LX80xx et LX90xx

Manuel d'installation 1.1

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

1 Avis Importants 4
1.1 Limite de garantie 4
2 Introduction 6
3 System Planning 7
3.1 Consommation électrique 7
3.2 Alimentation électrique 9
3.3 Dimensions et poids 10
3.4 Plage des Températures 11
3.5 Exigences des emplacements 11
3.5.1 LX9000 et LX9070 11
3.5.2 LX9050 12
3.5.3 LX8080 12
3.5.4 LX8000 12
3.5.5 V5, V9 Vario 12
3.5.6 V8 Vario 12
3.5.7 V80 Vario 12
3.5.8 Indicateurs I9 et I8 Vario 12
3.5.9 Indicateur Vario I80 13
3.5.10 Flap Sensor (capteur des volets) 13
3.5.11 Compas magnétique (Magnetic Compass) 13
3.5.12 FlarmLED, FlarmView et FlarmView2 13
3.5.13 FlarmView57 13
3.5.14 Module Wi-Fi 13
3.5.15 Module Bluetooth 13
3.5.16 Capteur MOP (pour moteurs Jet) 13
3.5.17 Capteur MOP (pour moteurs électriques) 13
3.5.18 Bridges 14
3.6 Exigences de refroidissement 14
3.7 Fixation 14
4 Vue d'ensemble du système 15
4.1 En bref 15
4.2 Communication via BUS 15
4.3 Faisceau de câbles 15
4.4 Splitters 16
4.5 Port Ethernet 16
4.6 Câbles disponibles 16
4.7 Exemples de systèmes possibles 18
5 Installation et Configuration 21
5.1 Unité principale et répétiteur 21
5.1.1 Installation des Options 21
5.1.2 Vues 22
5.1.2.1 Vues LX9000 22
5.1.2.2 Vue LX9070 23
5.1.2.3 Vue LX9050 24
5.1.2.4 Vue LX8080 24
5.1.2.5 Vue LX8000 25
5.1.3 Dimensions 26
5.1.3.1 Dimensions du LX9000 26
5.1.3.2 Dimensions du LX9070 27
5.1.3.3 Dimensions du LX9050 28
5.1.3.4 Dimensions du LX8080 29

5.1.3.5 Dimensions du LX8000 30
5.1.3.6 Dimensions des V5, V9 31
5.1.3.7 Dimensions du V8 32
5.1.3.8 Dimensions du V80 33
5.1.3.9 Dimensions du I5 34
5.1.3.10 Dimensions du I8 35
5.1.3.11 Dimensions du I80 36
5.1.1 Ports 37
5.1.1.1 LX9000 37
5.1.1.2 LX9050 37
5.1.1.3 LX9050 Simple 38
5.1.1.4 LX8000 Digital unit 38
5.1.1.5 LX8000 Digital Unit Version 2 39
5.1.1.6 LX8080 Digital Unit 39
5.1.1.7 LX8080 Digital Unit Version 2 40
5.1.1.8 LX8080 Digital Unit Simple Version 40
5.1.1.9 Port Flarm (pour LX8000 Versions 1 – pas de sortie 12V) 41
5.1.1.10 Port Flarm sur LX9xxx 41
5.1.1.11 Port PDA (RJ45) 42
5.1.1.12 Port GPS (RJ12) seulement sur version Simple 43
5.2 Connection et test de fonctionnalité de tous les périphériques 43
5.2.1 Vario 43
5.2.1.1 Connecter le Vario 43
5.2.1.2 Vues en coupe 44
5.2.1.1 Câblage 45
5.2.1.2 Connection au Bus 47
5.2.1.3 Pneumatique 47
5.2.1.4 Audio 48
5.2.1.5 Entrées 48
5.2.2 Installation des Options 49
5.2.2.1 Remote Sticks (télécommande au manche) 49
5.2.2.2 Flarm 51
5.2.2.3 Flarm Externe ou Power Flarm 51
5.2.2.4 Récepteur ADSB 52
5.2.2.5 Indicateurs (vario) additionnels 55
5.2.2.6 Capteur des volets 55
5.2.2.7 Bridge 485 vers 232 55
5.2.2.8 Module Wi-Fi 56
5.2.2.9 Module Compas 56
5.2.2.10 AHRS (Attitude and Heading Reference System) 57
5.2.2.11 Bridge FES 57
5.2.2.12 Bridge JDU 57
5.2.2.13 Ecran FlarmLED 58
5.2.2.14 Ecran FlarmView et FlarmView2 60
5.2.2.15 FlarmView57 Display 61
5.2.2.16 Flarm ACL 63
5.2.2.17 Module Bluetooth 64
6 Mises à jour Firmware 65
7 Dépannage 66
7.1 Exporter les fichiers diagnostic 66
8 Historique des révisions 67

1 Avis Importants

Ce système LXNAV 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 terrain, d'aéroports et d'espace aérien sont fournies uniquement dans le but d'aider le pilote à prendre 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 système LXNAV LX80/90xx.

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 icone indique un conseil utile pour l'utilisateur.

1.1 Limite de garantie

Ce produit LXNAV LX80/90xx 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 défaillant 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.

May 2016

© 2016 LXNAV. All rights reserved.

2 Introduction

La version imprimée de ce manuel est en niveau de gris. Certaines images et schémas sont en couleurs. Seule la version électronique est en couleur. La version la plus récente de ce manuel peut être téléchargée sur http://www.lxnav.com section downloads-manuals.

Ce manuel a pour but de vous guider tout au long de l'installation du système, de ses composants, de son paramétrage basique et sa vérification.

Avant d'utiliser le système, prière de lire et comprendre les manuels d'utilisateur et d'installation !

L'appareil ne contient aucun composant susceptible d'être réparé par l'utilisateur, l'unité doit être retournée à l'usine pour réparation.

L'ouverture de l'unité par l'utilisateur annule la garantie et la navigabilité du système.

3 System Planning

Dans ce chapitre, l'utilisateur est informé sur où et comment installer les équipements spécifiques. Certains d'entre eux nécessitent un emplacement et un cadre particulier, d'autres non.

3.1 Consommation électrique

Certains modules obtiennent l'alimentation électrique de l'unité principale. Ceux-ci ne nécessitent pas de coupe-circuit, c'est l'unité principale qui en assure la protection. D'autres éléments possédant leur propre alimentation électrique doivent être équipés de coupe-circuit en plus.

	Courant approx. à 12V DC	**Fusible recommandé**
LX9000 main unit	500mA (at max. brightness)	3A
LX9000F main unit	520mA (at max. brightness)	3A
LX9000D repeater unit	480mA (at max. brightness)	3A
LX9070 main unit	660mA (at max. brightness)	3A
LX9070F main unit	680mA (at max. brightness)	3A
LX9070D repeater unit	640mA (at max. brightness)	3A
LX9050 main unit	590mA (at max. brightness)	3A
LX9050F main unit	610mA (at max. brightness)	3A
LX9050D repeater unit	570mA (at max. brightness)	3A
LX8080 main unit	250mA (at max. brightness)	3A
LX8080F main unit	270mA (at max. brightness)	3A
LX8080D repeater unit	230mA (at max. brightness)	3A
LX8000 main unit	300mA (at max. brightness)	3A
LX8000F main unit	350mA (at max. brightness)	3A
LX8000D repeater unit	250mA (at max. brightness)	3A
V5 Vario	150mA (no audio)	-
V9 Vario	130mA (no audio)	-
V80 Vario	180mA (no audio)	-
V8 Vario	150mA (no audio)	-
Vario indicator (57mm I5)	80mA	-
Vario indicator (57mm I8)	110mA	-
Vario indicator (80mm I80)	100mA	-
Remote stick	20mA	-
Flap sensor	30mA	-
Magnetic compass	70mA	-
Radio bridge	20mA	-
Transponder bridge	20mA	-
NMEA bridge	20mA	-
PDA port *	800mA	-
Wi-Fi module	20mA	-
FES bridge	40mA	-
JDU bridge	40mA	-
Flarm LED display	30mA (without beeper)	-
FlarmView display	70mA	-
FlarmView57 display	70mA	-
Flarm ACL	30mA (without current for driving LEDs)	3A
Bluetooth module	10mA	-
MOP sensor	100mA	-

* Not on all types of devices

3.2 Alimentation électrique

	Min. Voltage	Nominal Voltage	Max. Voltage
LX9000 main unit	10V	12V	16V
LX9000F main unit	10V	12V	16V
LX9000D repeater unit	10V	12V	16V
LX9070 main unit	10V	12V	16V
LX9070F main unit	10V	12V	16V
LX9070D repeater unit	10V	12V	16V
LX9050 main unit	10V	12V	16V
LX9050F main unit	10V	12V	16V
LX9050D repeater unit	10V	12V	16V
LX8080 main unit	10V	12V	16V
LX8080F main unit	10V	12V	16V
LX8080D repeater unit	10V	12V	16V
LX8000 main unit	10V	12V	16V
LX8000F main unit	10V	12V	16V
LX8000D repeater unit	10V	12V	16V
V5 Vario		12V (from RS485)	
V9 Vario		12V (from RS485)	
V80 Vario		12V (from RS485)	
V8 Vario		12V (from RS485)	
Vario indicator (57mm I5)		12V (from RS485)	
Vario indicator (57mm I8)		12V (from RS485)	
Vario indicator (80mm I80)		12V (from RS485)	
Remote stick		12V (from RS485)	
Flap sensor		12V (from RS485)	
Magnetic compass		12V (from RS485)	
Radio bridge		12V (from RS485)	
Transponder bridge		12V (from RS485)	
NMEA bridge		12V (from RS485)	
Wi-Fi___33 module		5V (from USB)	
FES bridge		12V (from RS485)	
JDU bridge		12V (from RS485)	
Flarm LED display	3.2V	3.3V (from Flarm port)	3.4V
FlarmView display	9V	12V (from Flarm port)	16V
FlarmView2 display	9V	12V (from Flarm port)	16V
FlarmView57 display	9V	12V (from Flarm port)	16V
Flarm ACL	9V	12V	18V
Bluetooth module		5V (from PDA)	
MOP sensor		12V	

3.3 Dimensions et poids

	Dimensions	Poids
LX9000 main unit	113 x 145 x 38 mm	615 g
LX9000F main unit	113 x 145 x 38 mm	635 g
LX9000D repeater unit	113 x 145 x 38 mm	615 g
LX9070 main unit	113 x 181 x 38 mm	630 g
LX9070F main unit	113 x 181 x 38 mm	650 g
LX9070D repeater unit	113 x 181 x 38 mm	630 g
LX9050 main unit	136 x 83 x 61 mm	515 g
LX9050F main unit	136 x 83 x 61 mm	535 g
LX9050D repeater unit	136 x 83 x 61 mm	515 g
LX8080 main unit	82 x 82 x 60 mm	435 g
LX8080F main unit	82 x 82 x 60 mm	454 g
LX8080D repeater unit	82 x 82 x 60 mm	435 g
LX8000 main unit	98 x 88 x 65 mm	500 g
LX8000F main unit	98 x 88 x 65 mm	520 g
LX8000D repeater unit	98 x 88 x 65 mm	500 g
V5 Vario	61 x 61 x 92 mm	300 g
V9 Vario	61 x 61 x 92 mm	310 g
V80 Vario	81 x 81 x 130 mm	400 g
V8 Vario	61 x 61 x 92 mm	305 g
Vario indicator (57mm V5)	61 x 61 x 42 mm	200 g
Vario indicator (57mm V8)	61 x 61 x 48 mm	200 g
Vario indicator (80mm V80)	81 x 81 x 44 mm	270 g
Remote stick	Approx. 150 mm	Approx. 290 g
Flap sensor	52 x 23 x 16 mm	Approx. 190 g
Magnetic compass	56 x 40 x 15 mm	Approx. 100 g
Radio bridge	52 x 32 x 16 mm	45 g
Transponder bridge	52 x 32 x 16 mm	45 g
NMEA bridge	52 x 32 x 16 mm	45 g
Wi-Fi module	40 x 20 x 9 mm	16 g
FES bridge	61 x 32 x 16 mm	20 g
JDU bridge	61 x 32 x 16 mm	20 g
Flarm LED display	42mm x 25mm x 5mm	10 g
FlarmView display	65 x 42 x 11 mm	27 g
FlarmView57 display	60 x 60 x 26 mm	98 g
FlarmView2 display	65 x 42 x 18 mm	36 g
Flarm ACL	76 x 63 x 26 mm	75 g
Bluetooth module	64 x 18 x 10 mm	8 g
MOP sensor	66 x 50 x 25 mm	71 g

3.4 Plage des Températures

	Température de stockage	Température en opérations
LX9000 main unit	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
LX9000F main unit	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
LX9000D repeater unit	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
LX9070 main unit	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
LX9070F main unit	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
LX9070D repeater unit	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
LX9050 main unit	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
LX9050F main unit	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
LX9050D repeater unit	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
LX8080 main unit	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
LX8080F main unit	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
LX8080D repeater unit	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
LX8000 main unit	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
LX8000F main unit	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
LX8000D repeater unit	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
V5 Vario	-40°C to +80°C	-20°C to +60°C
V9 Vario	-40°C to +80°C	-20°C to +60°C
V80 Vario	-40°C to +80°C	-20°C to +60°C
V8 Vario	-40°C to +80°C	-20°C to +60°C
Vario indicator (57mm I5)	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
Vario indicator (57mm I8)	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
Vario indicator (80mm I80)	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
Remote stick	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
Flap sensor	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
Magnetic compass	-40°C to +80°C	-20°C to +60°C
Radio bridge	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
Transponder bridge	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
NMEA bridge	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
PDA port *	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
Wi-Fi___33 module	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
FES bridge	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
JDU bridge	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
Flarm LED display	-40°C to +80°C	-20°C to +60°C
FlarmView display	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
Flarm ACL	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C
Bluetooth module	-40°C to +80°C	-30°C to +60°C

3.5 Exigences des emplacements

3.5.1 LX9000 et LX9070

- Requiert un espace libre de 35mm derrière le tableau de bord
- Le faisceau de câblage de l'unité principale requiert un espace supplémentaire de 45mm
- Choisissez un emplacement depuis lequel l'écran sera facilement visible.

3.5.2 LX9050

- Requiert un espace libre de 65mm derrière le tableau de bord
- Le faisceau de câblage de l'unité principale requiert un espace supplémentaire de 45mm
- Choisissez un emplacement depuis lequel l'écran sera facilement visible.

3.5.3 LX8080

- Requiert un espace libre de 60mm derrière le tableau de bord
- Le faisceau de câblage de l'unité principale requiert un espace supplémentaire de 45mm
- Choisissez un emplacement depuis lequel l'écran sera facilement visible.

3.5.4 LX8000

- Requiert un espace libre de 65mm derrière le tableau de bord
- Le faisceau de câblage de l'unité principale requiert un espace supplémentaire de 45mm
- Choisissez un emplacement depuis lequel l'écran sera facilement visible.

3.5.5 V5, V9 Vario

- Requiert un espace libre de 92mm derrière le tableau de bord
- Le faisceau de câblage des varios V5, V9 requiert un espace supplémentaire de 45mm
- Attention à bien prendre en compte la place des tubes pitot/statiques pour les connecter
- Choisissez un emplacement depuis lequel l'écran sera facilement visible.
- Si le tableau de bord n'est pas vertical, un alignement de l'AHRS (horizon artificiel sur le V9) est nécessaire.

3.5.6 V8 Vario

- Requiert un espace libre de 94mm derrière le tableau de bord
- Le faisceau de câblage du V8 requiert un espace supplémentaire de 45mm
- Attention à bien prendre en compte la place des tubes pitot/statiques pour les connecter
- Choisissez un emplacement depuis lequel l'écran sera facilement visible.
- Si le tableau de bord n'est pas vertical, un alignement de l'AHRS (horizon artificiel) est nécessaire.

3.5.7 V80 Vario

- Requiert un espace libre de 130mm derrière le tableau de bord
- Le faisceau de câblage du V80 requiert un espace supplémentaire de 45mm
- Attention à bien prendre en compte la place des tubes pitot/statiques pour les connecter
- Choisissez un emplacement depuis lequel l'écran sera facilement visible.
- Si le tableau de bord n'est pas vertical, un alignement de l'AHRS (horizon artificiel) est nécessaire.

3.5.8 Indicateurs I9 et I8 Vario

- Requièrent un espace libre de 43mm derrière le tableau de bord

- Le faisceau de câblage requiert un espace supplémentaire de 45mm
- Attention à bien prendre en compte la place des tubes pitot/statiques pour les connecter
- Choisissez un emplacement depuis lequel l'écran sera facilement visible.

3.5.9 Indicateur Vario I80

- Requiert un espace libre de 45mm derrière le tableau de bord
- Le faisceau de câblage requiert un espace supplémentaire de 45mm
- Attention à bien prendre en compte la place des tubes pitot/statiques pour les connecter
- Choisissez un emplacement depuis lequel l'écran sera facilement visible.

3.5.10 Flap Sensor (capteur des volets)

- Est connecté à la tringle des volets de courbure. Contactez le fabricant du planeur pour avoir plus de détails sur son installation.

3.5.11 Compas magnétique (Magnetic Compass)

- L'emplacement doit être amagnétique
- Aussi loin que possible de parties métalliques, câbles d'alimentation
- En cas de petites interférences magnétiques, une calibration par l'utilisateur est possible
- L'orientation du compas est primordiale, il possède un marquage TOP position et direction du vol.

3.5.12 FlarmLED, FlarmView et FlarmView2

- L'écran du Flarm doit être situé dans un endroit visible facilement
- Requiert 15mm d'espace derrière le tableau de bord.
- La connection du câble requiert un espace supplémentaire de 10mm.

3.5.13 FlarmView57

- FlarmView57 doit être situé dans un endroit visible sur le tableau de bord.
- Requiert 28mm d'espace derrière le tableau de bord
- Le câble requiert un espace supplémentaire de 10mm.

3.5.14 Module Wi-Fi

- Câblé sur le port USB de l'unité principale.
- Requiert 62mm d'espace derrière le tableau de bord

3.5.15 Module Bluetooth

- Câblé sur le port PDA de l'unité principale (non disponible pour tous les calculateurs).
- Requiert 55mm d'espace additionnel derrière le tableau de bord

3.5.16 Capteur MOP (pour moteurs Jet)

- Installé dans le compartiment moteur afin de détecter facilement le bruit moteur.

3.5.17 Capteur MOP (pour moteurs électriques)

- Installé à proximité des câbles d'alimentation provenant des batteries pour mesurer le courant de celles-ci.

3.5.18 Bridges

Les Bridges sont conçus de telle sorte qu'ils peuvent être installés n'importe où dans le planeur.

3.6 Exigences de refroidissement

Actuellement il n'y a aucune exigence de refroidissement. Si possible la ventilation devrait passer à travers le tableau de bord afin de refroidir l'ensemble de quelques degrés.

3.7 Fixation

La plupart des calculateurs LXNAV sont fixés avec des vis.

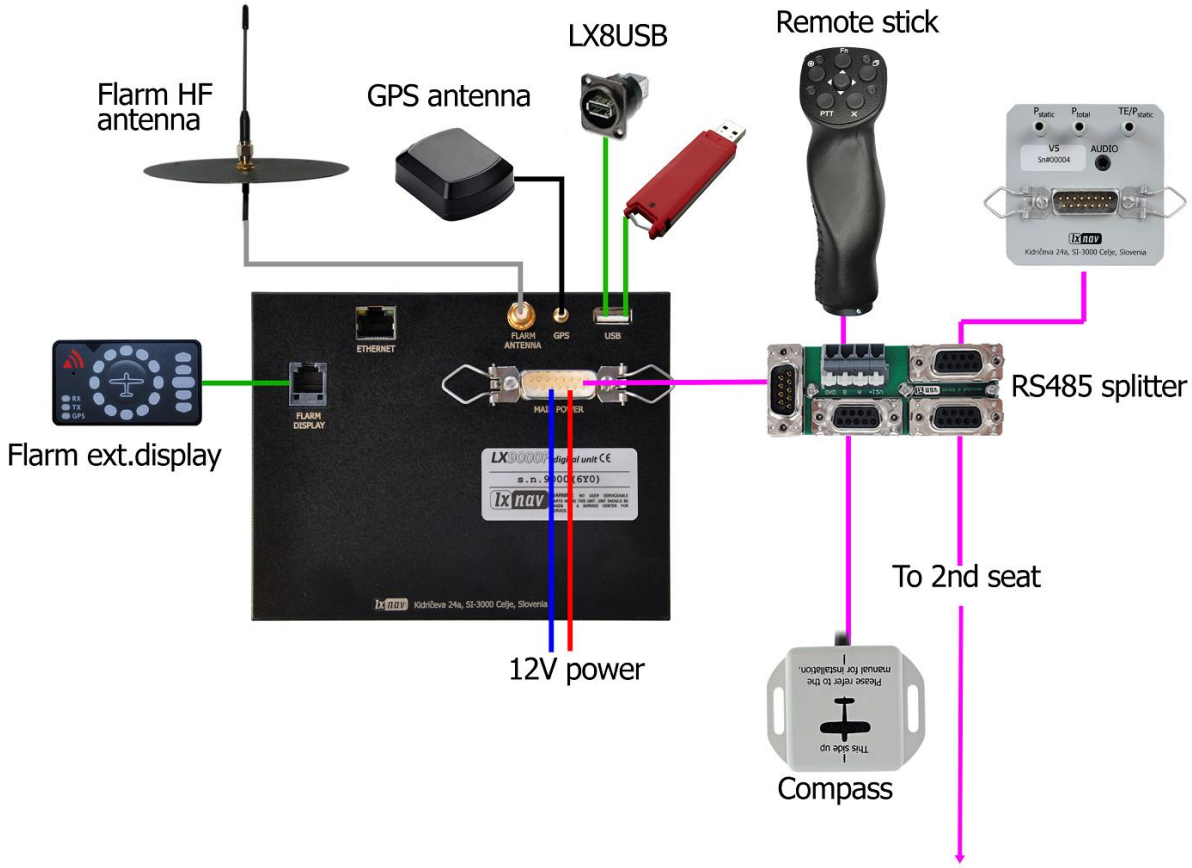
4 Vue d'ensemble du système

4.1 En bref

Le système LXNAV consiste en une multitude d'écrans différents, de calculateurs et de capteurs qui communiquent ensemble via un bus RS485 LXNAV.

4.2 Communication via BUS

La plupart des appareils dans le système LXNAV communiquent ensemble via le bus RS485. Des connecteurs standards SUBD-9 pin sont utilisés. Il est possible d'utiliser des splitters RS485 reliés entre eux avec des câbles RS485 bridge pour connecter plusieurs équipements sur un même LXNAV.



Un autre moyen de communiquer avec des périphériques est en utilisant l'interface série RS232. Cette interface est surtout utilisée pour connecter des appareils tiers (Flarm externe, ADSB, radio, transpondeur, PDA) au LXNAV. Pour chaque appareil à connecter nous proposons un câble spécialement conçu. La connection RS232 doit être réalisée via le câblage principal du LX sur le connecteur de forme arrondie 5 pins « binder ».

4.3 Faisceau de câbles

L'unité principale a deux câbles d'alimentation (rouge pour +12V DC et bleu pour la masse), un bus RS485 avec un coonecteur DB9 et un câble série RS232 avec un connecteur arrondi 5 pins. Celui-ci est conçu pour être installé sur le tableau de bord, il peut être utilisé pour un connecter un PDA.

Le vario possède également un connecteur DB9 RS485 qui peut être directement branché sur le connecteur RS485 de l'unité principale. En cas de nécessité de brancher d'autres appareils en RS485 (Remote Stick, Capteur de volets, Compas Magnétique, Radio Bridge) il faut utiliser un splitter RS485. Si le splitter n'a pas assez de branchements, il faut étendre le bus RS485 jusqu'à un autre splitter RS485 avec un câble bridge RS485. Le splitter RS485 doit être commandé avec un câble bridge RS485. Le compas et le capteur de volets ont des connecteurs DB9 pouvant être branchés directement sur le splitter RS485.

L'écran Flarm utilise des câbles standards qui vont aux connecteurs standards IGC/Flarm RJ12.

4.4 Splitters

Les systèmes LXNAV peuvent utiliser deux types de splitters :

- Le splitter RS485 (siège arrière, volets, module compas, Radio Bridge,…)

- Flarm splitter (écrans Flarm)

Le splitter RS485 est décrit en détail dans les sections précédentes.
Un splitter Flarm est utilisé quand on veut connecter plus d'un écran Flarm au port Flarm.

4.5 Port Ethernet

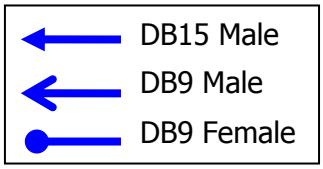
Quasiment tous les appareils possèdent un port Ethernet qui est actuellement utilisé uniquement à des fins de développement.

4.6 Câbles disponibles

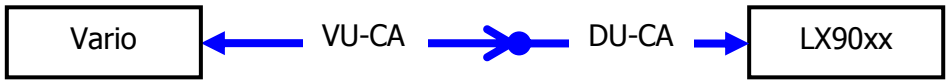
Numéro du câble	Description
Connection cable NANO power/V7PDA - OUDIE Order Nr.:CC-NP-OUDIE1	Câble pour relier le Oudie au port PDA
Connection cable NANO power/V7PDA - standard RS232 Order Nr.:CC-NP-232	Câble pour relier le port PDA au connecteur standard RS232 (DB9)
Connection cable NANO power/V7PDA - IPAQ 38xx Order Nr.:CC-NP-38	Câble pour relier le PDA et IPAQ avec un connecteur de type 38xx
Connection cable NANO power/V7PDA - PNA V2, IPAQ 31x Order Nr.:CC-NP-IPAQ310	Câble pour relier le PDA et IPAQ avec un connecteur de la famille des 310.

Connection cable NANO power/V7PDA - V7/LX16x/LX16xx Order Nr.:CC-NP-LX	Câble pour relier le PDA au LX avec un port standard RJ12.
Connection cable NANO power/V7PDA -Lx7xxx Order Nr.:CC-NP-IGC	Câble pour relier le PDA au LX avec un port standard RJ12 IGC.
Connection cable NANO power/V7PDA - Butterfly Connect Order Nr.:CC-NP-BFC	Câble pour relier le PDA au LX avec une connexion au Butterfly.
Cable Digital Unit (for LX90xx/LX80xx) Order Nr.:du-ca	Câble principal de l'unité principale
Cable Vario Unit (for V5/V9/V80/V8) Order Nr.:vu-ca	Câbles pour les varios.
Cable Double Seat (for LX90xx/LX80xx) Order Nr.:ds-ca	Câble pour les répétiteurs, inclus 4m de câble RS485.
Cable USB or USB-D Order Nr.: usb-ca	Câbles pour vieux varios
Cable RS485 extension cable (4m) Order Nr.: 485-4m-ca	Câble d'extension pour connecter le répétiteur arrière.
Cable RS485 bridge (30cm) Order Nr.: 485-bridge-ca	Câble RS485 bridge pour connecter deux splitters RS485.
Cable Instrument panel (5P) – PC Order Nr.: lx5pc-ca	Câble de communication avec le PC, avec connecteur arrondi 5 pins. Utilisé pour connecter l'unité principale au PC via RS232. Peut être utilisé aussi pour la mise à jour du firmware Flarm si cela ne marche pas via carte SD.
Cable LX8000/8080/9000 (5P) – FLARM (RJ12) Order Nr.: lx5flarm-ca	Câble série pour une connection du flarm entre le connecteur 5 pins et la prise flarm standard RJ12, incluant l'alimentation.
Cable LX8000/8080/9000 (5P) PowerFLARM(RJ45) Order Nr.:lx5PF-ca	Câble série pour connection d'un PowerFlarm externe entre le connecteur 5 pins et la prise Flarm standard RJ45, incluant l'alimentation.
Cable LX8000/8080/9000 (5P) – PowerFLARM Core (DB9) Order Nr.:lx5pfcore-ca	Câble série pour connection d'un PowerFlarm externe entre le connecteur 5 pins et la prise Power Flarm Core standard DB9, incluant l'alimentation.
Cable Flarm (RJ12) FlarmView/FlarmLED(RJ12) (cca. 3.5m) Order Nr.:FlarmView3.5m-ca	Câble standard pour écran Flarm de 3,5m de long.
Cable Flarm (RJ12) FlarmView/FlarmLED(RJ12) (cca. 40cm) Order Nr.:FlarmView-ca	Câble standard pour écran Flarm de 40cm de long.
Cable PowerFLARM (RJ45) FlarmView/FlarmLED(RJ12) (cca. 40cm) Order Nr.:FlarmViewPF-ca	Câble standard pour écran Flarm de 40cm de long avec une RJ45 à un bout (PowerFlarm) et l'autre bout avec une prise RJ12 (FlarmView)
Cable LX9000 TRX1090 Order Nr.:lx9000-TRX-ca (lx5pf-ca + FlarmView-ca)	Pour connecter le récepteur ADSB.

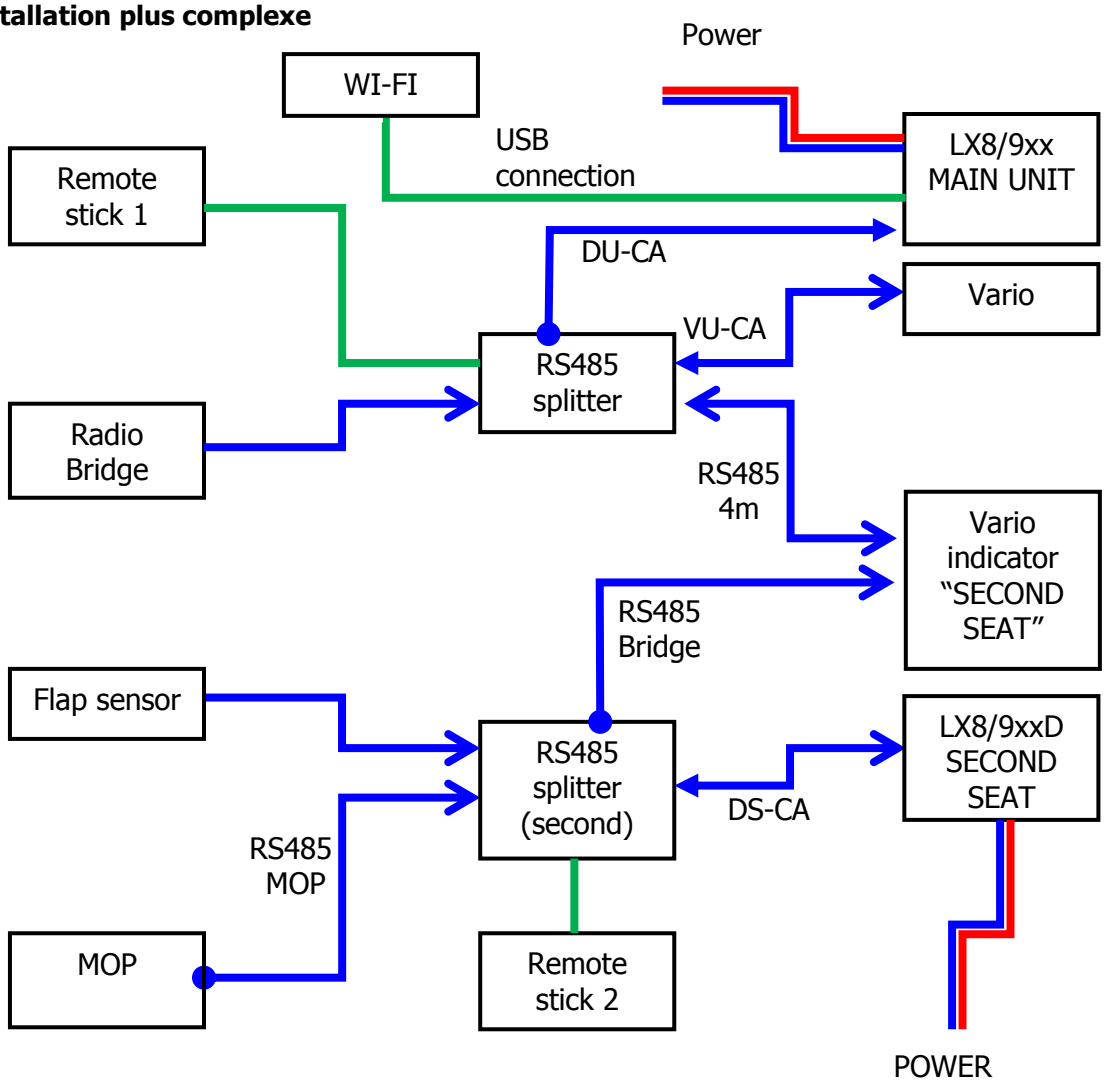
4.7 Exemples de systèmes possibles



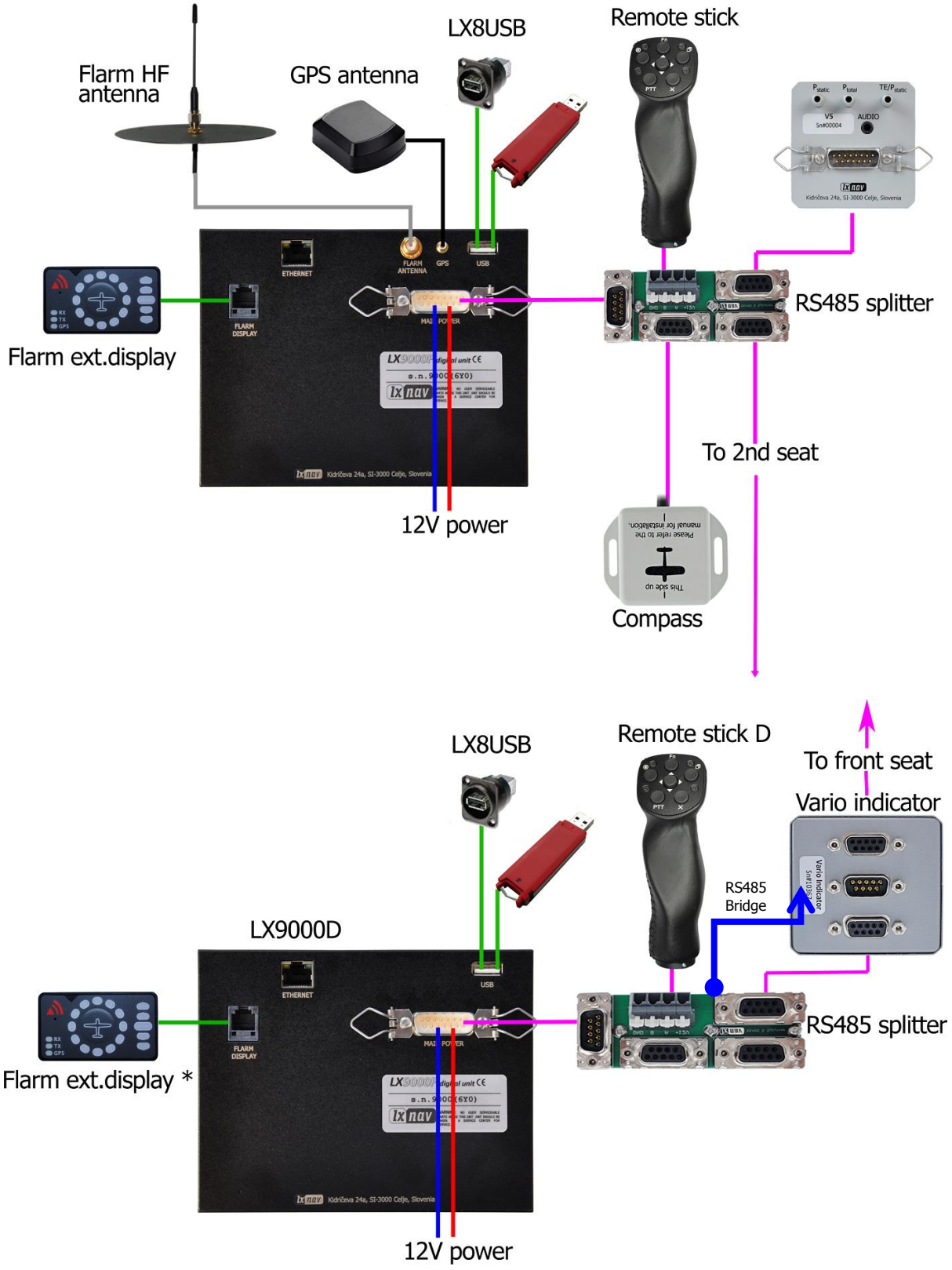
Installation basique



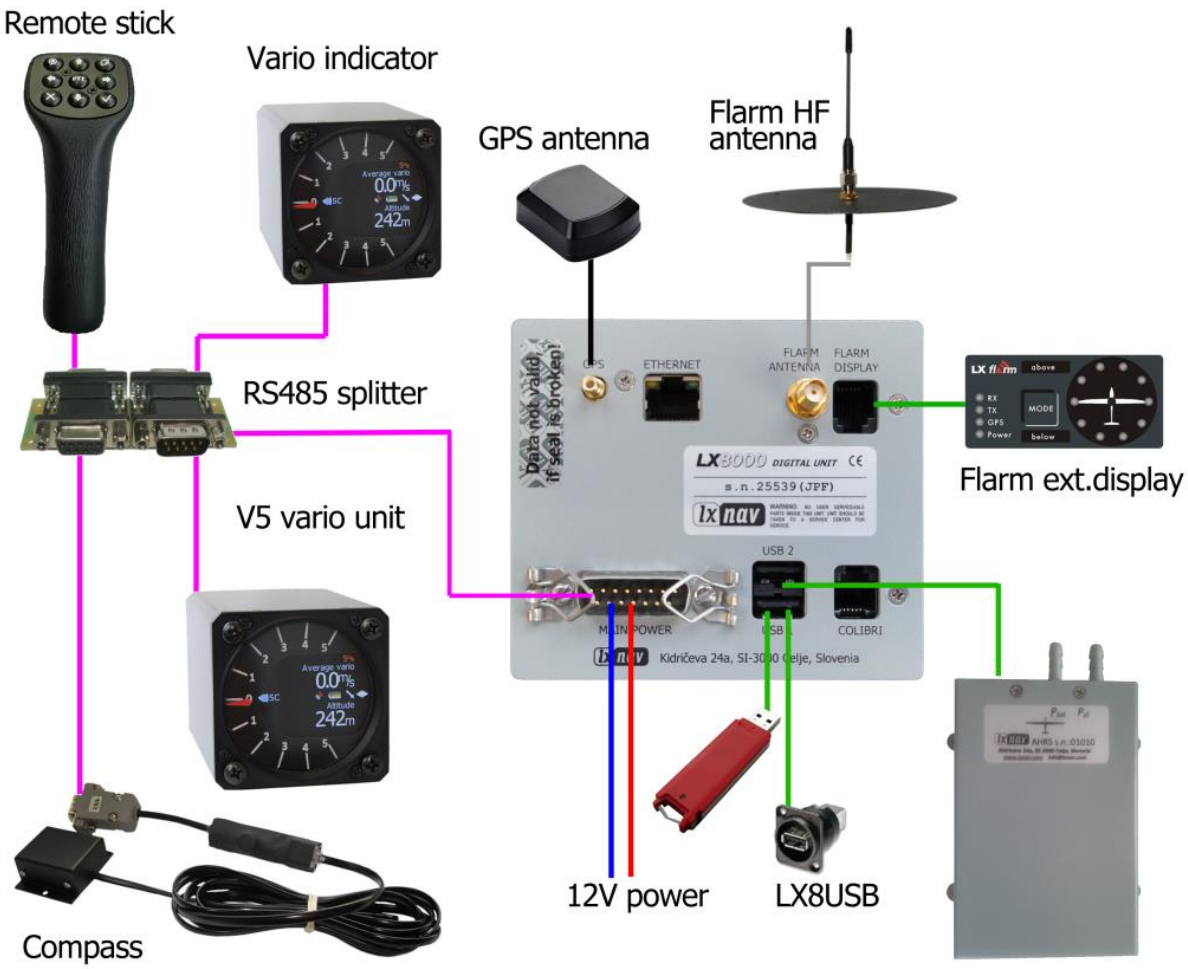
Installation plus complexe



Options de connexion générale



* This function may not work on older types of LX9000D

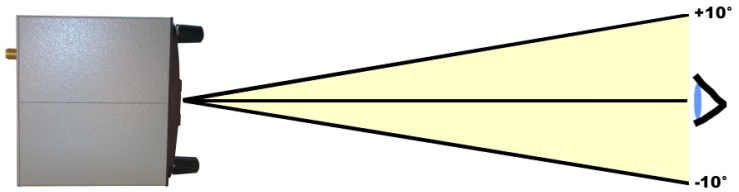

Remote stick
Vario indicator
GPS antenna
Flarm HF antenna
RS485 splitter
V5 vario unit
Flarm ext.display
Compass
12V power
LX8USB
GPS
ETHERNET
FLARM ANTENNA
FLARM DISPLAY
USB 2
MAIN POWER
USB
COLIBRI
Kidričeva 24a, SI-3000 Celje, Slovenia

5 Installation et Configuration

5.1 Unité principale et répétiteur

Avant de découper tout le tableau de bord, il est préférable d'effectuer un dessin général du tableau de bord, avec tous les nouveaux équipements inclus. Les figures suivantes montrent les coupes de tous les éléments pouvant être installés sur le tableau de bord.

Préparez la découpe du tableau de bord selon le dessin établi. Positionnez l'unité principale dans l'ouverture découpée et fixez-la avec les vis de 2,5mm.



Il n'est pas nécessaire d'enlever les boutons rotatifs pour les LX8000 & LX90xx, seulement pour les LX8080.

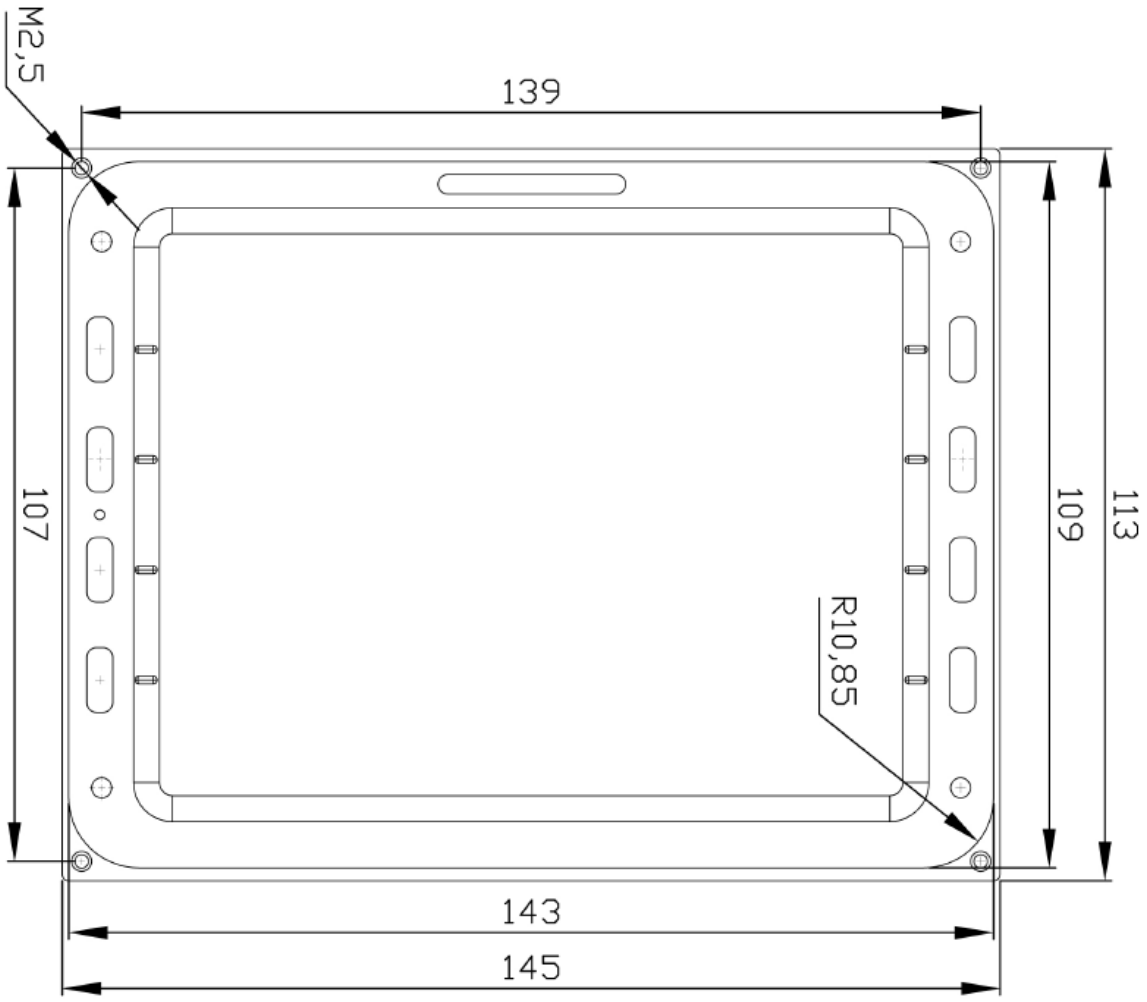
Pour le LX8080 enlevez les caches des 4 boutons rotatifs. En tenant les boutons rotatifs, dévissez avec un tournevis. Les boutons peuvent alors être enlevés (ne forcez jamais en essayant d'enlever les boutons rotatifs, vous pourriez les endommager). Enlevez les 4 écrous M6. Positionnez le LX8080 dans l'emplacement et fixez le en replaçant les boutons, puis remettez les caches.

5.1.1 Installation des Options

Toutes les options exceptées l'AHRS et le WI-FI (LX8000D, LX8080D, Remote Stick, Radio Bridge, Compass Module & indicateurs vario secondaires) sont conçus pour être connectés au bus RS485 via les splitters RS485. L'installation des options est juste en plug-and-play et ne requiert donc seulement qu'un travail d'installation des options. Le LX principal alimente aussi tous les équipements connectés via le bus. Un fusible automatique intégré au LX principal permet de le protéger en cas de court-circuit.

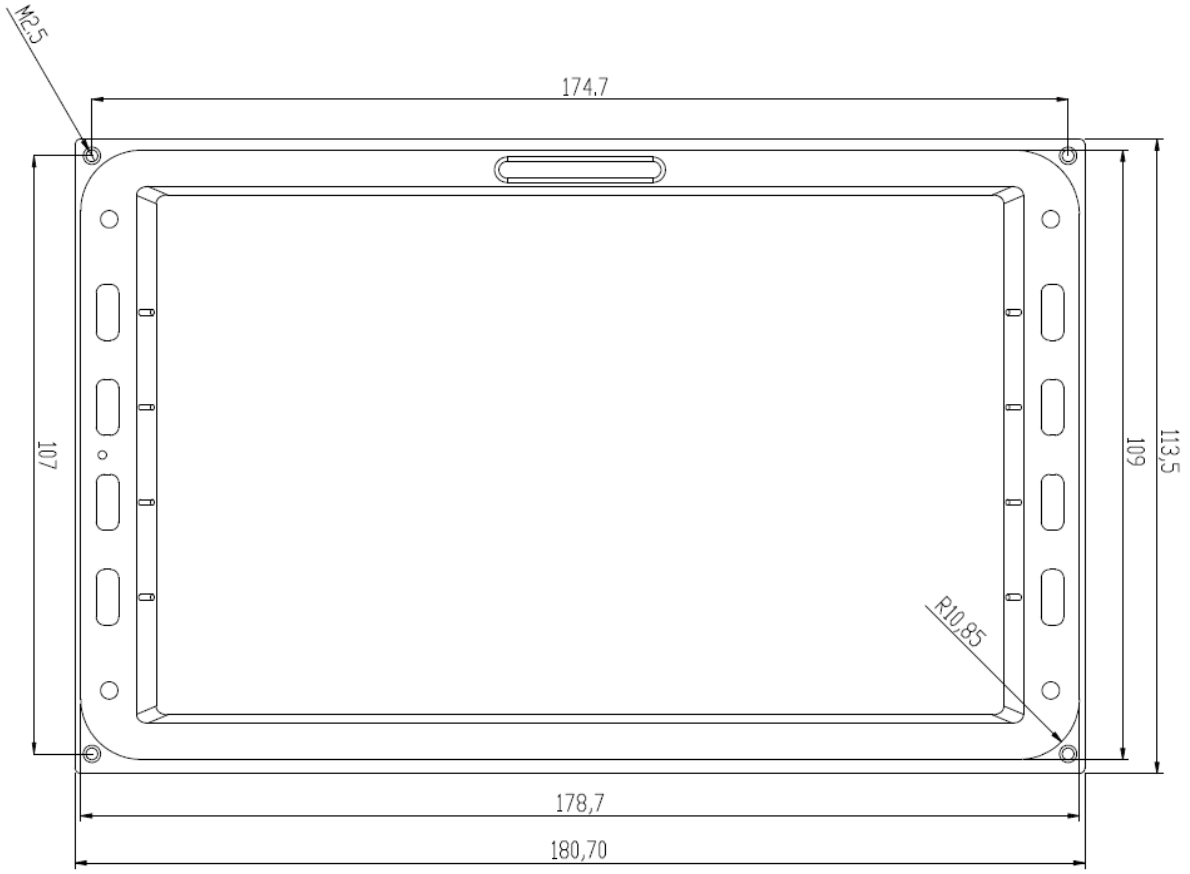
5.1.2 Vues

5.1.2.1 Vues LX9000



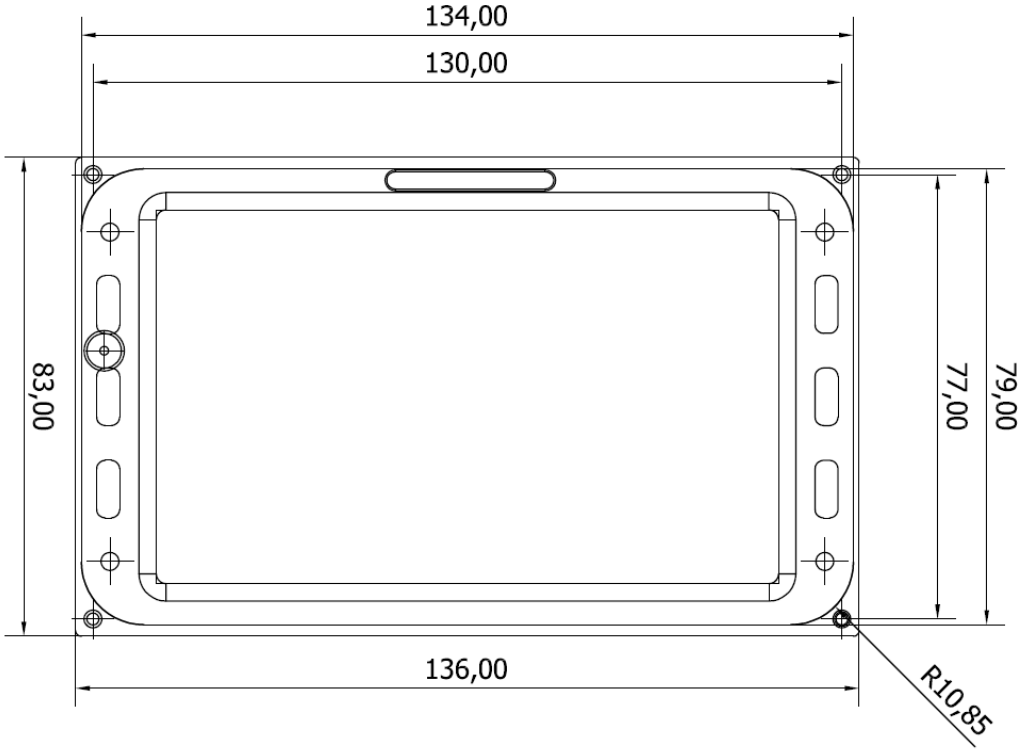
Le dessin n’est pas à l’échelle.

5.1.2.2 Vue LX9070



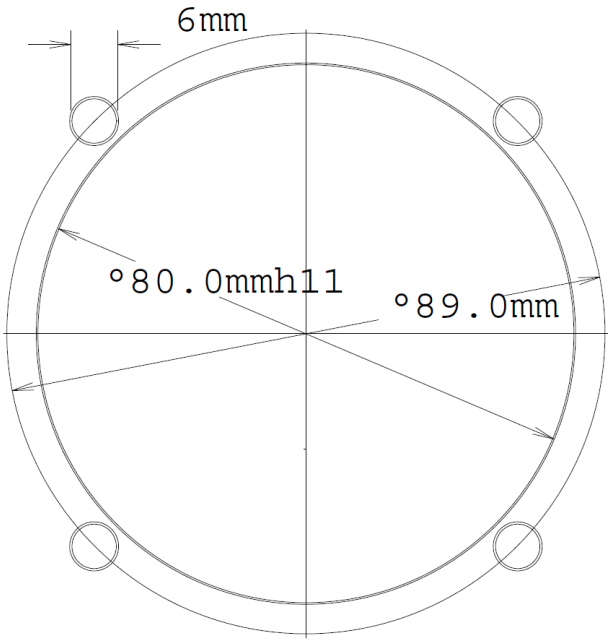
Le dessin n'est pas à l'échelle.

5.1.2.3 Vue LX9050



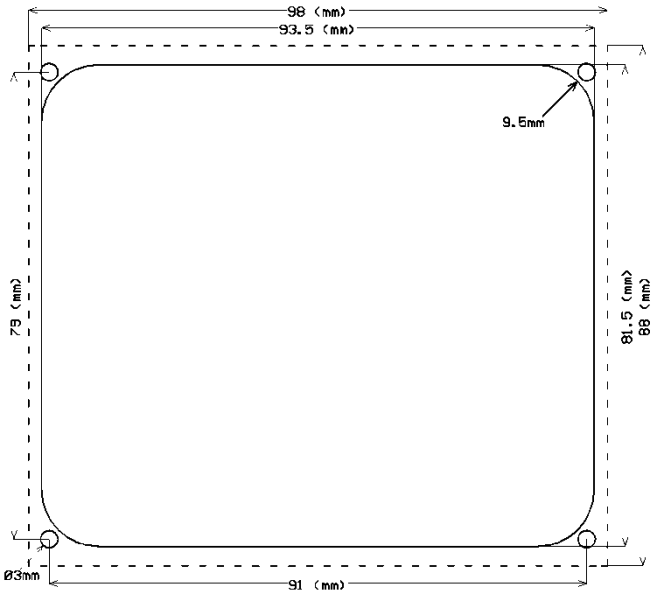
Le dessin n'est pas à l'échelle.

5.1.2.4 Vue LX8080



Le dessin n'est pas à l'échelle.

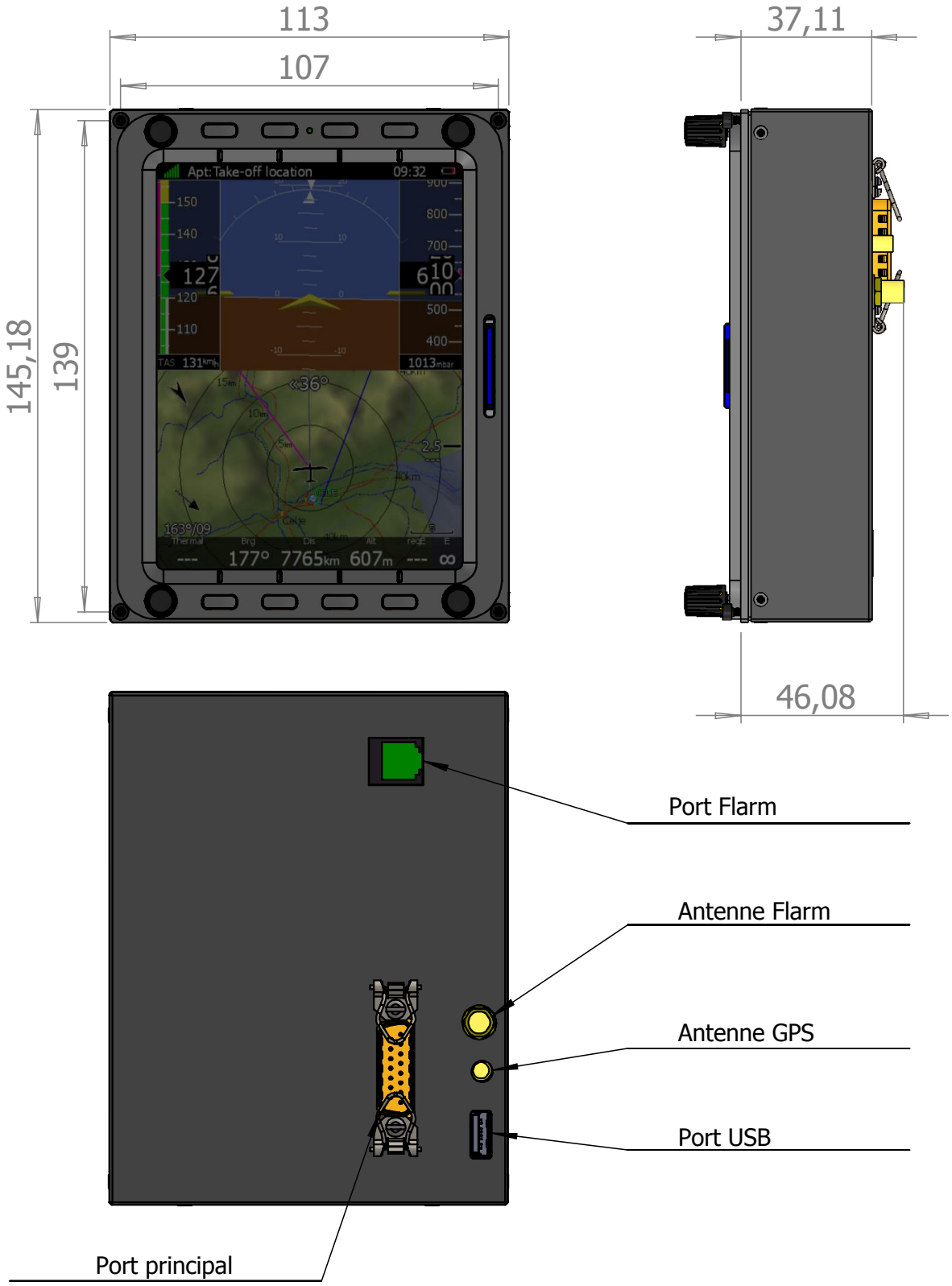
5.1.2.5 Vue LX8000



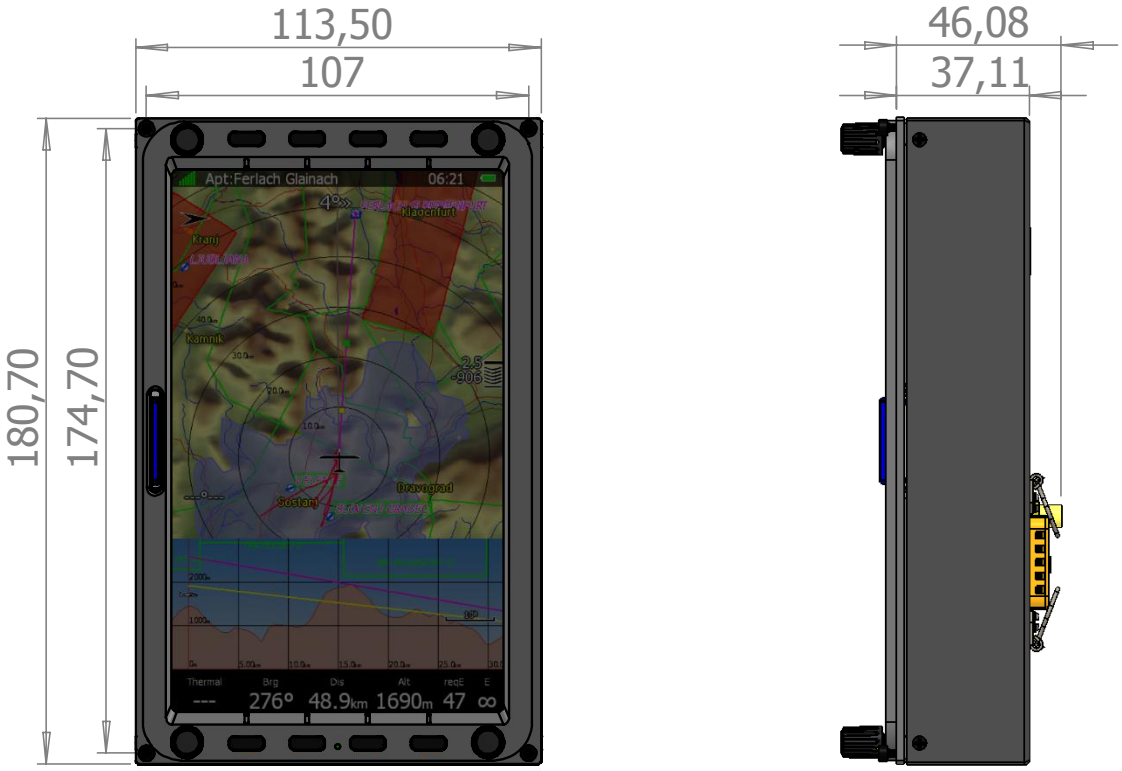
Le dessin n'est pas à l'échelle.

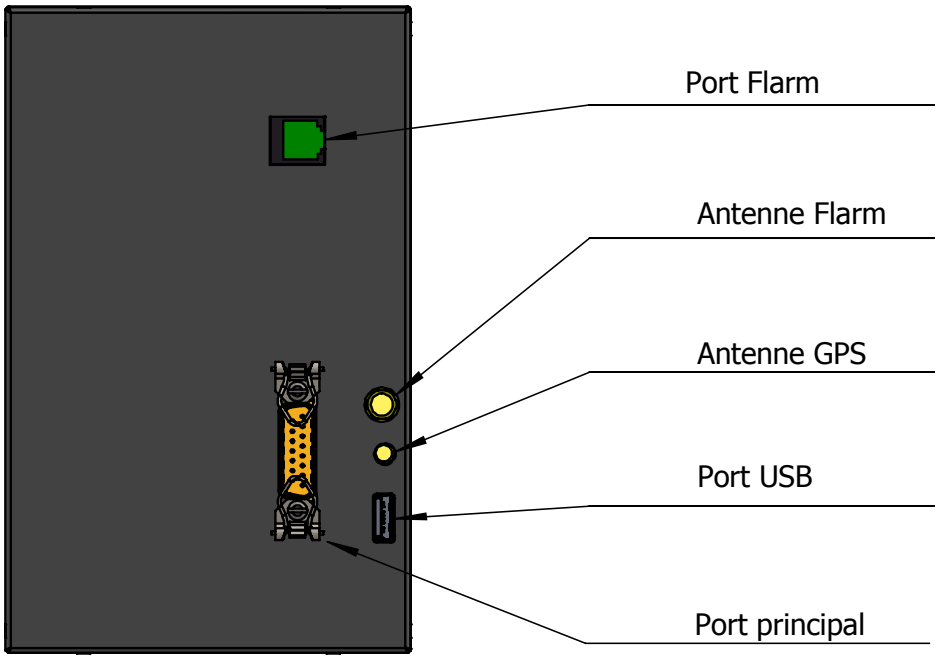
5.1.3 Dimensions

5.1.3.1 Dimensions du LX9000

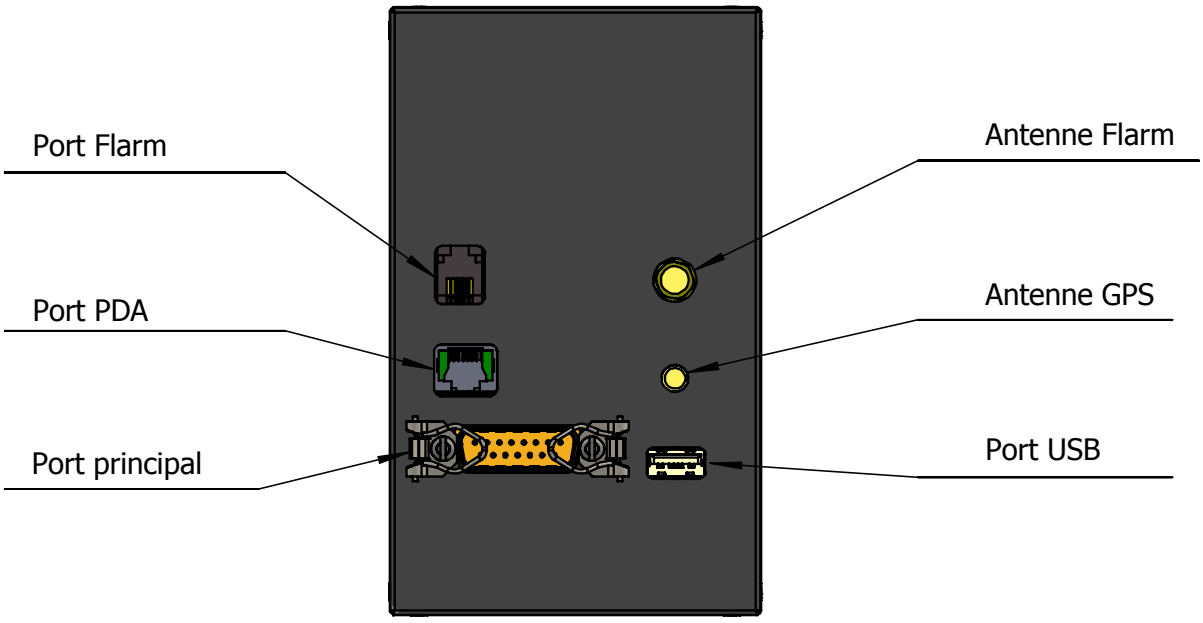


5.1.3.2 Dimensions du LX9070

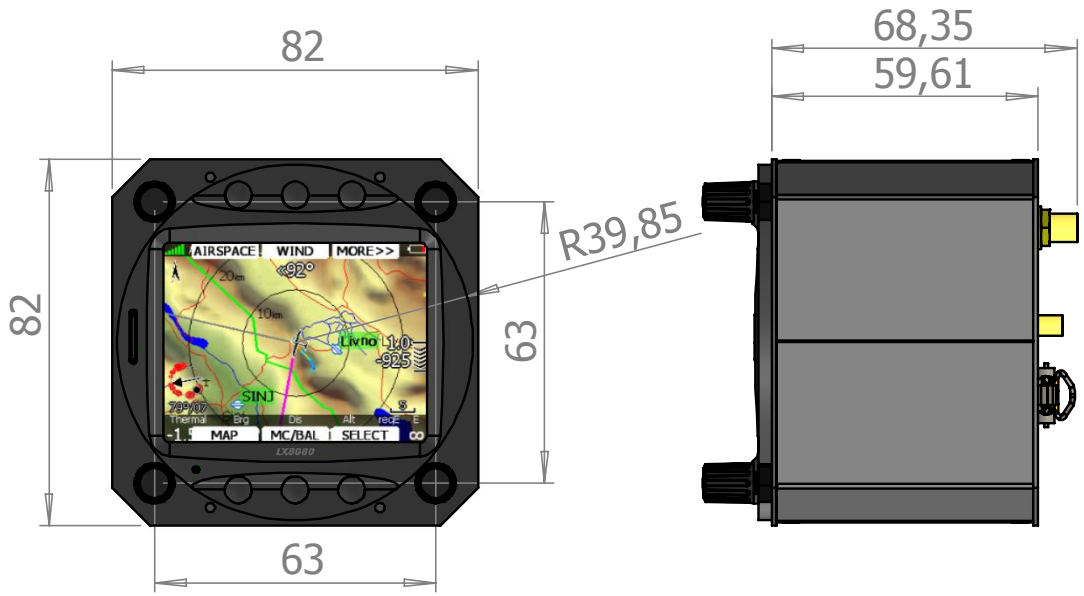


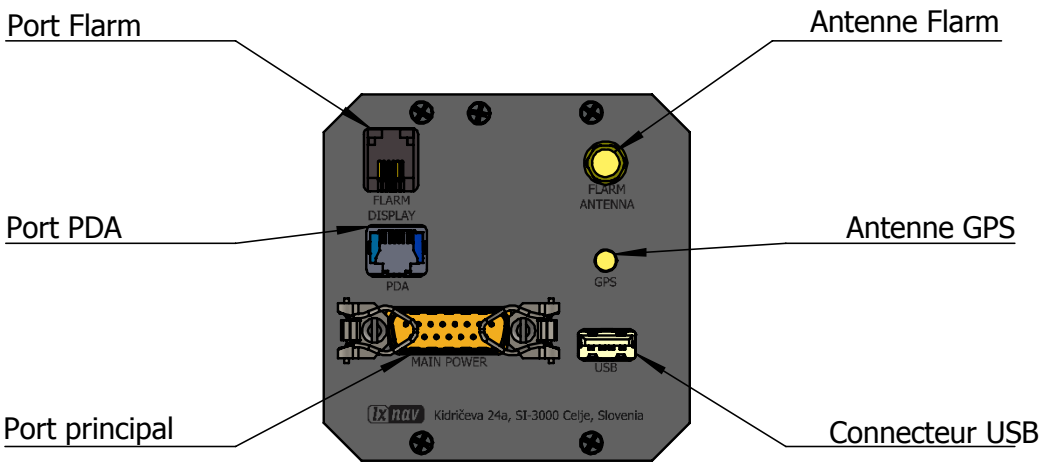


5.1.3.3 Dimensions du LX9050

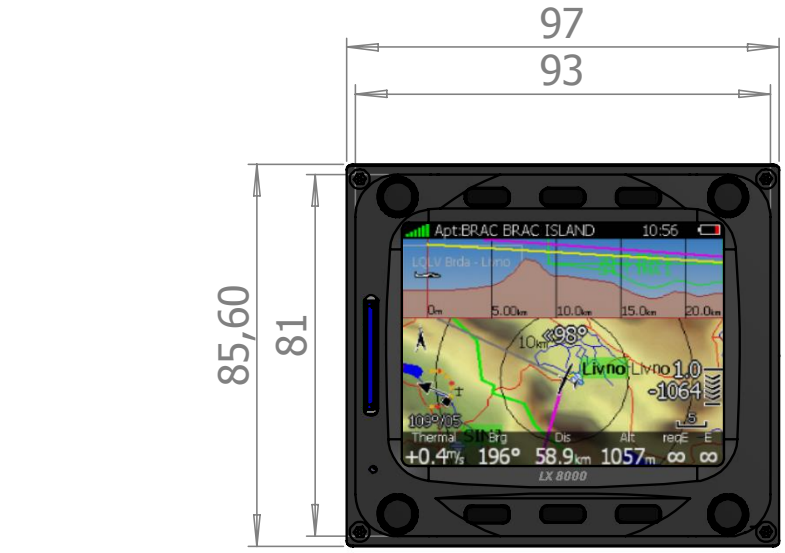


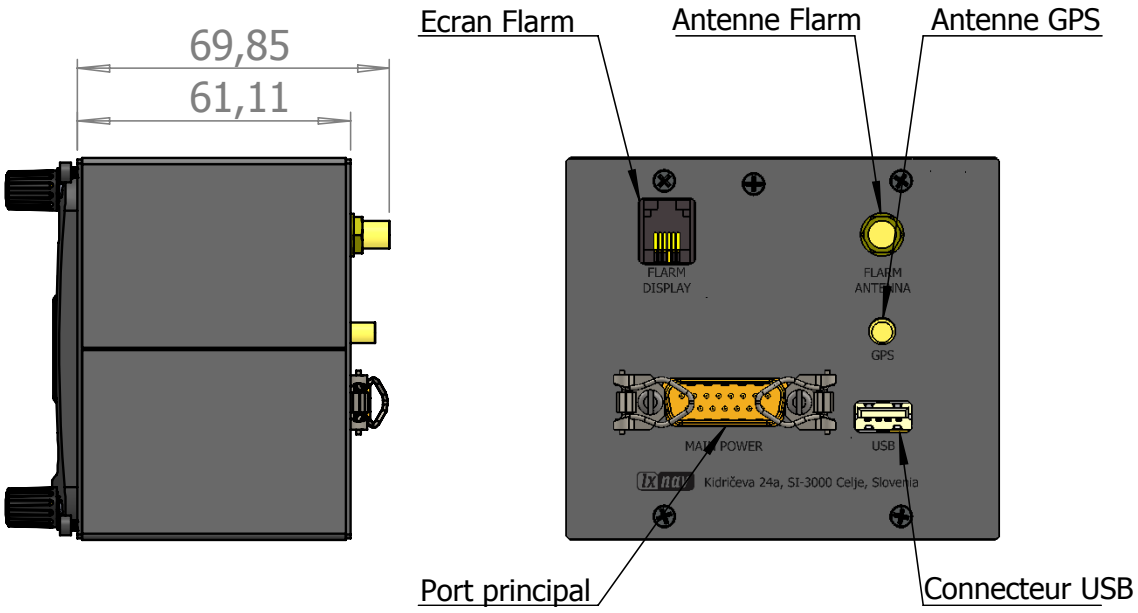
5.1.3.4 Dimensions du LX8080



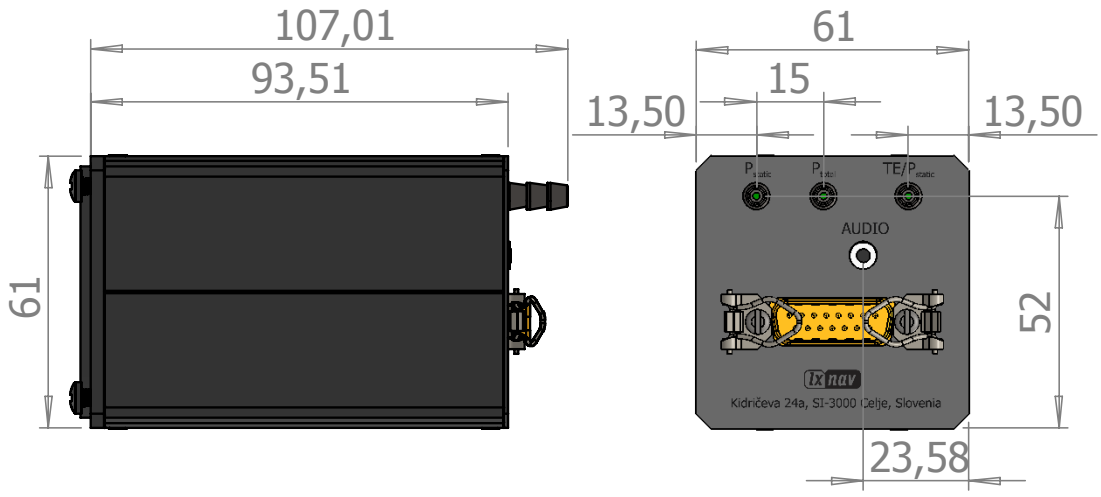


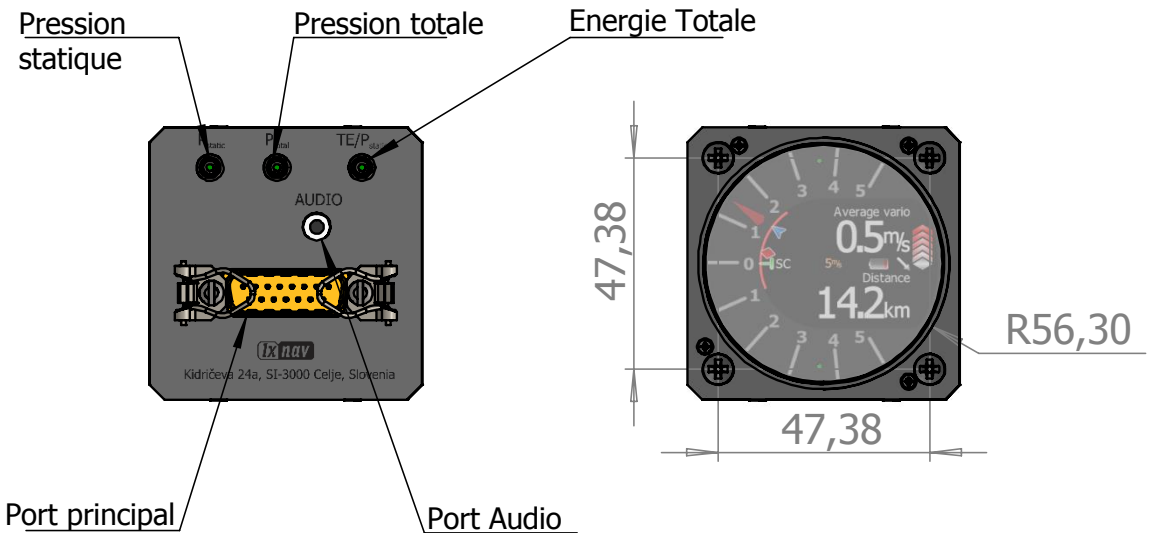
5.1.3.5 Dimensions du LX8000



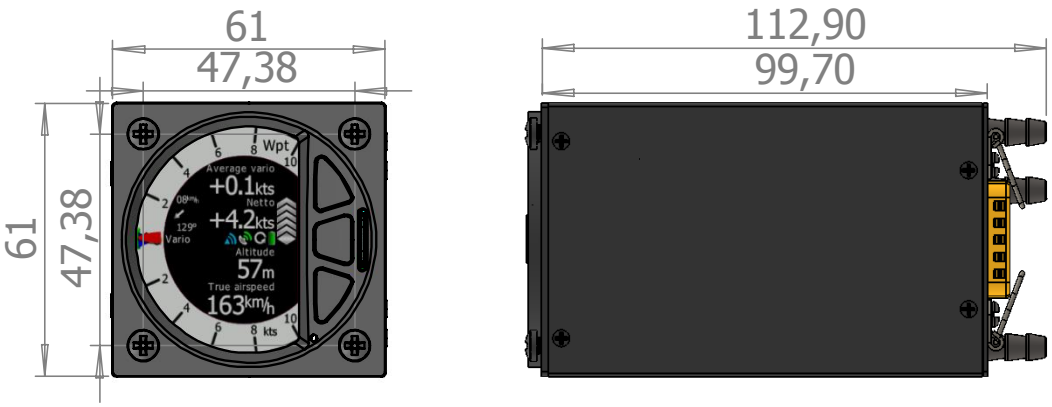


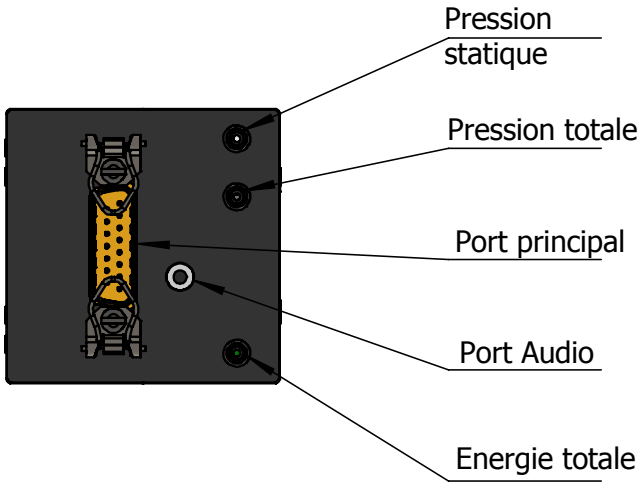
5.1.3.6 Dimensions des V5, V9



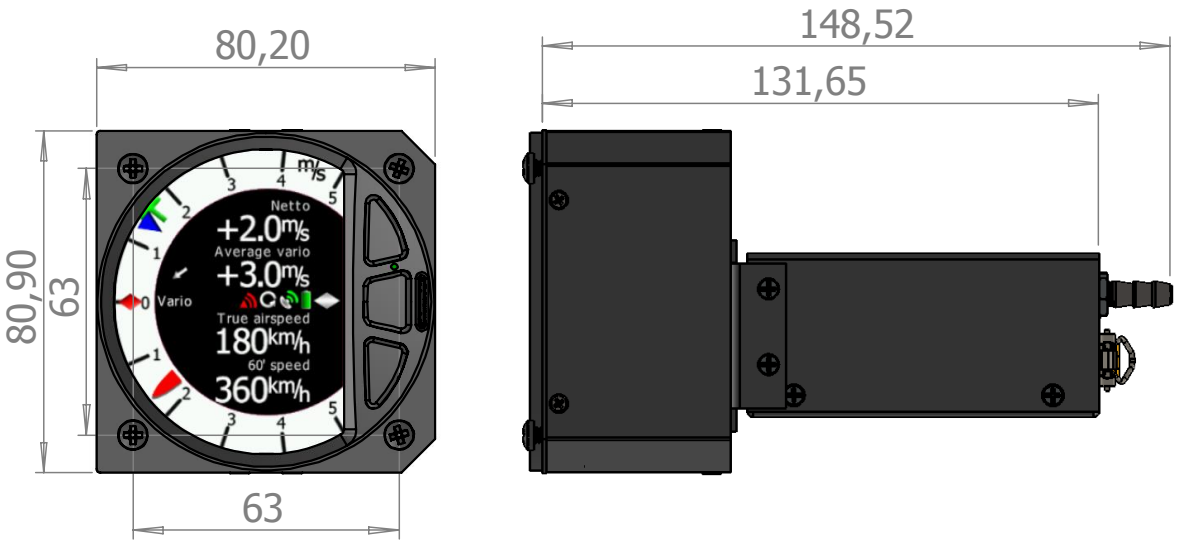


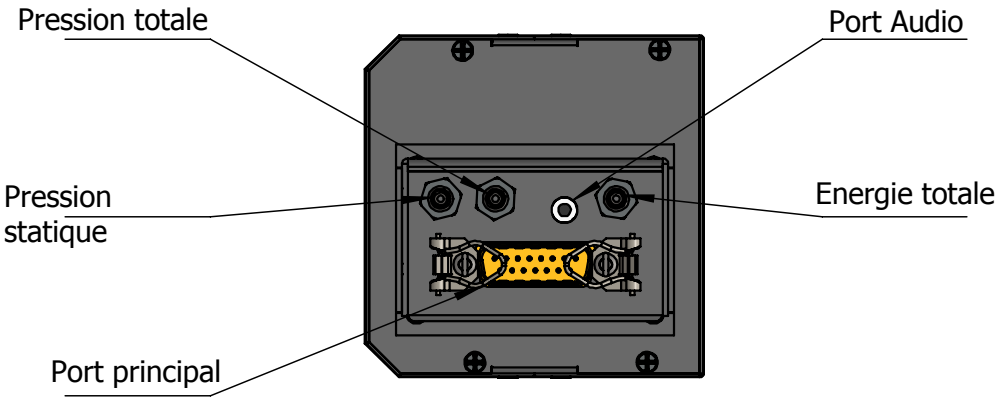
5.1.3.7 Dimensions du V8



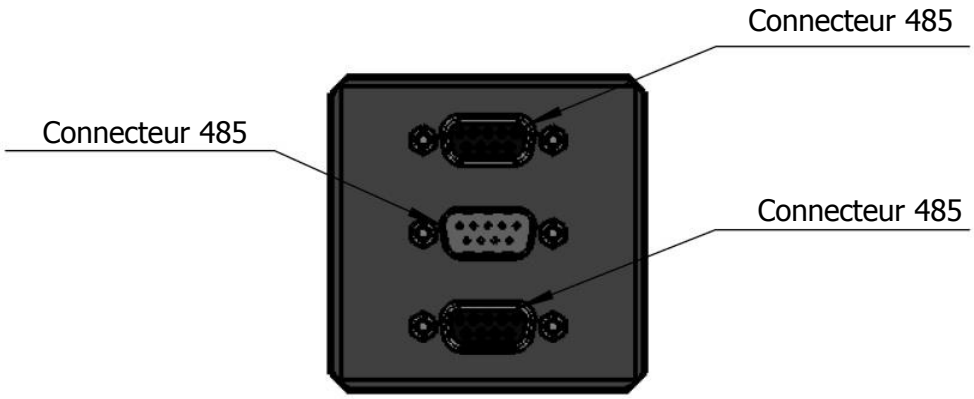


5.1.3.8 Dimensions du V80

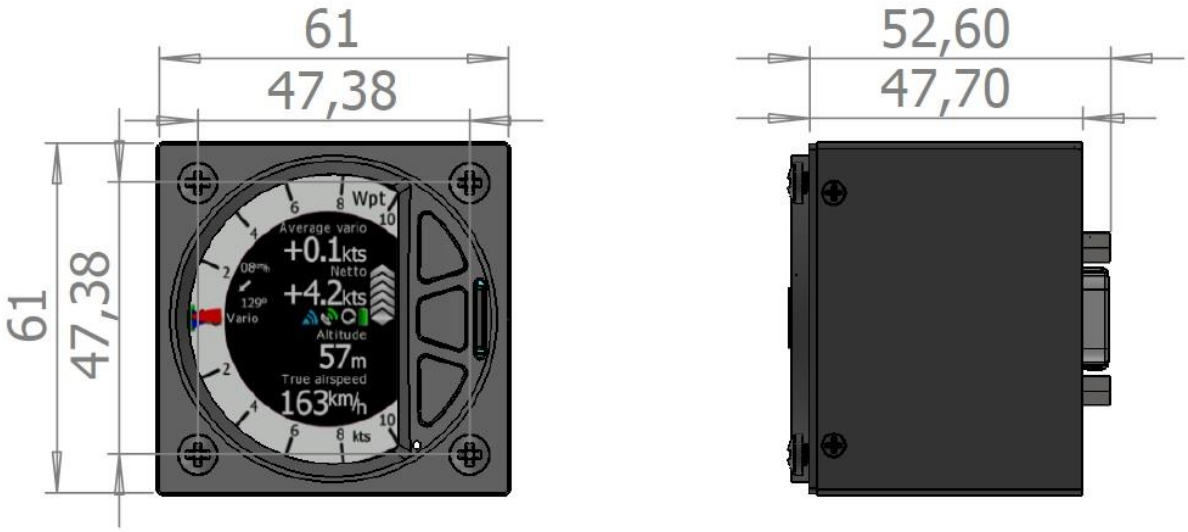


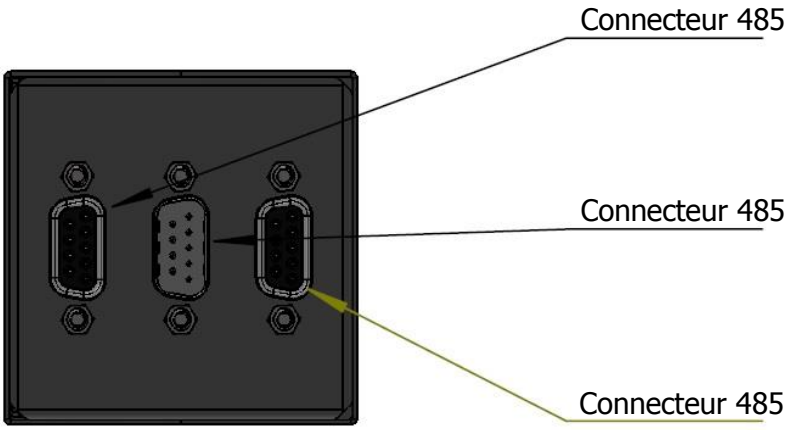


5.1.3.9 Dimensions du I5

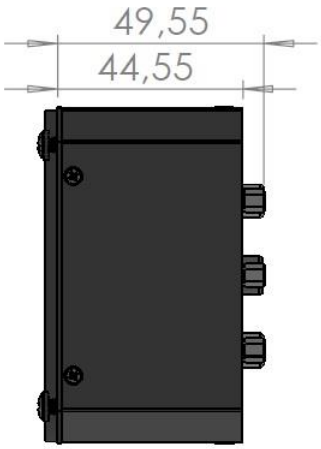


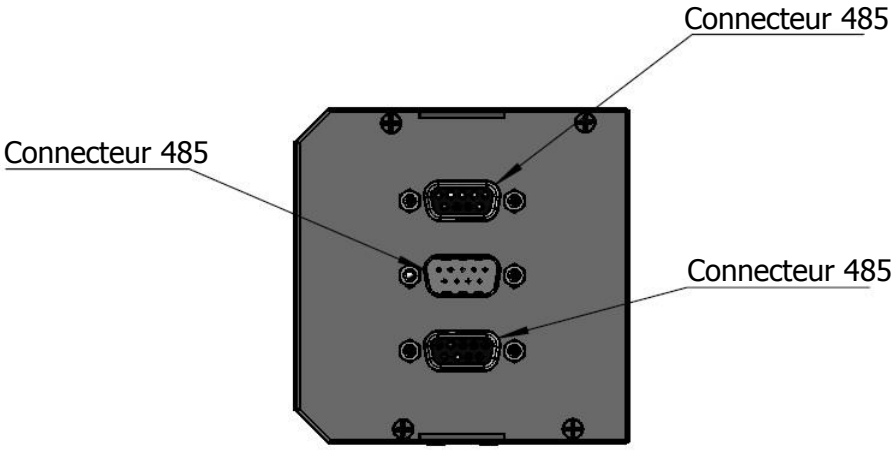
5.1.3.10 Dimensions du I8





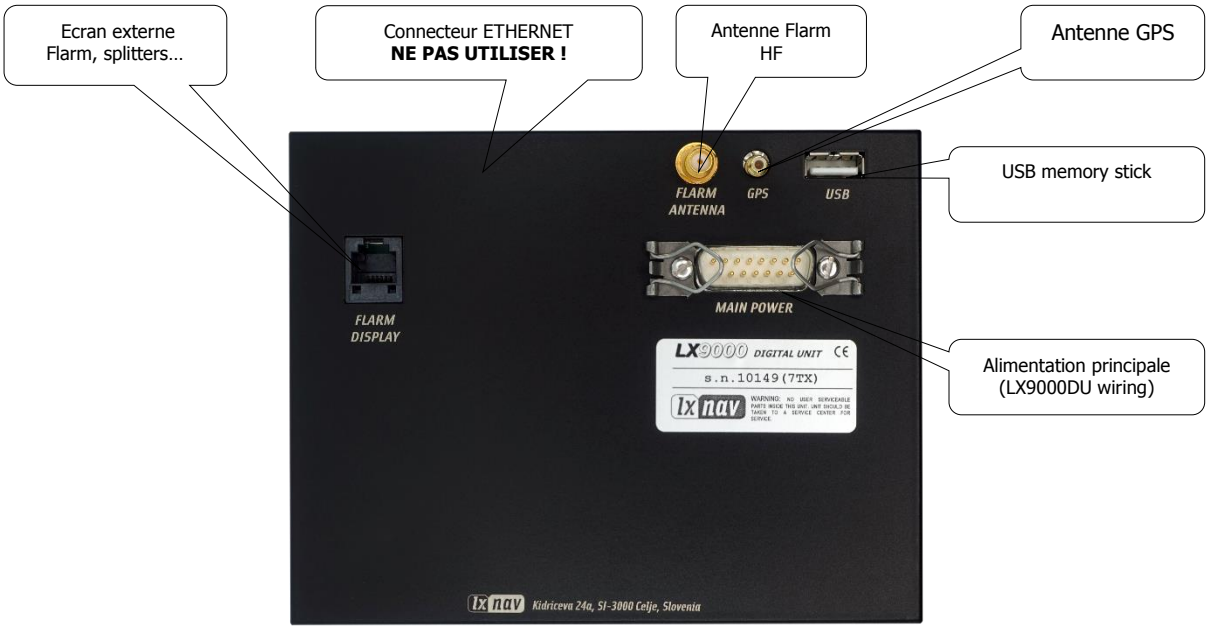
5.1.3.11 Dimensions du I80





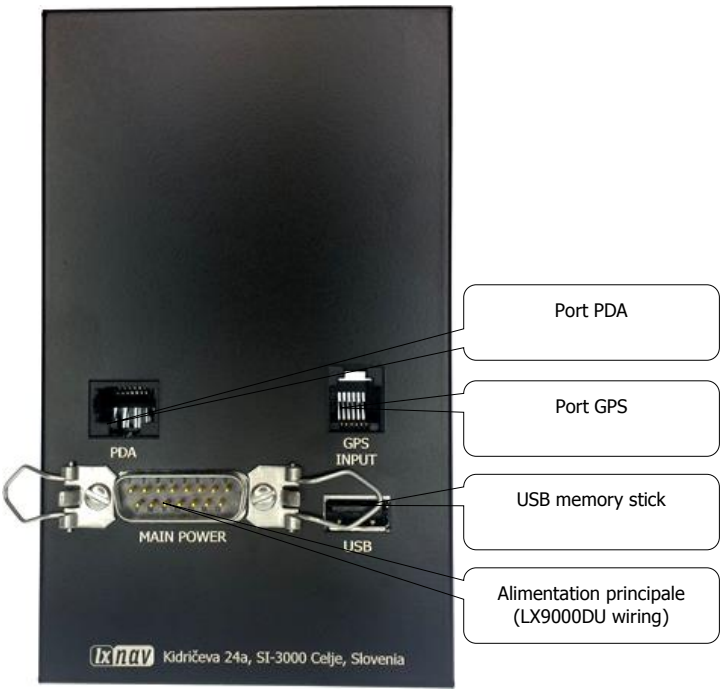
5.1.1 Ports

5.1.1.1 LX9000

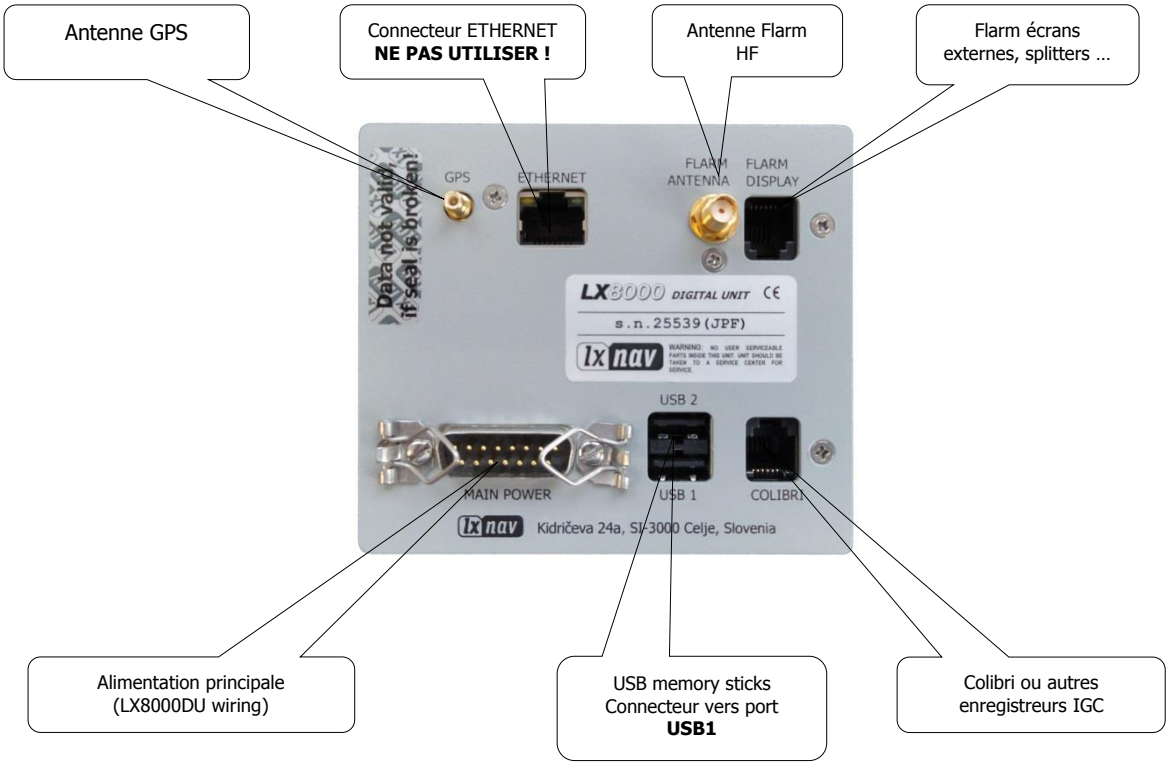


5.1.1.2 LX9050

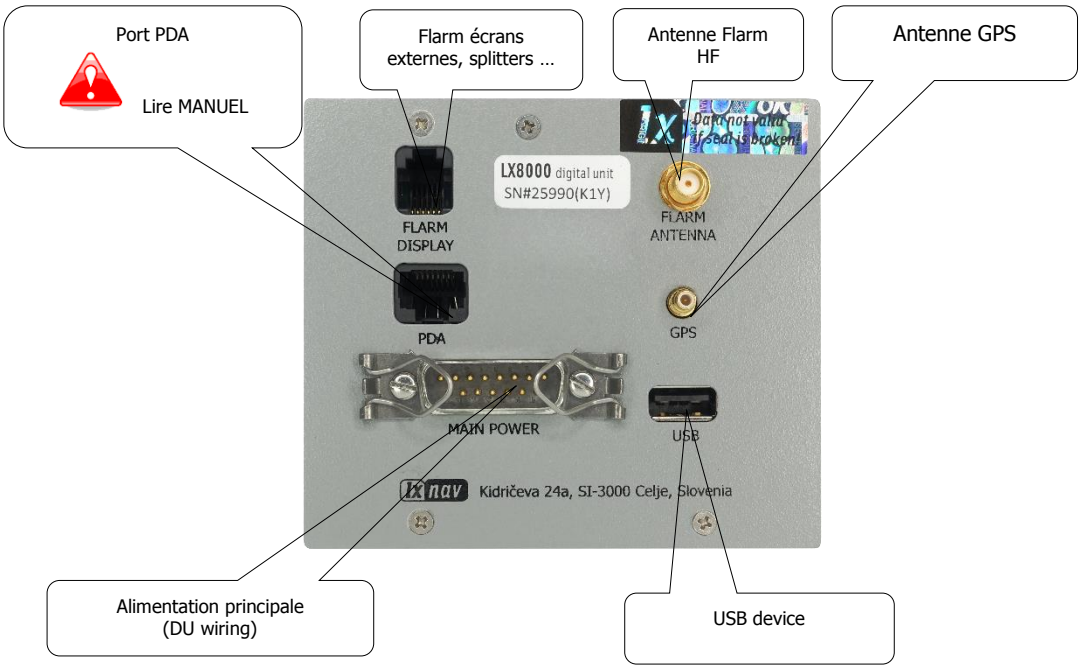
5.1.1.3 LX9050 Simple



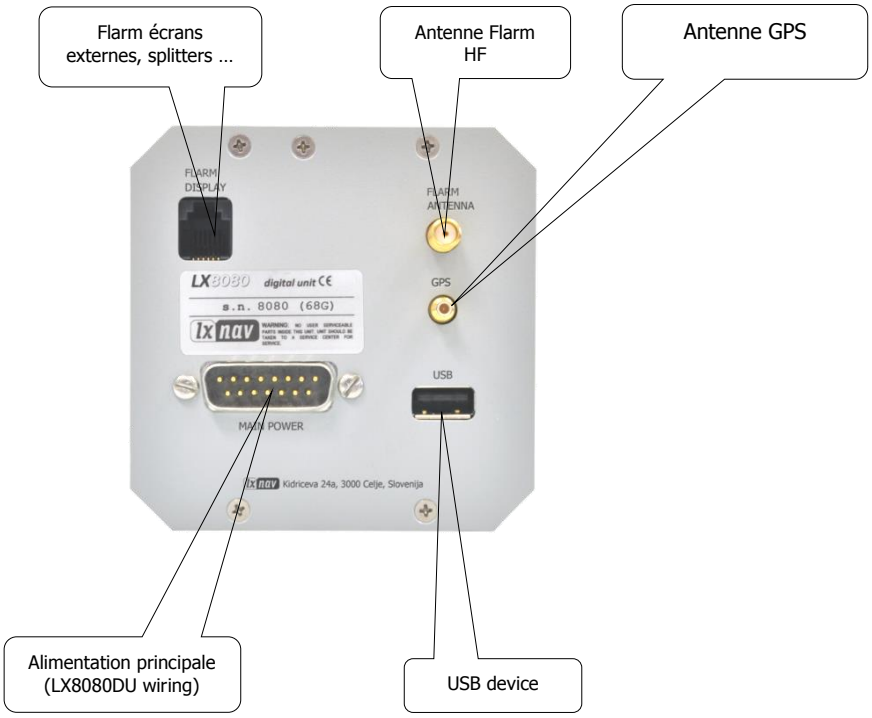
5.1.1.4 LX8000 Digital unit



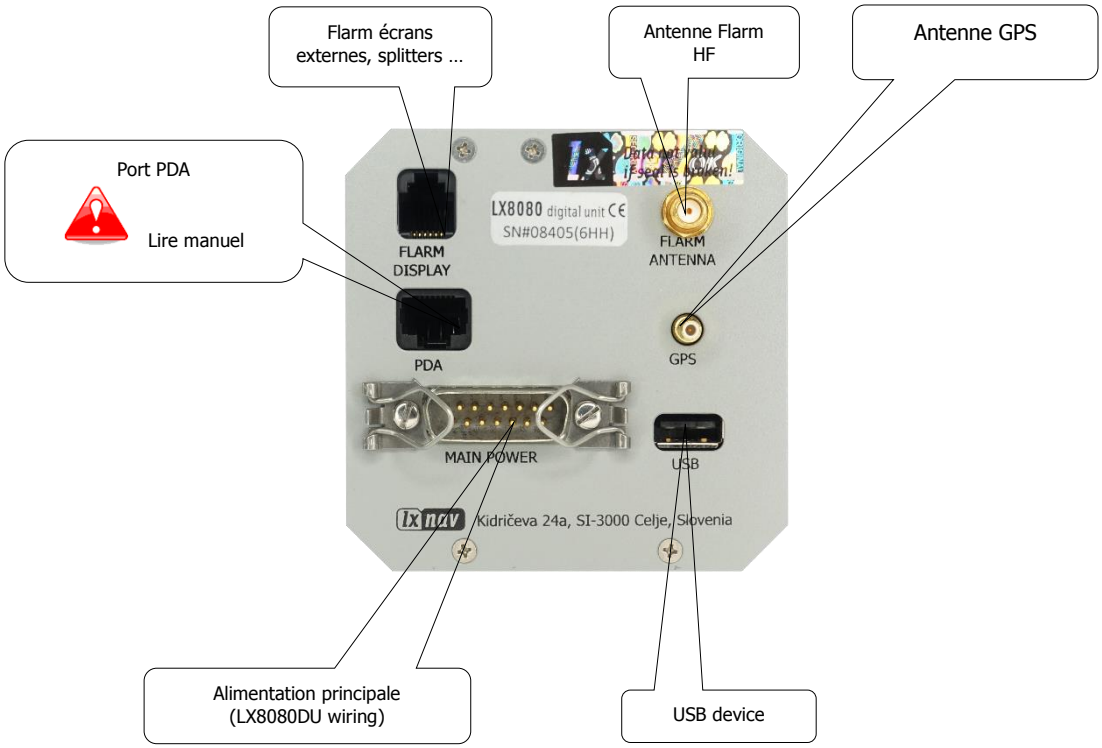
5.1.1.5 LX8000 Digital Unit Version 2



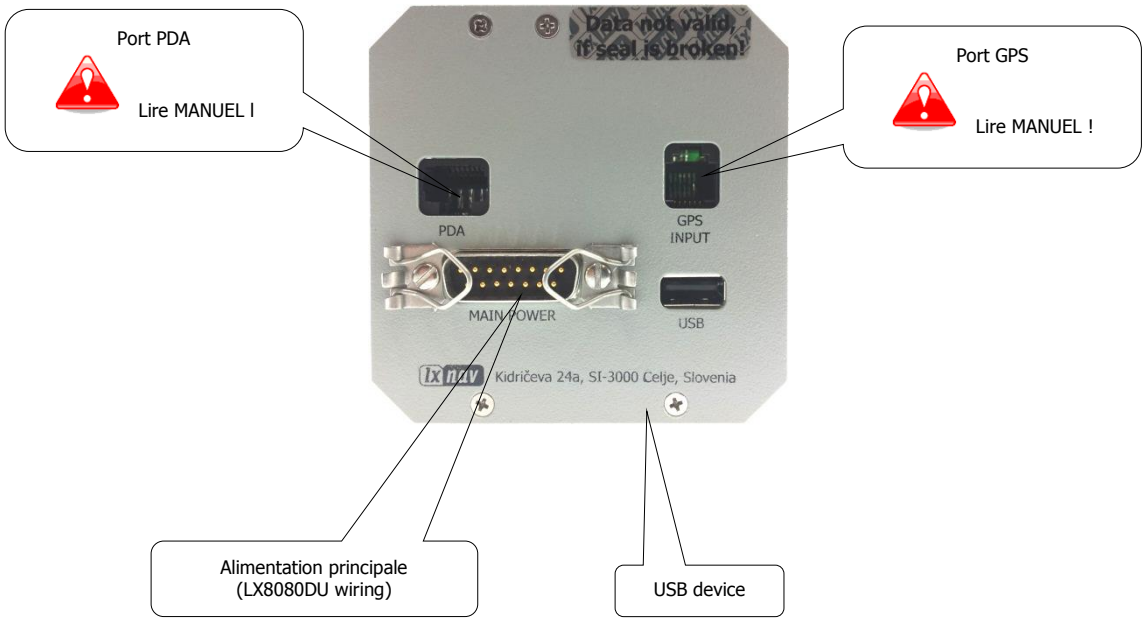
5.1.1.6 LX8080 Digital Unit



5.1.1.7 LX8080 Digital Unit Version 2



5.1.1.8 LX8080 Digital Unit Simple Version



5.1.1.9 Port Flarm (pour LX8000 Versions 1 – pas de sortie 12V)

Pin numbers

Pin Number	Description
1	ouvert
2	3.3V DC (max 100mA)
3	GND
4	Flarm Data Out
5	Flarm Data In
6	GND

5.1.1.10 Port Flarm sur LX9xxx

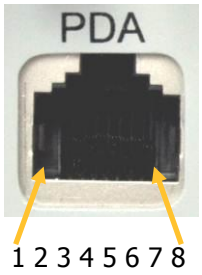
Pin numbers

Pin Number	Description
1	(sortie) 12V DC, pour alimenter le GPS
2	(sortie) 3.3V DC (max 100mA)
3	GND
4	Flarm Data Out
5	Flarm Data In
6	Ground

Sur les versions les plus récentes du LX9000D, le port Flarm peut aussi être configuré. Cela peut être réalisé dans SetUp -> NMEA Output en sélectionnant FLARM.

5.1.1.11 Port PDA (RJ45)

Les versions les plus récentes des LX possèdent également un port PDA (RJ45). Différents types de PDA peuvent être reliés à ce port.



Pin numbers

Pin numbers

Pin Number	Description
1,2	Ground
3	(sortie) Transmission de données du LXNAV RS232 (ex : vers PC, IPAQ38/39xx)
4	(entrée) Réception des données vers LXNAV RS232 (ex : PC, IPAQ38/39xx)
5	(sortie) Transmission de données du LXNAV V7 LV-TTL (3.3V) (ex : Oudie, HP302, HP31x)
6	(entrée) Réception des données vers LXNAV LV-TTL (3.3V) (ex : Oudie, HP302, HP31x)
7,8	Sortie 5V (maximum 1A)

Le connecteur RJ45 n'est pas conçu en conformité avec la norme IGC. Il peut être utilisé seulement avec le câble dédié. Ne branchez pas un câble inconnu car cela pourrait endommager le LX.

Le port PDA peut être connecté aux câbles suivants :

Appareil	Code du Câble
OUDIE	CC-NP-OUDIE1
Generic RS232 with female DB9	CC-NP-232
IPAQ 310/314	CC-NP-IPAQ310
IPAQ 38/39xx/47xx	CC-NP-38

5.1.1.12 Port GPS (RJ12) seulement sur version Simple

1 2 3 4 5 6
Pin numbers

1 2 3 4 5 6
Pin numbers

Pin Number	Description
1	(sortie) 12V DC, pour alimenter le GPS
2,3	N.C.
4	(entrée) Réception pour l'écran principal RS232 (ex : NANO power 232)
5	(sortie) Transmission de l'écran principal RS232 (ex : NANO power 232)
6	Ground

5.2 Connection et test de fonctionnalité de tous les périphériques

L'écran principal est connecté à l'alimentation 12V via le connecteur 15 pins SUB-D. L'écran principal, le vario et les autres indicateurs vario sont liés via le bus RS485 et les connecteurs portent un label « **RS485** » à chaque extremité.
Veillez à ce que les câbles soient correctement connectés entre eux avant la première mise en marche. Les câbles d'alimentation (rouge et bleu) doivent être connectés à l'unité principale.

Bien que le LX comporte un fusible intégré, il est TRES IMPORTANT d'utiliser un fusible externe (max 3A). Les câbles d'alimentation devraient être de type AWG20 de taille 0,5mm².

Une fois le LX connecté au vario et autres périphériques, vous pouvez effectuer un test de fonctionnalité. Après l'allumage, le vario doit s'allumer. Les autres périphériques ont une indication visuelle et seront donc testés via le calculateur principal.

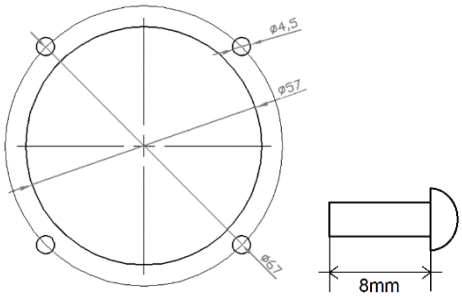
5.2.1 Vario

5.2.1.1 Connecter le Vario

Le Vario est connecté à l'unité principale via le bus RS485. Un câble SC est utilisé pour l'interrupteur externe ayant pour fonction de switcher du mode climb au mode cruise et vice versa. Dans le cas où SC est connecté au switch des volets, le switch VP (Vario Priority) est connecté à l'interrupteur sur le manche. Les entrées IN1…4 sont utilisées pour connecter les capteurs du train, aérofreins, etc…

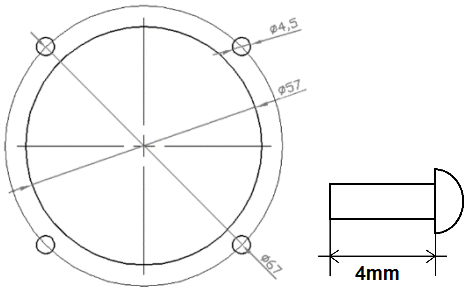
5.2.1.2 Vues en coupe

5.2.1.2.1 Vue en coupe du V5 et V9



Le Dessin n'est pas à l'échelle.

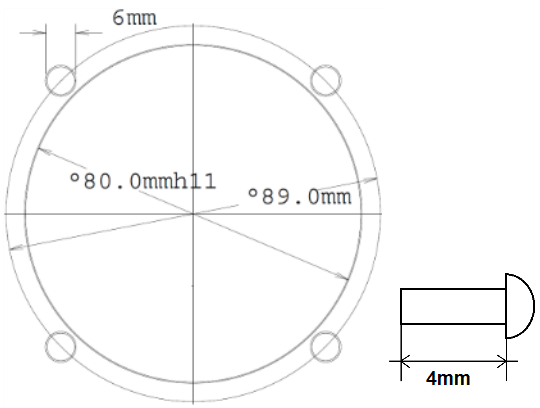
5.2.1.2.2 Vue en coupe du V8



Le Dessin n'est pas à l'échelle.

La longueur des vis est limitée à 4mm maximum !

5.2.1.2.3 Vue en coupe du V80

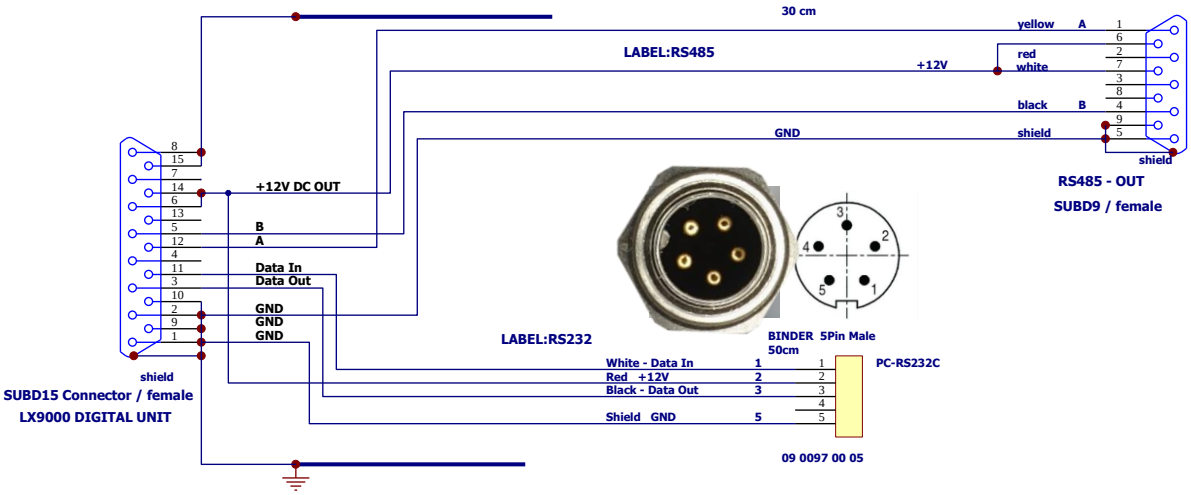


Le dessin n'est pas à l'échelle

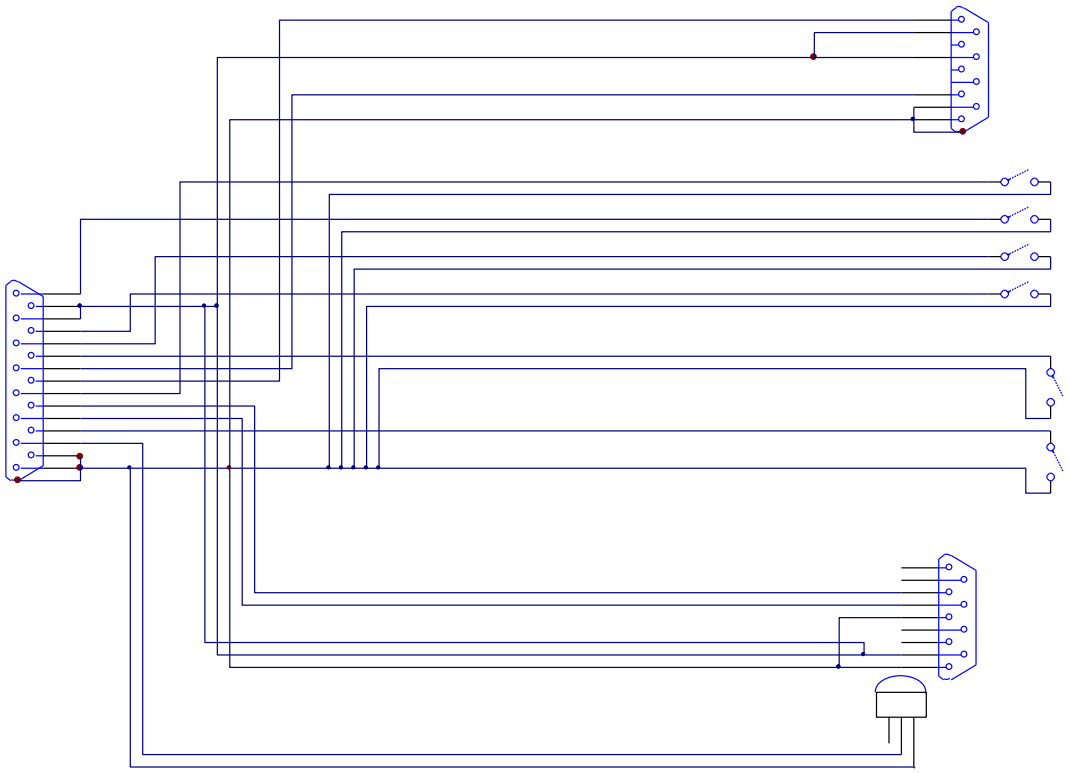
La longueur des vis est limitée à 4mm maximum !

5.2.1.1 Câblage

5.2.1.1.1 Unité principale



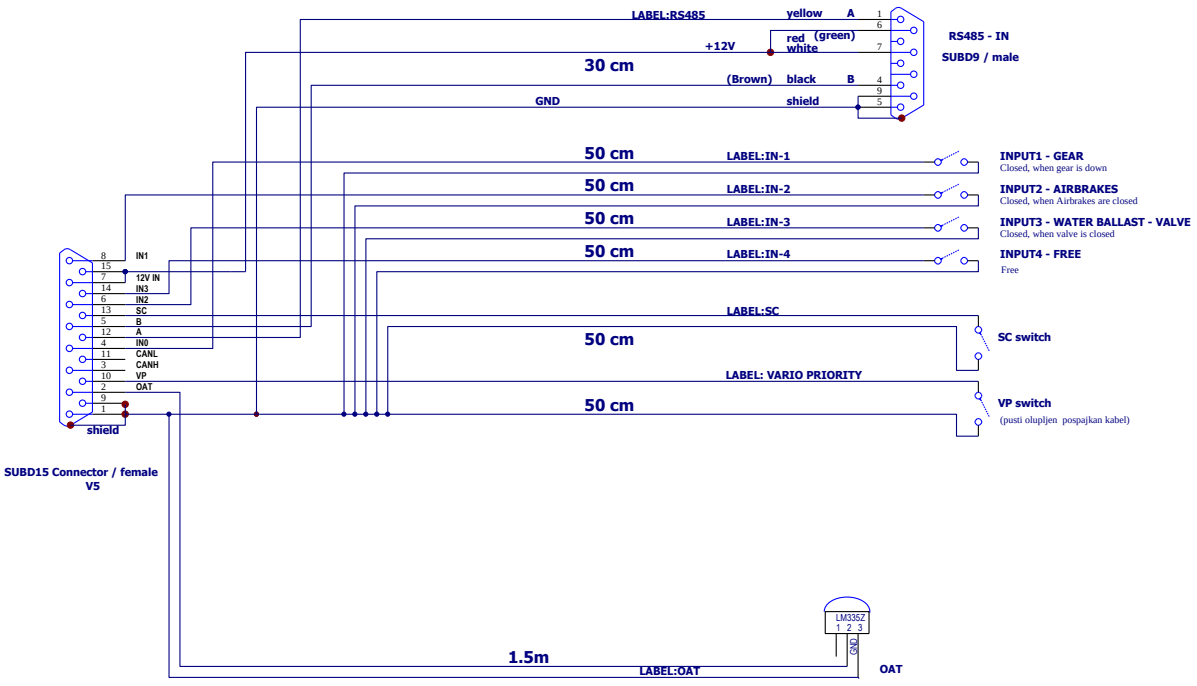
5.2.1.1.2 Câblage Ver1 V5 avec CAN bus (obsolète)



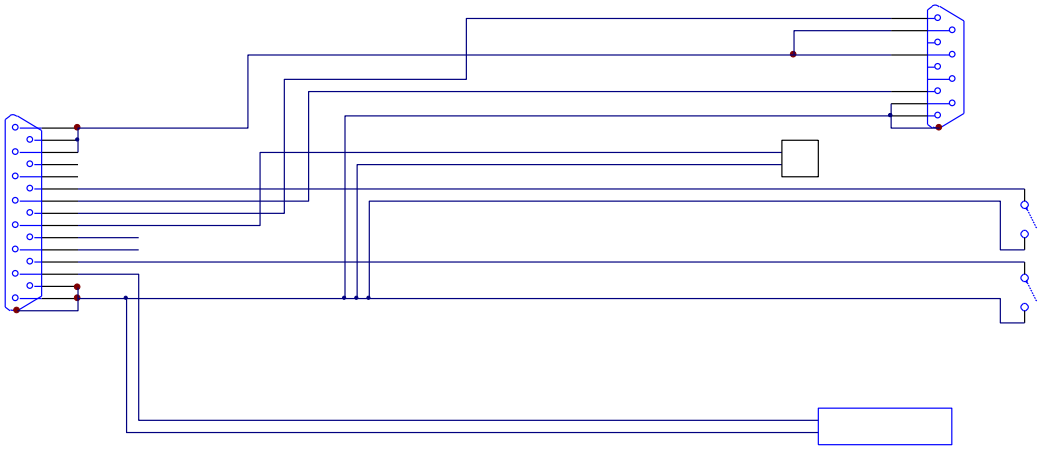
Il y a aussi un connecteur bus CAN, à venir.

NE PAS LE CONNECTER

5.2.1.1.3 Câblage Varios V5/V8/V9/V80



5.2.1.1.4 Câblage analogique ou USB-D (obsolète)



5.2.1.2 Connection au Bus

Le vario est connecté au LX principal via le bus RS485 directement ou via un splitter RS485 s'il y a plusieurs appareils connectés au LX.

5.2.1.3 Pneumatique

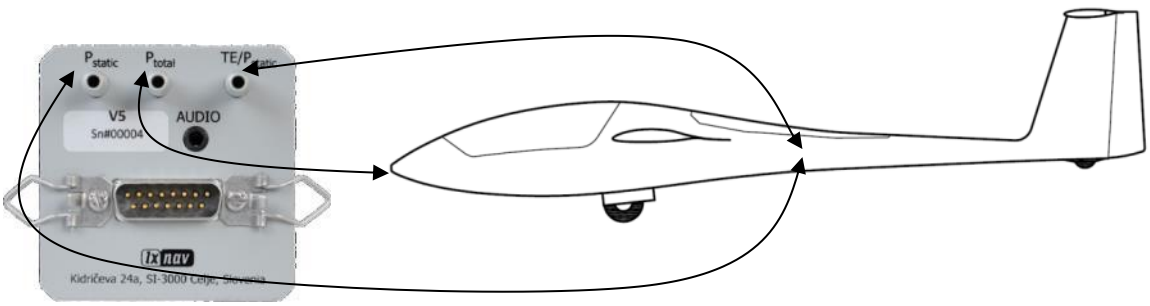
Veillez à ce que chaque tube soit correctement relié à chaque port du variomètre.
Trois connecteurs sont disponibles à l'arrière du variomètre. Leur fonction est identifiée grâce à des labels.

Le vario V9 possède les mêmes fonctionnalités que le V5, la seule différence étant que le V9 à une centrale d'inertie intégrée (AHRS).

- P_{static} pression statique.
- P_{total} pitot ou pression totale.
- TE Total Energy ou compensation.

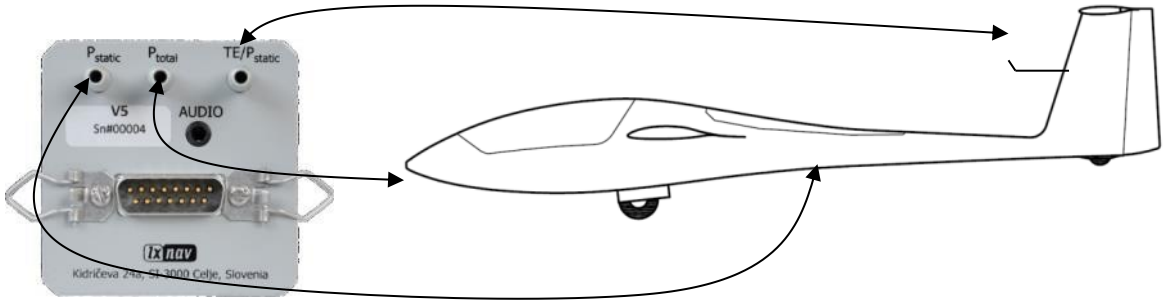
Dans le cas d'une compensation électronique (à configurer dans le LX) :

- P_{static} Statique
- P_{total} Pitot
- TE/P_{static} Statique



Dans le cas d'une compensation pneumatique :

- TE/P_{static} Antenne de compensation
- P_{static} Statique
- P_{total} Pitot



Si P_{total} et Static ne sont pas correctement connectés, l'intégrateur et le directeur de vol ne fonctionneront pas pendant le vol.

L'écran principal est connecté à l'alimentation 12V via le connecteur 15 pins SUB-D. L'écran principal, le vario et les autres indicateurs vario sont connectés via le bus RS485 et les connecteurs portent un label « **RS485** » à chaque extremité.
Veillez à ce que les câbles soient correctement connectés entre eux avant la première mise en marche. Les câbles d'alimentation (rouge et bleu) doivent être connectés à l'unité principale.

Bien que le LX comporte un fusible intégré, il est TRES IMPORTANT d'utiliser un fusible externe (max 3A). Les câbles d'alimentation devraient être de type AWG20 de taille 0,5mm².

5.2.1.4 Audio

Le haut parleur doit être branché au port Audio du variomètre. Le port Audio est une prise Jack standard de 3,5mm.

5.2.1.5 Entrées

Les variomètres V9, V8, V80 et V5 ont 6 entrées numériques programmables. Celles-ci portent des labels avec SC, VP, IN1, IN2, IN3 et IN4 sur les câblages V5/V9. Actuellement, ces entrées peuvent représenter les items suivants :

- SC
- Vario priority
- Train sorti et vérouillé
- Aérofreins sortis
- Water ballast ouverts
- Couper le son vario

Ces entrées numériques doivent être câblées via un switch relié à la masse et qui doit s'ouvrir ou se fermer quand l'action est réalisée. Une lumière verte s'allumera.

Si nécessaire, cochez la case **Invert** pour inserver l'action de l'interrupteur.

Une fois que les entrées numériques sont connectées, le système alerte le pilote si les aérofreins sont sortis au décollage ou si le train d'atterrissage n'est pas vérouillé en approche.

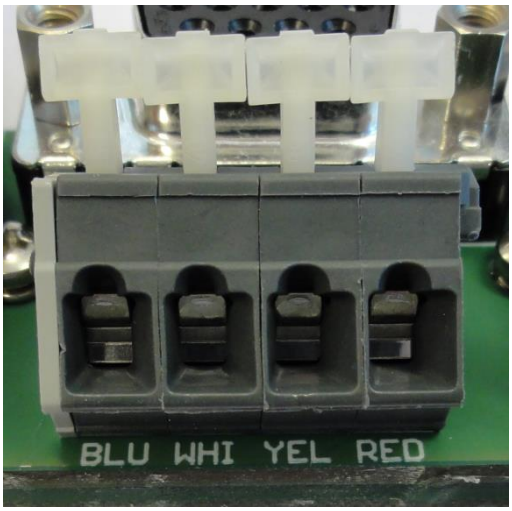
5.2.2 Installation des Options

Toutes les options (Répétiteurs en place arrière, Remote Stick, Compass Module & indicateurs vario secondaires) sont conçues pour être connectés au bus RS485 via les splitters RS485. L'installation des options est juste en plug-and-play et ne requiert donc seulement qu'un travail d'installation. Le LX principal alimente aussi tous les équipements connectés via le bus. Un fusible automatique intégré au LX principal permet de le protéger en cas de court-circuit.

5.2.2.1 Remote Sticks (télécommande au manche)

La Remote Stick (télécommande au manche) est connectée au bus RS485 via le splitter RS485.

Veillez à bien connecter chaque câble sur le pin marqué avec la couleur correspondante.



Les câbles PTT sont connectés à la radio et le SC est connecté à l'entrée directeur de vol sur le vario.

Les nouvelles Remote Sticks (depuis Automne 2015) sont livrées sans câble SC standard. Il n'y a plus besoin de souder ces câbles comme ils sont programmables depuis le LX80/90xx (version 5.0 ou plus).

Pour leur fonctionnement, allez dans **Setup->Hardware->Variometer** et veillez à ce qu'aucune entrée ne soit paramétrée en "SC on/off switch" ou "SC toggle button".

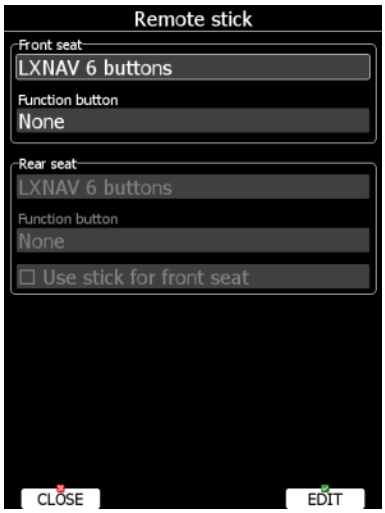
Prenez garde si vous installez une Remote Stick dans un biplace. La télécommande pour le manche de derrière est marquée « DS ». Celle-ci est préprogrammée pour contrôler le répétiteur qui est installé à l'arrière.

5.2.2.1.1 2nd Remote Stick (DS)

La deuxième télécommande au manche est utilisée pour controler le répétiteur placé à l'arrière. Celle-ci à son propre splitter RS485. Cette Remote Stick est spécialement marquée quand elle est livrée à l'acheteur. Si deux Remote Sticks sont connectées au système, il est nécessaire de connecter le splitter RS485 avec le bus principal RS485 via un câble Bridge RS485.

Installation spéciale de la seconde Remote Stick

La deuxième Remote Stick peut également être instalée à l'avant, dans le cas d'un appareil biplace côte à côte (Stemme, Pipistrel). Dans ce cas l'installation est similaire, il est possible de connecter les deux manches sur le même splitter RS485. Il faut ensuite activer la seconde Remote Stick pour la connecter à l'unité de devant. Cela doit être fait en cochant la case « **use stick for front seat** » dans le menu **SetUp -> Hardware ->Remote Stick**.



5.2.2.2 Flarm

Dans la plupart des cas, le module Flarm est intégré aux calculateurs, il faut juste connecter l'antenne Flarm via le connecteur portant le label correspondant.

Le connecteur de l'antenne Flarm est de type SMA. Une antenne dipole est normalement fournie avec un câble d'approximativement 1m de long.
Pour avoir une bonne réception Flarm, l'antenne doit être positionnée verticalement, aussi loin que possible de tout objet métallique, câbles et instruments. Sur les nouveaux types de planeurs avec fuselage en carbone, il se peut que la réception Flarm soit mauvaise. Cela peut être évité en plaçant l'antenne dans un endroit plus ouvert.
Une antenne Flarm située dans la queue d'un planeur fournit de très bons résultats.

5.2.2.3 Flarm Externe ou Power Flarm

Si le LX ne possède pas de module Flarm intégré, l'utilisateur peut connecter un Flarm externe ou un Power Flarm. Tous les objets Flarm/Power Flarm sont ensuite affichés sur l'écran de navigation avec les mêmes fonctionnalités qu'un module Flarm intégré au LX.

Le Flarm externe ou Power Flarm peut être relié au LX avec un câble **LX5FLARM.**

Du côté de l'unité LXNAV, ce câble est connecté à un connecteur arrondi avec 5 pins. A l'autre extremité, côté Flarm, il est relié avec un connecteur IGC RJ12 6 pins standard.

Dans le cas d'une version SIMPLE, le Flarm doit être connecté au port GPS.
L'écran externe du Flarm peut être connecté directement au port Flarm sur le système LX80/90xx (nouvelles versions HW des LX) ou sur le splitter qui est connecté au Flarm externe.

Le fait de ne pas utiliser le bon type de câble peut endommager votre écran Flarm/Power Flarm.

Pour connecter le LX à un Power Flarm, un câble spécial LX5PFis avec un embout RJ45 côté Flarm est disponible.

5.2.2.4 Récepteur ADSB

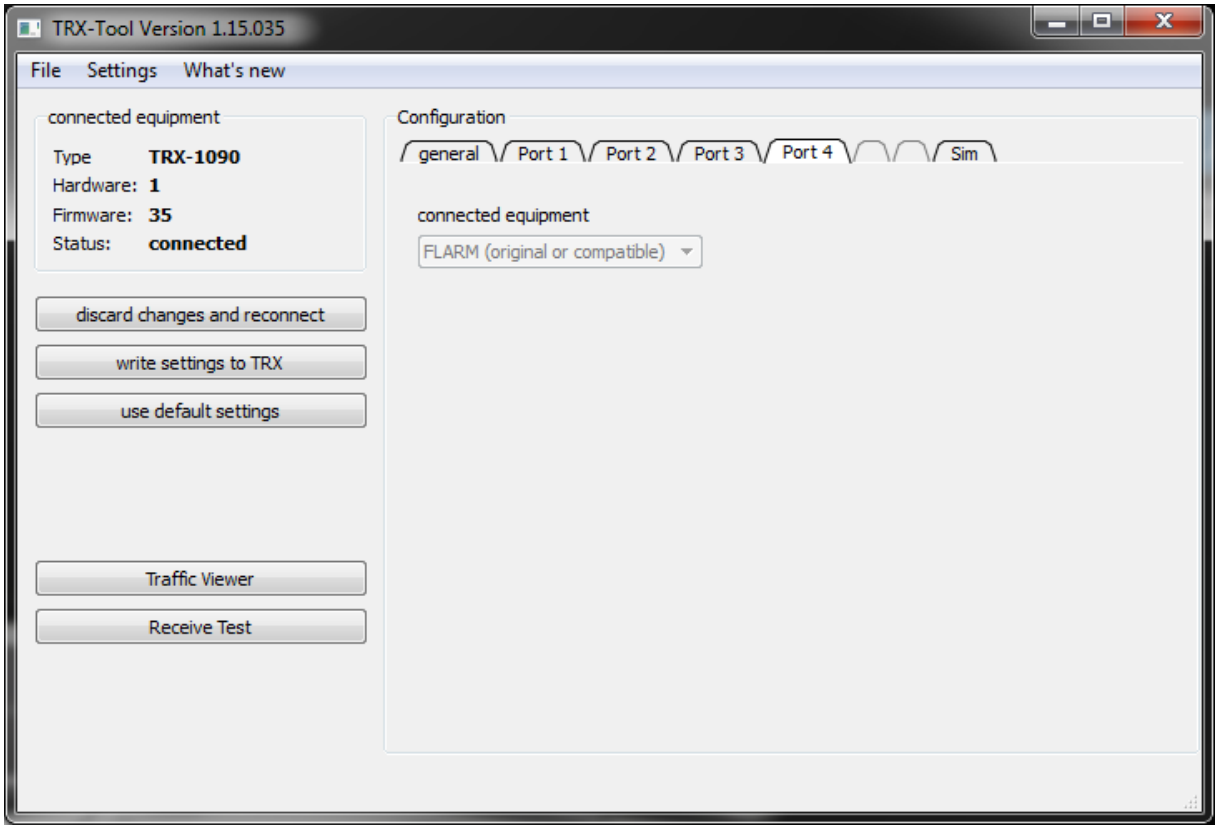
L'utilisateur a la possibilité de connecter avec le Flarm intégré un récepteur ADSB TRX-1090 de Garrecht Avionics (www.garrecht.com).

Le TRX-1090 peut seulement être connecté à un LX avec l'option Flarm intégré.

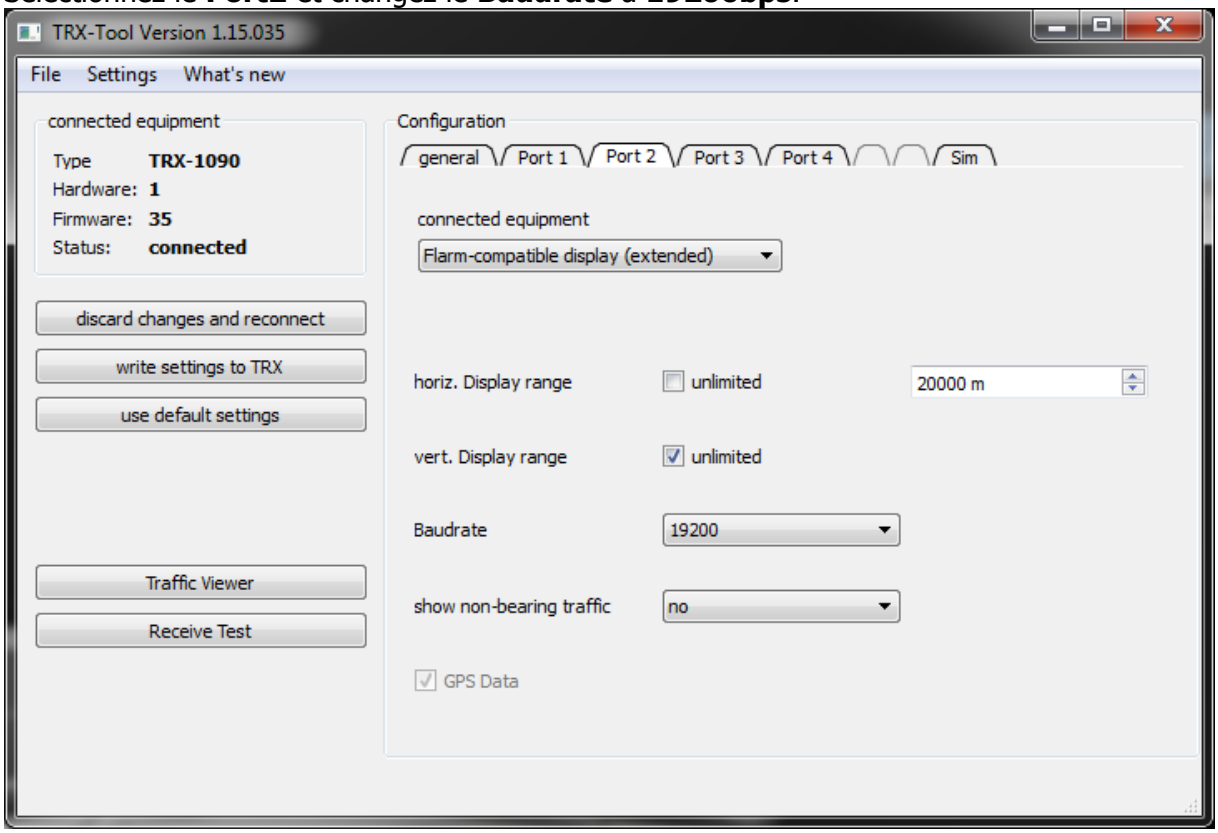
Le TRX-1090 a été développé pour enrichir le système d'information de trafic et d'alerte Flarm qui est maintenant installé dans plus de 13 000 aéronefs dans le monde. Le boitier est connecté entre le module FLARM et un écran FLARM externe et montre à la fois les cibles Flarm et les appareils équipés de transpondeur Mode S avec ADS-B. Les autres appareils équipés de transpondeur sans ADS-B sont détectés et affichés commes des cibles non directionnelles. Le TRX-1090 est équipé d'un récepteur haute sensibilité à faible distorsion et d'un module à la fois complexe et puissant de traitement du signal avec des algorithmes de correction d'erreurs à plusieurs niveaux afin de délivrer des données très précises.

5.2.2.4.1 Outil TRX

Le logiciel TRX-Tool vous permet de configurer le TRX-1090 pour qu'il soit compatible avec le LX. Ce logiciel peut être téléchargé sur http://www.garrecht.com dans la section Support/Downloads/Software. Lancez le logiciel TRX-Tool et connectez votre TRX-1090 au PC avec un cable USB. Sélectionnez le **Port4** et changez **connected equipment** à **LX8000** (ou Flarm si aucune ligne RX n'est connectée).



Selectionnez le **Port2** et changez le **Baudrate** à **19200bps**.



Le LX90xx et le TRX-1090 sont maintenant prêts à être utilisés. Sur la page Info vous devriez voir TX et le nombre d'objets reçus.

5.2.2.4.2 Connecter le TRX-1090 au Système

Déconnectez le câble de l'écran externe Flarm et connectez-le sur le Port 4 sur le TRX-090. Utilisez le câble LX9000-TRX (non fourni, doit être acheté séparément) et branchez-le entre le Port2 et le port pour le PC sur l'écran principal.

Dans le LX, allez dans le menu **setup** et choisissez **Hardware->Flarm**. Changez **mode** vers **Ext. (PC)**.

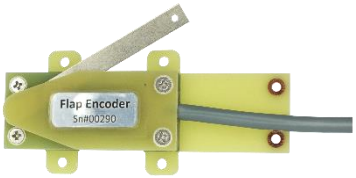
Port du LX9000		Câble		Port du TRX 1090
LX9000 FLARM	->	via cable (Flarm-TRX1090)	->	TRX Port4 (Flarm original ou compatible)
LX9000PC (5pin rounded connector)	<-	via cable (TRX LX9000)	<-	TRX Port2 (Flarm Compatible display, set to 19200)

5.2.2.5 Indicateurs (vario) additionnels

Les indicateurs varios sont connectés au bus RS485 via les câbles fournis RS485 et les splitter RS485.

5.2.2.6 Capteur des volets

Le capteur des volets communique aussi via le bus RS485. Pour certains planeurs, l'installation d'un tel capteur peut s'avérer compliquée, contactez le constructeur pour plus de détails.

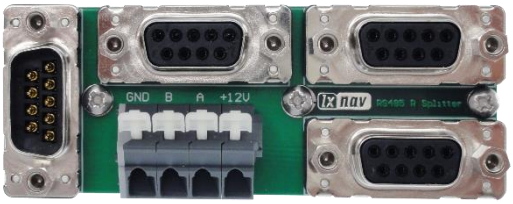


5.2.2.7 Bridge 485 vers 232

Le bridge LXNAV RS485 vers RS232 est connecté au bus RS485 via un connecteur DB9. Le splitter RS485 n'est pas inclus dans le matériel fourni à la livraison du LX. Si vous n'avez plus de ports disponibles sur votre splitter, il faudra en commander un autre, tout comme le cable radio bridge.

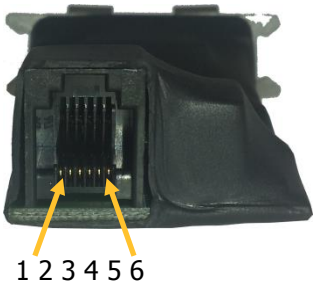
5.2.2.7.1 Installation du bridge 485 vers 232

Il est nécessaire d'effectuer une légère modification au splitter RS485 pour pouvoir connecter le bridge. Il est nécessaire d'enlever deux vis HEX à l'endroit où le bridge doit être connecté et les remplacer par deux verrous à ressorts inclus dans l'ensemble.



Par la suite, fixer le Bridge au splitter RS485 s'avère être très facile.

L'autre embout du Bridge se termine par un connecteur RJ12 standard IGC/Flarm.



Pin Number	Description
1	(sortie) 12V DC, pour alimenter le GPS

2	3.3V DC (max 100mA)
3	GND
4	Flarm Data Out
5	Flarm Data In
6	Ground

Par défaut, le Bridge est programmé pour envoyer les données NMEA (GPS et Flarm) à une vitesse de 4800bps. Les bridges 485 vers 232 peuvent être configurés comme bridge NMEA, Radio ou Transpondeur.

5.2.2.7.2 Bridge NMEA

Le bridge NMEA a été créé pour étendre le nombre de ports NMEA dans le système. Il peut être utilisé comme une sortie classique NMEA pour le PDA ou pour alimenter un transpondeur Mode S.

5.2.2.7.3 Bridge Radio (Mise à jour)

Le bridge radio est la même partie dans le hardware que le bridge NMEA. Dans l'unité principale, il peut être configuré comme un bridge Radio pouvant communiquer avec les radios compatibles (pour plus d'informations, voir le manuel bridge Radio/Transpondeur).

5.2.2.7.4 Bridge Transpondeur (Mise à jour)

Le bridge transpondeur est la même partie dans le hardware que le bridge NMEA. Dans l'unité principale, il peut être configuré comme un bridge Transpondeur pouvant communiquer avec les transpondeurs compatibles (pour plus d'informations, voir le manuel bridge Radio/Transpondeur).

5.2.2.8 Module Wi-Fi

Le dongle Wi-Fi doit être branché dans un port USB. Le dongle Wi-Fi sera opérationnel une fois l'option activée dans le LX et le réseau disponible.

5.2.2.9 Module Compas

Le module compas doit être connecté au bus RS485. Il doit être placé dans un endroit où il n'y pas de forts champs magnétiques (fer ou matériaux ferromagnétiques) ou proche de câbles avec du courant alternatif ou du courant continu fluctuant.

Utilisez des vis amagnétiques pour installer le module (plastique ou cuivre).

Le compas est marqué avec l'orientation dans laquelle il doit être installé, comme le montre l'image ci-desdus.

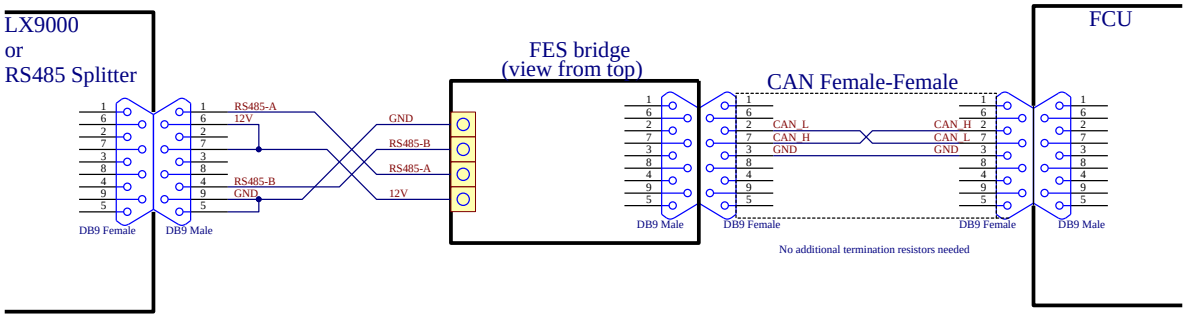
5.2.2.10 AHRS (Attitude and Heading Reference System)

L'AHRS (horizon artificiel) est intégré dans chaque variomètre V9/V8/V80. Il est nécessaire d'activer l'option dans le LX.

Il est recommandé d'installé le variomètre aussi horizontalement que possible. De petites corrections d'attitude peuvent être apportées.

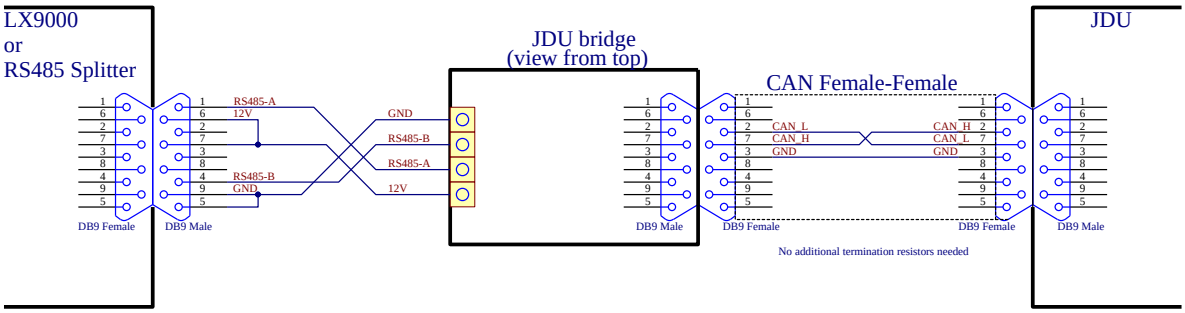
5.2.2.11 Bridge FES

Le bridge FES permet de connecter un bus CAN FCU à un bus RS485.
Des jauges d'indication peuvent être créées avec LXStyler ou la fonction LAYOUT. Pour connecter le splitter RS485 sur la Remote Stick, prenez le côté RS485. Connectez les bonnes couleurs sur les bons pins. L'autre extrémité doit être connectée au bus CAN (DB9) du FCU. De ce côté, il faut souder 3 câbles sur les bons pins.



5.2.2.12 Bridge JDU

Le bridge JDU sert à connecter un bus CAN JDU et un bus RS485.
Des jauges d'indication peuvent être créées avec LXStyler ou la fonction LAYOUT. Pour connecter le splitter RS485 sur la Remote Stick, prenez le côté RS485. Connectez les bonnes couleurs sur les bons pins. L'autre extrémité doit être connectée au bus CAN (DB9) du JDU. De ce côté, il faut souder 3 câbles sur les bons pins.



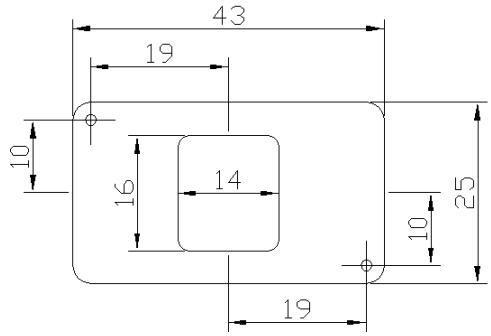
5.2.2.13 Ecran FlarmLED

L'écran FlarmLED sert à afficher des alertes Flarm. Il doit être installé dans un endroit facilement visible pour que le pilote puisse voir immédiatemment les alertes Flarm. Le Flarm LED est connecté via un câble Flarm standard muni de RJ12 6pins. L'alimentation est fournie à l'écran grâce au pin 3V.

5.2.2.13.1 Brochage FlarmLED

Pin Number	Description
1	N.C.
2	(sortie) Transmission des données du LXNAV FLARM LED RS232
3	(entrée) Réception des données vers LXNAV FLARM LED RS232
4	Ground
5	3.3V alimentation (entrée)
6	N.C.

5.2.2.13.2 Vues

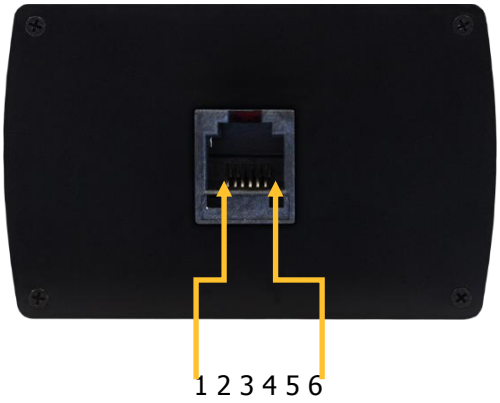


Vue de devant
Le dessin n'est pas à l'échelle

5.2.2.14 Ecran FlarmView et FlarmView2

Le FlarmView a un écran similaire au FlarmLED ; il possède cependant un affichage graphique et fournit plus d'informations au pilote comme le radar Flarm et des informations sur toutes les cibles visibles. Il doit être installé à un endroit visible pour que le pilote soit immédiatement averti des alertes. Flarmview est connecté via un câble standard RJ12 (6 pins). L'alimentation est fournie via le pin 12V.

5.2.2.14.1 Brochage FlarmView

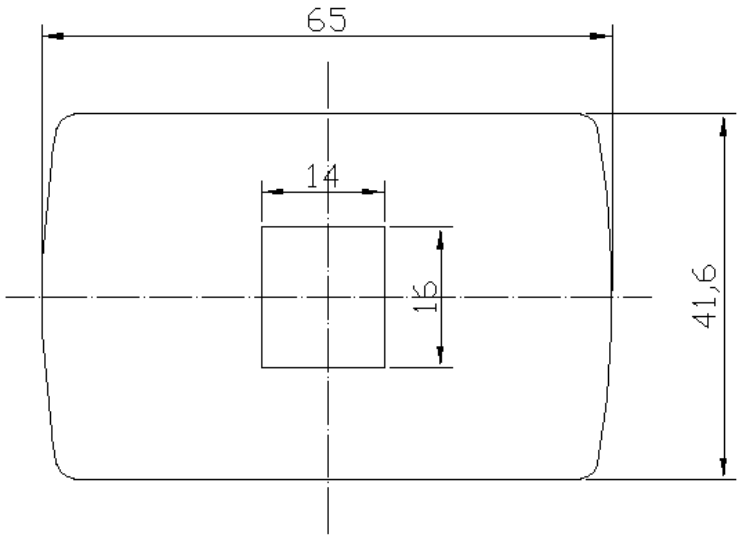


Pin numbers

Pin Number	Description
1	(Power input) 12VDC (On version 2)
2	(Power input) 3.3VDC (On version 1)
3	GND
4	(input) Data in RS232 – receive line
5	(output) Data out RS232 – transmit line
6	Ground

5.2.2.14.2 Vue

Les lignes du FlarmView sont très simples, seul un trou de 14x15mm est nécessaire.



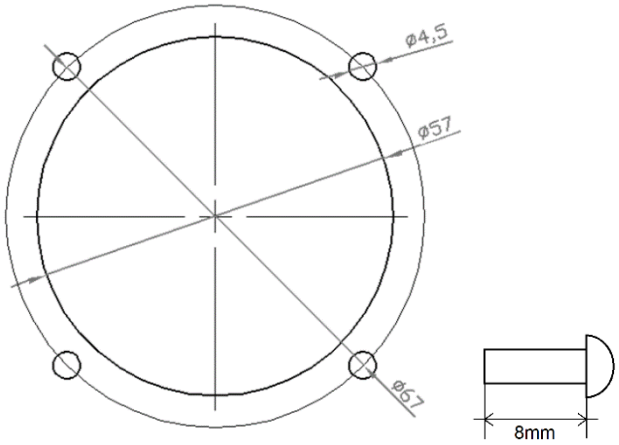
Le dessin n'est pas à l'échelle.

5.2.2.15 FlarmView57 Display

Le FlarmView57 possède le même écran que le FlarmView, seule la forme de son logement diffère. FlarmView57 possède une connection Flarm standard RJ12 (6pins). L'alimentation est fournie via le pin 12V.

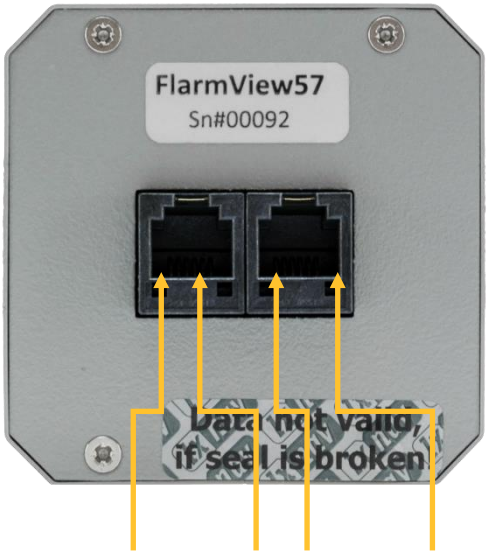
5.2.2.15.1 Cut-Out

Le FlarmView57 doit être installé dans un trou standard de 57mm (2,5"). Si aucun trou n'est disponible, respectez les dimensions ci-dessous pour en créer un nouveau.



Le dessin n'est pas à l'échelle.

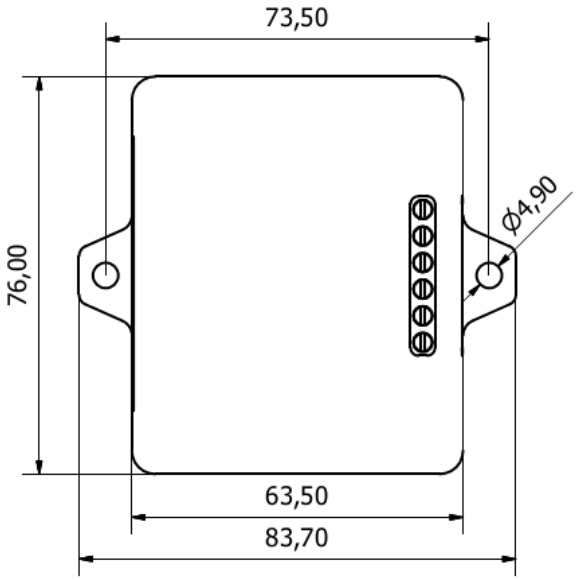
5.2.2.15.2 Brochage

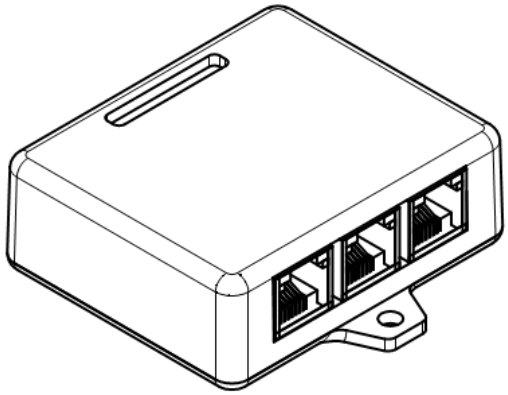


Pin Number	Description
1	(Alimentation) 12VDC (Sur version 2)
2	(Alimentation) 3.3VDC (Sur version 1)
3	GND
4	(entrée) Data in RS232 – receive line
5	(sortie) Data out RS232 – transmit line
6	Ground

5.2.2.16 Flarm ACL

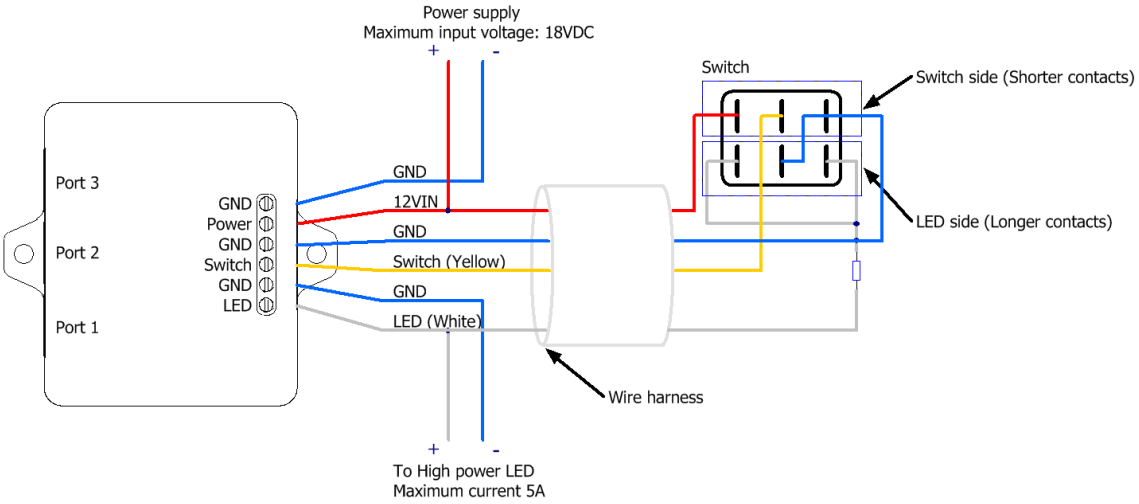
FlarmACL est un boitier permettant d'allumer ou d'éteindre les lumières Anti Collision. Ce changement peut être automatique ou manuel.



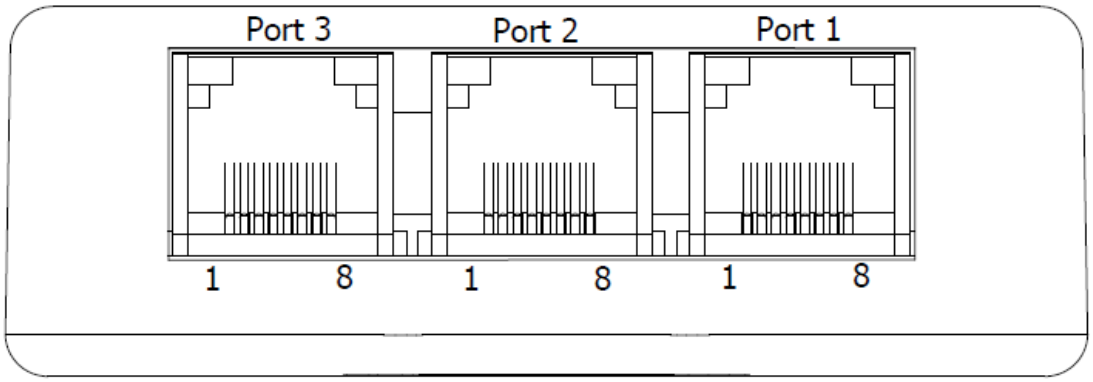


All dimensions in mm

5.2.2.16.1 Câblage



5.2.2.16.2 Ports et brochage



FlarmACL connecte ensemble les Pin1 des Ports 1-3, Pin 2 des Ports 1-3, etc. Les noms des pins sont :

1- +12V
2- +12V
3- +3,3V (Flarm displays)
4- GND
5- Data Input (Output)
6- Data Output (Input)
7- GND
8- GND

5.2.2.17 Module Bluetooth

Le module Bluetooth LXNAV est un module spécial qui peut être utilisé seulement avec le port PDA RJ45. Le connecter à d'autres ports similaires endommagerait l'unité.

6 Mises à jour Firmware

Toutes les mises à jour du Firmware sont effectuées en entrant le mot de passe 89891 dans le LX. Choisissez ensuite le fichier firmware. Si le LX détecte un fichier firmware de mise à jour approprié, la mise à jour commencera automatiquement.

Les versions les plus récentes de Firmware pour le LX incluent aussi le firmware pour tout les périphériques.

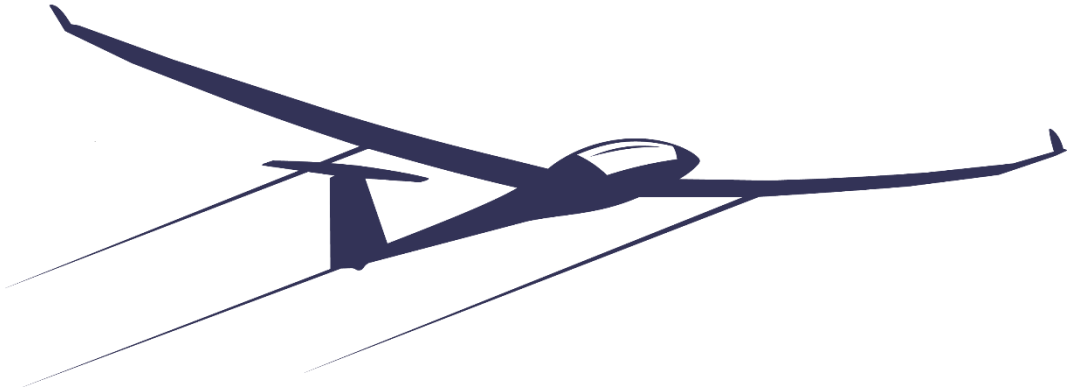
7 Dépannage

7.1 Exporter les fichiers diagnostic

Un fichier Diagnostic peut être exporté depuis le LX principal dans **SetUp – About.** Si une carte SD est présente dans l'emplacement prévu, le fichier peut être copié sur celle-ci. Si un module Wi-Fi est branché et du réseau est disponible, le fichier peut être envoyé directement par mail à LXNAV.

8 Historique des révisions

Juin 2015	Version initiale du manuel d'installation
Janvier 2016	Mise à jour Radio/Transponder Bridge, Dimensions 3D ajoutées, changements mineurs
Mai 2016	Corrections to English language text, added I5,I8,I80 dimensions, radio/transponder bridge connections were removed from the manual
Août 2016	Câblage placé en chapitre 5.2.1.1.1



lx nav

The Pilot's Choice

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