

LX 160S



Version 3.0
1.7.2002

Constructeur :
Filser Electronic GmbH.

Gewerbestraße 2
D-86875 Waal
Tel: +49 8246 96990
Fax: +49 8246 1049
www.filser.de

Importateur France :
Finesse Max

46, rue du général de Gaulle
F-67205 OBERHAUSBERGEN
Tél : +33.388.56.46.91
Fax : +33.388.56.04.51
www.finesse-max.com

1. Table des matières

1.	TABLE DES MATIERES	2
2.	INTRODUCTION	3
1.	CHECK LIST	4
2.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	4
3.	DESCRIPTION DES COMMANDES	5
4.	VARIO LCD	6
5.	PNEUMATIQUE	7
6.	MISE SOUS TENSION	8
7.	LES DEUX MODE PRINCIPAUX	8
8.	SAISIE REGLAGES DES PREFERENCES	10
8.1.	CONP (COMPOSANTE DE VENT)	10
8.2.	DIST (DISTANCE)	10
8.3.	TARG (ALTITUDE DU POINT DE DESTINATION)	11
8.4.	ALT (ALTITUDE)	11
8.5.	RES (ALTITUDE DE SECURITE "RESERVE")	12
8.6.	GPS	12
8.7.	PASS (MOT DE PASSE)	13
9.	SYSTEM SET-UP MENU – REGLAGE DES PREFERENCES	13
9.1.	POL (POLAIRE DES VITESSES)	13
9.2.	POLA,B,C,LOAD (PARAMETRES DE LA POLAIRE PERSONNALISEE)	14
9.3.	CONP (MODES DE PRISE EN COMPTE DU VENT)	14
9.4.	IND1..4 (PARAMETRAGES DE L’AFFICHAGE LCD)	15
9.5.	UNIT (UNITES).....	16
9.6.	ScSP - (VITESSE DE COMMUTATION AUTO VARIO – DIRECTEUR DE VOL)	17
9.7.	TECO (COMPENSATION VARIOMETRIQUE A ENERGIE TOTALE).....	17
9.8.	TABS (SC TAB) PLAGES DE SILENCE DU DIRECTEUR DE VOL	17
9.9.	INT (DUREE DE L’INTEGRATION).....	18
9.10.	PASS (ACCESSIBILITE PAR MOT DE PASSE).....	18
9.11.	SC (ON/OFF) COMMUTATEUR DIRECTEUR DE VOL EXTERNE.	18
9.12.	BATT (TENSION BATTERIE)	19
9.13.	OUT (SORTIE VERS WINPILOT)	19
9.14.	FIL (FILTRES)	19
9.15.	BAL (BALLASTS).....	20
9.16.	BUGS (DEGRADATION DE LA POLAIRE)	20
9.17.	CALCUL DU PLAN D’ARRIVEE.....	21
10.	QUELQUES FONCTIONS PARTICULIERES	22
10.1.	REINITIALISATION DE LA MEMOIRE "RESET"	22
11.	CABLAGE DU LX160	22
12.	FAQ – QUESTIONS FREQUENTES	23
13.	ANNEXE	26
13.1.	ARBORESCENCE.....	26
13.2.	CABLAGE	27
13.3.	MONTAGE :	28
13.4.	BROCHES.....	28
13.5.	REVISIONS SUCCESSIVES.....	29

2. Introduction

Le *LX160* est un variomètre électrique – calculateur d'arrivée, couplable à un récepteur GPS externe émettant des phrases NMEA (COLIBRI, LX20, LX400, GARMIN ...). Le LX160 calcule le plan d'arrivée sur un point de destination sélectionné sur le GPS. En l'absence de récepteur GPS externe, le LX160 fonctionne comme un calculateur d'arrivée classique, sur lequel le pilote saisit manuellement les paramètres (distance, vent, altitude du point de destination, polaire etc...). Les principes de calcul sont identiques à ceux utilisés sur le LX 5000.

Le présent manuel vous présente les fonctionnalités et les avantages du LX160. Lisez le attentivement avant d'installer l'appareil. Le meilleur moyen d'apprendre à utiliser le LX160 est de mettre l'appareil sous tension chez vous et de suivre pas à pas les explications de ce manuel. Nous avons fait notre possible afin que les manipulations en vol soient aussi peu nombreuses que possible (dès lors que la préparation au sol aura été faite avec attention).


Le présent manuel a fait l'objet de la plus grande attention, tant de la part du constructeur lors de sa rédaction que de l'importateur (Finesse Max) lors de sa traduction. Toutefois, des erreurs sont toujours possibles, en cas de doute et avant d'effectuer une manœuvre que vous jugez risquée, contactez nous afin d'éviter tout dommage. Si vous relevez une erreur merci de nous la faire connaître afin que nous puissions corriger les prochaines versions !


Nos coordonnées :


LX Navigation d.o.o.

Tkalska 10

SLO 3000 Celje

 + 386 3 490 46 70

 + 386 3 490 46 71


 support@lxnavigation.si


 <http://www.lxnavigation.si>

Filser Electronic GmbH

Gewerbestr. 2

D-86875 Waal

 +49 8246 96990

 + 49 8246 1049

 info@filser-elctronic.de


 <http://www.filser.de>

Représentant en France :


Finesse Max sàrl

46, rue du général de Gaulle

F-67205 OBERHAUSBERGEN

 +33 388 54646 91

 + 33 388 56 04 51

 info@finesse-max.com

 <http://www.finesse-max.com>

1. Check list

- 1 x *LX160s*
- 1 x *LX160s* câble + câble additionnel Colibri
- 1 x vario LCD indicator + 1 x câble pour vario LCD
- 1 x Haut parleur
- 1 x *LX160s* Manuel

2. Caractéristiques techniques

Tension : 9-16V
Tension nominale: 12V
Consommation: 120mA à 12V (*LX160* + vario LCD – sans audio)
Température de fonctionnement : -10°C à +60°C
Température de stockage : -20°C à +70°C

Masses:

<i>LX160</i> :	250g
<i>LX160</i> câble:	70g
Vario LCD :	180g
Câble LCD :	40g
Haut parleur:	200g
<hr/>	
TOTAL:	740g

3. Description des commandes



Figure 1 : boutons de commande

ON/OFF:



Interrupteur marche / arrêt (on – off).

SC/VARIO/AUTO: (sélecteur de mode)



- SC "speed command" mode directeur de vol
- VARIO mode
- AUTO mode

MC (Mac Cready):



Lors de l'activation du MC, calage Mc Cready est affiché en haut de l'écran. Il disparaît après 1 seconde. Une pression courte sur le bouton MC permet d'augmenter/diminuer le calage MC de 0.1 m/s. Une pression longue sur le bouton MC permet d'augmenter/diminuer le calage MC de 0.5 m/s.

BUGS (dégradation de la polaire) :



- Position haute (2) polaire dégradée de 10%
(réglage par défaut)
- Position médiane (BUGS) polaire non dégradée
(réglage par défaut)
- Position basse (1) polaire dégradée de 5%
(réglage par défaut)

BALLAST:



- Position haute : ballasts pleins (2) charge mini + 20%
(réglage par défaut)
- Position médiane : ballasts vides (BAL)
- Position basse : demi-ballasté (1) charge mini + 20%
(réglage par défaut)

FILTRE : (filtre du variomètre - amortissement)



- Position haute (2) 3 secondes-
filtrage "fort"
- Position médiane (FIL) 0.5 secondes
pas de filtrage
- Position basse (1) 1.5 seconds
filtrage "moyen"

VOLUME AUDIO :



Pression longue vers le haut ou le bas : augmentation – diminution rapide du volume du variomètre audio.
Pression courte vers le haut ou le bas : augmentation – diminution pas à pas du volume audio.

4. Vario LCD

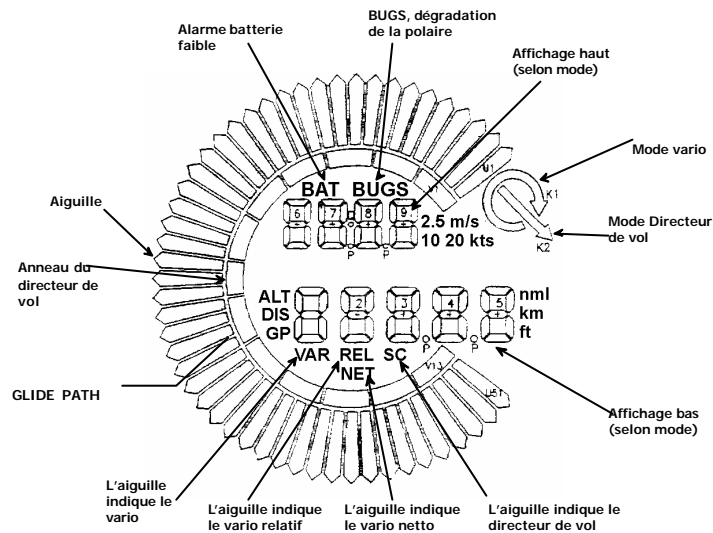


Figure 2 LCD indicator

Le vario LCD est alimenté par le LX160 via le câble 485. Deux connecteurs SUB D 9P sont situés sur la façade arrière. Ils peuvent être utilisés en parallèle, indifféremment en entrée ou sortie de données. Il est ainsi possible de connecter jusqu'à 4 vario LCD indépendants à un LX160.

Les LCD gérés par le LX160 sont définies par les interrupteurs 'DIP' situés à côté des connecteurs SUB D 9P. Il n'y a pas d'autre réglage à effectuer.

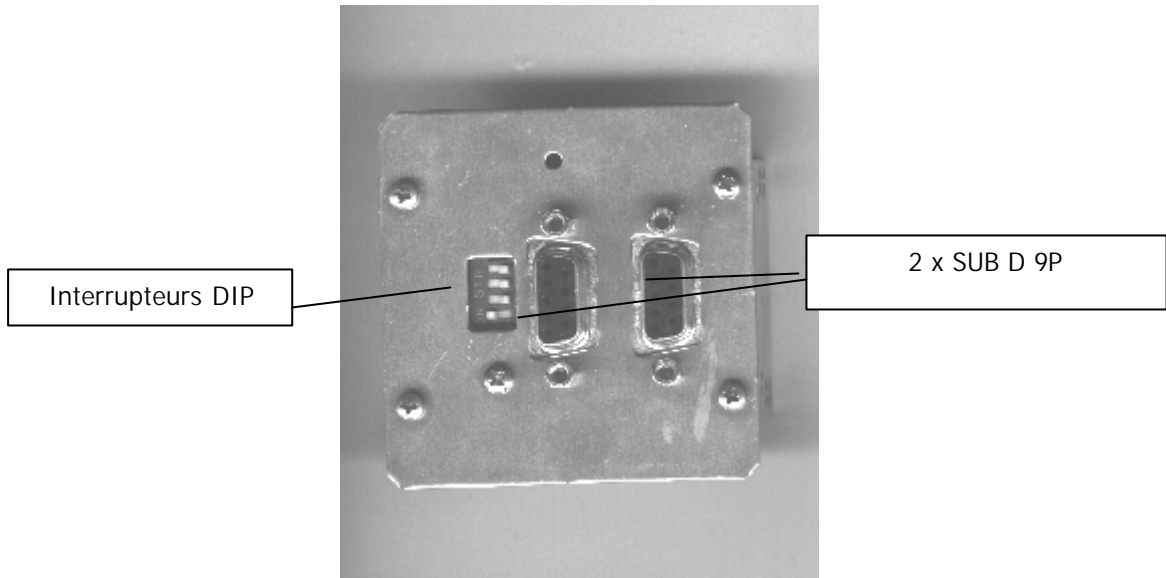


Figure 3 : façade arrière du vario LCD

Adresse	interrupteur 1	interrupteur 2	interrupteur 3	interrupteur 4
1	ON	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF
3	OFF	OFF	ON	OFF
4	OFF	OFF	OFF	OFF
Interdit !	OFF	OFF	OFF	ON

5. Pneumatique

Sur la façade arrière du LX160, vous trouverez les prises de branchement pneumatique suivantes :

- **TE** : connecter le tuyau d'arrivée de la pression «énergie totale » délivrée par l'antenne de compensation. Si cette pression n'est pas disponible, le vario n'est pas compensé, il faudra une compensation électronique.
- **Pst** Pression statique.
- **Ptot** Pression dynamique (pitot). Si cette pression n'est pas correcte, le fonctionnement de l'instrument sera perturbé (tous les paramètres importants sont calculés en fonction de la vitesse : variomètre relatif, netto, directeur de vol etc...)



Figure 4 façade arrière du LX160

6. Mise sous tension

Après la mise sous tension, patientez environ 40 secondes afin de laisser les capteurs s'initialiser. Le vario LCD affiche alors *LX160* puis la version.

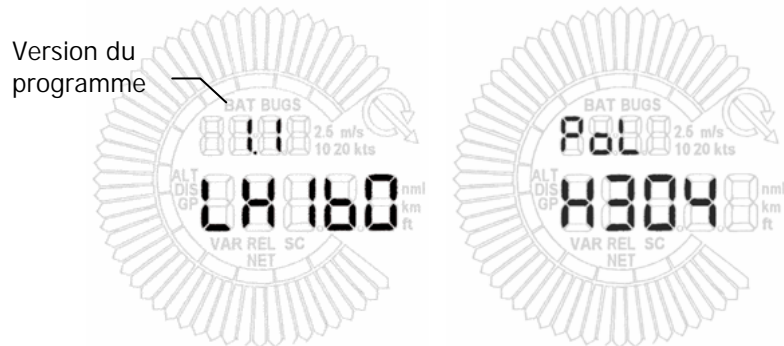


Figure 5 Mise sous tension

7. Les deux mode principaux

Le *LX160* dispose de deux mode de fonctionnement : VARIO et SC (directeur de vol). En mode vario, l'aiguille indique la valeur du variomètre. L'emplacement "affichage haut" (voir figure 2, page 6) affiche la valeur de l'intégrateur.

L'emplacement "affichage bas" est à configurer par l'utilisateur dans le menu "INDIC" set-up



Figure 6 Mode vario

En mode directeur de vol, l'aiguille indique si il faut tirer ou pousser sur le manche (principe "push or pull", si l'aiguille monte, il faut diminuer la vitesse, si elle descend, il faut accélérer). Les affichages haut et bas sont configurables par l'utilisateur.



Figure 7 Mode directeur de vol

L'anneau d'indication du directeur de vol indique en permanence le directeur de vol et ce, quelque soit le mode.

Les préférences en mode VARIO et en mode DIRECTEUR DE VOL sont différentes.

AVERTISSEMENT :

! L'altitude lisible en affichage bas est toujours calée sur l'altitude QFE à la mise sous tension. Si vous arrêtez l'appareil et le remettez sous tension durant le vol, le calage QFE sera conservé à condition que la vitesse indiquée (IAS) n'aie pas été inférieure à 40 km/h.

8. Saisie Réglages des préférences

Les pages de saisie sont atteintes en pressant simultanément MC+ et VOL+.

Le vario LCD indique dès lors la première page de saisie. La touche MC permet de passer d'une page à l'autre. Les valeurs des différents menus sont ajustées par la touche VOL.

8.1. CONP (composante de vent)

La première page permet d'ajuster le mode de calcul de la composante de vent. La composante est toujours affichée dans l'unité de vitesse sélectionnée. Manuellement, elle peut être saisie directement.



Figure 8 Composante de vent

Composante de vent = TAS – GS

8.2. DIST (distance)

Cette page permet de saisir la distance au point de destination. Une pression longue sur VOL permet d'augmenter / diminuer de 10 unités la distance. Une pression courte permet d'augmenter / diminuer de 1 unité la distance. Les éventuelles informations GPS sont actualisées toutes les secondes. En cas d'utilisation avec GPS, l'affichage bas est disponible.

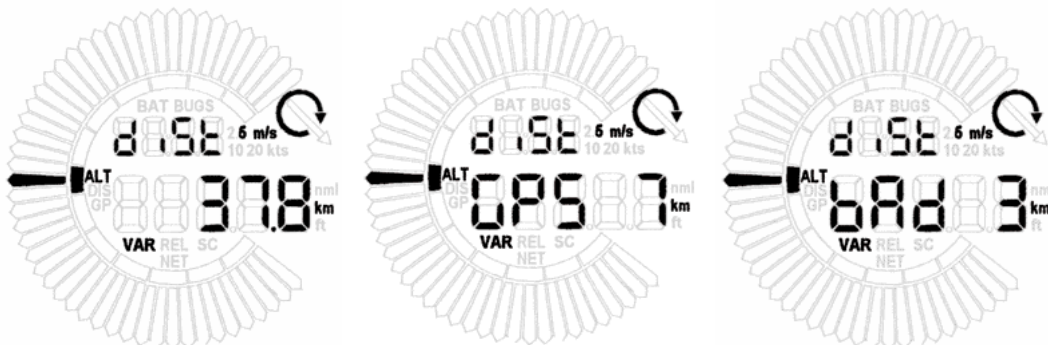


Figure 9 Distance

Si le LX160 est utilisé sans GPS, la distance décroît automatiquement, en fonction de la vitesse TAS en mode directeur de vol.

8.3. TARG (Altitude du point de destination)

La page "target" permet de régler l'altitude du point de destination. Dans le cas d'utilisation de l'altitude QFE et pour calculer un retour au point de départ, target doit être 0. Si l'altitude utilisée par le LX160 est l'altitude QNH, il est alors nécessaire de caler target sur l'altitude de destination.



Figure 10 Target altitude

Les phrases NMEA standard ne comprennent pas l'altitude de destination.

8.4. ALT (altitude)

Menu de réglage de l'altitude QFE ou QNH avant le décollage ou correction de l'altitude durant le vol. Le pilote choisit quelle altitude QFE ou QNH doit être affichée.

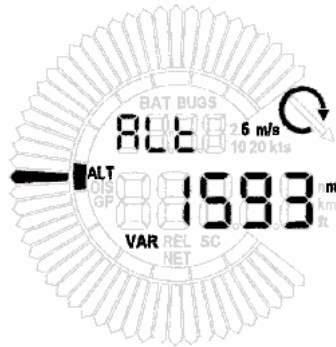


Figure 11 Altitude

8.5. RES (altitude de sécurité "réserve")

Ce menu permet d'ajuster l'altitude de sécurité (c'est à dire l'altitude à laquelle vous souhaitez arriver au point de destination). Si vous choisissez 200 m, le plan d'arrivée va être calculé 200 m au dessus du plan d'arrivée de la finesse du planeur.

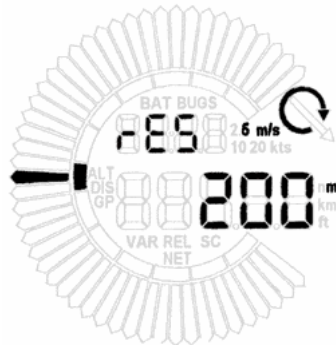


Figure 12 Altitude de sécurité

8.6. GPS

Ce menu permet de choisir si le LX160 doit fonctionner seul ou couple à un récepteur GPS. Par défaut, le couplage GPS est activé. Si vous souhaitez corriger manuellement des données (distance, composante de vent), il faudra en premier lieu désactiver le couplage GPS afin que le LX160 n'utilise plus les paramètres GPS dans ses calculs, puis ensuite modifier le(s) paramètre(s) souhaité(s). Le couplage peut être reactive à tout moment. Si les données GPS ne sont pas correctes ou si le récepteur n'est pas connecté, ce menu n'a pas d'utilité.



Figure 16 GPS OK



Figure 13 couplage désactivé. Pas de GPS détecté.



Figure 15 couplage désactivé mais GPS détecté.

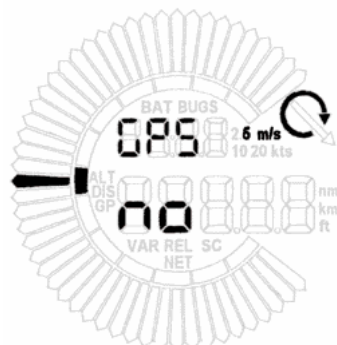


Figure 14 Données GPS non valides

8.7. PASS (mot de passe)

La saisie du mot de passé vous permet d'accéder à un certain nombre de réglages et fonctions spéciaux.



Figure 17 Menu mot de passe

Mots de passe :

- 04670 « System set up » Préférences
- 01049 Calibration automatique du vario et de l'anémomètre.

Ce menu peut être désactivé. (Ch. 9.10) IAS >50^{km}/h

9. System set-up menu – Réglage des préférences.

9.1. POL (polaire des vitesses)

Le LX160 contient une vbase de données de polaires. Il est possible de choisir parmi 95 polaires différentes. Si la polaire saisie est 0 (UTILISATEUR), le pilote peut saisir manuellement les paramètres de la polaire (a,b,c et charge alaire en kg/m²)

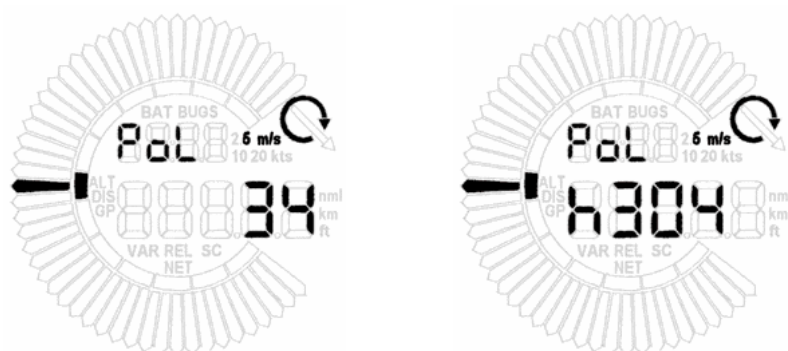


Figure 18 Polaire

1 ASH 25	33 DIMONA	65 NIMBUS4D
2 ASH 25E	34 DISCUS	66 NIMBUS4T
3 ASH 26	35 DUODISC	67 NIMBUS4M
4 ASH 26E	36 G102CLUB	68 NIMB.4DM
5 ASK 13	37 G103ACRO	69 NIMB.4DT
6 ASK 21	38 H205	70 NIMBUS4M
7 ASK 23	39 H304	71 PHOEBUSA
8 ASTIR C	40 HORNET	72 PHOEBUSB
9 ASW 15	41 JANTAR2B	73 PHOEBUSC
10 ASW 17	42 JANT.ST2	74 PIK 20E
11 ASW 19	43 JANT.ST3	75 PUCHACZ
12 ASW 20	44 JANUS 3	76 S-10
13 ASW 20	45 JANUS B	77 SF26
14 ASW 22	46 JANUS C	78 SF27M
15 ASW 24	47 JANUS C	79 SF27
16 ASW 27	48 JEANSAS	80 SF34
17 CIRUS 18	49 LS 1CD	81 SPEED AS
18 CIR.L26	50 LS 1	82 CIRRUS 75
19 CIRUS ST.	51 LS 3 17	83 ST.LIBELLE
20 CL.ASTIR	52 LS 3	84 SZD 51-1
21 DG100	53 LS 4	85 SZD 53-1
22 DG200	54 LS 6	86 TWINAS 2
23 DG300	55 LS 7	87 TWINAS 1
24 DG400	56 LS 8	88 TWINAS 3
25 DG400/1	57 MININIM	89 VENTUS
26 DG500 M	58 MISTRAL	90 VENTUS
27 DG500/2	59 MOSQUIT	91 VENT.A16
28 DG500 T	60 NIMBUS2	92 VENTUS B
29 DG600	61 NIMBUS2C	93 VENT.B16
30 DG600/17	62 NIMBUS3	94 VENT.C17
31 DG800/15	63 NIMBUS3D	95 VENTUS C
32 DG800/18	64 NIMBUS4	

9.2. POLa,b,c,load (paramètres de la polaire personnalisée)

Si la polaire saisie est 0 (UTILISATEUR), le pilote peut saisir manuellement les paramètres de la polaire (a,b,c et charge alaire en kg/m²). Les points a, b, c et la charge alaire sont saisis dans les menus ci-dessous. Utilisez le programme POLAR.EXE pour définir les valeurs a, b, c

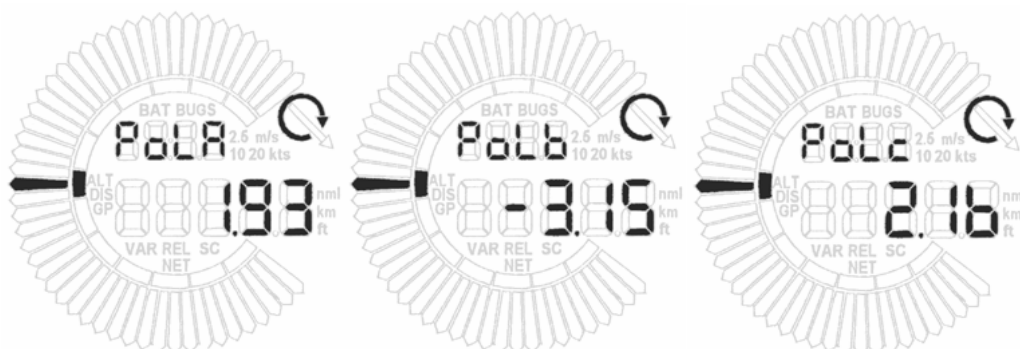


Figure 19 Paramètres de la polaire personnalisée

9.3. CONP (Modes de prise en compte du vent)

Deux modes sont disponibles : Automatique (composante du vent) and « Fix » (saisie par le pilote)

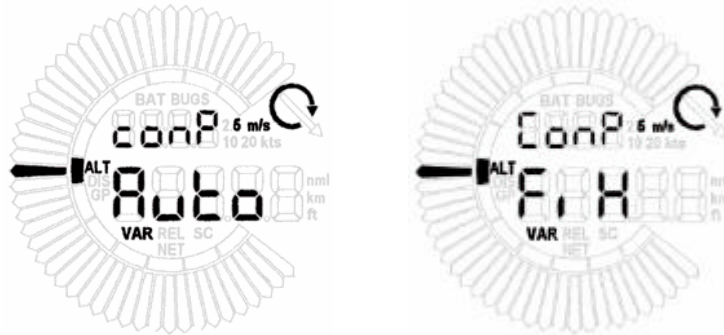


Figure 20 Modes de prise en compte du vent.

9.4. IND1..4 (Paramétrages de l'affichage LCD)

Ce menu permet de choisir la valeur indiquée par l'aiguille et les valeurs affichées sur les « affichage haut » et « affichage bas » du vario LCD. Le réglages peuvent être effectués pour les 4 LCD qu'il est possible de connecter. Pour chaque LCD, il existe 10 possibilités. (voir tableau ci-dessous)

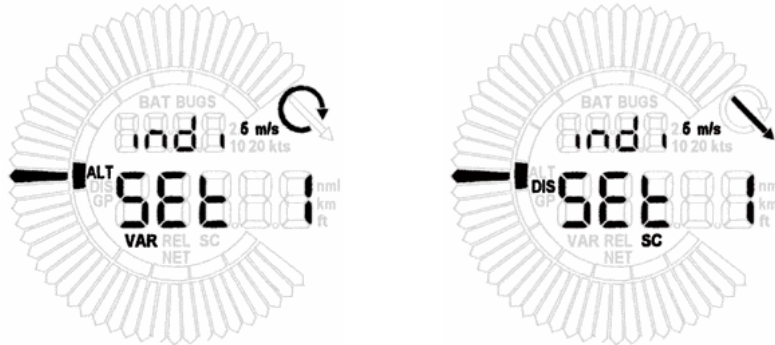


Figure 21 Paramétrage de l'affichage LCD

mode	VARIO			DV		
	Aiguille	Affichage bas	Affichage haut	Aiguille	Affichage bas	Affichage haut
SET0	VARIO	DIST	INT	DV	PLAN	INT
SET1	VARIO	PLAN	INT	DV	PLAN	INT
SET2	VARIO	DIST	INT	DV	DIST	INT
SET3	VARIO	PLAN	INT	DV	DIST	INT
SET4	VARIO	PLAN	INT	NETTO	DIST	INT
SET5	VARIO	PLAN	INT	REL	DIST	INT
SET6	VARIO	ALT	INT	DV	PLAN	INT
SET7	VARIO	ALT	INT	DV	DIST	INT
SET8	VARIO	ALT	INT	VARIO	DIST	INT
SET9	VARIO	DIST	INT	DV	PLAN	INT
SET10	VARIO	PLAN	INT	NETTO	PLAN	INT
SET11	VARIO	PLAN	INT	REL	PLAN	INT
SET12	VARIO	PLAN	INT	VARIO	DIST	INT
SET13	VARIO	PLAN	INT	VARIO	PLAN	INT
SET14	VARIO	ALT	INT	NETTO	ALT	INT
SET15	VARIO	ALT	INT	REL	ALT	INT

Légende : VARIO = Variomètre; DIST = Distance au point de destination; INT = Intégrateur ; PLAN = Plan d'arrivée ; ALT = Altitude ; REL = Vario relatif ; DV = Directeur de vol.

9.5. UNIT (Unités)

Il existe quatre système d'unités utilisables (Européen, Anglais, Américain, Australien). Ils sont représentés comme suit sur le LX160.

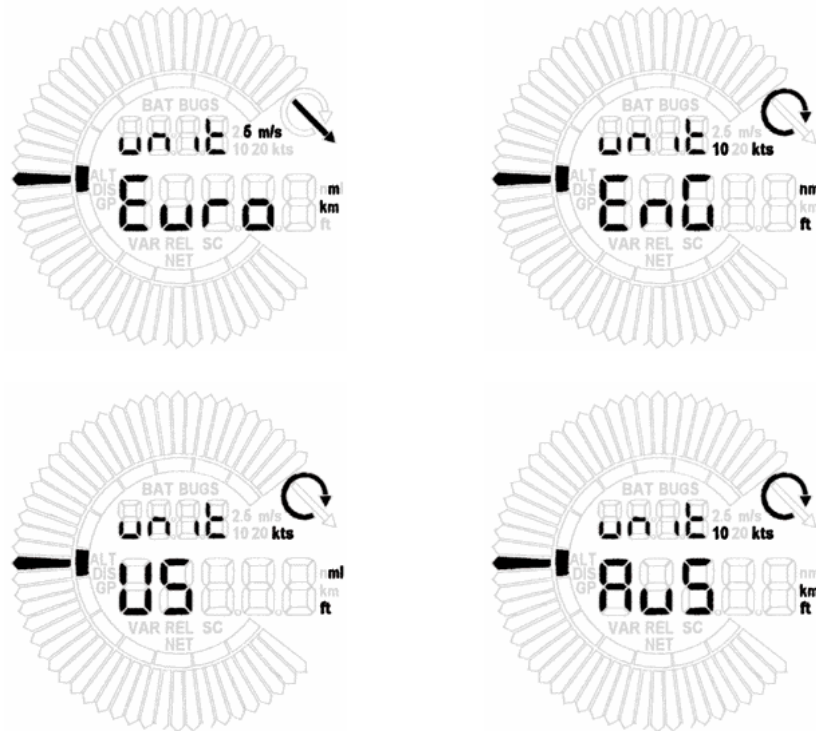


Figure 22 Unités

	Euro.	Angl.	USA	Aus
Altitude	m	ft	ft	m
Variomètre	m/s	kts	kts	kts
Vent	km/h	kts	mph	kts
IAS (vitesse)	km/h	kts	mph	kts
distance	km	nm	ml	nm

9.6. ScSp - (Vitesse de commutation auto vario – directeur de vol)

Ce menu permet de choisir une vitesse au delà de laquelle le LX160 est en mode directeur de vol et en deçà de laquelle il est en mode vario (commutation automatique vario – directeur de vol)



Figure 23 SC speed commutation auto en fonction de la vitesse.

9.7. TECO (Compensation variométrique à énergie totale)

Si le LX160 est connecté à une antenne de compensation (pneumatique), la valeur de "teco" doit être 0%. En cas de branchement sur une pression statique, la compensation peut être ajustée par le pilote entre 0% (vario non compensé) et 150 %.

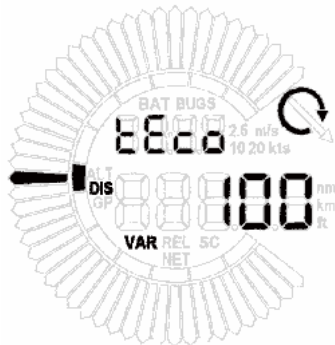


Figure 24 Compensation

9.8. TABS (SC TAB) plage de silence du directeur de vol.

SC TAB est la plage sur laquelle le variomètre est silencieux en mode directeur de vol.

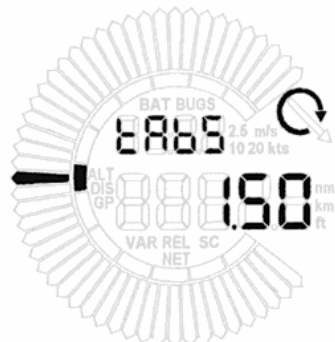


Figure 25 mode directeur de vol, plage silencieuse.

9.9. INT (Durée de l'intégration)

La valeur de l'intégration du variomètre peut être ajustée de 1 à 40 secondes.



Figure 26 Durée d'intégration

9.10. PASS (Accessibilité par mot de passe)

Il est possible d'interdire l'accès aux menus protégés par mot de passe Durant le vol :

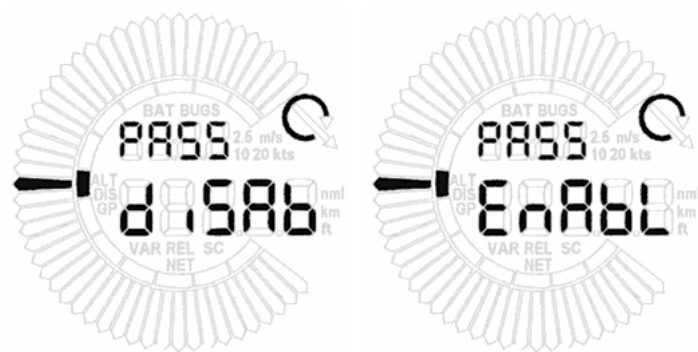


Figure 27 Accès aux menus protégés Durant le vol.

9.11. SC (on/off) Commutateur directeur de vol externe.

Activation ou désactivation de la commutation externe de mode vario – directeur de vol.

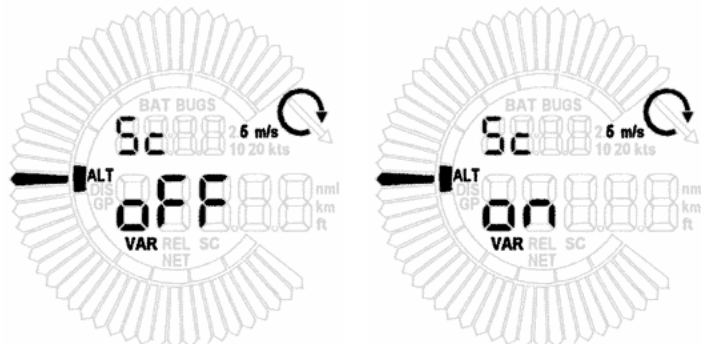


Figure 28 Commutateur directeur de vol externe

9.12. BATT (Tension batterie)



Figure 29 Tension batterie.

9.13. OUT (Sortie vers WinPilot)

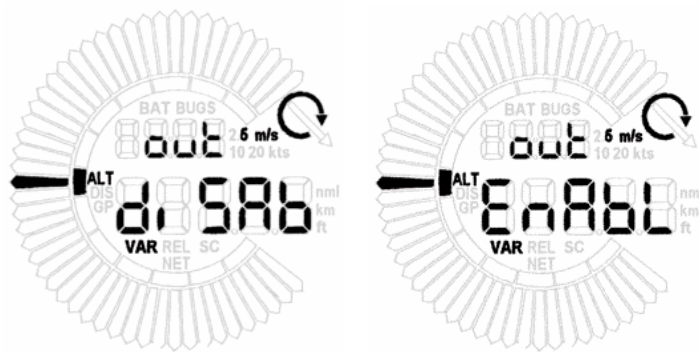


Figure 30 Activation ou désactivation de la sortie vers Winpilot.

9.14. FIL (Filtres)

Constante de temps d'amortissement du variomètre : à chaque position de filters correspond un amortissement. Celui-ci est ajusté dans le présent menu. Possibilité : de 0 à 5 secondes.

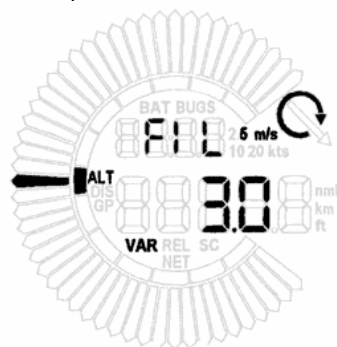


Figure 31 Filtres (amortissement du Vario)

9.15. BAL (ballasts)

Saisie de l'augmentation de la charge pour chacune des positions du commutateur : La valeur est le facteur multiplicateur de la charge du planeur sans ballast. plage de 1 à 1,5 fois la masse sans ballast du planeur

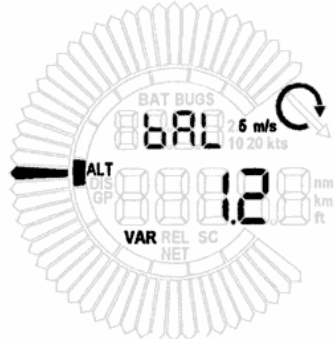


Figure 32 Ballast

Exemple:

Planeur sans ballast + pilote = 360 kg

Masse Maximum = 450kg

Ballast maxi = 80kg

$$\text{facteur "BAL"} = \frac{\text{Massesansballast} + \text{Ballasts}}{\text{Massesansballsts}} = \frac{360 + 80}{360} = 1.2 \quad \text{soit } 20\% \text{ de ballast (80kg)}$$

9.16. BUGS (Dégradation de la polaire)

La dégradation de polaire est saisie en %. Plage : 0% à 30%.

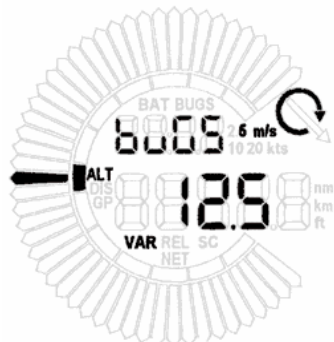


Figure 33 Bugs – dégradation de la polaire

9.17. Calcul du plan d'arrivée.

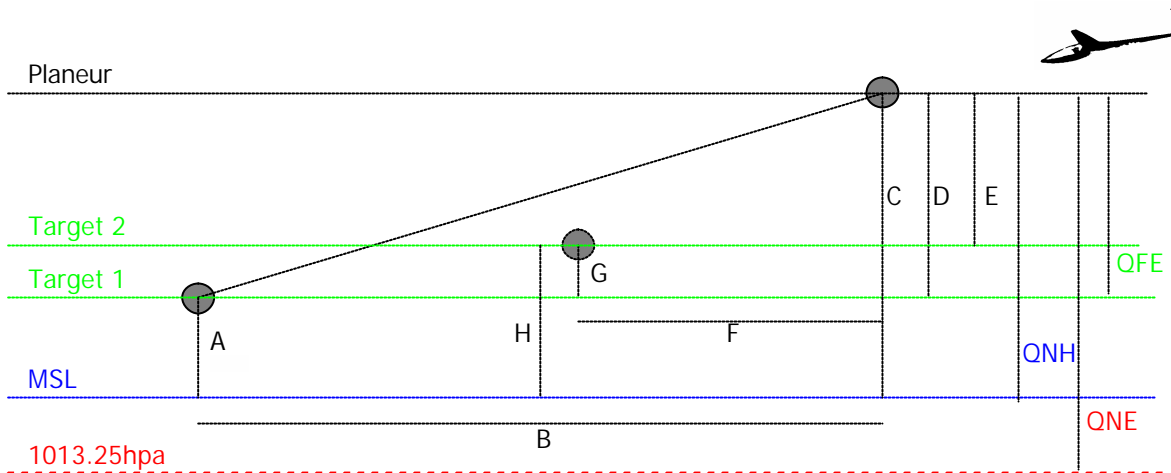


Figure 34 Plan d'arrivée

Exemple 1:

Le point de destination est toujours le point de départ "Target 1"

Lors de la mise sous tension du LX160 l'altitude et l'altitude du point de destination sont calés sur 0 m(ft) - (QFE). Le plan sera toujours calculé pour une arrivée à 0m.

Altitude sur LX160 est D

Exemple 2:

En circuit : Avant le décollage, l'altitude est réglée sur le LX160 à l'altitude du point de départ : QNH (A). L'Altitude affichée en vol est donc (C). Si le point de destination est l'aérodrome de départ (Target 1), l'altitude du point de destination ajustée sur le LX160 doit être l'altitude de Target 1 elevation (A) donc le QNH de départ. Si le point de destination est Target 2 l'altitude du point de destination ajustée sur le LX160 doit être l'altitude de Target 2 elevation (H).

Le résultat est toujours le plan d'arrivée. Si la valeur affichée est positive, vous disposez d'une réserve d'altitude pour atteindre ce point. Si la valeur est négative, vous devez remonter pour atteindre le point et cxe jusqu'à ce que la valeur devienne positive.

Le plan d'arrivée est calculé à partir des paramètres suivants :

- polaire du planeur
- McCready
- altitude
- altitude de destination (Target)
- distance au point de destination
- composante de vent

10. Quelques fonctions particulières

10.1. Réinitialisation de la mémoire "Reset"

Vous pouvez réinitialiser l'appareil avec les paramètres par défaut : mettez l'appareil hors tension, maintenez VOL et MC vers le bas et remettez l'appareil sous tension. Le message "data init" apparaît sur l'écran LCD.



Figure 35 Initialisation

11. Câblage du LX160

LX160 à partir de la version 2 supporte la communication avec les logiciels WinPilot CE. Pour les versions antérieures, il est nécessaire de procéder à une mise à jour.

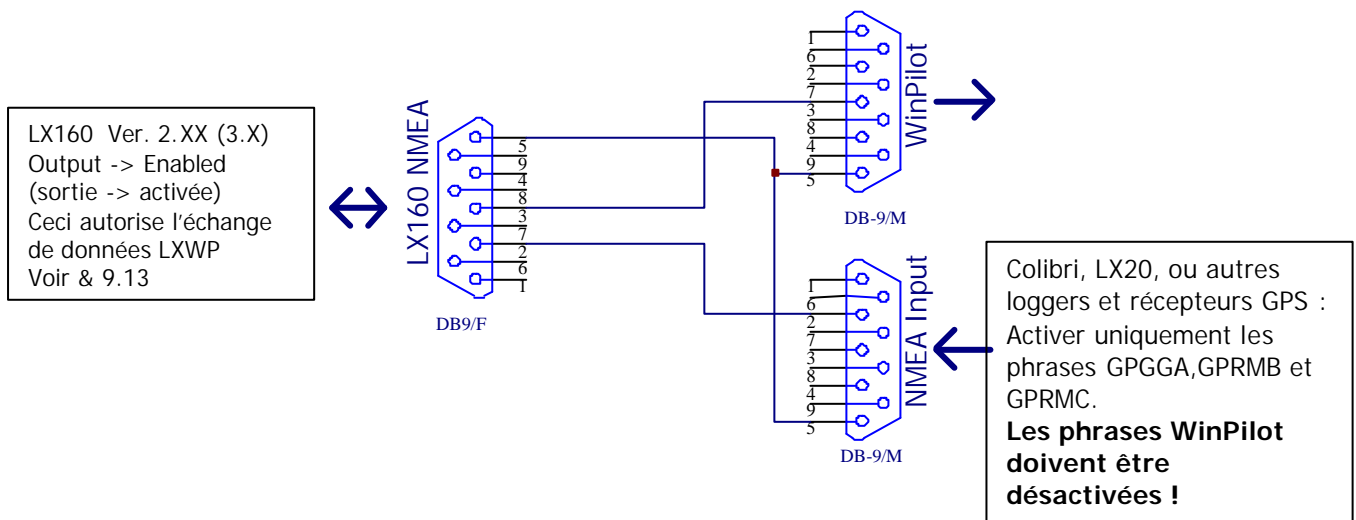


Figure 36 Câblage

12. FAQ – Questions fréquentes

Q: Pourquoi le LCD clignote ?



Figure 37

R: Vérifier le câble du LCD. Vérifier le fonctionnement du *LX160*.

Q: *LX160* ne reçoit pas les données GPS.

R: Vérifier si le GPS est connecté correctement. Vérifier que le GPS transmette les bonnes données (**GPGGA, GPRMC, GPRMB**)

Q: La réponse du variomètre du *LX160* est très lente. Le directeur de vol ne fonctionne pas convenablement.

R: Vérifier les branchements pneumatiques.

Q: Que veut dire ce message ?



Figure 38

R: Le programme est endommagé sur l'éprom ou l'éprom est endommagée. Remplacez l'éprom ou vérifiez sa mise en place.

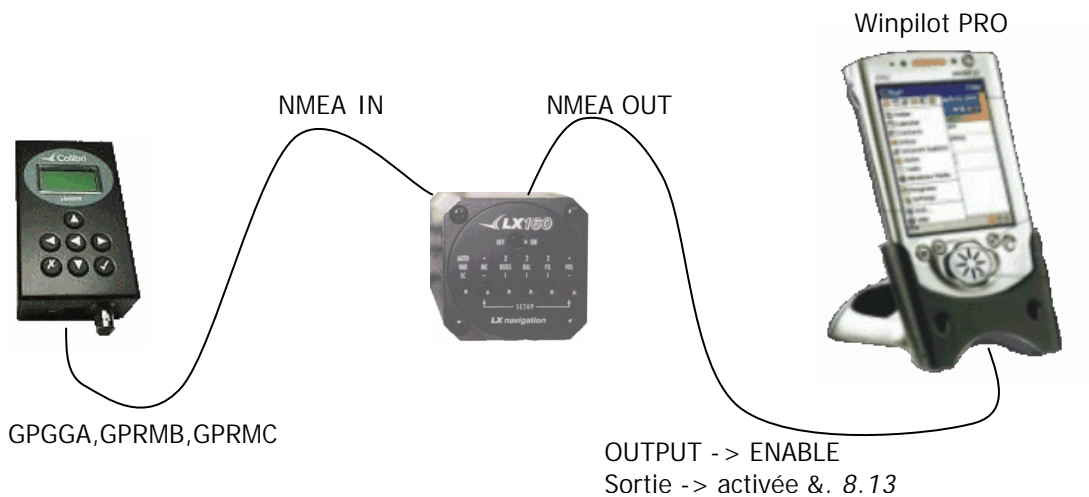
Q: Comment remettre le vario à 0?

R: Mot de passe : **01049** et attendre la fin de la procédure « autozero ».

Q: La polaire de mon planeur ne figure pas dans la liste des polaires du *LX160*. Comment calculer aPolA, PolB et PolC ?

R : Utiliser **LXpolar** dans **LXe**. Disponible sur notre site internet.

Q: Comment connecter Winpilot, LX160 et Colibri?



R:

Q: Qu'affiche l'instrument en mode directeur de vol lorsque :



R: L'affichage haut reste à 0.0 (intégrateur) indépendamment du taux de chute.

Q: Quelle est la différence entre LX160 et LX160s?

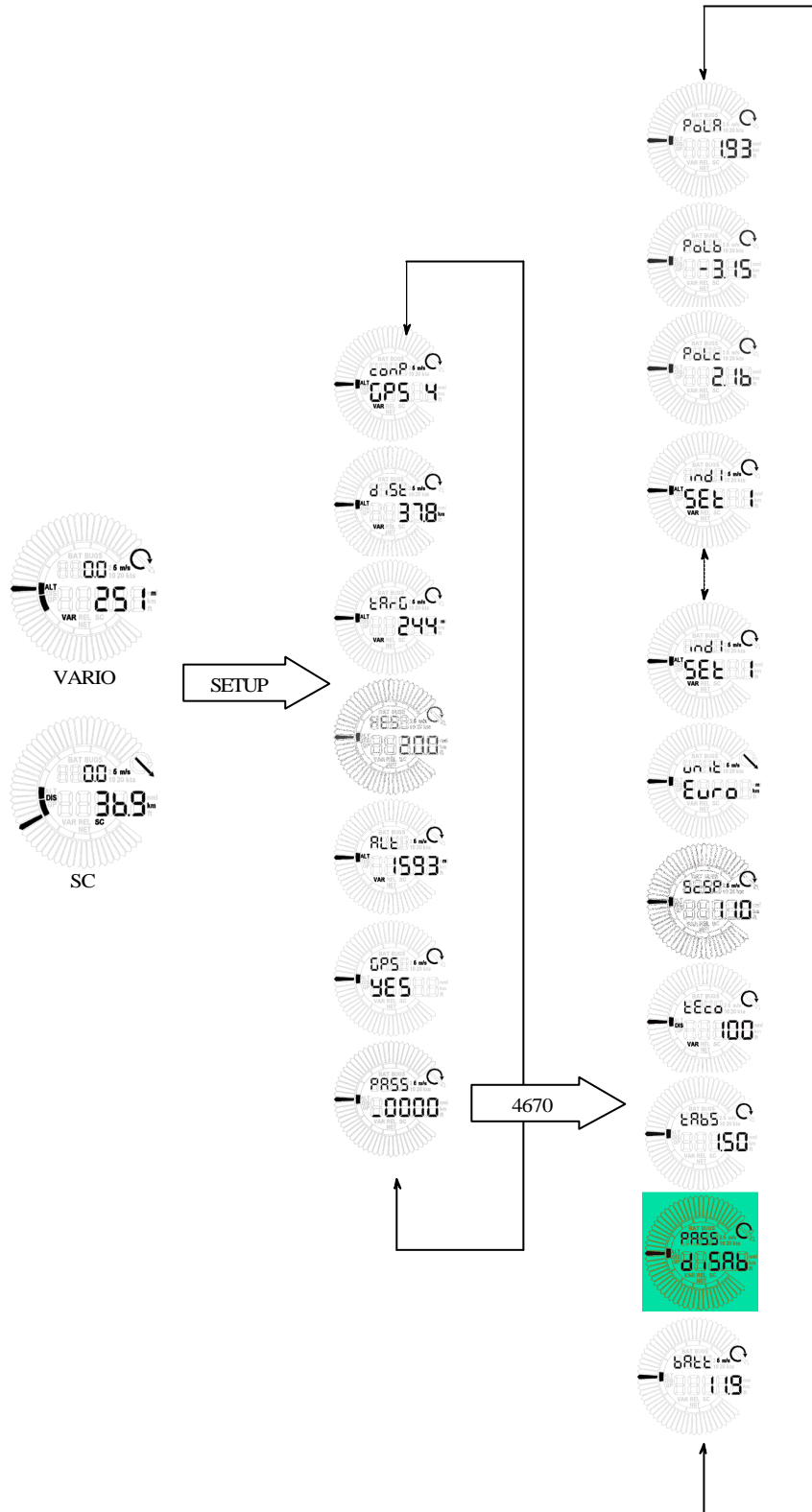
R: LX160s est plus petit et utilise un nouveau type de processeur.

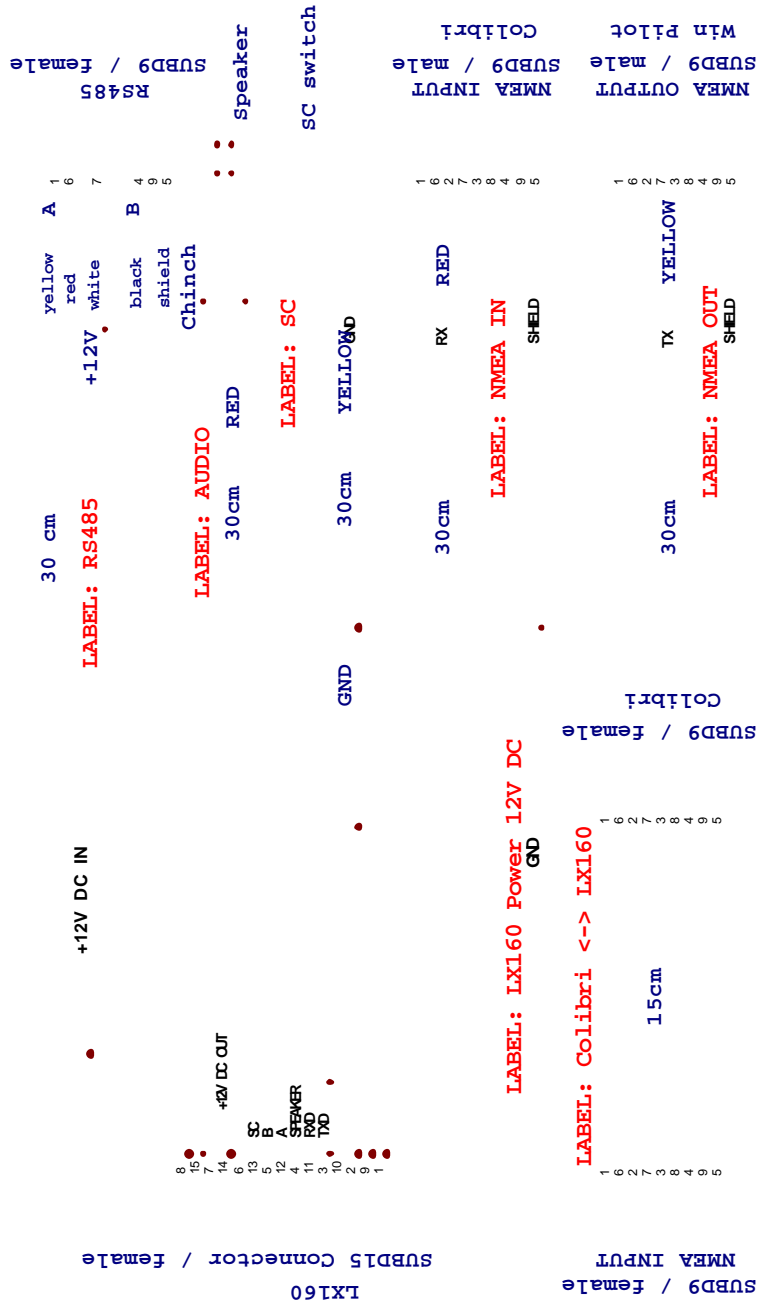
Q: Est-il possible d'effectuer une mise à jour de mon appareil ?

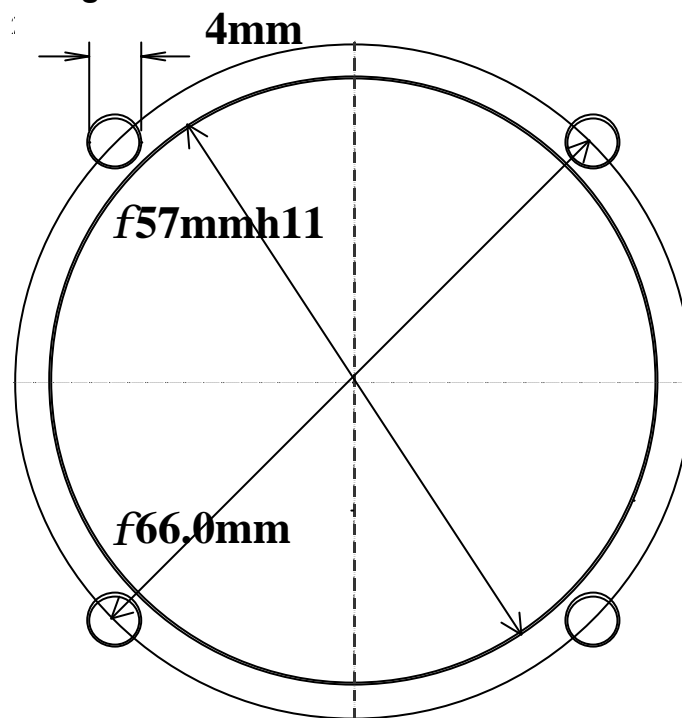
R: Oui, par remplacement de l'eprom.

13. Annexe

13.1. Arborescence





13.3. Montage :

Attention : le dessin n'est pas à l'échelle !.

La découpe nécessaire au LCD est une découpe standard 57 mm / 2 1/4"

13.4. Broches

1	GND
2	GND
3	TXD
4	SPEAKER
5	RS485 B
6	+12V DC OUT
7	+12V DC IN
8	+12V DC IN
9	GND
10	GND
11	RXD NMEA
12	RS485 B
13	SC
14	+12V DC OUT
15	+12V DC IN

13.5. Revisions successives

Version	Date	Description
v1.3		- added SC TAB setting and Enable/disable password
v1.35	11.04.1999	- added auto distance function, if NO NMEA (in SC mode)
	02.05.1999	- Added SC/VARIO Volume, it writes in eeprom, on set-up exit. - Added INT time in set-up
	05.05.1999	- corrected parameters of DG300 polar
	17.05.1999	- Wind method corrected
V 1.36	19.05.1999	- eeprom corrections
V 1.37	24.05.1999	- Units are stored in eeprom ENG, US, AUS and EURO. - New function SC ON/OFF
V 1.38	24.09.1999	- Added Circling detect - Wind component is calculating only when is detected circling
V 1.39	01.04.2000	- Two new settings for LCD indicator - User can set a wind method (Component or fixed)
V 2.00	28.11.2000	- LX160 supports WinPilot
V 2.01	01.01.2001	- LX160 supports WinPilot Pro (Ch. 9.13)
V 2.1	1.1.2002	- User defined BUGS, BAL and Vario FIL settings (Ch. 9.14;9.15;9.16) - New polar parameters a,b,c (Ch. 9.1)
	22.1.2002	- Corrected wiring schematics in manual (Ch.13.2)
	7.2.2002	- Added: How to connect Winpilot with... (Ch.12)
	9.5.2002	- Corrected Ch.8, Added FAQ
V3.0	1.7.2002	- NEW HARDWARE RELEASED LX160s
	1.7.2002	- New hardware LX160s running with version 3.0 - Added two new indicator settings (Ch.8.4)
	30.7.2002	- Coorrected wiring – Additional cable for Colibri
	13.9.2002	- Corrected images for SC/VARIO MODE (Ch.7) - Added text (Ch.8.2, 8.3)

Printed 12.12.2002,