.6	Hardware	16
4.9.7	Flarm Info	16
4.9.8	Password	17
4.9.9	About	17
5	Installation	18
5.1	Installation du LXNAV FlarmView	18
5.2	Installation du FlamView57	18
5.3	Connexion du LXNAV FlarmView	19
5.4	Installation des options	19
5.4.1	Ports et câblages	19
5.4.1.1	LXNAV FlarmView port RJ11	19
5.4.1.2	Câblage LXNAV FlarmView	20
6	Mise à jour Flarmnet	21
7	Mise à jour Firmware	22
7.1	Mise à jour LXNAV FlarmView	22
8	Historique des révisions	23

1 Avis Importants

Le système LXNAV Flarmview 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 données de trafic et les alertes anticollisions sont fournies comme une aide à la prise de conscience de la situation.

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 le FlarmView.



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 FlarmView 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.

Février 2015

© 2015 LXNAV. Tous droits réservés.

2 Matériel fourni

- LXNAV FlarmView
- Câble FlarmView

3 Notions de base

3.1 LXNAV FlarmView en bref

Le FlarmView est un système de prévention anti-abordage permettant d'afficher les trafics Flarm et ADS-B sur un écran avec une base de données FlarmNet pré chargée. L'écran QVGA de 2" lisible en plein soleil possède une résolution de 320*240 en RGB. Pour en faciliter son utilisation, 4 boutons poussoirs sont présents sur le côté de l'écran pour le FlarmView et un bouton rotatif sur le FlarmView57. Le FlarmView peut suivre la vitesse verticale et l'altitude de chaque objet présent à l'écran.



3.1.1 Caractéristiques

3.1.1.1 Caractéristiques du LXNAV FlarmView

- Ecran extrêmement lumineux de 2" (5 cm) lisible en plein soleil.
- 4 boutons poussoirs
- Base de données FlarmNet pré chargée sur la carte SD.
- Entrée Flarm standard RS232

3.1.1.2 Caractéristiques LXNAV FlarmView57

- Ecran extrêmement lumineux de 2" (5 cm) lisible en plein soleil.
- Bouton rotatif
- Base de données FlarmNet pré chargée sur la carte SD.
- Entrée Flarm standard RS232

3.1.2 Interfaces

- Port Flarm / ADS-B entrée/sortie en RS232 (Connecteur IGC Standard RJ11)

3.1.3 Données techniques

- Alimentation en 3,3V DC (pour les Flarmviews jusqu'au numéro de série n°30), tous les autres ont une alimentation 12V-16V DC.
Dans le cas où le Flarm n'a pas de sortie 12V, nous fournissons un adaptateur.
- Consommation (0.84W) 70mA@12V
- Poids FlarmView - 25g, FlarmView57 – 97g

4 Description du système

4.1 Boutons poussoirs du FlarmView

Avec ses 4 boutons poussoirs il est possible de zoomer, changer de cible et ajuster les paramètres du FlarmView. Dans certains cas un bouton peut avoir deux fonctions possibles, activables via un appui long ou court. L'image du dessous en donne un exemple. Un appui long sur le bouton du haut fera passer le curseur au caractère suivant et un appui long sur le bouton du bas annulera toutes les modifications réalisées.



4.2 Bouton poussoir rotatif sur le FlarmView57

L'utilisation du bouton poussoir rend les choses encore plus faciles. L'utilisateur peut sélectionner des cibles, éditer des nombres, noms... Un appui court possède une fonction de confirmation (ENTER ou OK), tandis qu'un appui long sert à annuler (CANCEL ou ESC). Changer de niveau de zoom ou de pages est possible en appuyant et tournant le bouton simultanément.

4.3 Mise en marche

L'unité se met en marche dès qu'elle reçoit une alimentation d'un équipement Flarm/ADS-B. Sur la page d'accueil on retrouve la version et le numéro de série.

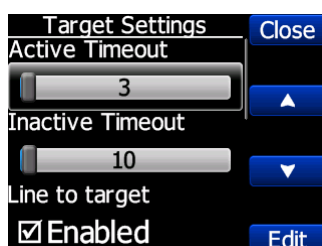
4.4 Interface Utilisateur

L'interface utilisateur du FlarmView consiste en des boîtes de dialogues ayant des types d'entrées variés. Ils sont conçus pour faciliter la saisie des noms, paramètres, ...

Ces différents types d'entrées peuvent être :

- Editeur de texte
- Contrôle de sélection
- Les cases à cocher
- Curseur

Pour passer d'une fonction à une autre, utilisez les boutons **up** ou **down**. En appuyant sur le bouton **Edit** il est possible d'accéder au type d'entrée affiché.

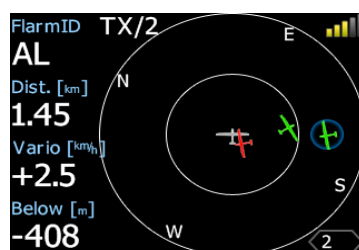


Pour le FlarmView57, remplacer haut/bas par rotation gauche/droite. Un appui court permet d'éditer, un appui long permet de fermer (close).

4.4.1 Boutons sur le FlarmView

Les boutons ont des fonctions dynamiques. En appuyant sur un bouton, il doit apparaître un label bleu adjacent contenant l'action assignée en cours à ce bouton dans ce contexte.

Sur l'écran principal, le bouton du haut réalise toujours la même fonction : changer de page. Un appui court vous fera passer à une autre page dans une certaine direction, tandis qu'un appui long vous fera aller dans la direction opposée. Un certain nombre de pages semble similaires initialement car le cycle fait changer de zoom au début. L'écran est automatiquement mis à jour pour afficher le nouveau niveau de zoom. Le nombre affiché dans l'icône de zoom indique le rayon du cercle extérieur (2km par exemple sur l'image ci-dessous). Le cercle intérieur représente la moitié de la distance.



Les boutons du milieu permettent de sélectionner les cibles. Le bouton du bas possède une fonction EDIT, pour éditer/voir la cible actuelle.

4.4.2 Editeur de texte

L'éditeur de texte est utilisé pour entrer une chaîne de caractères alphanumériques. L'image ci-dessous montre les options courantes pour éditer le texte. Utilisez le bouton Up/Down pour changer la valeur du caractère à la position actuelle du curseur.

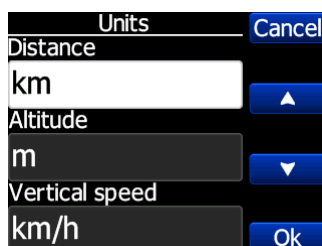


Appuyer sur le bouton **next** = « >>B » déplacera le curseur vers la droite tandis qu'un appui long le déplacera vers la gauche. Au dernier caractère, pressez ce bouton pour confirmer l'édition. Un appui long sur **Ok C** annule l'édition et quitte le champ. Si l'appui long est possible, une partie du label est de couleur rouge. Par exemple, dans l'image du dessus, un appui long sur le bouton du haut « >> B » a une fonction de retour en arrière. Un appui long sur le bouton du bas permet d'annuler. Le champ Flarm ID n'est pas éditable car cet identifiant est unique.

Sur le FlarmView57, on peut accéder au mode Edit avec un appui court, en tournant le bouton rotatif on peut changer les caractères et un appui court pour confirmer le caractère actuel et passer au caractère suivant. Un appui long permet de sortir du champ d'édition. En poussant et tournant, le curseur se déplace de gauche à droite.

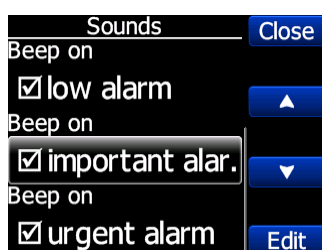
4.4.3 Listes de sélection

Ces listes sont utilisées pour sélectionner une valeur issue d'une base de données ou d'un choix restreint contraint. Utilisez les boutons haut/bas pour afficher la valeur voulue.



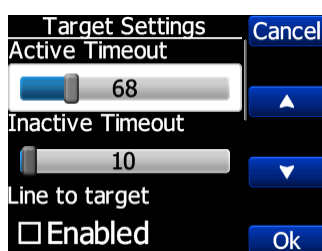
4.4.4 Cases et listes à cocher

Une case à cocher active/désactive une fonction particulière. Appuyez sur le bouton **EDIT** pour changer la valeur. Si une option est active, la case sera cochée sinon elle n'est pas active (carré vide).



4.4.5 Curseur

Certains paramètres comme le volume et la luminosité sont affichés comme un curseur.



Avec **Edit** vous sélectionnez le curseur puis utilisez les boutons **haut/bas** pour ajuster la valeur puis confirmer celle-ci avec le bouton **Ok**.

4.5 Pages

Le LXNAV FlarmView possède 4 pages. La page principale avec le radar Flarm avec différents niveaux de zoom, la liste de trafics Flarm et la page des Paramètres. La quatrième page

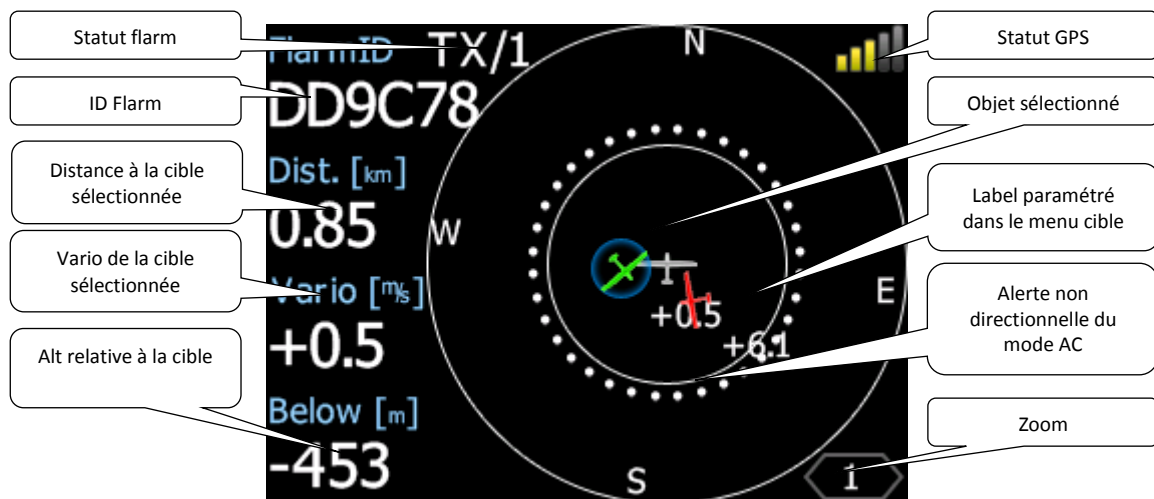
(Flarm watch) est affichée automatiquement si le Flarm détecte un risque de collision et lance une alerte.



- **La page radar principale**, montre tous les objets détectés et leurs informations (ID, distance, vitesse verticale et altitude), le statut du flarm (TX/2)
- **La liste de trafics Flarm** regroupe tous les trafics détectés sous forme de liste
- **Les paramètres**, pour configurer l'ensemble du système
- **Flarm Watch** indique la direction du danger

4.6 Page principale

La description de la page principale est donnée ci-dessous :



Statut du flarm TX/2, (TX) signifie que le flarm transmet des données, (2) indique que le Flarm reçoit des données de 2 autres appareils Flarm.

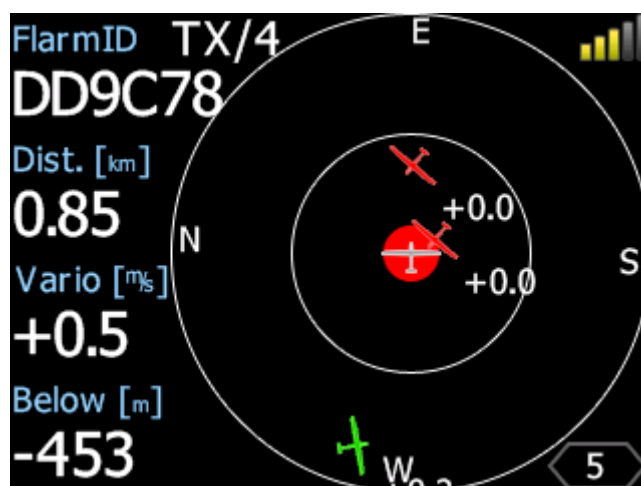
ID Flarm est un nombre en hexadécimal de 6 chiffres.

Statut GPS indique le statut du récepteur GPS du Flarm. Le nombre de barrettes indique le nombre de satellites reçus par le GPS.

- Des barres vertes indiquent GPS 3D
- Jaune pour GPS 2D
- Rouge pour GPS BAD
- N.C. signifie que le flarmView² ne reçoit aucune donnée du Flarm.

Le niveau de Zoom indique le niveau de zoom actuel pour la page.

Dans le cas d'une alerte non directionnelle (alerte PCAS par exemple) d'un trafic si proche qu'il ne peut pas être affiché comme décrit ci-dessus, l'écran montrera alors les alertes comme indiqué ci-après :



Toutes les cibles sont affichées avec des symboles de planeurs. Il est possible d'appliquer un code couleur aux cibles en fonction de leur altitude relative. Toutes les cibles reçues (Flarm ou PCAS) sont marquées avec le même symbole, excepté pour les alertes non directionnelles. Les cibles Flarm peuvent être identifiées uniquement à l'aide de leur ID Flarm.

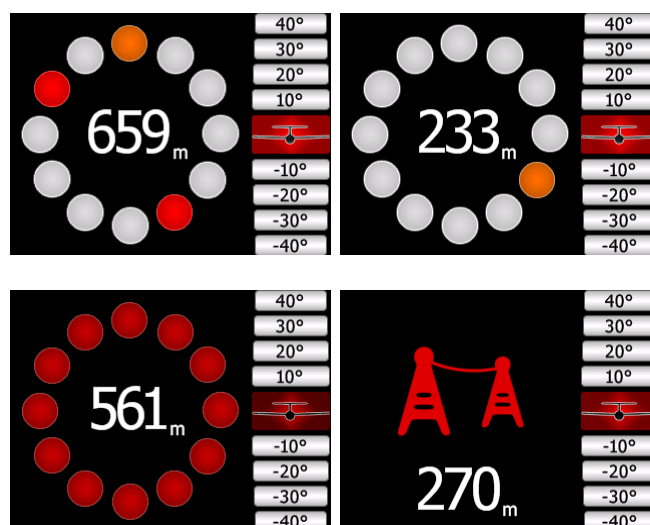
4.6.1 Sélection et changement de cible

Une cible peut être sélectionnée en utilisant les boutons du milieu haut/bas. Si la cible disparaît une fois sélectionnée, le FlarmView continue quand même d'indiquer les informations connues. Cependant, les informations de distance, altitude et vario disparaîtront. Si la cible réapparaît, la trace de vol continue. Si la fonction « Lock to nearest target » est activée, la sélection des cibles ne sera pas possible, voir chapitre 4.9.3.

4.7 Alerte Flarm

Si les alertes Flarm sont activées, le Flarmview affichera les types d'images suivantes pour les alertes.

Les deux premières sont des alertes Flarm normales, la troisième est une alerte PCAS, enfin la dernière est une alerte d'obstacles.



L'écran indique la position relative du danger. Sur la première image, deux planeurs approchent par la gauche à la même altitude et un autre approche par derrière, sur la droite. Sur la deuxième, un planeur arrive par les 4 heures, même altitude. La troisième image est un exemple d'une alerte non directionnelle (mode AC). Le nombre du milieu indique la distance horizontale à la cible. La dernière image montre une alerte d'obstacle.

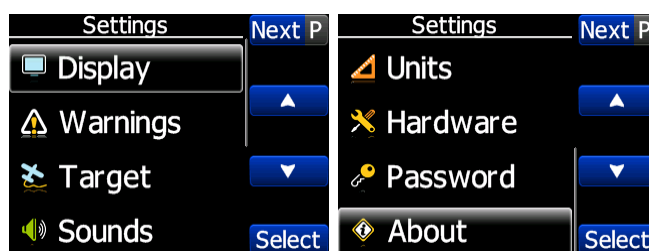
4.8 Page liste de trafics

Sur cette page, tous les trafics détectés sont présentés sous forme de liste. Les boutons ont les mêmes fonctionnalités que la page principale. Dans cette liste on peut également voir les cibles inactives, c'est-à-dire celles dont le Flarm a perdu leur signal. Ces cibles restent présentes dans la liste pendant un certain temps paramétrable dans setup – target inactive timeout. Si une cible est incluse dans la base de données FlarmNet ou celle de l'utilisateur, elle apparaîtra sur la liste sous un nom familier (ex Numéro de Compétition (CD, AL)). Si la cible n'est pas présente dans FlarmNet ou la base de données utilisateur, elle sera affichée avec son code d'identifiant Flarm.

Flarm Traffic 1/3		Next P
	0.2km 3.7m/s	
CD	-13m	▲
	1.6km -4.2m/s	
AL	-413m	▼
	0.8km 0.5m/s	
DD9C78	-453m	

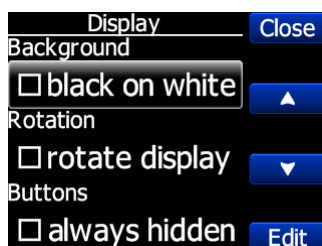
4.9 Mode settings

Dans ce menu vous pourrez configurer le LXNAV FlarmView. Utilisez les boutons haut/bas pour sélectionner l'item approprié et appuyez sur le bouton Select pour entrer dans un menu. Un sous-menu s'ouvrira alors.

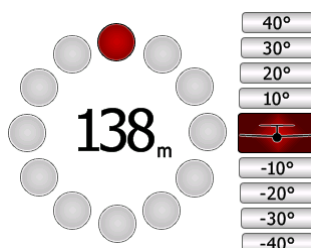


4.9.1 Display

Le menu "Display" permet de configurer les fonctions des boutons, l'affichage,...



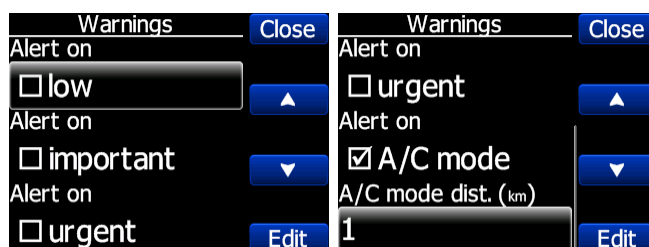
- Pour une meilleure lisibilité, le fond de l'écran peut être configuré en blanc ou en noir.



- Si vous désirez avoir les boutons sur la partie gauche, l'écran peut être pivoté.
- Si "always hidden" est coché alors les labels des boutons ne sont pas affichés sur les pages principales.

4.9.2 Warnings

Les alertes peuvent être activées pour les 3 niveaux différents (low, important et urgent), les A/C individuels (les alertes non directionnelles peuvent être activées), une distance d'alerte A/C à partir de laquelle le symbole sera affiché. Si le mode Alert on A/C est désactivé, le mode distance A/C n'est pas activable.



Gardez à l'esprit qu'une mauvaise réception A/C ou une fausse information A/C peut être gênant pour le FlarmView. Pour éviter ce genre de situation, vous pouvez à n'importe quel moment décocher la case "alerts on A/C mode".

4.9.3 Target



Active Timeout – pour définir la période de temps pendant laquelle le symbole reste à l'écran après avoir perdu le signal

Inactive timeout – Pour ajuster la période de temps des planeurs « inactifs » dans la liste des cibles Flarm. Les planeurs « inactifs » sont ceux pour lesquels le signal Flarm a été perdu depuis plus longtemps que « Active Timeout ». Les cibles deviennent alors inactives mais restent dans la liste des objets Flarm pendant la durée Inactive Timeout.

Zoom mode peut être configuré en automatique (zoom sur la cible) ou manuel.

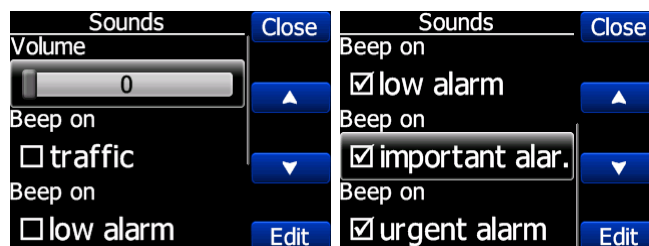
Si **Target label** est actif, les planeurs proches seront affichés selon la valeur choisie.

Show A/C range Montrer l'anneau A/C sur l'écran radar Flarm.

Lock on nearest sélectionne automatiquement la cible la plus proche et affiche ses données.

4.9.4 Sounds

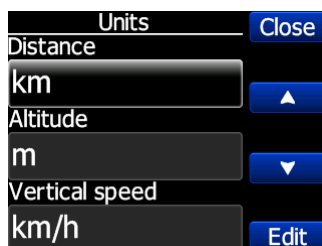
Dans le menu Sound, vous pourrez paramétrer tout ce qui touche aux alarmes et au volume.



- **Volume** pour changer le volume avec le curseur.
- **Beep on traffic** FlarmView notifie la présence d'un nouvel objet détecté avec un bip court.
- **Beep on low alarm** FlarmView beepera lors des alertes de niveau "Low" déclenchées par le Flarm
- **Beep on important alarm** FlarmView beepera lors des alertes de niveau "Important" déclenchées par le Flarm
- **Beep on urgent alarm** FlarmView beepera lors des alertes de niveau "Urgent" déclenchées par le Flarm

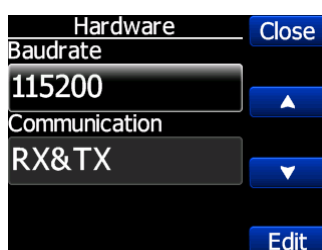
4.9.5 Units

Utilisez ce menu pour spécifier les unités.



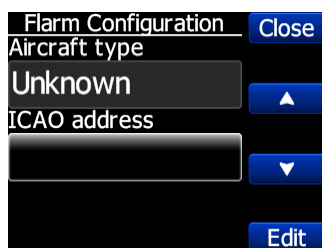
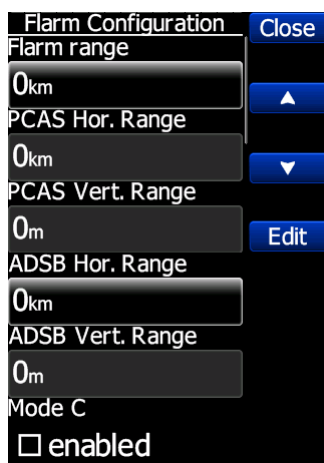
4.9.6 Hardware

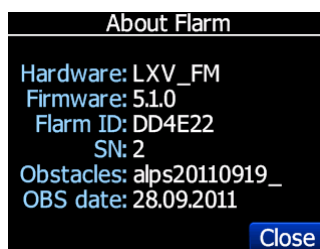
Sur cette page il est possible de configurer le **baudrate** de l'interface série. Si plusieurs FlarmView sont connectés au Flarm, le paramètre Communication doit être réglé à Rx-slave. Cela permet au FlarmView Master de communiquer avec le Flarm dans les deux directions.



4.9.7 Flarm Info

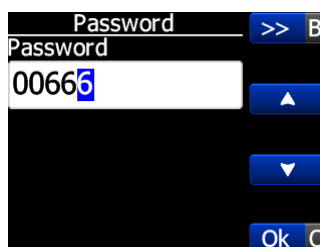
Sur cette page, on retrouve des informations à propos du Flarm et l'utilisateur peut y configurer l'enregistreur de vol, le Flarm et ajuster des paramètres pour Aircraft.





Ces paramètres fonctionneront uniquement si FlarmView est le seul appareil qui communique avec le Flarm. Si d'autres équipements sont connectés (Oudie), il y aura un conflit entre le Oudie et le FlarmView et la communication ne fonctionnera pas.

4.9.8 Password



Il existe plusieurs mots de passe qui activent des fonctions différentes :

- **00666** Reset de tous les paramètres aux valeurs par défaut en sortie d'usine
- **99999** efface toutes les données du Flarm
- **30000** efface le fichier utilisateur FlarmNet sur le FlarmView

4.9.9 About

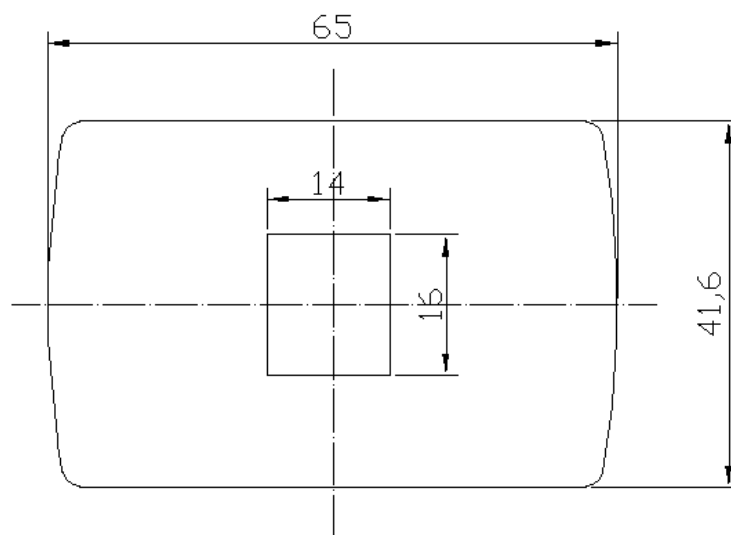
Dans ce menu, l'utilisateur a accès au numéro de série et à la version (firmware et hardware) ainsi qu'au statut de la base de données FlarmNet du FlarmView.



5 Installation

5.1 Installation du LXNAV FlarmView

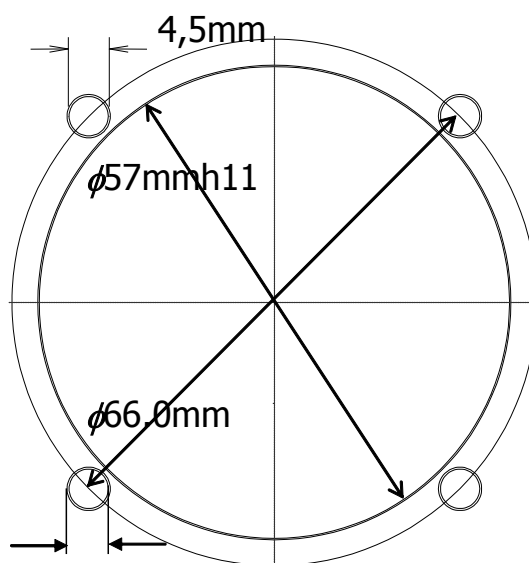
Les formes du LXNAV FlarmView sont très simples, seul un carré de dimension 14mm x 15mm doit être découpé.



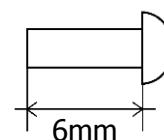
Enlevez le film de protection et collez le FlarmView au tableau de bord.

5.2 Installation du FlamView57

Le FlamView57 s'insère dans un trou standard de diamètre 57mm. S'il n'y a pas d'emplacement libre, préparez-en un avec les dimensions suivantes :



La longueur des vis M4 doit être au max de **6mm!!!!**



5.3 Connexion du LXNAV FlarmView

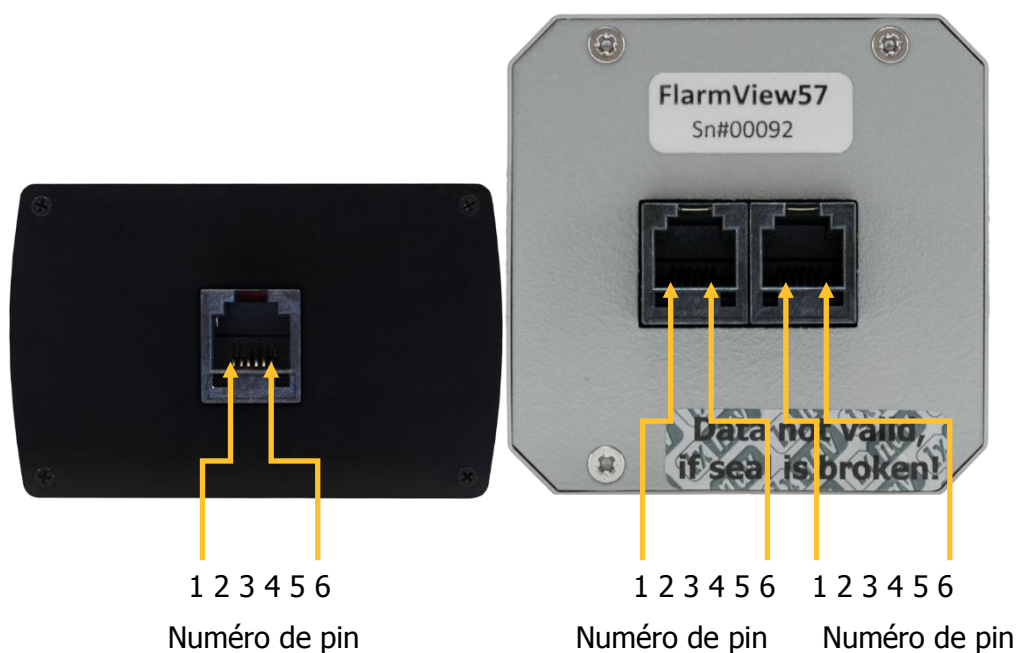
FlarmView peut être connecté à n'importe quel Flarm ou équipement ADS-B avec le câble FlarmView.

5.4 Installation des options

Il est possible de connecter (en option) plusieurs FlarmView via le FlarmSplitter.

5.4.1 Ports et câblages

5.4.1.1 LXNAV FlarmView port RJ11



Numéro de pin	Description
1	(Alimentation) 12VDC (Sur la version 2)
2	(alimentation) 3.3VDC (Sur la version 1)
3	Terre
4	(entrée) Data in RS232 – receive line
5	(sortie) Data out RS232 – transmit line
6	Terre

FlarmView57 possède deux ports identiques au FlarmView.

5.4.1.2 Câblage LXNAV FlarmView



6 Mise à jour Flarmnet

La base de données Flarm net peut être mise à jour très facilement.

- Allez sur <http://www.flarmnet.org>
- Télécharger le fichier pour LXNAV (LX8000, LX8080, LX9000) ou cliquez sur le lien suivant : <http://www.flarmnet.org/files/lxfile.php>
- Les fichiers de type FLN seront téléchargés.
- Utilisez l'application FlarmNetParser pour convertir des fichiers FLN en fichiers FLX.
- Le nouveau fichier .flx doit être renommé « flarm.flx ».
- Copiez le fichier flarm.flx vers la carte SD du FlarmView.

Sur le FlarmView il y a aussi un fichier user.flx où toutes les données sont stockées. Les données utilisateur sont tous les objets Flarm entrés/édités par l'utilisateur. Ces items ne sont probablement pas dans FlarmNet ou alors pas corrects.

7 Mise à jour Firmware

Les mises à jour du Firmware du Flarmview peuvent être facilement effectuée en utilisant la carte SD. Visitez www.lxnav.com pour accéder aux mises à jour.

Vous pouvez également vous inscrire à notre newsletter pour être au courant des dernières nouveautés à propos du FlarmView automatiquement.

7.1 Mise à jour LXNAV FlarmView

- Téléchargez la dernière version du firmware sur notre site web, section downloads/firmware <http://www.lxnav.com/download/firmware.html>.
- Copiez le fichier **fview.fw** sur la carte SD du FlarmView.
- Allumez le FlarmView.
- La mise à jour prend quelques secondes.



Si la procédure de mise à jour est interrompue, le FlarmView ne démarrera pas. Il tournera en boucle sur l'application bootloader et indiquera un message en rouge "Flash integrity failed". L'application bootloader attend de lire le bon fichier firmware sur la carte SD. Après une mise à jour correcte, le LXNAV FlarmView redémarrera à nouveau normalement.



Si le FlarmView indique le message "flash integrity failed", cela veut dire que la mise à jour ne s'est pas effectuée correctement et qu'il faut donc la relancer.

8 Historique des révisions

Juin 2012	Version initiale du manuel
Août 2012	HW2 avec alimentation en 12V
Septembre 2012	Mise à jour version 0.94 Ch.4.5, Ch 4.6.2. Ch 4.6.3
Novembre 2012	Ajout du nouveau chapitre 6
Février 2013	Ajout/mise à jour chapitres 4.4.1,
Avril 2013	Firmware 0.98, Ajout/mise à jour chapitres 4.9.6 4.9.7
Septembre 2013	Firmware 1.00 Ajout/mise à jour chapitres 5.1 4.9.7 4.9.1
Novembre 2013	Firmware 1.01 Ajout du FlarmView57 chapitres 3.1.1.2 4.2, 5.2
Septembre 2014	Mise à jour Ch.5.4.1.1